Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Gobierno de Chile

PERÚ Ministerio de la Producción

gef

PNUD

Informe Final

Recopilación de experiencias e iniciativas de producción, trazabilidad y fomento del consumo humano directo de anchoveta, jibia/pota, loco/-chanque, erizo y macroalgas en Perú y en Chile.

Foto: Proyecto Humboldt I

Proyecto Humboldt II
Lima, Perú, Marzo 2023

Informe Final

Recopilación de experiencias e iniciativas de producción, trazabilidad y fomento del consumo humano directo de anchoveta, jibia/pota, loco/-chanque, erizo y macroalgas en Perú y en Chile.

Preparado por:

INFOPESCA

Equipo Técnico:

Graciela Pereira
Directora Ejecutiva, Uruguay

David H. Mendoza R.
Experto en Pesca y Acuicultura, Perú

Alejandro, Gertosio R.
Experto en Pesca y Acuicultura, Chile

Manuel Rodríguez
Experto SIG, Perú

Para: PNUD-Humboldt II

Santiago, 2023

TABLA DE CONTENIDO

Índice de Tablas III

Índice de Figuras IV

Resumen 1

Abreviaturas y acrónimos 3

1. Introducción 1

2. Objetivo general 2

3. Antecedentes 2

4. Metodología 5

5. Resultados 7

5.1. Levantamiento de información en Perú 7

5.1.1. Aspectos generales de la actividad pesquera las zonas de intervención 7

5.1.2. Cadenas de valor locales identificadas sobre especies priorizadas u otra de interés 9

5.1.3. Mapeo de actores locales 14

5.1.4. Experiencias locales identificadas 15

5.2. Levantamiento de información en Chile 32

5.2.1. Aspectos generales de la actividad pesquera en las zonas de intervención contempladas por el proyecto 32

5.2.2. Catastro de iniciativas públicas y privadas de elaboración de productos para consumo humano directo, en base a las especies relevantes para el estudio. 38

5.2.3. Cadenas de valor locales identificadas sobre especies priorizadas u otras de interés, en las áreas de intervención. 39

5.2.4. Mapeo de actores locales 41

5.2.5. Experiencias de desarrollo de productos con valor agregado 43

6. Discusión 60

6.1. Discusiones sobre las experiencias identificadas en Perú 60

6.2. Discusiones sobre las experiencias identificadas en Chile 64

7. Conclusiones 71

7.1. Conclusiones de experiencias en Perú 71

7.2. Conclusiones de experiencias en Chile 72

8. Recomendaciones 74

9. Referencias 75

10. Anexos 76

Anexo I. Dimensiones, variables y parámetros para el cálculo del Índice de Experiencia (IE) 76

Anexo II. Listado de subproyectos de innovación financiados por PNIPA en las zonas

priorizadas por PNUD-Humboldt II 77
Anexo III. Mapas temáticos de la zona de intervención en Atico – Perú 80
Anexo IV. Mapas temáticos de la zona de intervención en Pisco / San Andres – Perú ..81
Anexo V. Mapas temáticos de la zona de intervención en Marcona – Perú 82
Anexo VI. Mapas temáticos de las zonas de intervención en Chile, a) zona norte y b) zona centro sur 83
Anexo VII. Autorizaciones de uso de imágenes 85

Índice de Tablas

Tabla 1. Resultados esperados Proyecto Humboldt II 2

Tabla 2. Mapeo de Actores de las localidades de Atico, Pisco y Marcona 14

Tabla 3. Mapeo de Actores en áreas de intervención y en aquellas relacionadas con las iniciativas relevadas, caso Chile. 41

Tabla 4. Representación radial para cada iniciativa, calificación obtenida en Perú 60

Tabla 5. Ranking de éxito de iniciativas relevadas en las zonas de intervención en Perú 64

Tabla 6. Representación radial para cada iniciativa, calificación obtenida en Chile 65

Tabla 7. Ranking de éxito de iniciativas relevadas en las zonas de intervención en Chile 69

Índice de Figuras

Figura 1. Proceso Metodológico para el desarrollo del estudio 5

Figura 2. Desembarque de algas marinas en las localidades de Atico, San Juan de Marcona y Pisco del 2016 – 2021 en TM.....8

Figura 3. Desembarque de erizo en las localidades de Atico, San Juan de Marcona y Pisco del 2016 – 2021 en TM 8

Figura 4. Desembarque de anchoveta para CHD en las localidades de Atico, San Juan de Marcona y Pisco del 2016 – 2021 en TM.....9

Figura 5. Desembarque de pota/jibia en las localidades de Atico, San Juan de Marcona y Pisco del 2016 – 2021 en TM.....9

Figura 6. Cadena de valor de macroalgas en las localidades de Atico, San Juan de Marcona y Pisco 10

Figura 7. Cadena de valor de erizo en las localidades de Atico, San Juan de Marcona y Pisco ..11

Figura 8. Cadena de valor de pota / jibia en las localidades de Atico, San Juan de Marcona y Pisco 12

Figura 9. Cadena de valor de anchoveta para CHD en las localidades de Atico y Pisco 13

Figura 10. Cadena de valor de ovas de pez volador en la localidad de Atico.....13

Figura 11. Objetivos del Programa Piloto Demostrativo - PPD 21

Figura 12. Cadena de valor de los pescadores artesanales de la APCH 30

Figura 13. Desembarque de algas marinas en las regiones de Atacama y Coquimbo, período 2016 – 2021 en TM 33

Figura 14. Desembarque de erizo en las regiones de Atacama y Coquimbo, período 2016 – 2021 en TM 33

Figura 15. Desembarque de chanque/loco en las regiones de Atacama y Coquimbo, período 2016 – 2021 en TM 34

Figura 16. Desembarque de jibia / pota en las regiones de Atacama y Coquimbo del 2016 – 2021 en TM 34

Figura 17. Cadena de valor asociada a la iniciativa de Cooperativa Caleta San Pedro.....40

Figura 18. Cadena de valor asociada a la iniciativa Cooperativa Punta norte 40

Figura 19. Cadena de valor asociada a iniciativa Sindicato Punta Frodden 41

Resumen

El estudio elaborado busca identificar tanto en Chile como en el Perú, iniciativas productivas que tengan como objetivo agregar valor, en la forma de productos para consumo humano directo y la promoción de su consumo, enfocadas en anchoveta, pota/jibia, loco/chanque, erizo y macroalgas, con la idea de establecer un espacio de intercambio de experiencias entre ambos países, impulsando la diversificación productiva.

Para los fines indicados el proyecto contempla áreas específicas de intervención, siendo las áreas para el caso de Chile, Caleta Puerto Aldea, Caleta Torres del Inca, la zona de Coquimbo y borde costero entre el puerto de Chañaral y Caldera, y en el caso de Perú, las zonas focalizadas de Ático, San Juan de Marcona y Pisco.

Al objeto de efectuar este levantamiento de iniciativas, se efectuó una rigurosa sesión de consultas con actores claves previamente identificados, como dirigentes de la pesca artesanal y profesionales expertos vinculados al tema y universidades, así como una búsqueda de información secundaria a través de publicaciones, información pública de empresas, instituciones públicas y de cooperación, así como estadísticas oficiales. De igual manera se procedió a hacer consultas a la institucionalidad pública de ambos países, del ámbito regulatorio de la pesca y aquella con mandato en el ámbito del desarrollo productivo.

Lo anterior se complementó con visitas a terreno en las diversas zonas de intervención y entrevistas con actores locales, que para el caso de Perú se efectuó entre el 11 al 16 de diciembre del 2022 y para Chile entre el 19 al 21 de diciembre del 2022. Es importante señalar que, debido a conflictos políticos y sociales ocurridos en Perú como consecuencia del cambio en la presidencia de la república, no se pudo tener acceso a las zonas de Marcona y Pisco por diversos bloqueos violentos de carreteras y la declaratoria de Estado de Emergencia Nacional por 30 días calendario (hasta el 15 de enero 2023), debido a ello, se realizaron reuniones virtuales con actores identificados realizados entre el 03 y 13 de enero del 2023.

En cuanto a hallazgos, para el caso del Perú, en las zonas de intervención no se identificaron iniciativas de agregación de valor vía elaboración de productos para el consumo humano directo, documentándose iniciativas que van en la línea de generar modelos de negocios que persiguen acercar a los centros de consumo productos frescos, directamente desde los productores, iniciativas de comercialización de algas para uso industrial y muy pocas para la alimentación humana, acciones de promoción del consumo de anchoveta que han tenido aceptación pero que no se han mantenido en el tiempo y elaboración de productos destinados para el consumo de niños pero que, por su limitada promoción y disponibilidad de oferta no han tenido mayor alcance en canales públicos y privados, quedando solo a nivel de experiencia promocional.

En Chile por su parte se verifica una situación diversa, habiendo iniciativas de elevado nivel de desarrollo en cuanto a agregación de valor y modelo de negocios, y en otras áreas, como lo son Caleta Puerto Aldea y Torres del Inca, presentar deficiencias de infraestructura que constituyen una barrera para avanzar en modelos de negocio más complejos, no registrándose por tanto iniciativas locales, debiendo ampliarse la búsqueda de iniciativas de referencia a otras zonas.

Se documentan en el presente informe 8 experiencias para el caso de Perú y 14 experiencias para el caso de Chile, todas las cuales se estima contarían técnicamente con las características adecuadas para efectos de constituir referencia para intercambio de experiencias y aprendizajes.

Citar como:

Pereira, G., Mendoza, D., Gertosio, A., Rodriguez, M. 2023. Recopilación de experiencias e iniciativas de producción, trazabilidad y fomento del consumo humano directo de anchoveta, jibia/pota, loco/- chanque, erizo y macroalgas en Perú y en Chile. Proyecto PNUD - Humboldt II. Santiago de Chile. 84 pp.

Abreviaturas y acrónimos

ADEX	:	Asociación de Exportadores
AMYPE	:	Acuicultura de Micro y Pequeña Empresa
AREL	:	Acuicultura de Recursos Limitados
CAF	:	Banco de Desarrollo de América Latina
CHD	:	Consumo Humano Directo
CHI	:	Consumo Humano Indirecto
CPA	:	Concentrado Proteico de Anchoveta
DVPA	:	Despacho Viceministerial de Pesca y Acuicultura
FIC	:	Fondo de Innovación para la Competitividad
GEF	:	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GEMCH	:	Gran Ecosistema Marino de la Corriente de Humboldt
GORE	:	Gobierno Regional
ICU	:	Istituto Per la Cooperazione Universitaria
IE	:	Índice de Experiencia
INEI	:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INDESPA	:	Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura de Pequeña Escala
INFOPESCA	:	Centro para los servicios de información y asesoramiento sobre la comercialización de los productos pesqueros de América Latina y el Caribe
PAC	:	Programa de Aseguramiento de la Calidad (PAC) del SERNAPESCA
PEM	:	Planificación Espacial Marina
PNACP	:	Programa Nacional “A Comer Pescado”
PNIPA	:	Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura
PNUD	:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRODUCE	:	Ministerio de la Producción
OGEIEE	:	Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos del Ministerio de la Producción
OSPA	:	Organización Social de Pescadores Artesanales
SANIPES	:	Organismo Nacional de Sanidad Pesquera
SERCOTEC	:	Servicio De Cooperación Técnica
SERNAPESCA	:	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura
SUBPESCA	:	Subsecretaria de Pesca y Acuicultura

1. Introducción

Durante el periodo 2011-2016, fue ejecutado el Proyecto Chile-Perú "*Hacia un Manejo con Enfoque Ecosistémico del Gran Ecosistema Marino de la Corriente de Humboldt - GEMCH*", mediante el cual, los países involucrados realizaron un Análisis Diagnóstico Transzonal (ADT) para identificar los problemas ambientales y antropogénicos que afectan la salud del GEMCH y elaboraron un Programa de Acción Estratégico (SAP) con el objetivo de mitigar o al menos disminuir los problemas identificados, entre los que destaca: i) la explotación no óptima de los recursos pesqueros, ii) la alteración antrópica del hábitat marino y iii) la elevada pesca incidental o fauna acompañante y descartes.

Actualmente, Chile y Perú están implementando el proyecto "*Catalizando la implementación de un Programa de Acción Estratégico para la gestión sostenible de los recursos marinos vivos compartidos en el Sistema de la Corriente de Humboldt", conocido como "Proyecto Humboldt II*". La iniciativa es ejecutada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de Chile (SUBPESCA) y el Despacho Viceministerial de Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción de Perú (DVPA-PRODUCE) e implementada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) con cofinanciamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por su sigla en inglés). También participan en calidad de socios estratégicos los Ministerios de Ambiente de ambos países, los Ministerios de Relaciones Exteriores, los Institutos de investigación IFOP e IMARPE, el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de Chile y el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado de Perú. A través del proyecto, el cual tiene un enfoque altamente participativo e inclusivo, se beneficiará directamente a unas 289 mil personas, se implementarán experiencias prácticas para generar aprendizajes que puedan potenciarse o replicarse y se sentarán las bases para implementar mecanismos binacionales para la gestión coordinada y sostenible del GEMCH bajo un enfoque ecosistémico.

Ante este escenario surge la necesidad de elaborar un estudio que permita identificar experiencias e iniciativas públicas y privadas de (1) producción de productos para consumo humano directo, (2) trazabilidad de los productos del mar desde la extracción a la posterior comercialización, y (3) fomento de consumo de productos del mar, enfocadas en anchoveta, pota/jibia, loco/chanque, erizo y macroalgas, en las zonas de intervención del Proyecto Humboldt II en Chile y Perú.

Es en ese marco, que PNUD contrata a INFOPESCA a fin de que elabore el estudio antes citado, y mediante el cual se ha podido identificar en las zonas de intervención de Chile y Perú, experiencias que a lo largo de los 6 últimos años estuvieron implementándose, pudiendo obtener información valiosa respecto a la sostenibilidad de algunas de estas, que en su grado de desarrollo podrían considerarse de éxito pero que podrían consolidarse de mejor manera para poder afianzarse organizacionalmente e integrarse de mejor forma a cadenas de valor sostenibles.

Finalmente, el presente estudio brinda discusiones, conclusiones y recomendaciones que permitan promover las mejores prácticas encontradas en el terreno relacionadas a la producción, trazabilidad, comercialización y fomento del consumo, ello considerando la potencialidad de la zona, las características de los pescadores artesanales, su incorporación en cadenas de valor, la existencia de actores y eslabones en la cadena de valor y la sostenibilidad de estos.

2. Objetivo general

El objetivo general del estudio se enfoca a identificar, detallar y analizar experiencias e iniciativas públicas y privadas en Chile y Perú de (1) producción de productos para consumo humano directo, (2) trazabilidad de los productos del mar desde la extracción a la posterior comercialización, y (3) fomento de consumo de productos del mar, enfocadas en anchoveta, pota/jibia, loco/chanque, erizo y macroalgas.

3. Antecedentes

El Gran Ecosistema Marino de la Corriente Humboldt (GEMCH), es uno de los más variables del mundo. Influenciado por el fenómeno de El Niño / La Niña, alberga una alta diversidad en toda la trama alimenticia. En el 2020 generó el 11% de la pesca extractiva mundial, manteniéndose como una de las zonas pesqueras más productivas del planeta.

La corriente de Humboldt se extiende a lo largo de más de 4000 km en el Pacífico suroriental, desde las costas de la isla de Chiloé en Chile hasta más allá del límite norte del Perú. Asimismo, dada la importancia de este ecosistema, Perú y Chile unieron esfuerzos en el año 2011 para avanzar hacia una gestión sostenible de este ecosistema en riesgo, que reduzca las presiones humanas, aumente la resiliencia ante el cambio climático y genere oportunidades para las economías de ambos países, sobre todo de las comunidades pesqueras.

Por estas razones, durante la primera fase de la iniciativa Humboldt, ambos países realizaran una estrategia para proteger y aprovechar de manera sostenible los recursos marinos vivos que comparten, a través del desarrollo de un Programa de Acción Estratégico (PAE).

La segunda fase de este proyecto binacional entre Chile y Perú denominada; “Catalizando la Implementación de un Programa de Acción Estratégico para la Gestión Sostenible de los Recursos Marinos Vivos Compartidos en el Sistema de la Corriente de Humboldt”, tiene como objetivo facilitar el manejo pesquero basado en el ecosistema y restauración de ecosistemas en el Sistema de la Corriente Humboldt para la provisión sostenible y resiliente de bienes y servicios de los recursos marinos vivos compartidos, de acuerdo con el PAE aprobado por Chile y Perú.

El proyecto se enfoca en seis componentes: manejo pesquero sustentable; mejora de la calidad ambiental y gestión marino costera integrada; conservación de la biodiversidad marina; apoyo a la diversificación productiva; seguridad e inocuidad alimentaria; y difusión de experiencias y aprendizajes y enfoque de género, siendo además los recursos priorizados la anchoveta, pota, chanque, erizo y macroalgas.

Los resultados esperados se presentan en la siguiente Tabla:

Tabla 1. Resultados esperados Proyecto Humboldt II

Resultado	Descripción
Resultado 1	Los recursos pesqueros priorizados han mejorado los escenarios de manejo existentes para ayudar a su recuperación y existen sistemas para asegurar el mantenimiento a niveles óptimos de población mientras se mantiene un ecosistema saludable y productivo considerando el cambio climático y los escenarios de El Niño oscilación del sur.
Resultado 2	Calidad ambiental costera y marina mejorada mediante la aplicación de la gestión integrada de los ecosistemas y la Planificación Espacial Marina (PEM).
Resultado 3	Existen sistemas para ayudar con el mantenimiento y, si es necesario, la recuperación de la biodiversidad en el sistema de la corriente de Humboldt 2.

Resultado 4	Las actividades pesqueras se diversifican y se crean nuevas oportunidades productivas para los pescadores, organizados en organizaciones integradas de la sociedad civil, dentro y fuera del sector pesquero.
Resultado 5	La población en general se beneficia de una mayor seguridad alimentaria e inocuidad de los alimentos sobre la base de una mejor gestión de los ecosistemas y de las pesquerías, junto con un mejor control de la calidad de la captura.
Resultado 6	Se ha compartido las lecciones y buenas prácticas con los actores clave de cada país, entre países y mundialmente.

Elaboración: Propia, a partir de información del Proyecto PNUD-Humboldt II

Los sitios de intervención son los siguientes:

i. Las bahías de Iquique en Chile y Paracas en Perú, para intervenciones de manejo integrado de espacios marino-costeros y calidad ambiental y PEM.
ii. Las localidades de Coquimbo, Puerto Aldea, Torres del Inca, y el tramo entre Chañaral y Caldera en Chile, y las localidades de Pisco, San Juan de Marcona, y Atico en Perú, para intervenciones de diversificación productiva.
iii. Las áreas protegidas de Punta Morro-desembocadura rio Copiapó-Isla Grande de Atacama y Chipana (por crearse) en Chile, y la Reserva Nacional San Fernando, Punta San Juan, y Punta Atico en Perú, para intervenciones de conservación de biodiversidad y gestión de actividades productivas dentro de áreas protegidas.

Como parte del presente estudio, se debe señalar que en las localidades de Atico, Marcona y Pisco en el ámbito peruano, se pudo identificar que la CAF (Banco de Desarrollo de América Latina) en asociación con el Istituto Per la Cooperazione Universitaria (ICU) ejecuto el "Estudio del Recurso Pesquero Artesanal en el Litoral Sur del Perú"[1] en 2009 con el propósito de detectar la posibilidad de implementar proyectos acuícolas con las organizaciones sociales de pescadores artesanales (OSPA) de Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna, y la finalidad de repoblar especies como el chanque y la lapa, así como también cultivar algas y erizos; de igual modo entre el 2013 y 2016 implementaron una segunda Fase del proyecto orientada a implementar acciones concretas con pescadores artesanales del sur del país, para contribuir al desarrollo económico sustentable del sector acuícola. (CAF, 2016). Estas experiencias apoyaron a los pescadores artesanales en su momento; sin embargo, no se enfocaron a darle sostenibilidad a las experiencias realizadas, los detalles de estas acciones se mencionan con mayor detalle en las experiencias identificadas principalmente en la zona de Atico-Arequipa.

Por otro lado, el Programa Nacional "A Comer Pescado" entre el 2016 y 2019 implementó acciones de trabajo con pescadores artesanales organizados de las localidades de Atico y Marcona, en el marco de su Estrategia de Intervención "De la Red a la Mesa" (DRAM)[2], a fin de impulsar experiencias de desarrollo comercial, vinculando a pescadores artesanales con canales comerciales para productos como erizo, lapa, pulpo, pudiendo ser experiencias sostenibles en el caso de algunos productos como lo ha sido la comercialización de erizo en restaurantes y autoservicios. (PNACP, 2018). Estas actividades del DRAM involucraban apoyar la formalización empresarial, fortalecer la asociatividad, capacitar a los pescadores en la manipulación de productos hidrobiológicos, vincular a los pescadores con canales comerciales directos para presentación de productos y negociación, asistencia y acompañamiento para el registro de proveedor, recepción y distribución de productos hidrobiológicos, así como el monitoreo de cuentas y pagos. Estas acciones se implementaban, entre otras, en las zonas de Atico y San Juan

[1] https://studylib.es/doc/4691991/-estudio-del-recurso-pesquero-artesanal-del-litoral-sur-d
[2] https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/192148/96384_1.pdf?v=1593814913

de Marcona, los cuales son zonas de intervención del proyecto PNUD-Humboldt II; cabe indicar que la forma de asistencia técnica y acompañamiento directo ya no es ejecutado por dicha organización en las zonas por cambios respecto a la forma de implementación de sus estrategias, sin embargo, los pescadores artesanales procuran continuar con el relacionamiento generado con los diversos canales comerciales, pero de manera limitada. Estas experiencias se detallan en los casos identificados en Atico y Marcona.

De igual modo, se ha podido identificar que según las bases de datos públicas de PNIPA[3] ha financiado la ejecución de 13 proyectos de innovación de los cuales 01 se ubicó en Atico, 03 se ubicaron en San Juan de Marcona y 09 en Pisco/San Andres, por un valor total de S/ 6.35 millones equivalente a USD 1.71 millones[4], los proyectos fueron orientados a la innovación en procesos de cultivo de algas, mejora de la gestión comercial de erizo y algas, entre otros, siendo que se destaca la participación como entidades ejecutoras a algunas asociaciones de pescadores artesanales, empresas y la Universidad Científica del Sur (PNIPA, 2022). El listado de subproyectos de innovación financiados se encuentra en Anexo II.

Por otro lado, respecto de las localidades de Coquimbo, Puerto Aldea, Torres del Inca, y el tramo del borde costero entre Chañaral y Caldera en Chile, la actividad extractiva artesanal ocurre con diversos grados de desarrollo, habiendo asentamientos de características rurales y otras urbanas, teniendo variadas configuraciones productivas, y que en el tiempo han sido sujetos de apoyos de instrumentos públicos y privados que han permitido, en algunos casos, avanzar a grados mayores de complejidad productiva.

De igual manera en estos territorios convergen intereses variados, desde las bondades gastronómicas que surgen de las preparaciones realizadas con los productos extraídos de sus costas, a intereses de desarrollo turístico, que construyen sinergias dando un mayor atractivo aún a estas localidades.

Desde el punto de vista pesquero, la zona cuenta con amplia difusión y operación de Áreas de Manejo de Recursos Bentónicos (AMERB), lo que permite a estas comunidades contar con mayor certidumbre en el acceso a los recursos, más allá de lo que les otorga las áreas de libre acceso, para efecto de avanzar en emprendimientos de agregación de valor, disminuyendo el riesgo de disponibilidad.

En cuanto a infraestructura, se presentan disímiles condiciones, habiendo asimetrías expresadas desde su diversa condición, urbana, rural y con accesos de marcada asimetría a servicios básicos como agua, energía eléctrica y tratamiento aguas residuales, constituyendo un reto mayor, que va más allá de lo eminentemente sectorial y que requiere convergencia de diversos actores públicos en la superación de estas brechas, de manera de generar condiciones para un desarrollo productivo que contemple la agregación de valor como opción factible.

De igual manera se tiene para el caso de Chile, un cambio de escenario relativamente reciente, con iniciativas en régimen, legales y administrativas, que configuran en conjunto mejores condiciones para llevar adelante acciones de desarrollo productivo teniendo como beneficiarios a la pesca artesanal. Estas últimas se refieren a: entrada en régimen del Instituto de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y Acuicultura de Pequeña Escala (INDESPA), implementación desde el año 2017 del programa de incentivo para el aumento del consumo Interno de productos del mar 'Del Mar A Mi Mesa', liderado por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, y la promulgación y entrada en vigor de la Ley de Caletas (Ley 21.027). Cabe señalar que esta Ley

[3] https://cdi.pnipa.gob.pe/
[4] T.C. 1 USD = S/ 3.82

tiene como principal objetivo la formalización de la tenencia de los espacios en los cuales se desarrolla la pesca artesanal, generando así condiciones para la inversión pública y privada para mejoras en infraestructura, como base para el desarrollo de modelos productivos de mayor complejidad que los actuales.

4. Metodología

Para cumplir con los objetivos, la metodología desarrollada para el estudio estuvo compuesta por cinco (05) etapas, de acuerdo con lo señalado en la Figura 1.

Figura 1. Proceso Metodológico para el desarrollo del estudio

Fuente: Elaboración propia

Etapa 1: Coordinación

El objetivo de esta etapa ha sido generar un nexo de trabajo conjunto, a fin de evitar retrasos o falta de entendimiento en el desarrollo de cada uno de los puntos definidos por el servicio. Esto se organizó en diversos tipos de reuniones, siendo estas las siguientes:

a) Reunión de inicio con la contraparte técnica.
b) Reuniones periódicas con las partes interesadas a nivel local y nacional (institucionalidad, usuarias, usuarios y otros).
c) Coordinaciones electrónicas con PNUD en caso de contingencias
d) Reunión de Cierre

Etapa 2: Revisión documental

En esta etapa se revisó y recopiló información secundaria disponible en Chile y Perú de diversas instituciones públicas, privadas y académicas sobre la temática de la consultoría, desarrollo de estudios, desarrollo de productos, proyectos cofinanciados, servicios tecnológicos, acciones de promoción del consumo nacional, en las zonas focalizadas y con las especies priorizadas, revisión

de bases de datos públicas y de libre acceso sobre estadísticas de extracción y producción pesquera para consumo humano directo de las especies priorizadas en las zonas de intervención. Además, se realizará una recopilación de información secundaria para un primer mapeo de actores intervinientes en las zonas priorizadas por el proyecto.

Se considerará como primera variable de búsqueda los recursos priorizados, no obstante, no se restringirá sólo a estos, dando espacio a la identificación de otros recursos que puedan ser relevantes para los sitios de intervención. De igual manera, durante el levantamiento de información, se brindó especial preocupación a las iniciativas llevadas a cabo por mujeres, incorporando desde el inicio de las tareas, un enfoque de género que permita visibilizar el aporte de la mujer al desarrollo de la actividad pesquera en los sitios de intervención, o zonas de interés para el estudio.

Etapa 3: Trabajo en el terreno

En base a los actores identificados e información secundaria, se realizó la identificación de experiencias de producción, trazabilidad y promoción del consumo. La visita en terreno tuvo como propósito levantar información cualitativa y cuantitativa aplicando una entrevista semi estructurada para captar información sujeta a análisis y evaluación. La información de fuentes primarias de las experiencias estará orientada a aquella relativa al desarrollo tecnológico del producto, impacto social y económico, participación de la mujer, cantidad de beneficiarios, ubicación geográfica de experiencias exitosas y no exitosas, fotografías, así como para las bases de datos pertinentes, directorios y los kits informativos.

Adicionalmente, se construye la cadena de valor local de las especies priorizadas que explique la dinámica de esta, en base a entrevistas con actores y observaciones en el terreno.

Es importante señalar que, en el caso de Perú, en el momento de ejecución de las visitas en el terreno, el país presentó conflictos políticos y sociales de alto riesgo que impidió el traslado del experto de INFOPESCA a las zonas de San Juan de Marcona y Pisco, para ello se efectuó una variación de la metodología como medida de contingencia, la cual fue comunicada a aceptada por PNUD, realizando entrevistas virtuales y telefónicas con los agentes productivos previamente identificados de las zonas antes señaladas, a fin de efectuar el levantamiento de información pertinente.

Etapa 4: Procesamiento y análisis

Toda la información captada en la etapa de trabajo en el terreno y la revisión documental fue procesada y analizada a fin de cumplir con el requerimiento del estudio de acuerdo con lo señalado en los términos de referencia; de igual modo, se realizó una ponderación de las iniciativas y experiencias identificadas, considerando como dimensiones a ser valoradas en una escala de 1 a 5, el Impacto social, económico, ambiental, género y productivo. Los parámetros y variables de medición se encuentran en Anexo I.

Asimismo, con la información captada en campo se elaboraron mapas temáticos en la cual se incluirá capas de información donde se ubiquen geográficamente en el territorio las experiencias de éxito y no éxito con las especies priorizadas, además de capas de información que brinden información sobre beneficiarios, género, impactos, entre otros sobre la experiencia.

5. Resultados

5.1. Levantamiento de información en Perú

5.1.1. Aspectos generales de la actividad pesquera las zonas de intervención

Atico es uno de los 13 distritos que componen la provincia de Caravelí ubicada en el departamento de Arequipa, en el sur del Perú, según el censo del 2017, Atico cuenta con una población total de 5 215 pobladores de los cuales el 55% son hombres y el 45% son mujeres; asimismo, el 87% es población urbana y el 13% es población rural (INEI, 2018). De igual modo, una de las actividades económicas relevantes es la pesca, para ello, existe en dicha localidad un Desembarcadero Pesquero Artesanal (DPA) en la zona de Gramadal – Atico, el cual cuenta con habilitación sanitaria brindada por SANIPES. En esta zona la CAF tuvo una intervención importante, destacándose las experiencias de desarrollo impulsados con el Sindicato de Pescadores Artesanales Mariscadores del Puerto de Atico-SPAEMPA y la OSPA de Chorrillos (ambas de Arequipa) promoviendo actividades de repoblamiento y cultivo de erizo, así como de algas.

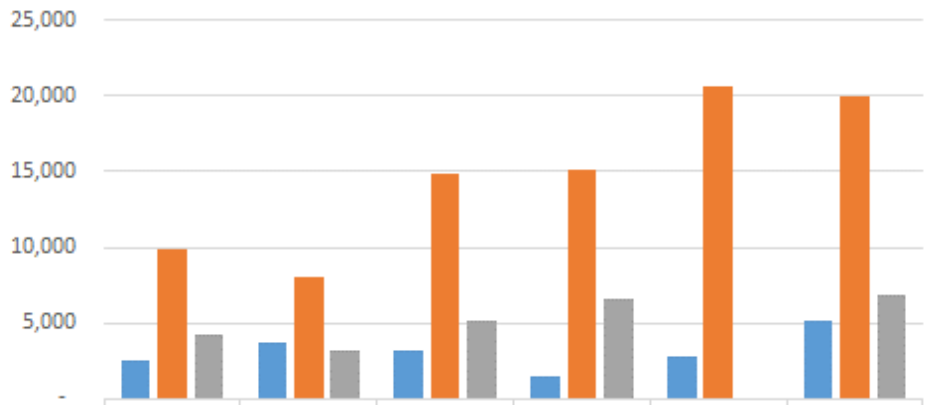
Por su parte, san Juan de Marcona que es un distrito de la provincia de Nazca ubicado en el departamento de Ica, al sur de Lima, según el censo del 2017 cuenta con una población total de 15 891 pobladores de los cuales el 54% son hombres y el 46% son mujeres; cabe señalar que de esta población total el 99% es población urbana y solo el 1% es población rural (INEI, 2018). En dicha zona se cuenta con un DPA que se encuentra operativo, pero aún debe ser fortalecido para brindar mejores servicios al sector pesquero artesanal; de igual modo en la zona se tiene a la Comunidad Pesquera Artesanal de Marcona (COPMAR), integrado por más de 600 pescadores artesanales organizados en 15 OSPA, siendo estos actores relevantes que llevan a cabo el manejo pesquero de diversos recursos como son el erizo, lapa, pulpo y macroalgas[5].

De igual modo, Pisco, que es un distrito ubicado en la provincia de Pisco, departamento de Ica, tiene una población total de 67 467 pobladores de los cuales el 48% son hombres y el 52% son mujeres; la población total el 99.8% es población urbana y solo el 0.2% corresponde a población rural (INEI, 2018); en la zona existe el DPA San Andres el cual a comparación de las zonas de Atico y Marcona, destaca por el desembarque de anchoveta y pota para CHD y la cual se vincula directamente con plantas industriales principalmente.

Asimismo, en base la información del Ministerio de la Producción (OGEIEE - PRODUCE, 2022) y considerando los recursos priorizados por el proyecto, se debe indicar la ausencia de registros de desembarque de chanque por desembarcadero de las zonas priorizadas, considerando además que en las zonas de intervención no todos los recursos son extraídos, y que los desembarques de los recursos priorizados no han sido regulares en los últimos 6 años como se muestran a continuación:

[5] Entrevista con el Sr Manuel Milla y revisado en el Reglamento de Gestión del Programa Piloto Demostrativo para la recuperación de ecosistemas acuáticos y uso sostenible de su biodiversidad – San Juan de Marcona - Ica

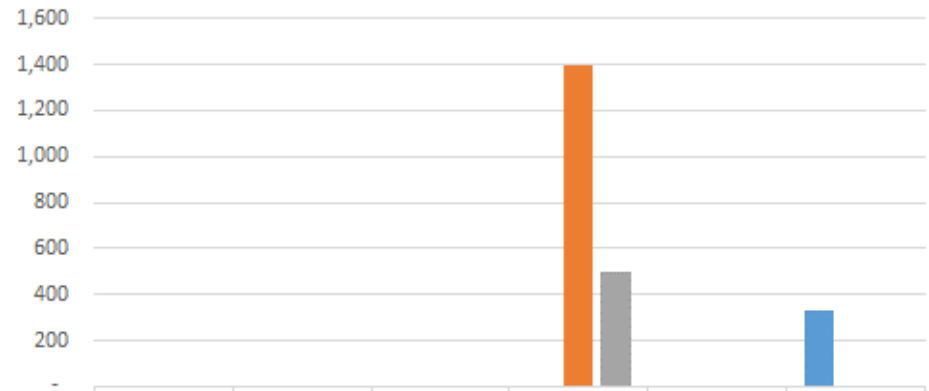
Figura 2. Desembarque de algas marinas en las localidades de Atico, San Juan de Marcona y Pisco del 2016 – 2021 en TM



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Atico	2,506	3,765	3,179	1,467	2,872	5,129
San Juan de Marcona	9,872	8,092	14,810	15,182	20,571	19,929
Pisco	4,285	3,248	5,201	6,565	-	6,916

Fuente: Elaboración propia en base a información estadísticas de Tablero BI Pesca – Ministerio de la Producción, consultado el 26/12/2022

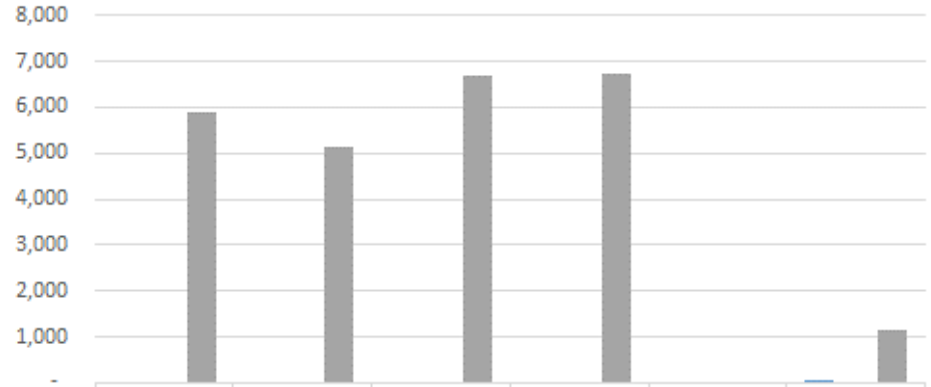
Figura 3. Desembarque de erizo en las localidades de Atico, San Juan de Marcona y Pisco del 2016 – 2021 en TM



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Arequipa	-	-	-	-	-	332
San Juan de Marcona	-	-	-	1,397	-	-
Pisco	-	-	-	498	-	-

Fuente: Elaboración propia en base a información estadísticas de Tablero BI Pesca – Ministerio de la Producción, consultado el 26/12/2022

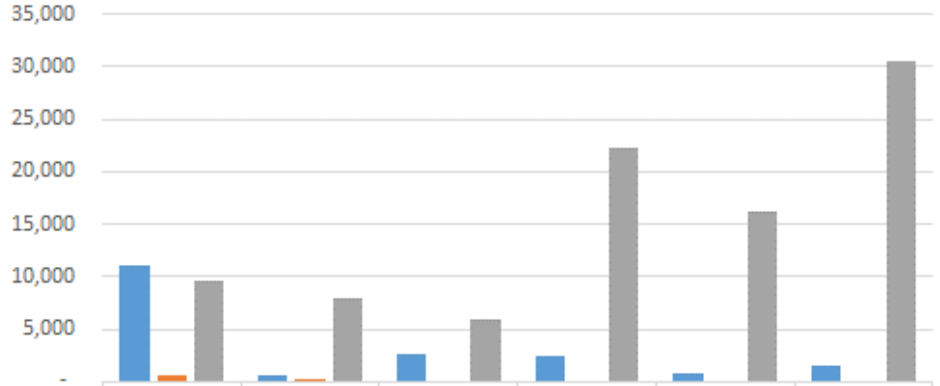
Figura 4. Desembarque de anchoveta para CHD en las localidades de Atico, San Juan de Marcona y Pisco del 2016 – 2021 en TM



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Atico	-	-	-	-	-	20
San Juan de Marcona	-	-	-	-	-	-
Pisco	5,878	5,114	6,706	6,723	-	1,130

Fuente: Elaboración propia en base a información estadísticas de Tablero BI Pesca – Ministerio de la Producción, consultado el 26/12/2022

Figura 5. Desembarque de pota/jibia en las localidades de Atico, San Juan de Marcona y Pisco del 2016 – 2021 en TM



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Atico	11,161	664	2,661	2,443	813	1,493
San Juan de Marcona	572	30	-	-	-	-
Pisco	9,687	8,042	5,862	22,255	16,137	30,524

Fuente: Elaboración propia en base a información estadísticas de Tablero BI Pesca – Ministerio de la Producción, consultado el 26/12/2022

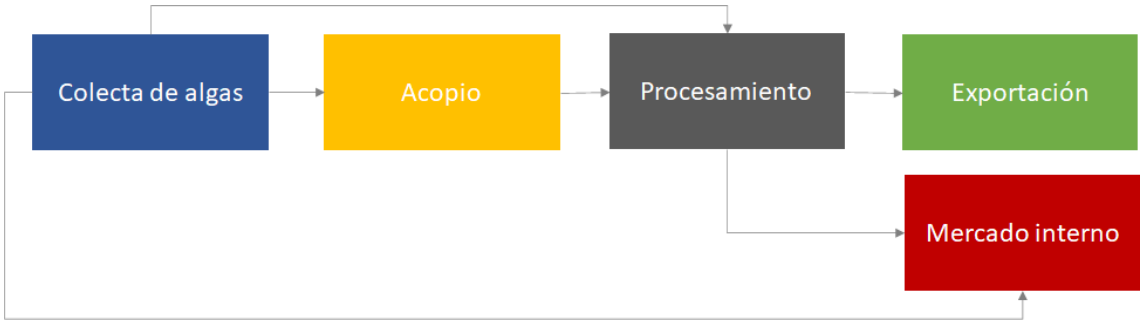
5.1.2. Cadenas de valor locales identificadas sobre especies priorizadas u otra de interés

En el marco de las visitas de campo y entrevistas realizadas a los actores, se ha podido realizar una construcción de la cadena de valor local de los principales recursos como son anchoveta, pota/jibia, erizo y macroalgas; según la propia percepción de los actores entrevistados, se debe indicar que en las zonas focalizadas por el proyecto PNUD-Humboldt II en el ámbito peruano, no se ha encontrado actores dedicados al desembarque, procesamiento o comercialización de chanque/loco, siendo que además los registros oficiales de desembarque en las zonas

focalizadas del proyecto, no se han tenido registros de desembarque de dicho recurso en los últimos 6 años, por lo cual no se pudo construir dicha cadena de valor.

Asimismo, se han identificado eslabones similares en las cadenas de valor local en las zonas de intervención de los recursos priorizados, permitiendo establecer una cadena de valor común de algunos recursos, los mismos que se presentan y describen a continuación:

Figura 6. Cadena de valor de macroalgas en las localidades de Atico, San Juan de Marcona y Pisco



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas con actores y observaciones

Colecta de algas: En este estabón participan diversas asociaciones de pescadores artesanales organizados y algunas empresas de pescadores artesanales en las zonas de intervención de Atico, San Juan de Marcona y Pisco, además de pescadores artesanales no asociados y algunas personas que no siendo pescadores artesanales participan en la colecta de manera eventual para atender sus necesidades económicas, esto considerando que a la fecha de la visita en el terreno se ha informado que la tonelada de algas secas tiene un valor de S/ 2 050.00 (USD 537.00)[6]. Estos agentes económicos solo se dedican a la colecta de algas varadas (trabajo manual), no desarrollan productos con valor agregado, salvo en algunos casos que eventualmente comercializan algas frescas en empaques artesanales para consumo humano directo; sin embargo, el principal incentivo son los precios en playa que brindan las plantas de procesamiento por las algas secas.

Acopio: En este eslabón participan empresas y personas naturales con negocio que se encargan de acopiar volúmenes de algas para comercializarla a las plantas procesadoras, este producto acopiado es de algas secas y solo en algunas ocasionas se ha dado el caso de comercializar las algas secas picadas.

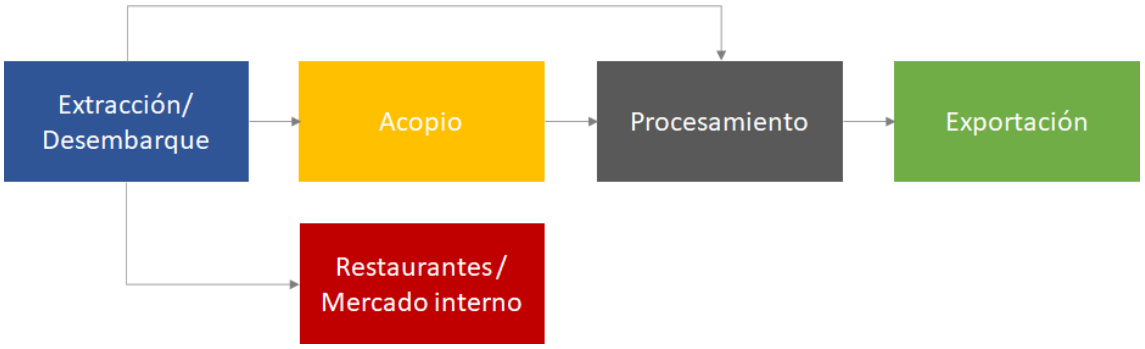
Procesamiento: En este eslabón participan las plantas industriales de procesamiento, las mismas que compran las algas secas enteras a las asociaciones y/o empresas de pescadores, o a los acopiadores de algas; estas plantas realizan el picado o molienda de las algas secas y la exportan como un insumo para que se desarrollen productos con valor agregado en países asiáticos con China, Taiwán, Japón etc., en otros casos también desarrollan productos con valor agregado generando productos para la salud y nutrición animal y vegetal, y en otros casos algas marinas curadas, deshidratadas o frescas para el consumo humano directo.

Es importante indicar que, la demanda del alga seca por parte de plantas industriales es predominante, siendo éste el producto ofertado por los pescadores artesanales, ante ello se

[6] T.C: 1 USD = S/ 3.82

observa poco interés para diversificar la producción de algas para el consumo humano directo.
Mercado interno / Exportador: Las plantas de procesamiento que desarrollan productos con valor agregado comercializan los productos para la salud y nutrición animal y vegetal en el mercado interno y de exportación (orientados a la industria agrícola), asimismo, las algas curadas o secas tienen también el destino de exportación como un insumo para la producción de cosméticos, alginatos, entre otros con destino especialmente a China; por otro lado, las algas frescas para consumo humano directo su comercialización es mínima y es realizada principalmente por los mismos pescadores artesanales a comerciantes mayoristas de las ciudades de Lima, Arequipa y Cusco, de igual modo han existido experiencias de venta de algas comercializadas en tiendas naturistas (Santa Natura) para la producción de productos nutracéuticos, pero el volumen es mínimo y los pescadores no han manejado registros de estas ventas, de la misma manera se tiene la generación de productos empaquetados de algas deshidratadas que se han comercializado en dichos canales, pero igual su demanda es mínima y aún experimental.

Figura 7. Cadena de valor de erizo en las localidades de Atico, San Juan de Marcona y Pisco



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas con actores y observaciones

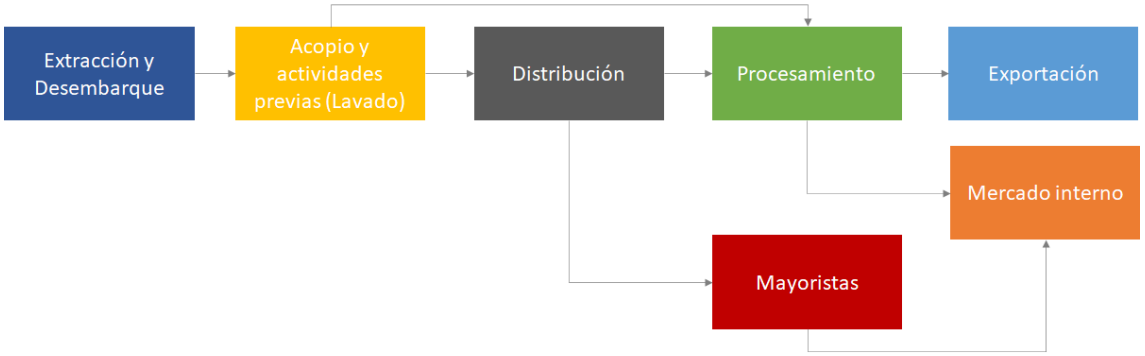
Extracción / desembarque: En esta etapa de la cadena de valor, participan pescadores artesanales organizados en las tres zonas de intervención, siendo que a pesar evidenciar en los registros oficiales desembarques de erizo en los últimos 6 años en diversos puntos, se conoce por los mismos testimonios de los pescadores de las zonas priorizadas que hay momentos donde se cuenta con producto y temporadas en las que no hay o simplemente no cumple con las tallas o la calidad de las gónadas no es apropiada para el comercio, de igual modo, los registros de desembarque en Atico, Marcona y Pisco no han sido constantes, sin embargo los pescadores señalan que de una u otra manera se extrae el recurso, sino que por una mala práctica lamentablemente no son reportados. Es importante mencionar que el PRODUCE establece una cuota de extracción de erizo rojo por temporadas y previo a un estudio de evaluación del recurso por parte de IMARPE y la condición sanitaria de las áreas de producción las determina SANIPES, y, por otro lado, los pescadores artesanales, según sus observaciones respecto a la calidad de las gónadas también establecen un mecanismo de conservación y gobernanza interna de auto vedas en sus zonas de extracción, a fin de obtener un recursos adecuado para el mercado.

Acopio: En este eslabón participan empresas y personas naturales con negocio que se encargan de acopiar los erizos para comercializar a las plantas procesadoras, a los mayoristas o incluso también a restaurantes gourmet.

Procesamiento: Aquí participan las plantas de procesamiento que adquieren los erizos de pescadores artesanales y comerciantes, estos comercializan las gónadas principalmente en el mercado asiático

Exportación y mercado interno: Las plantas de procesamiento industrial son las responsables de las exportaciones de erizo rojo con destino a Japón, EE. UU. de Norteamérica y Canadá, en su presentación de gónadas congeladas. Por otro lado, son los pescadores artesanales y algunos comercializadores que comercializan el erizo rojo en el mercado interno ya sea a los mercados mayoristas o directamente a los restaurantes gourmet en su presentación viva.

Figura 8. Cadena de valor de pota / jibia en las localidades de Atico, San Juan de Marcona y Pisco



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas con actores y observaciones

Extracción / desembarque: En este eslabón participan pescadores artesanales embarcados dedicados a la extracción de la pota / jibia, las embarcaciones son de madera usando para su actividad líneas poteras, una vez que llegan al desembarcadero, según los acuerdos que tengan, entregan u ofrecen a la venta su producto a comerciantes, acopiadores y distribuidores.

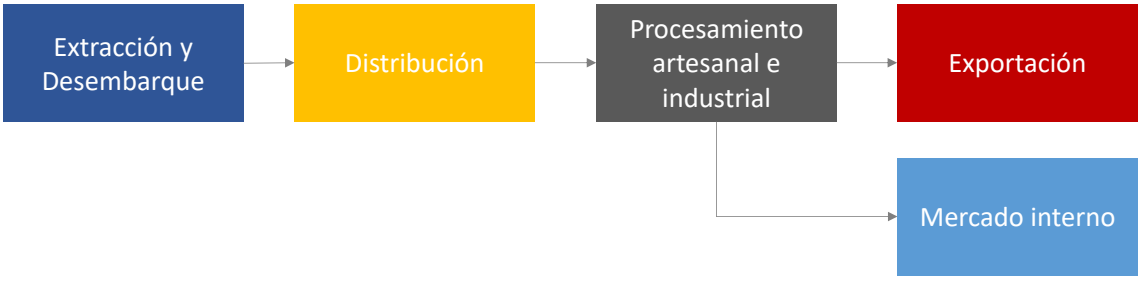
Acopio y actividades previas: En este eslabón participan empresas y personas naturales con negocio que se encargan de acopiar la pota y efectuar el lavado del recurso en el desembarcadero como actividad previa, para luego comercializarla a distribuidores o a plantas de procesamiento industrial de manera directa, según los acuerdos que arriben o suscriban con los mismos.

Distribución: Aquí participan principalmente empresas y personas naturales con negocio que cuentan con camiones isotérmicos y adquieren la pota a los acopiadores para luego ser comercializados al mercado mayorista o a las plantas de procesamiento, según los acuerdos que tengan con ellos.

Procesamiento: En este eslabón participan las plantas industriales, que previo control de calidad, adquieren la pota de la pesca artesanal de manera directa de los mismos pescadores o de manera indirecta a través de distribuidores y acopiadores. Estos generan productos congelados con destino de exportación

Exportación y mercado interno: En este eslabón participan principalmente las plantas de procesamiento industrial que generan los productos congelados a partir de la pota (tubos, filetes, tiras, dados, alas, tentáculos) y la exportan a los mercados internacionales como China, España, Corea del Sur, entre otros, y en algunos casos al mercado interno vía autoservicios. Por otro lado, los distribuidores y mayoristas comercializan la pota en estado fresco refrigerado en el mercado interno, sin mayor valor agregado más que el lavado y realización de cortes (principalmente tubos, fieles, alas y tentáculos).

Figura 9. Cadena de valor de anchoveta para CHD en las localidades de Atico y Pisco



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas con actores y observaciones

Extracción / desembarque: En este eslabón participan pescadores artesanales embarcados dedicados a la extracción de anchoveta para consumo humano directo, las embarcaciones son de madera usando artes de pesca autorizadas para tal fin (red de cerco) y cumpliendo los diversos controles establecidos por PRODUCE, quien además establece una cuota de desembarque con este destino, una vez que llegan al desembarcadero ofrecen a la venta su producto a distribuidores, plantas de procesamiento artesanal e industrial

Distribución: Aquí participan principalmente empresas y personas naturales con negocio que cuentan con camiones isotérmicos y adquieren la anchoveta y la traslada previo acuerdo a las plantas de procesamiento industrial o artesanal.

Procesamiento artesanal e industrial: En este eslabón participan MYPE y empresas industriales, que previo control de calidad, desarrollan diversos productos con valor agregado, especialmente en conservas y algunos productos curados para CHD.

Exportación y mercado interno: Aquí participan principalmente las empresas industriales quienes exportan el producto principalmente en conservas a diversos mercados de exportación como España, Reino Unido, Panamá, Italia, entre otros. La venta interna es realizada tanto por plantas industriales, así como pequeñas MYPES conserveras que comercializan sus productos a través de supermercados, tiendas mayoristas y minoristas, así como bodegas como principales canales de comercialización.

Por otro lado, en la zona de Atico se ha identificado la cadena de valor de otro recurso de interés como es la extracción de ovas de pez volador, para lo cual se ha construido a partir de entrevistas su cadena de valor la misma que es la siguiente:

Figura 10. Cadena de valor de ovas de pez volador en la localidad de Atico

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas con actores y observaciones

Extracción / desembarque: En este eslabón participan pescadores artesanales embarcados que entre otros intervienen en la extracción o colecta manual de ovas de pez volador según la temporada, colectándolas de zonas donde existen algas que sirven de sustrato para las ovas estos una vez que arriban al desembarcadero son comercializadas a los acopiadores

Acopio y actividades previas: Aquí participan principalmente empresas y personas naturales con negocio que adquieren las ovas de pez volador a las embarcaciones, o que incluso cuentan con embarcaciones propias, siendo que en el mismo desembarcadero proceden con el lavado y preparación para la distribución del producto, previo a su comercialización a las plantas de procesamiento industrial, con los cuales ya se tienen tratos de compra.

Procesamiento: En este eslabón participan las empresas industriales quienes le dan el valor agregado al producto como curado o congelado para su posterior exportación.

Exportación: Aquí participan las mismas plantas de procesamiento industrial quienes exportan el producto principalmente curado a diversos destinos, principalmente a China, Japón Corea del Sur, entre otros.

5.1.3. Mapeo de actores locales

En las zonas de intervención del Proyecto Humboldt II en el ámbito peruano existen diversos actores encontrándose instituciones públicas y privadas que intervienen en Atico, Marcona y Pisco, así como organizaciones específicas que intervienen en la propia jurisdicción territorial, las mismas que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2. Mapeo de Actores de las localidades de Atico, Pisco y Marcona

Nombre de institución, organización o grupo de interés	Descripción	Ámbito de influencia	Interés
Ministerio de la Producción	Ente rector de la pesca y acuicultura peruana	Nacional	Impulsar el desarrollo sostenible de la acuicultura peruana
Organismo Nacional de Sanidad Pesquera - SANIPES	Organismo responsable de la sanidad e inocuidad de los productos provenientes de la pesca y la acuicultura	Nacional	Velar por la inocuidad y sanidad de los productos pesqueros y acuícolas
Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero - FONDEPES	Organismo técnico que brinda créditos asistidos para la pesca artesanal y acuicultura. Asimismo, brinda asistencia técnica y capacitación para el desarrollo pesquero y acuícola y responsable de la infraestructura pesquera (Desembarcaderos Pesqueros Artesanales)	Nacional	Promover el acceso al crédito y el desarrollo de capacidades técnicas y la transferencia de tecnologías de los actores (pescadores artesanales, AREL y AMYPE) así como
Programa Nacional "A Comer Pescado"	Programa de gobierno dependiente del Ministerio de la Producción, encargada de promover el consumo de pescado a nivel nacional, en especial en zonas de menor consumo	Nacional	Fomentar, consolidar y expandir los mercados internos para el consumo final de productos derivados de los recursos hidrobiológicos.
Programa Nacional de Innovación en Pesca y	Programa que mediante concursos con enfoque de	Nacional	Contribuir con el desarrollo de la

Acuicultura - PNIPA	demanda financia con fondos no reembolsable proyectos de I+D+i a través de concursos		acuicultura y pesca, considerando el desarrollo de un Sistema Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura
Dirección/Gerencia Regional de la Producción	Autoridad responsable de administrar y gestionar la acuicultura AREL y AMYPE	Regional	Impulsar el desarrollo sostenible de la acuicultura y la pesca artesanal en Arequipa e Ica
Municipalidad distrital de Atico, Marcona y Pisco	Autoridad Local proveen y controlan la prestación de los servicios públicos básicos requeridos para el bienestar de los vecinos y el desarrollo local.	Local	Brindar capacitación a pescadores artesanales organizados
Universidad Científica del Sur	Institución privada de educación superior	Pisco Marcona	Desarrollar proyectos de innovación asociados con pescadores artesanales y empresas
Pescadores artesanales organizados	Asociaciones, empresas y gremios de pescadores artesanales que desarrollan la actividad económica de la extracción y comercialización a nivel local	Pisco Marcona Atico	Generar ingresos y bienestar para sus familias a partir del desarrollo de una pesca artesanal sostenible
Acopiadores y comerciantes	Grupo de personas que acopian y negocian la compra de recursos hidrobiológicos de pescadores artesanales	Pisco Marcona Atico	Comercializar los productos a distribuidores y plantas
Distribuidores	Grupo de personas con camiones isotérmicos que adquieren los productos a pescadores y acopiadores	Pisco Marcona Atico	Comercializar productos hidrobiológicos a mayoristas y plantas de procesos
Plantas procesadoras y exportadoras	Empresas dedicadas a la transformación y exportación de productos hidrobiológicos adquiridos de pescadores, distribuidore y acopiadores	Pisco Marcona Atico	Comercializar productos con valor agregado en el mercado interno y de exportación

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas con actores y observaciones

5.1.4. Experiencias locales identificadas

Para el proceso de búsqueda e identificación de experiencias, se tuvo contacto con actores de las diversas zonas de intervención como son Atico en Arequipa, así como San Juan de Marcona y Pisco en el departamento de Ica, así como representantes de la Universidad Científica del Sur que ha desarrollado diversos proyectos de innovación, para lo cual se pudo realizar una primera exploración en el terreno del 11 al 16 de diciembre del 2022, específicamente en la zona de

Atico; es importante señalar que debido a conflictos políticos y sociales ocurridos en el Perú, no se pudo tener acceso a las zonas de San Juan de Marcona y Pisco por diversos bloqueos violentos de carreteras y la declaratoria de Estado de Emergencia Nacional por 30 días calendario (hasta el 15 de enero del 2023), que ponían en riesgo la seguridad del equipo consultor, debido a ello, se programó una agenda de reuniones virtuales con actores identificados en las dos zonas la cual se realizó entre el 03 y 13 de enero del 2023.

Es importante resaltar que la información de las experiencias identificadas que se presenta a continuación proviene de fuentes primarias y del propio trabajo en el terreno.

a) En Atico

Experiencia 1: Colecta y comercialización de macroalgas del litoral de Atico

Nombre de empresa o asociación	Asociación de Pescadores Artesanales, Extractores, Transformadores y Acuicultores de Recursos Hidrobiológicos del Anexo de Chorrillos (OSPA Chorrillos)
Nombre de contacto	Robert Davis Huarcaya Medina – móvil: +51 938677757

Descripción de la Experiencia

La OSPA Chorrillos es un modelo asociativo integrado por 160 pescadores formales dedicados principalmente a la colecta pasiva de macroalgas marinas varadas, estos actores iniciaron sus actividades en 2006, del total de socios se tiene que el 50% cuenta con capacitaciones vinculadas a la colecta y manejo de macroalgas, prácticas de segado de algas y han participado en algunas experiencias de desarrollo de mermeladas a partir de algas, pero de manera artesanal. Cabe indicar de estos socios participan 70 mujeres en la colecta pasiva de las macroalgas.

El modelo de negocio consiste básicamente en la colecta, manejo y secado de macroalgas varadas, siendo las especies utilizadas *Macrocystis pyrifera*, *Lessonia trabeculata*, *Lessonia nigrescens*; estimándose un volumen de colecta por socio entre 2.5 y 3.5 TM por socio, dependiendo de la época del año, contando con cinco clientes fijos entre plantas de proceso y acopiadores; asimismo, dependiendo la temporada también extraen el alga *Chondracanthus chamissoi* en estado fresco para su comercialización fresca para el consumo humano directo

Como propias medidas de organización y ordenamiento interno, a lo largo del litoral de Atico se han establecido zonas de colecta de algas y sobre ellos los socios han parcelado las mismas con líneas imaginarias para la realización de la colecta pasiva de algas; las zonas de colecta visitadas han sido Gramadal, Chorrillos, La Antena, Paucla y Troncos; asimismo, los pescadores venden el 20% de las algas secas a las plantas de procesamiento quienes requieren facturas de venta y el 80% a los acopiadores quienes no requieren comprobantes de venta; de igual modo, esta asociación señala que instaló de manera artesanal una planta para el picado de algas secas; sin embargo, por los buenos precios que tiene el recurso en playa dejaron de operarla, no obteniéndose mayor información al respecto. Por otro lado, el alga con destino al consumo humano directo es comercializada eventualmente en empaques artesanales de 300 g cuyo valor es de S/ 6.00 (1.57 USD) y se destina a comerciantes ubicados en Cuzco.

Es importante indicar que la OSPA Chorrillos ha participado del proyecto CAF-ICU mediante el pudieron instalar líneas para el cultivo del yuyo (*Chondracanthus chamissoi)*, sin embargo, esta experiencia no fue exitosa según informa Davis Huarcaya, debido que las corrientes y fuertes oleajes en la zona dañaban la infraestructura (long line) generando pérdidas del producto (yuyo), y costos adicionales que no podían asumir, saliéndoles más a cuenta la colecta pasiva de algas.

Imagen 1. Mujeres en colecta y manejo de macroalgas marinas en la zona de La Antena

Imagen 2. Pescador artesanal colectando macroalgas en la zona de Paucla

Imagen 3. Macroalgas secas listas para su traslado a planta o venta a los acopiadores en la zona de Troncos

Experiencia 2: Comercio directo de erizo en mercados gourmet "De la Red a la Mesa"

Nombre de empresa o asociación	Sindicato de Pescadores Artesanales del Puerto de Atico y Anexos (SPAEMPA)
Nombre de contacto	Renato Zapata – móvil: +51 959288752

Descripción de la Experiencia

El SPAEMPA es una organización social integrada por 40 pescadores artesanales y los cuales cuentan con una concesión AMYPE de 60.50 hectáreas (antes área de repoblamiento), donde realizan el cuidado y extracción de recursos que son principales para ellos como son el erizo rojo (*Loxechimus albus*), lapa (*Patella vulgata*), pulpo (*Octopus mimus*) y chanque (*Concholepas concholepas*). Cabe señalar que el 100% de los socios cuentan con capacitaciones vinculadas al manejo de recursos bentónicos, acuicultura de erizo, comercialización, asociatividad.

El modelo de negocio de la organización se enfoca en la comercialización de erizo rojo vivo con destino a canales comerciales gourmet, habiendo generado una cartera de 15 clientes los cuales reconocen la calidad del recurso vivo, el origen del producto (área de repoblamiento) la cual la

anuncian como “Gramadal”; asimismo, cuentan con un sitio en redes sociales (Facebook[7]) para promover su área y producto principal.

Este grupo de pescadores organizados se insertaron en la actividad acuícola en 2016 (a través de su área de repoblamiento, hoy concesión AMYPE), a partir de la cooperación realizada por la CFA-ICU quienes motivaron su diversificación productiva en la acuicultura, apoyados en el repoblamiento demostrativo de erizo y el cultivo de erizo. De igual modo entre el 2016 – 2019 tuvo la asistencia técnica del PNACP, capacitándolos en gestión comercial, brindado además acompañamiento en la comercialización y distribución de erizo rojo a restaurantes gourmet en la ciudad de Lima, apoyando su relacionamiento permanente con los mismos, participando además en diversos encuentros de negocios y otras actividades propias de promoción que les permitía tener cierta visibilidad ante los canales comerciales.

Los pescadores artesanales del SPAEMPA, cumplen con las regulaciones sanitarias para brindar información de trazabilidad, contando para ello con la Declaración de Extracción de Recursos (DER) emitidos por SANIPES, y brindado a los canales comerciales información sobre el origen de sus productos. Esta actividad se mantiene aún con algunos canales comerciales teniendo despachos entre 50 y 100 unidades de erizo dos veces al mes; otros recursos alternativos que comercializan son el pulpo y lapas, y también se insertan a la colecta pasiva de algas.

Según lo señalado por Renato Zapata, valoran que hacerse cargo de la comercialización directa y distribución del producto les ha generado tener mejores precios de vente siendo que de haber vendido la unidad de erizo a S/ 3.5 soles ahora lo venden a S/ 6.50 y en casos de escases han llegado a vender la unidad hasta S/ 10.00 a los restaurantes gourmet.

Imagen 4. Extracción de recursos bentónicos en la concesión AMYPE del SPAEMPA

Imagen 5. Despacho de erizo rojo en restaurante Astrid & Gastón en Lima

[7] https://www.facebook.com/profile.php?id=100010296184033

Imagen 6. Traslado de erizos vivos a restaurantes gourmet

Es importante mencionar que el modelo sigue en proceso de desarrollo y puede mejorar, y su necesidad señalan que es retomar al trabajo que hacían con el PNACP, quienes les daban asistencia técnica y sobre todo el acompañamiento para identificar canales comerciales, apoyar la distribución y aspectos contables, además de retomar el modelo empresarial que habían creado en su momento con apoyo de la entidad pública, considerando que con ello podrían mejorar lo ya avanzado.

Experiencia 3: Mujer empoderada en el comercio de productos hidrobiológicos

Nombre de empresa o asociación	Cira Huayta Quispe (Almamar SAC)
Nombre de contacto	Cira Huayta Quispe – móvil: +51 995999279

Descripción de la Experiencia

Cira Huayta Quispe es una mujer que actúa como persona natural con negocio dedicada al comercio de productos hidrobiológicos teniendo como punto de trabajo el DPA de Atico, es allí donde los principales recursos de los cuales gestiona la comercialización son de la pota fresca entre abril y agosto, ovas de pez volador entre noviembre y febrero y perico (mahi mahi) en menor cantidad los meses de enero y febrero. Es una mujer líder en la zona y reconocida por los pescadores artesanales quienes se asocian a ella para abastecerle con sus productos (al menos 20 embarcaciones), genera empleo a 09 personas entre hombres y mujeres para actividades de lavado y estiba.

Cira, cuenta con capacitaciones en temas sanitarios, procesamiento y manipulación de pota o jibia por parte de SANIPES y FONDEPES, y viene formando la empresa familiar denominada Almamar S.A.C., con la cual espera seguir posicionándose en la zona como una actora comercial relevante y que asocia a través de la confianza a los pescadores artesanales embarcados.

El modelo de negocio empleado es la extracción (dado que también es propietaria de 02 embarcaciones) y compra de productos hidrobiológicos a los pescadores artesanales, estos productos que adquiere, luego del lavado como actividad previa dentro del desembarcadero y el respectivo despacho, son comercializados en estado fresco, a distribuidores en el caso de la pota, y a las plantas de procesamiento industrial en sacos de 50 kilos curadas con sal, en el caso de las ovas de pez volador.

Imagen 7 Cira Huayta, mujer líder en la comercialización de pota y ovas de pez volador en Atico

Imagen 8 Desembarcadero Pesquero Artesanal de Atico

Imagen 9 Sacos de 50 kg de ovas de pez volador previos a su distribución

Si bien es cierto, la experiencia de Cira ha sido importante como propia mujer emprendedora, manifiesta la necesidad de ser capacitada en aspectos contables y empresariales, a fin de poder escalar su modelo empresarial; considera importante incursionar también en la distribución con la compra de un camión isotérmico; sin embargo, no ha encontrado fuentes de financiamiento que se adecuen a sus condiciones de emprendedora artesanal.

b) En Marcona

Experiencia 4: Cogestión para el desarrollo de la comunidad pesquera de Marcona - COPMAR

Nombre de empresa o asociación	Asociación Comunidad Pesquera Artesanal de Marcona – COPMAR
Nombre de contacto	Manuel Milla – móvil: +51 951429950 Asociación de Maricultores Arca de Noe

Descripción de la Experiencia

La Comunidad Pesquera Artesanal de Marcona, es una asociación y organización de base comunitaria que agrupa a 16 asociaciones que integra aproximadamente a 600 pescadores

artesanales no embarcados y embarcados, la COPMAR como comunidad pesquera desarrolla actividades desde hace más de 20 años y fue formalizada a partir del 2004, siendo su objetivo promover la cogestión del ecosistema marino costero de Marcona, promover la conservación y aprovechamiento responsable con la idea inicial de impulsar el establecimiento de áreas de manejo, concepto generado en Chile, pero sin una base legal en el Perú.

En ese marco se impulsó el Programa Piloto Demostrativo (PPD) para la recuperación de ecosistemas acuáticos y uso sostenible de su biodiversidad, siendo aprobado con el D.S. N° 009-2005-PRODUCE, dándoseles también la facultad para que la COPMAR formule el reglamento del PPD (D.S. N° 010-2005-PRODUCE), los objetivos del PPD se presentan en la Figura 11

Figura 11. Objetivos del Programa Piloto Demostrativo - PPD

Fuente: Elaboración propia en base a presentación de COPMAR en el Foro Océanos Sostenibles, 2016

De acuerdo con el PPD, su ámbito comprende desde Punta San Juan y el límite distrital Sur de San Juan de Marcona, coincidente con el límite departamental de Ica, desde la línea de más alta marea hasta la isobata de 10 brazas. De igual modo, para coadyuvar a una adecuada administración del área, se asignó un área específica a cada asociación, a fin de que cada una de ellas la administre y haga un manejo sostenible de los recursos que en estos se encuentran

El PPD consideró el manejo y explotación de los recursos hidrobiológicos en su ámbito geográfico, priorizando para el manejo y explotación racional sostenible los siguientes recursos: macroalgas, erizo rojo, chanche, lapa, pulpo, caracol, navajas, almejas, choro y otras especies.

Uno de los principales recursos manejados y aprovechados por la COPMAR ha sido las macroalgas marinas, a través de la colecta pasiva de las mismas por el propio varamiento y su comercialización hacia las plantas industriales como producto seco, ello por los buenos precios puesto en playa, esta actividad se realiza durante todo el año y ha permitido sostener la economía de los pescadores artesanales de la zona. Son estos factores, la disponibilidad del recurso a través de la colecta pasiva de algas pardas (*Macrocystis sp.* y *Lessonia trabeculata*), la elevada demanda y los altos precios de playa que ofrecen las plantas industriales, los que generan un bajo desarrollo de la cadena de valor macroalgas marinas orientado al consumo humano directo

Asimismo, la COPMAR junto con la Asociación de Exportadores (ADEX) organizaron el primer Encuentro de la Oferta Exportable de Macroalgas en el Perú, sin embargo, no hubo mayor

diversificación de clientes debido a la relación y compromiso de venta que tenían los pescadores con las plantas exportadoras.

De igual modo, se mencionó que en 2016 apareció en la zona el alga "yuyo" y se ha comenzado a realizar el manejo del mismo para incrementar su presencia y generar praderas con este recurso, actualmente se tienen cuatro (04) áreas dentro del PPD donde se viene desarrollando esta actividad con la finalidad de convertirá en una oportunidad de negocio y de diversificación productiva para el CHD, dado que el precio del kilo de yuyo seco es de S/ 0.5 (0.13 USD) y el precio en su presentación húmeda para el CHD es de S/ 3.5 (0.91 USD)[8].

Por otro lado, un recurso que ha sido aprovechado y posicionado fue el erizo rojo, tanto destinado para las plantas exportadoras como para su comercialización directa al mercado interno, manifestándose desembarques de erizo en 2018 de 600 TM, 2019 de 800 TM y 2020 de 840 TM[9]; asimismo, el mercado interno, fue aperturado con la colaboración del PNACP, quien brindó soporte con acciones de articulación comercial en el marco de su estrategia De la Red a la Mesa entre 2017 y 2019, siendo estas acciones las siguientes:

- Desarrollo del Encuentro entre Pescadores de Marcona y Cocineros, 2016[10]
- Visita de Chef conociendo la pesca sostenible en Marcona, 2017[11]
- Vinculación y articulación comercial de la COPMAR con restaurantes gourmet, 2016 – 2019
- Asistencia técnica, acompañamiento y apoyo en la distribución de productos a restaurantes en la ciudad de Lima, 2016 – 2019

La COPMAR, con mucho compromiso, ha mantenido las relaciones comerciales con los restaurantes gourmet y ha adoptado la práctica de negociación, manejo, empaque y distribución del recurso vivo hacia los canales comerciales, obteniendo mejores precios. El incremento en los precios de venta fue más del 200%, antes de la intervención del PNACP el precio promedio de la unidad de erizo era de S/ 1.5 (0.39 USD) y con la venta directa el precio alcanzó los S/ 4.5 a S/ 5.5 por unidad (1.17 – 1.43 USD).

Es importante mencionar algunos aspectos que la COPMAR consideran importante precisar:

- No se ha generado valor agregado con el recurso macroalgas debido a que sus clientes son plantas que requieren del alga seca y sus precios en playa mejoran constantemente.
- Sobre el erizo, la demanda requerida de los restaurantes gourmet está enfocada al recurso vivo, dado que estos son los que le agregan valor a través de sus propias preparaciones culinarias
- En Marcona no se ha promocionado el consumo de erizo, existe poca cultura de consumo de dicho recurso a nivel local
- El control y vigilancia comunitario es un valor importante para la gestión de los recursos bentónicos
- No hay cumplimiento de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la colecta de algas
- A pesar del buen manejo de algunos recursos y su relativo éxito de vinculación con los mercados o con parte de la cadena, aún persisten los problemas internos organizacionales
- Es necesario desarrollar productos con valor agregado, acompañando su vinculación con el mercado.

---

[8] Con fines del estudio se ha empleado la tasa de cambo de 1 USD = S/ 3.82

[9] Esta declaración de datos estadístico fue manifestada por el representante de la Asociación Arca de Noe de la COPMAR; sin embargo, no ha sido registrados en los datos oficiales de PRODUCE

[10] https://www.youtube.com/watch?v=SpttMOgEwrM

[11] https://www.youtube.com/watch?v=x5tsOGpqr2k

Imagen 10 Encuentro de pescadores de Marcona y Cocineros 2016

Imagen 11 Extracción de erizo por parte de Buzo en Marcona

Imagen 12 Distribución de productos hidrobiológicos de Marcona a restaurantes gourmet

En Pisco / San Andres

Experiencia 5: Procesamiento industrial de macroalgas marinas

Nombre de empresa o asociación	ALGAEX SA
Nombre de contacto	Juan Diego Calvo – móvil: +51 994013549

Descripción de la Experiencia

ALGAEX S.A. es una empresa industrial que procesa y exporta macroalgas marinas, y se encuentra certificada como Empresa B, cumpliendo con estándares en términos de desempeño social y ambiental, transparencia y responsabilidad empresarial. La empresa ha generado

sinergias y alianzas de trabajo con pescadores artesanales organizados de las zonas de Marcona, Atenas, Pan de Azúcar, laguna grande, Pacasmayo, Atico e Ilo, a fin de ser abastecido de algas como son *Lessonia trabeculata*; *Lessonia nigrescens*; *Chondracanthus chamissoi* y *Caulerpa filiformis*.

La empresa inició sus actividades como ALGAEX S.A. en 2016 y cuenta con trabajadores 40 trabajadores entre ejecutivos y operarios, todos capacitados según las áreas en las que se desempeñan, siendo que el 64% de todos ellos son mujeres y se tienen a una mujer en una posición de autoridad en el cargo de asistente de Gerente General.

Los principales productos que genera la empresa a través de su planta de procesamiento industrial son la generación de productos para la nutrición y salud animal y vegetal, es importante indicar que hace algunos años producía nutracéuticos para la salud humana (antiinflamatorios, inmunoestimulantes, promotores de la salud intestinal, mejoradoras de la potencia mental)[12]; sin embargo, por temas de demanda de su mercado han dejado de producirla hasta tener nuevas perspectivas comerciales.

Es de resaltar que la empresa ha generado iniciativas de darle valor al alga *Caulerpa filiformis*, la cual es considerada como un alga invasora en la zona, siendo que su propia innovación les ha permitido utilizar el alga como un insumo para alimentos de mascotas, siendo este exportado.

Finalmente, es importante mencionar que la empresa ha participado y ejecutado subproyectos de innovación para desarrollar productos para consumo humano directo a partir de macroalgas, pero estos aún se encuentran pendientes de tener mayores resultados.

Imagen 13 Grupo de pescadores buzos aliados de la empresa ALGAEX SA

Imagen 14 Frontis de la planta de procesamiento de la empresa ALGAEX SA en Pisco/San Andrés

[12] https://ALGAEX.pe/nutricion-y-salud/nutricion-y-salud-humana/

Imagen 15 Muestra de productos generados para la nutrición y salud animal, vegetal y humana

Experiencia 6: UCSUR - Promoviendo la investigación y desarrollo productivo con Macroalgas

Nombre de empresa o asociación	Universidad Científica del Sur – UCSUR
Nombre de contacto	Paúl Baltazar – móvil: +51 950659270 Jefe del Centro de Investigación de Acuicultura Marian

Descripción de la Experiencia

La UCSUR es una universidad privada que cuenta con las carreras de formación profesional de Ingeniería en Acuicultura y Biología Marina, asimismo cuenta con un Laboratorio de Larvicultura Experimental y el Centro de Investigaciones Acuícola, adicionalmente cuenta con un Laboratorio de Investigaciones en Cultivos Marinos en Pisco (LICMA-UCSUR), el cual inició actividades en el año 2017 producen esporas, plántulas, se realiza el encordado de algas y algunas capacitaciones asociadas a los proyectos que ejecuta, contando además con autorización de DIREPRO Ica.

Dentro del propio trabajo de investigación y desarrollo tecnológico de la UCSUR, han ejecutado diversos proyectos de innovación para la acuicultura de las macroalgas marinas en el departamento de Ica, focalizados en Pisco/San Andres, trabajando en alianzas con algunas asociaciones de pescadores artesanales como son COTRAPALMAR que cuenta con una concesión acuícola, APROMAR y la empresa ALGAEX, así como con las empresas GANPERU, ACUISUR y Elizabeth Cardoza Vise que también cuentan con concesiones acuícolas.

Las experiencias tecnológicas y de innovación desarrolladas por la UCSUR están organizadas en dos áreas siendo estas las siguientes:

- Experiencias en producción:
    - Producción de plántulas de macroalgas
    - Adaptación de tecnologías de cultivo a las condiciones del mar peruano
    - Desarrollo de protocolos de cultivo de fondo y suspendido de yuyo (*Chondracanthus chamissoi*)
    - Desarrollo de protocolos de cultivo de fondo y suspendido de pelillo (*Gracilariopsis lemaneiformis*)
    - Soporte técnico en cultivo de algas en zonas de Marcona, Pisco, Ilo, Casma y Trujillo
    - Soporte técnico de trabajo con macroalgas con las empresas ALGAEX y Acuisur
    - Análisis económico

- Experiencias en desarrollo de productos con valor agregado:
    - Producción de Suginori verde, rojo y blanco a partir del Yuyo

- Producción de snacks a base de algas para la empresa ALGAEX
- Producción de inmunoestimulantes para pollos y cerdos
- Producción de biofertilizantes y bioestimulantes
- Identificación de compuestos anticancerígenos presentes en extractos de elaborados a partir de macroalgas

Imagen 16 Frontis de laboratorio de investigaciones de cultivos marinos de la UCSUR en Pisco

Imagen 17 Producción de semilla en el laboratorio de algas de la UCSUR en Pisco

Imagen 18 Capacitación de pescadores en el manejo de *Gracilariopsis lemaneiformis* en Laboratorio de la UCUSR

Imagen 19 Líneas de cultivo suspendido de pelillo impulsado por la UCSUR

Imagen 20 Cultivo de fondo de yuyo en malla hortofrutícola

Finalmente, es importante señalar que la UCSUR tiene proyectado instalar una nueva sede de la Universidad en la zona de Pisco, a fin de ampliar sus acciones de formación, investigación y desarrollo en temas de maricultura, y para sus distintas escuelas no solo a la biología marina y acuicultura, sino a las asociadas a los ecosistemas y recursos del mar.

Experiencia 7: Producción de algas para el consumo y la nutrición de COTRAPALMAR

Nombre de empresa o asociación	Cooperativa de trabajadores pesqueros artesanales de algas marinas – COTRAPALMAR
Nombre de contacto	Francisco Díaz Ramos – móvil: +51 956819598 Gerente General

Descripción de la Experiencia

COTRAPALMAR es una Cooperativa integrada por 25 pescadores artesanales que se dedican a la maricultura y todos cuentan con capacitaciones en manejo y comercialización de algas de este grupo se tiene que 13 integrantes son mujeres y 12 son hombre; cabe destacar que actualmente la señora Lidia Aracelli Díaz Farfán se encuentra a cargo del consejo de administración de la cooperativa y las demás mujeres apoyan el proceso y selección de algas, los hombres están más enfocados al manejo de la producción, siembra y cosecha por el esfuerzo físico que este requiere; este grupo inicio sus actividades en el año 1990 como Asociación Caballero de los Mares, pero con la finalidad de acceder a una concesión acuícola de la categoría productiva AMYPE se transforma desde el año 2016 en una Cooperativa, obteniendo una concesión de cinco (05) hectáreas en el año 2018 a través de la R.D. N° 1137-2018-GOREICA/GRDE-DIREPRO.

La concesión acuícola de COTRAPALMAR fue otorgada por 30 años para el cultivo de yuyo o cochayuyo y se encuentra ubicada en el Lote 01 – Zona La Puntilla en Ica/Paracas. En dicha área

la cooperativa, asociada con la UCSUR, ha desarrollado proyectos enfocados al cultivo suspendido de yuyo, además de la producción de algas húmedas en empaques de 15 kilos y la producción de Suginori rojo, verde y blanco empacado, teniendo buenos resultados en lo que corresponde al desarrollo de valor agregado. También han iniciado experiencias de cultivo con la especie *Mazzaella canaliculata* con destino al CHD. Asimismo, la cooperativa señala que además de su concesión acuícola, también colectan y siegan yuyo en las zonas de Punta Pejerrey, Lagunillas, Llumaqui, El Playón, Mendieta y Laguna Grande en Bahía Independencia.

De igual modo, han tenido relaciones comerciales distribuyendo algas a la empresa Santa Natura, a fin de que elaboren productos nutracéuticos para la salud humana; sin embargo, tuvieron algunos problemas debido a que otros competidores comenzaron a distribuir la misma alga y más barata sin asegurar la trazabilidad del producto generando que la empresa suspenda la compra; sin embargo, se espera recuperar dicho cliente asegurando la trazabilidad y origen.

La cooperativa aplica medidas de manejo de residuos sólidos en su área de concesión y en las zonas de playa, de acuerdo con sus compromisos ambientales, así como acciones propias de reciclaje de materiales que usan tanto para el consumo como para la producción acuícola.

De igual modo señalan contar con una planta de procesamiento artesanal la cual es alquilada y se encuentra en trámite de obtener la habilitación y registros sanitarios ante SANIPES, ello teniendo en cuenta que dicho trámite lo iniciaron hace 2 años pero que sin embargo por la pandemia este trámite se detuvo, aún señalan que los trámites burocráticos son muy demorados por parte de la administración pública.

Finalmente, COTRAPALMAR mencionó que ha participado en un evento de promoción del PNACP denominado “Pesca con Valor”, y vienen coordinando el poder participar en los eventos de promoción que dicho programa desarrolla, a fin de promocionar y comercializar su producto para el consumo humano directo como es el Suginori (alga deshidratada).

Imagen 21 Producción de pelillo (*Gracilariopsis lamaneiformis*) en sistemas suspendidos en la concesión de COTRAPALMAR

Imagen 22 Manejo de pelillo (*Gracilariopsis lamaneiformis*) en sistemas de fondo en la concesión de COTRAPALMAR

Imagen 23. Producción de Suginori rojo, verde y blanco, a partir de *Chondracanthus chamissoi*

Imagen 24. Promoción de algas Suginori en plataforma denominada Pesca con Valor del PNACP

Experiencia 8: Producción y promoción del consumo de anchoveta para una buena alimentación

Nombre de empresa o asociación	Asociación Pesquera para el Consumo Humano – APCH Asociación de Bolichitos
Nombre de contacto	Alfredo Almendariz – móvil: +51 976813000 Director de la APCH

Descripción de la Experiencia

La APCH es una organización civil sin fines de lucro integrada por pescadores de la Asociación de bolichitos Victor Ormeño de San Andres Pisco, así como algunos profesionales y técnicos que buscan promover el desarrollo de productos con valor agregado orientados a generar promover hábitos de consumo de alimentos a base de anchoveta; esta es una organización que inició formalmente sus actividades en el año 2014, pero años previos ya desarrollaba proyectos para el desarrollo de productos a base de anchoveta.

Esta organización tiene su sede en San Andrés – Pisco, y desde dicho lugar generó algunas alianzas con municipalidades focalizadas en las ciudades de Andahuaylas, Ayacucho, Ica y Lima, a fin de efectuar acciones de promoción del consumo de anchoveta; estas acciones se enfocaban en participar de diversas plataformas de servicios que impulsaban las municipalidades las cuales brindaban información sobre los servicios de la municipalidad, brindaban servicios de control médico (presión, vista, entre otros) y se acompañaba con un módulo de degustación de preparaciones a base de anchoveta como eran los chupe de anchoveta y las cazuelas de anchoveta, teniendo como producto para realizar las preparaciones la presentación de anchoveta salpresa; según se informa que se ha tenido buena aceptación por parte de la población que participaba en los eventos. Se informa que habrían realizado al menos unos 80 eventos de promoción del consumo de anchoveta en las ciudades focalizadas,

propiciando el interés de compra de dicho recurso, sin embargo, la oferta para CHD ha sido limitada.

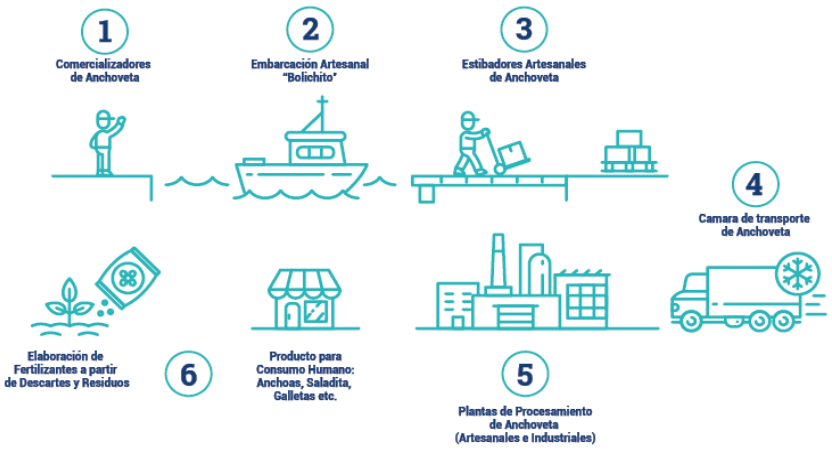
Los productos que los integrantes de la asociación han desarrollado a través de proyectos financiados con fondos concursables han sido los siguientes:

- Galletas y panes enriquecidos con Concentrado Proteico de Anchoveta (CPA), producto de muy alto valor nutricional, que tiene un alto nivel de aceptabilidad entre los niños.

- Anchoveta en salazón, la cual se incluye dentro de la categoría de semiconservas, su estabilidad se da mediante un proceso de maduración que se presenta durante su almacenamiento a temperatura ambiente.
- Fertilizante orgánico de anchoveta, subproducto de los productos antes indicados, elaborado a partir de cabezas, vísceras, colas y espinazo de anchoveta.

Con relación a las galletas y panes enriquecidos con CPA, se han realizado degustaciones en niños, siendo que, de las pruebas sensoriales realizadas, muestran altos niveles de aceptación, que fluctúan entre 89 y 96% para los panes y galletas (dulces y saladas), enriquecidas con 8%, 10% y 12% de Concentrado Proteico de Anchoveta.

Figura 12. Cadena de valor de los pescadores artesanales de la APCH



Fuente: APCH, 2022

Cabe señalar que la APCH ha mencionado que los desembarques de anchoveta que se están teniendo en los últimos años es de un recurso que no cumple con las tallas adecuadas para desarrollar productos para el consumo humano directo, generando para ellos problemas, la anchoveta de 12 cm se destina para la harina, tallas de 14 cm, 16 cm y 20 cm ya no se encuentran para el desarrollo de productos para el CHD.

Imagen 25. Producción de panes y galletas dulces y saladas enriquecidas con Concentrado Proteico de Anchoveta (CPA)

Imagen 26. Producción de panes y galletas dulces y saladas enriquecidas con Concentrado Proteico de Anchoveta (CPA)

Imagen 27. Degustación de preparaciones en de chupe y cazuela de anchoveta

Es importante señalar que, a pesar de sus esfuerzos para promocionar el consumo de anchoveta para la alimentación y contribución a la seguridad alimentaria, se necesita mucho apoyo institucional para mantener esta mirada, y si bien el PNACP efectúa acciones de promoción del consumo, según la mirada del señor Almendariz de la APCH, estas no son suficientes para promover el consumo de anchoveta.

Finalmente, señalan que las experiencias realizadas para promover el consumo de anchoveta han sido buenas, pero la falta de financiamiento para establecer plataformas de consumo de anchoveta y la generación de registros sanitarios son aún una limitante que superar.

5.2. Levantamiento de información en Chile

5.2.1. Aspectos generales de la actividad pesquera en las zonas de intervención contempladas por el proyecto

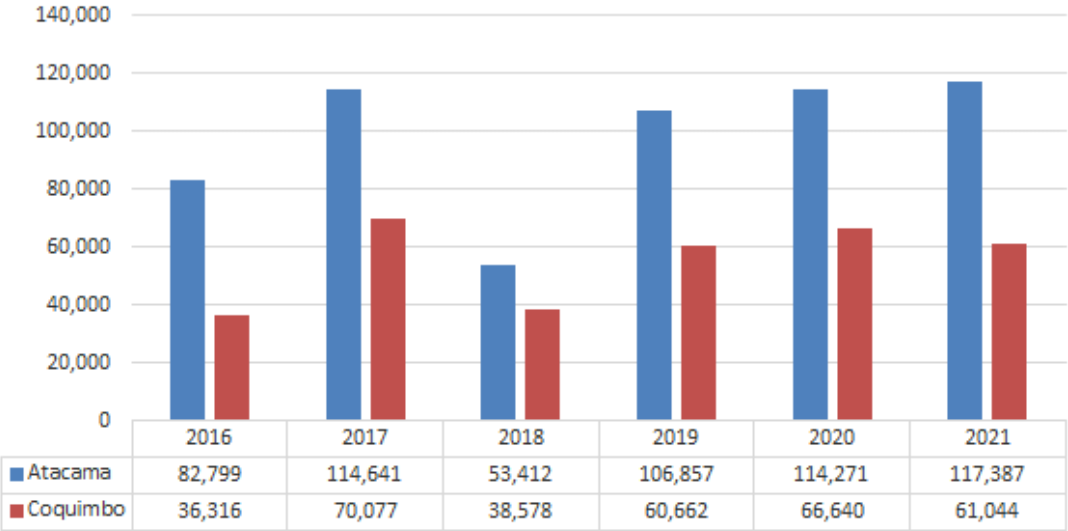
El proyecto PNUD - Humboldt II considera como áreas de intervención en Chile a Caleta Puerto Aldea, Zona de Coquimbo, Caleta Torres del Inca y borde costero entre las ciudades de Chañaral y Caldera. Se refiere el concepto de Zona de Intervención, a los territorios donde finalmente se espera implementar los hallazgos que surjan de la implementación del proyecto marco.

En cuanto a la actividad extractiva relacionada con los sitios de intervención, la información oficial disponible permite su caracterización de manera global y a escala regional, de acuerdo con lo cual se tiene lo siguiente:

Región de Atacama: a esta región pertenece la Caleta Torres del Inca y el borde costero comprendido por los puertos de Chañaral y Caldera. De los recursos priorizados por el proyecto, en esta región destaca la actividad extractiva artesanal en torno al recurso alga, el cual registra en promedio para el periodo 2016 – 2021 un total de 100. 000 toneladas anuales considerando los tres tipos de huiro presentes (huiro negro *Lessonia spicata o berteroana*, huiro palo *lessonia trabeculata* y huiro *macrocystis spp*); en cuanto al resto de los recursos, se ubica en segundo lugar de importancia de los recursos priorizados el recurso loco, el que alcanza en promedio las 150 toneladas al año, las que provienen de la operación de áreas de manejo ubicadas en la región. Por su parte el recurso erizo ha presentado bajas persistentes en su disponibilidad durante el periodo, desde las 137 toneladas a 16 toneladas para el año 2021; y con relación a la jibia, este recurso no tiene presencia relevante en la región de Atacama, es de disponibilidad fluctuante en cifras que alcanzaron las 45 toneladas el año 2021. Finalmente, respecto al recurso anchoveta, los desembarques registrados presentan una cifra promedio anual de 25.000 toneladas, desembarques que tienen como destino la producción de harina de pescado y aceite, no habiendo iniciativas en la región para elaboración de productos para consumo humano directo.
Región de Coquimbo: a esta región pertenece la caleta Puerto Aldea y la localidad que lleva el mismo nombre. De los recursos priorizados, en esta región destaca la actividad extractiva artesanal en torno al recurso alga, el cual registra en promedio para el periodo 2016 – 2021 un total de 55.000 toneladas anuales de recurso huiro principalmente (huiro negro *Lessonia spicata o berteroana*, huiro palo *lessonia trabeculata* y huiro *macrocystis spp*); en cuanto al resto de los recursos, se ubica en segundo lugar de importancia de los recursos priorizados el recurso Loco, el que alcanza en promedio las 661 toneladas al año, las que provienen de la operación de áreas de manejo ubicadas en la región; con relación al recurso jibia, ha presentado cifras fluctuantes, con tendencia a la baja desde las 21.000 toneladas de inicio del periodo a las 5.000 toneladas en el año 2021, con un promedio para el periodo en torno a las 8.000 toneladas.

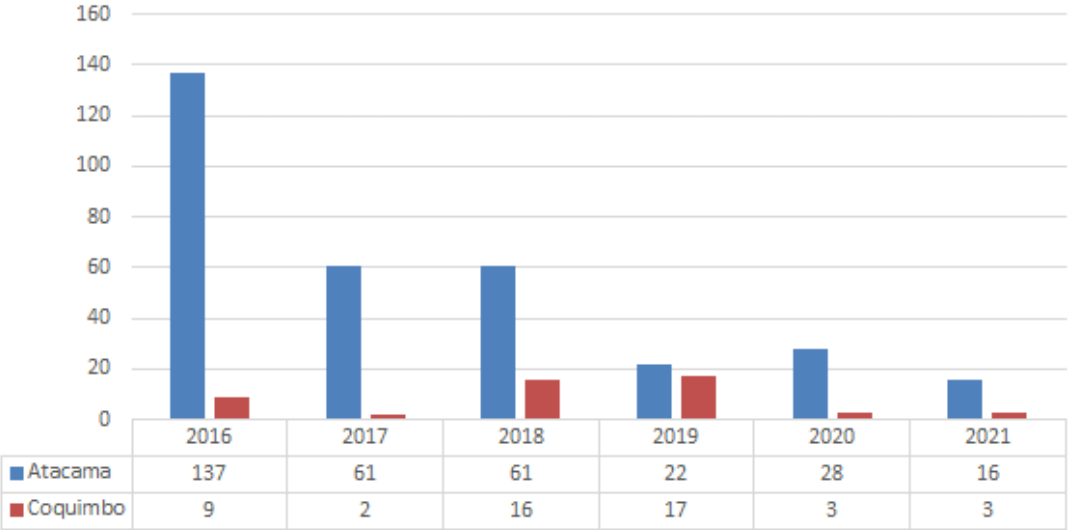
En cuanto al recurso erizo, este recurso no tiene presencia relevante en la región de Coquimbo, con una cifra que se ubica en las 8 toneladas promedio al año. La anchoveta por su parte los desembarques registrados presentan una cifra promedio anual de 17.000, desembarques que tienen como destino la producción de harina de pescado y aceite, no habiendo iniciativas en la región para elaboración de productos para consumo humano directo. Todo lo señalado se muestra en las figuras 13 al 16.

Figura 13. Desembarque de algas marinas en las regiones de Atacama y Coquimbo, período 2016 – 2021 en TM



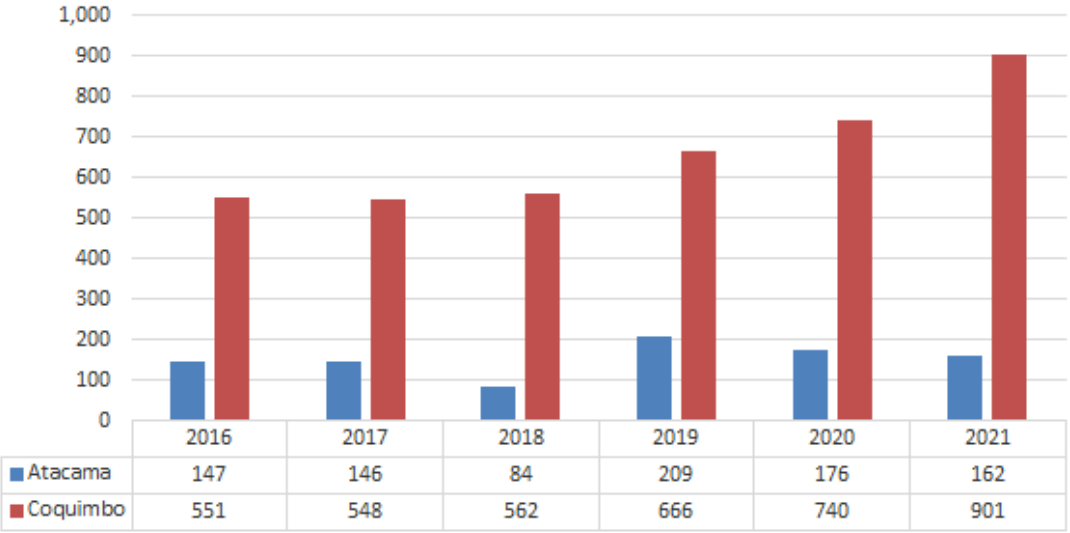
Fuente: Elaboración propia en base a información estadística del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca)

Figura 14. Desembarque de erizo en las regiones de Atacama y Coquimbo, período 2016 – 2021 en TM



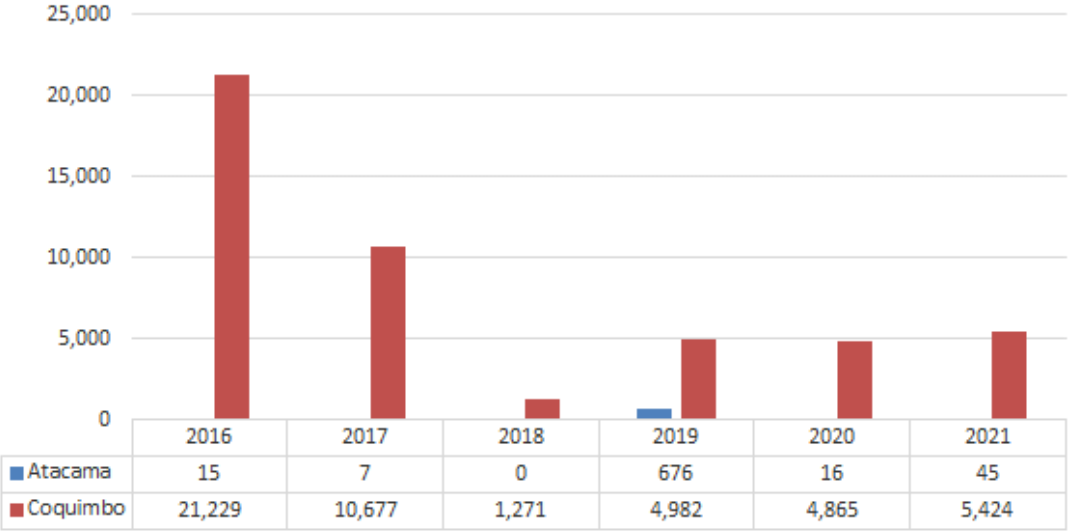
Fuente: Elaboración propia en base a información estadística del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca)

Figura 15. Desembarque de chanque/loco en las regiones de Atacama y Coquimbo, período 2016 – 2021 en TM



Fuente: Elaboración propia en base a información estadística del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca)

Figura 16. Desembarque de jibia / pota en las regiones de Atacama y Coquimbo del 2016 – 2021 en TM



Fuente: Elaboración propia en base a información estadística del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca)

Respecto de las áreas de intervención en específico, se tiene lo siguiente:

Caleta Puerto Aldea.

Ubicada al Sur de la ciudad de Coquimbo, a 24 km de la localidad costera de Tongoy. Cuenta con una población de aproximadamente 300 personas, pescadores, algueros y crianceros. En cuanto a infraestructura, cuenta con muelle y galpón de 200 m2 que en su origen disponía de cámara de frío la que no está operativa a la fecha. (Fuente: Sr. Nelson Plaza dirigente de la Caleta).

La caleta no cuenta con sistema de tratamiento de aguas domiciliarias, lo que constituye una barrera para el avance en el desarrollo de actividades productivas de mayor complejidad ya sea en el área gastronómica o desarrollo de productos de valor agregado. No obstante, en el muelle de la caleta se ubican 3 recintos de venta de alimentos preparados con destino al turismo de la época estival, los que ofrecen preparaciones de menor complejidad. (Fuente: conversaciones con dirigentes y observación en terreno)

La caleta fue recientemente entregada en administración a la Asociación Gremial de Pescadores Artesanales de Puerto Aldea, como también un terreno desde el Ministerio de Bienes Nacionales para avanzar en emprendimientos del área del turismo. (Fuente: Sr. Hugo Veliz, dirigente de la caleta)

En cuanto a temas pesqueros, la Asociación Gremial dispone de 2 áreas de manejo, Puerto Aldea y Puerto Aldea Sector B, las que cuentan con los recursos chocha, jaiba peluda, macha, ostión del norte y taquilla. (Fuente: Subpesca)

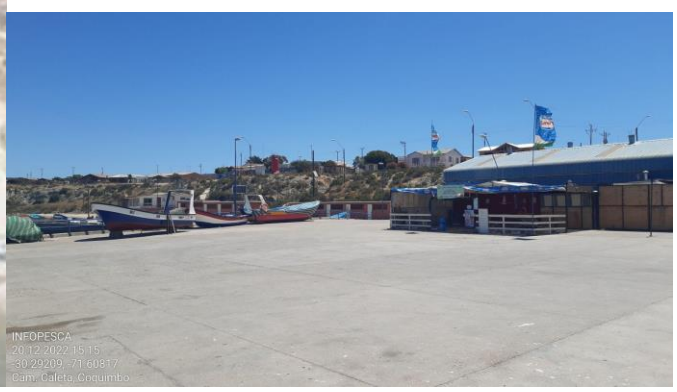
Respecto de actividades vinculadas al consumo de productos del mar, en Puerto Aldea se lleva a cabo desde el año 2015, un evento costumbrista durante la época estival, que tiene como principal atractivo la oferta al público preparaciones de diversos platos en base a productos del mar como el ostión, almejas, chocha, jaibas, machas y chicoria de mar, con presencia también de oferta de crianceros de ganado caprino de la zona. Las presentaciones de los productos son diversas, encontrándose variedades de empanadas, ceviches, tártaro de chocha, pescado frito, entre otros.

La última versión (VI versión) se llevó a cabo entre el 10 -12 de febrero de 2023, luego de un receso de 2 años, actividad que se denominó “La Fiesta de la Gente, para la Gente” y que se efectuó con el apoyo de la Delegación Municipal de Tongoy.

Este evento es llevado adelante por la Agrupación Cultural Caleta Puerto Aldea, la que cuenta con 18 socios, emprendedores activos, que están trabajando por la implementación de la siguiente etapa, que se espera tome la forma de un Centro Gastronómico, que funcione todo el año. Lo anterior cuenta con el apoyo del Gobierno Regional, y el proyecto contempla la implementación de instalaciones de cocinerías y puestos de venta en el área de acceso de la caleta, en la zona denominada ‘la explanada’, y que se espera esté en funcionamiento para el verano del año 2025. (Fuente: Sr Cristian Quiroz, presidente de la agrupación)

Los habitantes de la caleta identifican como desafío de corto y mediano plazo, gestionar la mejora del camino de acceso a la caleta y que conecta con Tongoy, como también gestionar planta de tratamiento de aguas. Por otra parte, se identifica como oportunidad fortalecer a la caleta como polo turístico basado en las bondades gastronómicas y el desarrollo productivo en base a la Acuicultura de Pequeña Escala en las áreas de manejo con que cuenta la Asociación Gremial.

Imagen 28: caleta Puerto Aldea, infraestructura y actividad cultural desarrollada por la comunidad



Fuente: Folleto difusión Municipalidad de Coquimbo

Caleta Torres del Inca

La Caleta Torres del Inca, es un asentamiento de características rurales, reconocido por el Decreto N°240 del Ministerio de Defensa, que fija la nómina de las caletas de pescadores del país. Esta caleta se localiza en la comuna de Chañaral, región de Atacama y se accede a ella a través de la ruta 5 Norte, y posteriormente avanzando hacia la costa por la ruta C-264.

La caleta se opera a través de la actividad del Sindicato Torres del Inca, el que cuenta con 27 socios, de los cuales 9 son mujeres, la mayoría de los cuales viven en la caleta y otros por necesidades particulares se desplazan desde Caldera. Esta caleta principalmente desarrolla la actividad de recolección de algas, las cuales someten a secado y picado para su posterior comercialización. Cabe señalar que la planta picadora de algas se encuentra en operaciones desde 2017, y fue financiada con recursos del Fondo de Fomento de la Pesca Artesanal (Actual INDESPA). Esta mejora en los procesos se tradujo en el acceso a mejores precios del alga, la cual podría alcanzar precios el doble de lo obtenido en formato de solo secado.

De igual manera, la caleta extrae y comercializa otros recursos pesqueros provenientes del Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERBS) “Torres del Inca”, otorgada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura mediante Decreto Exento 431/2004, el que autorizó la extracción de loco, lapa, erizo y huiro.

En cuanto a infraestructura, la caleta cuenta con planta de osmosis inversa generadora de agua potable (Financiada por el INDESPA), la cual se encuentra recientemente operativa y tiene como destino proveer de agua para los procesos de una futura planta de elaboración de productos para consumo humano.

La planta señalada precedentemente se encuentra actualmente en postulación a financiamiento vía Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), a través de la Universidad de Atacama, del cual se espera contar con pronunciamiento en el corto plazo, iniciativa que cubriría la necesaria generación de energía (paneles solares) y tratamiento de residuos de los procesos. (Fuente: Sr Pedro Contreras, dirigente de Caleta Torres del Inca; Sr Julio Donaire Extensionista proyecto Humboldt II)

Independiente del proyecto presentado al FIC, el Sindicato ya cuenta con diversos elementos para la implementación de una eventual planta de proceso, a través de diversos fondos

articulados a través de instancia público-privada de la Región, a saber, mesones de trabajo, congeladores, selladoras al vacío, entre otros.

La caleta cuenta con un plan de gestión, el cual contempla como base para su desarrollo, iniciativas de gestión turística y agregación de valor a los recursos de su AMERB, acercando al consumidor productos de mayor elaboración, con el consecuente beneficio para los socios del sindicato y comunidad de la caleta. (Fuente: Sr Pedro Contreras, dirigente caleta Torres del Inca)

Imagen 29. infraestructura y actividad principal, extracción y secado de algas

Sector costero Chañaral - Caldera

El borde costero de Chañaral Caldera corresponde a parte del litoral de la Región de Atacama, cubriendo una distancia aproximada de 140 km de longitud.

En este litoral el Decreto Nº240 del Ministerio de Defensa reconoce a 3 caletas pesqueras, a saber, Chañaral, Flamenco y Caldera, no obstante, cabe destacar que existen asentamientos de diverso nivel de desarrollo, que operan como puntos de desembarque, acopio y comercialización de actividad artesanal, que no se encuentran regularizados y que cuentan con infraestructura menor. Considerando lo anterior, el total de puntos de desembarque artesanal, reconocido o no por el Decreto Nº 240 es de 7, sumándose a las anteriores, las caletas Torres del Inca, Obispito, Zenteno, Punta Frodden. (Fuente: Subpesca).

Respecto de las caletas reconocidas por el citado decreto, se tiene que la caleta de Chañaral es el puerto pesquero de la ciudad del mismo nombre, perteneciente a la misma comuna.

Al sur de esta caleta se cuenta con área de manejo del recurso loco, 'El Caleuche' otorgada el año 2002.

Caleta Flamenco, se encuentra a 35 km al sur de la ciudad de Chañaral, perteneciente a la comuna del mismo nombre, siendo destino turístico recurrente para los ciudadanos de Copiapó. Destaca por su variada oferta de productos frescos para el consumo de los visitantes. Esta caleta cuenta con tramitación en curso del área de manejo 'Caleta Flamenco Noreste'.

Caldera por su parte es una ciudad y comuna del Norte Chico de Chile, perteneciente a la Provincia de Copiapó. Es un puerto minero, pesquero y agrícola, ubicado a 75 kilómetros de la ciudad de Copiapó (capital regional), siendo un importante polo turístico regional y nacional.
Este puerto, dispone de dos áreas de manejo en zona circundante, 'Caldera Sector B' teniendo

como recursos autorizados el Huiro palo y Huiro negro y 'Caldera Sector C' teniendo como recursos autorizados Huiro Palo, lapa y Loco, encontrándose en trámite una tercera área de manejo al sur del puerto de caldera denominada `Faro Punta Caldera'.

Cabe señalar que en él área geográfica correspondiente a la Región de Atacama, se han decretado a la fecha un total de 51 áreas de manejo, de las cuales 21 se encuentran en el borde costero correspondiente al área de intervención. (Fuente: Subpesca)

En materias de desarrollo estratégico para la pesca artesanal de la región de Atacama, en enero de 2022 se llevó a cabo el '1er Congreso de la Pesca Artesanal y la Acuicultura de Atacama', instancia organizada por el Gobierno Regional a través de la Division de Fomento e Industria en conjunto con las organizaciones de la pesca artesanal de la Región.

Este evento se centró en la necesidad de contar con una política de desarrollo regional sustentable de la pesca artesanal y de la acuicultura a objeto de establecer una hoja de ruta para superar las brechas que atenten contra ese objetivo. En ese marco es que un de las resoluciones del Congreso se refirió a la necesidad de fortalecimiento de capacidades de la pesca artesanal y de la acuicultura en diversos ámbitos, indicándose entre otros aspectos, a la necesidad de empoderar y fortalecer los cuerpos sindicales y pescadores (as) desarrollando capacidades técnicas destinadas a la elaboración de proyectos para la postulación a fondos concursables. Por otra parte, se explicitó la necesidad de contar con una política de fortalecimiento de la infraestructura básica para el desarrollo de las actividades pesqueras y de la acuicultura en materias de conectividad, agua potable y transporte terrestre.

5.2.2. Catastro de iniciativas públicas y privadas de elaboración de productos para consumo humano directo, en base a las especies relevantes para el estudio.

Al objeto de identificar las iniciativas productivas que contemplen el desarrollo de productos para consumo humano directo es que, para el caso de Chile, se recurrió a fuentes públicas y privadas que permitieran disponer de información de primera fuente.

Lo anterior de acuerdo con lo siguiente:

1. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, a través de la jefatura de gabinete, a la cual se solicitó favor se instruya a las Direcciones Zonales de Pesca, de aportar con la información local referida a la materia.
2. En razón a lo relevante de asegurar contar con la información de los sitios de intervención, es que se efectuó consulta directa a la Dirección Zonal de Pesca de las Regiones de Coquimbo-Atacama.
3. Instituto de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y Acuicultura de Pequeña Escala (INDESPA).
4. Dirigentes de Sindicatos y Organizaciones de pescadores de las zonas de intervención, a saber:
   Caleta Puerto Aldea: Sr. Hugo Veliz, Sr. Nelson Plaza, Sr Cristian Quiroz.
   Caleta Torres del Inca: Sr. Pedro Contreras.
5. Equipo técnico de proyecto Humboldt II, esto es, equipo de nivel central y profesionales extensionistas pesqueros provistos por el proyecto Humboldt II para el acompañamiento a lo largo del proyecto marco, de las caletas Puerto Aldea y Torres del Inca, Sra. Marcelina Novoa y Sr. Julio Donaire, respectivamente.
6. Gobierno Regional Región de Coquimbo (GORE Coquimbo). A través de la Division de Fomento e Industria (DIFOI).

7. Gobierno Regional Región de Atacama (GORE Atacama). A través de la Division de Fomento e Industria (DIFOI).
8. Corporación de Fomento de la Producción (Corfo). Consulta efectuada a nivel central, siguiendo los protocolos establecidos por esa institución. [13]
9. Corporación Simone de Cirene.
10. Programa MÁSMAR Transforma "Región de Coquimbo"

Obtenida así la información es que se verificó que respecto de la caleta Puerto Aldea y de Torres del Inca, no existen experiencias de desarrollo de productos para consumo humano directo. Si fue posible detectar iniciativas en la zona de Coquimbo y borde costero de Chañaral - Caldera, no obstante, y al objeto de contar con la información que asegurarse el cumplimiento de los objetivos del estudio, es que se amplió el área de búsqueda a iniciativas en otras zonas de la Región de Coquimbo preliminarmente (Los Vilos), y posteriormente a otras regiones del país, lo que permite contar con una batería de iniciativas diversas, como muestra de los logros y aprendizajes en esta materia.

5.2.3. Cadenas de valor locales identificadas sobre especies priorizadas u otras de interés, en las áreas de intervención.

De la revisión efectuada, y con las consideraciones señaladas previamente, es posible identificar una amplia variedad de productos elaborados a partir de materias primas de origen artesanal para consumo humano directo, pero como se indicó, la mayoría de ellos elaborados fuera de las zonas de intervención. La descripción de la cadena de valor se referirá solo a los productos que corresponden a las zonas de intervención, de acuerdo con lo siguiente:

Zona	Nombre Iniciativa
Coquimbo	Planta procesadora de recurso macha Cooperativa Caleta San Pedro
	Planta procesadora de recurso loco. Cooperativa Pesquera y Comercializadora Punta Norte
Borde costero Chañaral-Caldera	Planta de Proceso Punta Frodden

No obstante, en el acápite que describirá las diversas iniciativas, se incluye una iniciativa adicional con orígenes en la ciudad de Caldera, la cual se llevó adelante bajo financiamiento del GORE de la Región de Atacama, la cual no evolucionó a escala comercial.

Planta procesadora de recurso macha. Cooperativa Caleta San Pedro

El recurso que sustenta esta iniciativa es el recurso macha (*Mesodesma donacium*), el cual se obtiene a través de la actividad de extractores pertenecientes a la Asociación Gremial de Caleta San Pedro, entidad que cuenta con áreas de manejo del recurso.

Recolección: actividad efectuada por hombres y mujeres de la asociación gremial, aprovechando la baja marea y a través del taloneo para fines de recolección manual y posterior seleccionando de la macha.

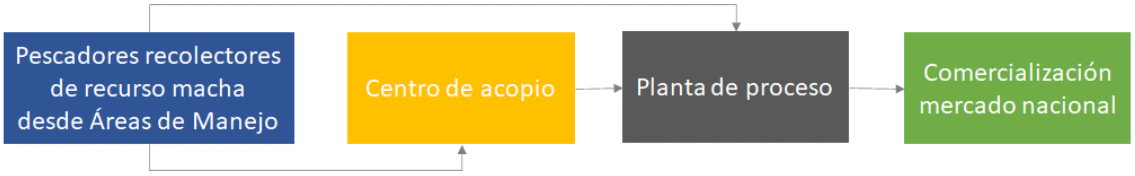
Centro de acopio: sitio ubicado en área cercana la playa en Caleta San Pedro, en el cual se verifica el cumplimiento de talla legal, las que cumplen son enviadas a planta y las que no, son devueltas al mar.

[13] A la fecha de cierre del informe no se ha recepcionado respuesta a consulta efectuada.

Planta de Proceso: las unidades seleccionadas se procesan en la planta de congelados de la Cooperativa, la que dispone de una capacidad para procesar 1.500 kg de materia prima/día.

Comercialización mercado nacional: se distribuyen sus diversos productos al mercado nacional, para lo cual se cuenta con vehículos refrigerados, de igual manera se dispone de un centro de distribución en la ciudad de Santiago, potenciándose durante este último tiempo los canales digitales para la venta de los productos.

Figura 17. Cadena de valor asociada a la iniciativa de Cooperativa Caleta San Pedro



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas con actores y observaciones de terreno.

Planta procesadora de recurso loco. Cooperativa Pesquera y Comercializadora Punta Norte

El recurso que sustenta esta iniciativa es el recurso loco (*Concholepas concholepas*), el cual se obtiene por la actividad de extractores que operan en la caleta, en Áreas de manejo entregadas en administración a los pescadores de la caleta.

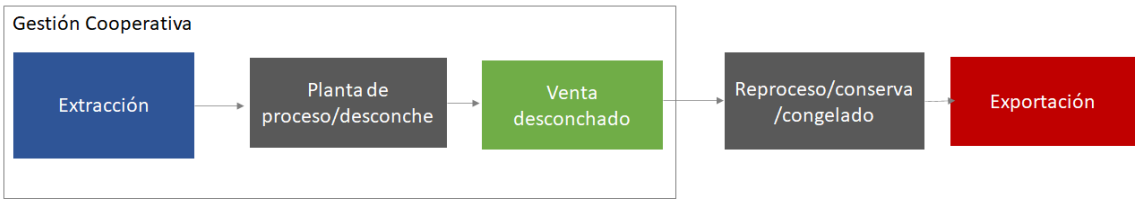
Extracción: actividad efectuada por los pescadores y buzos de caleta 'Los Corrales', a través de técnicas de buceo, se obtienen los locos desde las áreas de manejo entregadas en administración y sujeto a las cuotas anuales otorgadas por la Autoridad.

Procesamiento: las unidades seleccionadas son ingresadas a la línea de desconche, donde las operadoras de línea se encargan de desconchar el loco y acopiarlos para su posterior despacho.

Comercialización: los locos desconchados son comercializados a plantas de reproceso ubicadas en la zona sur de Chile, las que demandan recursos de acuerdo con los requisitos de los mercados de destino.

Reproceso: los locos despachados por la cooperativa se ingresan a línea de congelado o conserva, para su posterior exportación.

Figura 18. Cadena de valor asociada a la iniciativa Cooperativa Punta norte



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas con actores y observaciones de terreno.

Planta de Proceso Punta Frodden

Corresponde a una planta de proceso administrada por el sindicato, que elabora productos congelados, adquiriendo recursos de la pesca artesanal de Caldera y alrededores o prestando

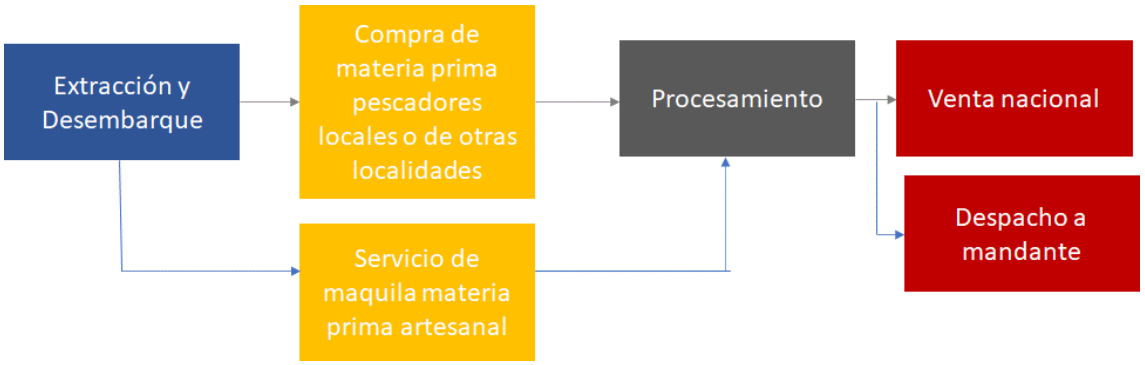
servicios de maquila.

Extracción y desembarque: los recursos que son parte del modelo de negocios de la planta son los obtenidos de la pesca artesanal (peces, crustáceos y moluscos) de la Región de Atacama u otras localidades cercanas, ya sea desde los mismos socios del sindicato, o de terceros.

Procesamiento: la planta cuenta con capacidad de procesamiento de productos en formato de congelado, siendo los recursos relevantes hoy, dada la disponibilidad local, los recursos Pulpo, Ostión, Jibia y Pez Espada.

Comercialización: los productos procesados son puestos a la venta para el mercado nacional directamente por la planta o entregados a los mandantes de servicios de maquila, para su comercialización.

Figura 19. Cadena de valor asociada a iniciativa Sindicato Punta Frodden



Fuente: Elaboración propia en base a entrevista.

5.2.4. Mapeo de actores locales

En las zonas de intervención del Proyecto Humboldt II, y en las correspondientes a las diversas iniciativas identificadas en el ámbito chileno, convergen diversos actores con injerencia en desarrollo productivo y temas regulatorios, dentro de las cuales se encuentran instituciones públicas y privadas, las que tienen alcance local, regional y nacional. Lo anterior de acuerdo con lo indicado en Tabla 3.

Tabla 3. Mapeo de Actores en áreas de intervención y en aquellas relacionadas con las iniciativas relevadas, caso Chile.

Nombre de institución, organización o grupo de interés	Descripción	Ámbito de influencia	Interés
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Subpesca)	Ente regulador de la pesca y acuicultura dependiente del Ministerio de Economía Fomento y Turismo	Nacional	Sustentabilidad de la actividad de la pesca y acuicultura

Direcciones Zonales de Pesca	Representación local de la SUBPESCA	Local	Representar en los territorios las políticas públicas para la sustentabilidad de la pesca y acuicultura
Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA)	Ente fiscalizador de cumplimiento de la normativa de Pesca y Acuicultura	Nacional con alcance territorial	Velar por el cumplimiento de las normativas para el ejercicio sustentable de la actividad de la pesca y acuicultura
Gobiernos Regionales	Son órganos públicos encargados de la administración superior de cada una de las regiones de Chile, y que tienen por objeto el desarrollo social y cultural de los habitantes de la región	Regional	Disponer de los recursos financieros y de gestión para mejoras en la calidad de vida de las personas de la Región.
Instituto de Desarrollo Sustentable de la Pesca y Acuicultura de Pequeña Escala (INDESPA)	Instituto público que tiene por objeto apoyar al sector artesanal facilitándoles el acceso a iniciativas que les permitan aumentar su capacidad productiva y comercial mediante la agregación de valor y diversificación de ingresos.	Nacional con presencia regional	Mejorar la competitividad de la pesca artesanal
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Ente público dependiente del Ministerio de Economía que persigue mejorar la calidad de vida promoviendo la innovación y el emprendimiento	Nacional con presencia regional	Mejorar la calidad de vida de las personas
Gobiernos Municipales	Los gobiernos municipales son los encargados de elaborar y gestionar los planes reguladores comunales, así como también los planes de desarrollo comunal.	Comunal	Mejorar la calidad de vida de las personas que viven en su correspondiente comuna.
Empresa Privada	Alianzas con actores públicos y otros privados para el desarrollo de proyectos de mejora en los territorios de influencia.	Local en su área de influencia	Gestionar alianzas con actores públicos y privados correspondiente a su área de influencia para llevar adelante proyectos de mejoras en la calidad de vida de la comunidad.

Fundaciones privadas	Entes sin fines de lucro que cumplen un rol de vinculación entre actores privados y públicos para la ejecución de acciones de mejora en la calidad de vida de las personas.	Local y nacional	Constituir en canal de comunicación entre distintos actores privados y públicos para la ejecución de intervenciones que mejoren la calidad de vida de las personas
Universidades	Entidades públicas y privadas de Investigación y Desarrollo de capacidades	Nacional y Regional	Acercar a los actores productivos las mejores prácticas para el ejercicio de sus actividades
Organizaciones de Pescadores	Asociaciones, empresas y gremios de pescadores artesanales que desarrollan la actividad económica de la extracción y comercialización a nivel local	Local	Generar ingresos y bienestar para sus familias a partir del desarrollo de una pesca artesanal sostenible
Intermediarios	Actores privados que establecen vínculos comerciales entre el extractor y los mercados de consumo o de procesamiento	Local	Acercar al extractor con los usuarios finales de las materias primas obtenidas de la actividad de la pesca.
Plantas procesadoras/exportadores	Empresas dedicadas a la transformación y exportación de productos hidrobiológicos adquiridos de pescadores, distribuidore y acopiadores	Local	Comercializar productos con valor agregado en el mercado interno y de exportación

5.2.5. Experiencias de desarrollo de productos con valor agregado

Como se indicó oportunamente, en los sitios de intervención Puerto Aldea y Torres del Inca no existen iniciativas en régimen (situación validada con dirigentes de las caletas señaladas). No obstante, sí se accedió a información y contactos de iniciativas en borde costero Chañaral – Caldera y otras diversas en otras áreas geográficas, las cuales se pasarán a detallar.

A) Iniciativas de elaboración de productos de consumo humano directo relevadas en los sitios de intervención:

Experiencia 1: Planta procesadora de recurso macha

Nombre de empresa o asociación	Cooperativa Pesquera y Comercializadora Caleta San Pedro. Comuna de La Serena, Región de Coquimbo
Nombre de contacto	Franklin Zepeda. Agpescadorescsp@gmail.com

Descripción de la Experiencia

Iniciativa que se encuentra ubicada a 4 Kilómetros al norte de la ciudad de La Serena, dedicada al procesamiento del recurso Macha extraído por los orilleros de caleta San Pedro.
La Asociación Gremial de caleta San Pedro se conformó el año 1990, como una forma de ordenar el acceso a la extracción de macha.

Luego del colapso del banco de machas ocurrido entre el año 1990 y 2000, por sobreexplotación y fenómenos naturales, se reactiva la extracción de este recurso a contar del año 2000 bajo la figura de Administración de Áreas de manejo, lo que ha permitido mantener hasta la fecha una actividad continua sobre este recurso.

El año 2010 se conforma la Cooperativa Pesquera y Comercializadora Caleta San Pedro, al objeto de migrar a un modelo de negocios que permita comercializar en forma directa y dar valor agregado a sus productos. Esta Cooperativa cuenta con 200 socios, de los que 45 son mujeres recolectoras, de las cuales 3 forman parte del directorio de la cooperativa.

El año 2015 se efectúa la entrega de la planta de proceso, la cual fue resultado de aportes del Gobierno Regional y del Fondo de Fomento de la Pesca Artesanal, y que cuenta con una capacidad de proceso de 1.500 Kg/día y da empleo a 20 personas de la localidad y alrededores.
Con el tiempo las instalaciones se han ido mejorando y modernizando, contando a la fecha con planta desarenadora de macha, planta de hielo en escamas y generación de energía a través de paneles solares. Por otra parte, aportes públicos han permitido contar con camiones refrigerados para la distribución de los productos, la implementación de un centro de distribución en la ciudad de Santiago y fortalecer los canales de venta digitales.

La oferta de productos es muy variada, teniendo a la macha como materia prima, en formatos de media concha y lengua selladas al vacío, estando en desarrollo nuevos productos aplicando economía circular, dando uso a los ribetes de macha, lo cual previamente se descartaba.
Los desafíos futuros que enfrenta la Cooperativa de caleta San Pedro, se refieren a la formalización de contrato de entrega de productos a retails (nota: en conversaciones con cadena Jumbo) y certificar la planta para acceder a mercados de exportación.

Imagen 30. Planta de proceso de macha en caleta San pedro y macha 'media concha'

Experiencia 2: Planta procesadora de recurso loco

Nombre de empresa o asociación	Cooperativa Pesquera y Comercializadora Punta Norte. Caleta Los Corrales. Punta Choros. Comuna de La Higuera, Región de Coquimbo.
Nombre de contacto	Oscar Avilez Stuardo. Oscaravilezstuardo@hotmail.com

Descripción de la Experiencia

Iniciativa que se encuentra ubicada en el sector denominado 'Punta de Choros', perteneciente a la comuna de La Higuera, distante 114 kilómetros de la ciudad de La Serena.

Punta de Choros es un sector que presenta atractivos gastronómicos en base a la actividad de la pesca artesanal que se lleva a efecto y actividades de turismo alrededor de las 3 islas cercanas: Damas, Choros y Gaviota.

En 1989 la agrupación de pescadores nace como Gremio, cuando 28 pescadores tomaron la decisión de velar por el cuidado de los recursos marinos y la recuperación del medio ambiente, teniendo como base de operaciones las Caletas llamadas: "Caleta los Corrales" y "Caleta San Agustín". La agrupación actualmente cuenta con 161 socios registrados en el ministerio de economía, conformando una comunidad que asciende a las 360 personas.

Las organizaciones cuentan con 2 áreas de manejo, otorgadas el año 1996 y 2003, Punta de Choros e Isla Choros, teniendo como principal recurso el Loco (*Concholepas concholepas*)

Al objeto de avanzar en la formalización para fines comerciales, la AG constituyo el año 1990 la Cooperativa Pesquera y Comercializadora Punta Norte, la que a contar del año 2010 dispone de una planta de proceso, lo que permitió agregar valor a su producto estrella, despachando loco desconchado a plantas conserveras de la zona sur, quienes exportan sus productos con destino a mercados de Japón y Taiwán principalmente. Este cambio en la forma de entrega del producto se ha traducido, en promedio, en un aumento de los precios de venta unitarios en torno a un 25%.

Esta planta genera empleo para 25 personas, cuenta con una línea de desconche de loco, e infraestructura actualmente en desuso para la elaboración de conserva y túneles de frio. La línea de desconche genera empleo para 20 operarias.

Esta es una planta mono-productora, que funciona 4 meses al año (meses de agosto, octubre, noviembre y diciembre) en el marco de la administración del Área de manejo.

Cabe tener en cuenta, que la línea de elaboración de conserva de loco fue resultado de financiamiento público, y que durante el año 2018 resultó en una producción de 10.000 unidades comercializadas a través de Jumbo. Esta experiencia no volvió a repetirse. Actualmente esta línea no se encuentra en producción en razón al costo de la mano de obra, alza en los precios de los insumos, falta de proveedores y escasez de competencias locales para la elaboración de este tipo de producto.

Los desafíos futuros que enfrenta la Cooperativa de Punta de Choros, es poder obtener la denominación de origen del producto y generar el proceso de conserva para otros recursos que extraen en la Reserva de Isla Damas, Choros y Chañaral y generar negocios en conjunto con otras caletas de la región de Coquimbo, generando un poder de compra para diversificar la oferta y aprovechar los tiempos muertos de la planta.

Sumado a lo anterior, se espera acercar los productos locales en el formato de conserva o congelado, disponiendo de una sala de venta para los visitantes que se acercan durante todo el año a disfrutar de las atracciones turísticas, las que se estiman en una cifra en torno a las 100.000 personas.

Imagen 31. Planta e infraestructura Caleta Los Corrales, Cooperativa Punta norte

Experiencia 3: Planta de proceso Punta Frodden

Nombre de empresa o asociación	Sindicato de Trabajadores Independientes de Buzos mariscadores y Artesanales del mar de Caldera.
Nombre de contacto	Roberto Robledo. seadvance@gmail.com

Descripción de la Experiencia

En la ciudad de Caldera se encuentra ubicada la Planta de proceso 'Punta Frodden', la cual elabora productos del mar en base preferentemente a materia prima de origen artesanal. Esta planta es administrada y es propiedad del Sindicato de Trabajadores Independientes de Buzos mariscadores y Artesanales del mar de Caldera.

Si bien es cierto la planta data del año 2003, más recientemente, primero el año 2019 con fondos del Fondo de Fomento para la Pesca Artesanal (FFOPA, actual INDESPA), y posteriormente con financiamiento de Minera Candelaria a través de la Fundación Lundin, se actualizó y se puso al día la planta en un proyecto que llegó a término el presente año. (2022)

La planta de proceso en un comienzo nace para procesamiento de loco, erizo y recurso ostión originario de cultivo sometido al Plan Sanitario de Moluscos Bivalvos, condición que hoy no está vigente.

De igual manera la planta tuvo un evento de exportación de pulpo y ostión, cumpliendo en su momento con certificación PAC[14] del SERNAPESCA para la línea de pescados y cefalópodos congelados, enfriados y refrigerados, condición que no mantiene a la fecha.

Actualmente la planta se ha visto afectada por una baja en la disponibilidad de materia prima para procesar, basando su sostenibilidad en la compra, procesamiento y venta de erizo y prestación de servicios de maquila a pescadores de recurso bacalao de profundidad. El sindicato cuenta con 14 socios, de los cuales 7 son mujeres; en cuanto a empleo, la planta genera 12 plazas de trabajo de las cuales 7 son mujeres.

[14] Certificación del Programa de Aseguramiento de la Calidad (PAC) del SERNAPESCA

El modelo de negocios contempla distribución de utilidades a los socios vía donación y reinversión en capacidades para la planta, la cual opera todo el año.
La planta cuenta con una capacidad de proceso de 3t/día y 7 t/día para recursos bentónicos y pescado respectivamente.

Imagen 32. Planta de procesos Frodden

Imagen 33. Productos generados en la Planta de procesos Frodden

Experiencia 4: Proyecto FIC: 'Elaboración de Productos Piloto para Consumo Humano a partir de algas pardas nativas de la Región de Atacama'.

Nombre de ejecutor	Universidad de Atacama (Proyecto FIC 2016-2017)
Nombre de contacto	Patricia Echeverria patriciaecheverriamorales@gmail.com; Felipe Jofre: fjofresoto@gmail.com

La pesquería de algas pardas en la región de Atacama tiene una enorme importancia social y económica contribuyendo con más del 50% del desembarque regional de productos del mar e involucra a 70 organizaciones de recolectores de algas, en las cuales se registran oficialmente inscritos 1852 miembros (Fte.: Patricia Echeverria compers.). Sin embargo, los usos actuales de estas algas regionalmente son más bien industriales o como alimento para cultivos de abalón, lo que implica un bajo valor agregado a la materia prima.

Es por esto que se han buscado experiencias en el desarrollo de productos en la zona Chañaral-Caldera, que den valor agregado al recurso algas, destacando el trabajo efectuado por la Universidad de Atacama durante el periodo comprendido por marzo de 2016 hasta abril de 2017, periodo en que bajo el alero de financiamiento del Gobierno Regional, a través del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), se llevó adelante la iniciativa 'Elaboración de Productos Piloto para Consumo Humano a partir de algas pardas nativas de la Región de Atacama'.

Este proyecto tuvo como objetivo determinar la factibilidad de uso de algas pardas de Atacama, para consumo humano, entendiendo que eran algas no tradicionales de consumo a diferencia del cochayuyo o luche, que comúnmente se encuentran dentro de la cultura gastronómica chilena. Se elaboraron productos piloto para consumo humano, evaluando temas relativos a selección y manejo de materia prima, determinación de productos prototipo, aceptabilidad, análisis de metales pesados y nutricional por un laboratorio acreditado y se implementó con equipamiento una planta piloto.

Esta iniciativa contemplo alianza con recolectores de la bahía Chascos y la implementación de planta de procesamiento en sector Loreto en la ciudad de Caldera, planta cuyos espacios fueron arrendados para el efecto, siendo tres las líneas que se exploraron como opciones para el desarrollo de productos, esto es, conservas, deshidratados y congelado.

Se elaboraron 44 productos piloto, de *Macrocystis integrifolia, Lessonia trabeculata y Lessonia nigrescens*, sometiéndose a degustación 14 de estos productos, los cuales se etiquetaron según normativa y envasaron en atractivos formatos en bolsas de polipropileno (deshidratados) y frascos de vidrio (conservas), se rotularon todos bajo la marca 'Atacama Seafood'.

Dentro de las principales conclusiones del proyecto se obtuvo que permitiría ofertar a recolectores locales un mejor precio por la materia prima, que esta iniciativa ofrece una real alternativa de elaboración de alimentos saludables y con identidad regional, y que es una real opción para la generación de una actividad productiva con importante impacto local ofreciendo una alternativa de diversificación de la matriz productiva.

No obstante, el exitoso cumplimiento de los objetivos, y lo valorada de la iniciativa por instancias públicas y privadas de la región de Atacama, esta no ha migrado a la fecha a una escala comercial.

Como aspectos claves para avanzar a una escala comercial, de acuerdo a lo señalado por el equipo ejecutor consultado, se requiere efectuar acciones para superar la falta de cultura del consumo de algas en nuestro país y la necesidad de complementar los apoyos públicos a etapas posteriores al desarrollo de los productos, esto es, por ejemplo, a través de un plan de fortalecimiento de proveedores y la necesidad de contar con un fuerte acompañamiento en la etapa de escalamiento comercial.

En relación con proveedores, el estudio identifico como especial sensibilidad la necesidad de lograr compromisos de entrega de materia prima en la calidad, oportunidad y frecuencia que el proyecto requiere, en un escenario de fuerte competencia por el uso de las algas, principalmente en el formato tradicional de comercialización de alga seca y como alimento para el cultivo de abalón.

Imagen 34: actividad de difusión del proyecto y productos elaborados bajo el alero del proyecto

B) Iniciativas de elaboración de productos de consumo humano directo relevadas más allá de los sitios de intervención:

Experiencia 5: Ahumados Lucero Mora

Nombre de empresa o asociación	Ahumados Lucero Mora. Comuna de Lebu, Región del Bio Bio
Nombre de contacto	Lucero Mora. alejolucero31@hotmail.com

Descripción de la Experiencia

Iniciativa que se desarrolló en la ciudad de Lebu, Región del Bio Bio, y llevada adelante por un emprendedor pescador artesanal a contar del año 2001, teniendo como principal foco el desarrollo de productos en base a pescado ahumado bajo la marca 'Ahumados Lucero Mora'. Este corresponde a un emprendimiento familiar, con financiamiento público y con recursos propios.

El modelo de negocios contempla la extracción con embarcación propia y la compra de materia prima a pescadores de la comuna, principalmente sierra, reineta, albacora, jurel, instalando un enfoque innovador que permitió el desarrollo de una variedad de 80 productos, teniendo como sentido acercar los mercados a la pesca artesanal y aumentar el consumo de productos del mar en formatos novedosos.

La planta de ahumado cuenta con una capacidad de 500 Kg/día, lo que permite la producción de 10.000 frascos de conserva de pescado ahumado, dando empleo a 6 personas de la comuna, con una temporalidad operacional anual, resultado de la diversidad de recursos procesados.

La planta desde el mes de junio de 2022 se encuentra en receso, en razón a la ostensible baja de las ventas ocurridas como resultado de la pandemia y el alza en el costo de los insumos, lo que obligó a cerrar operaciones.

Actualmente, la empresa se encuentra en etapa de rediseño, en un formato innovador que persigue sensibilizar y promover el consumo de pescado en niños y adolescentes, para lo cual se adjudicó financiamiento de la Corfo, debiendo entrar en operaciones a mediados de 2023.

Imagen 35. Productos de pescado ahumado. Ahumados Lucero Mora

Experiencia 6: Algueras de Navidad

Nombre de empresa o asociación	Algueras de Navidad. Comuna de Navidad Lebu, Región de O'Higgins
Nombre de contacto	Cecilia Masferrer. fepanavchile@gmail.com

Descripción de la Experiencia

Iniciativa que se desarrolla en la comuna de Navidad, Región de O'Higgins, y llevada adelante por mujeres recolectoras de algas, cochayuyo y luche a contar del año 2006, teniendo como principal foco promover el consumo interno de algas, bajo un enfoque innovador en el desarrollo de nuevas formas y preparaciones, dentro de las cuales destaca la mermelada de cochayuyo y escarcha de luche.

Esta iniciativa es gestionada por la Federación de Trabajadores Independientes de Pescadores Artesanales, Algueros y Buzos Mariscadores de la comuna de Navidad, FEPANAV, que agrega a 6 sindicatos de la comuna.

La planta de elaboración de productos en base a algas fue resultado de financiamiento del Fondo de Administración Pesquero (FAP), del año 2006, siendo posteriormente complementado con la compra de picadoras de estándar internacional que permiten la elaboración de productos de mayor calidad y aceptabilidad.

En razón a la tenencia en administración de Áreas de manejo, es que la planta potencialmente puede operar todo el año, generando empleo de 10 personas en doble turno.

Este modelo de negocios permitió a las recolectoras de orilla acceder a mejores precios por sus recursos, estimándose en cifras en torno al 100% para el caso del cochayuyo.

Si bien es cierto, el proyecto nace teniendo como objetivo el mercado nacional, el bajo consumo interno y el interés de mercados europeos, principalmente Alemania y Holanda, hicieron que la Federación gestionase envíos de muestras, los cuales tuvieron gran aceptación.

Independiente de lo anterior, exigencias del SERNAPESCA en materia de certificación de planta para consumo humano, y su alto costo de cumplimiento, ha hecho que la planta a la fecha este en receso, no contando con los permisos para el procesamiento de productos para consumo humano, lo que pone en riesgo su continuidad operacional.

Imagen 36. Productos elaborados en base a algas

Experiencia 7: Desarrollo de productos con valor agregado en base a recurso sardina Austral

Nombre de empresa o asociación	Sindicato de Proveedores Marítimos de Quillaipe. Comuna de Puerto Montt. Región de Los Lagos
Nombre de contacto	Marco Godoy. marcogodoygomez@gmail.com

Descripción de la Experiencia

En la ciudad de Puerto Montt, a contar del año 2017 se aprobó el financiamiento de la iniciativa presentada por el Sindicato de Trabajadores Independientes, Pescadores Artesanales, recolectores de Orilla, Bolincheros y Ramos Similares "PROVEEDORES MARITIMOS DE QUILLAIPE", que tuvo por objetivo general del proyecto agregar valor al recurso sardina austral, y que se ejecutó durante los años 2017-2018.

Previo a lo indicado, la organización realizó la habilitación de bodegas de dos embarcaciones acondicionándolas para recibir las capturas en óptimas condiciones de carga y traslado a zona de descarga, avanzando así en la implementación de mejoras para el desarrollo del proyecto.

El producto desarrollado fue conservas de sardina austral en formato pouch retortable para mercado institucional y frascos, en varios formatos, con coberturas de agua, aceite, salsa de tomate, natural y escabeche español. Estos últimos teniendo como destino el mercado gourmet.

Durante el desarrollo del trabajo, se efectuaron actividades de diseño de productos, comercialización, capacitación relativa a manejo sanitario a bordo, asesoría técnica en manejo y mantención de equipos. De igual manera el proyecto llevó a cabo análisis de mercado, investigación selección de clientes y Contratos de provisión. Esto último a través de convenios suscritos con Gendarmería de Chile y Junaeb, entidades donde hubo gran aceptación del producto.

Esta iniciativa se basó en la suscripción de contrato de servicios con planta maquiladora comercializadora JAF-JAIME ACUÑA FUENTES, lo que aseguró contar con el estándar sanitario exigido por la norma.

Por otra parte, el proyecto financió maquinaria y equipos para su instalación en planta ad hoc, situación que no se concretó, estando el equipamiento a la espera de disponer de espacio físico para su instalación y puesta en operaciones.

En términos técnicos el proyecto fue exitoso, encontrándose pendiente de avanzar en etapas futuras de implementación a escala comercial.

Imagen 37. formato de productos sardina austral

Experiencia 8: Planta de proceso Loco Congelado y sala de venta de productos

Nombre de empresa o asociación	Sindicato Independiente de Buzos y Pescadores Artesanales Caleta Los Molles. Los Molles. Comuna de La Ligua. Región de Valparaíso.
Nombre de contacto	Contacto: Miguel Villarroel**. miguelvillarroel56@gmail.com**

Iniciativa que se encuentra ubicada en caleta Los Molles, en la comuna de La Ligua, provincia de Petorca, Región de Valparaíso, y que procesa el recurso loco en modalidad de sellado al vacío congelado, en tres formatos, mediano, grande y extra.

El sindicato se conformó el 8 de marzo de 1988, cuenta con 51 socios, todos hombres, y dispone de 2 áreas de manejo, 'Los Molles' y Playa Los Molles', las cuales fueron entregadas para su administración el año 1996. Estas áreas de manejo, en conjunto, cuentan con los recursos Huiro palo, huiro negro, erizo, loco y lapa, extrayendo a la fecha solo el recurso loco en un número que fluctúa en torno a las 42.000 unidades por temporada, de acuerdo a las cuotas autorizadas por la autoridad anualmente.

La Caleta cuenta con diversa infraestructura a la cual ha accedido con el paso del tiempo via postulación a financiamiento público, a saber, planta de proceso de loco congelado, planta de hielo (FFPA), planta conservera (FAP), sala de venta, planta de osmosis inversa para generación de agua potable y paneles solares. (Indespa)

La planta de congelado, data del año 2014 a la cual se accedió vía financiamiento del FFPA (Actual Indespa), entrando en operaciones el año 2016, registrando operaciones durante 6 meses del año en base a la extracción del recurso loco de las áreas de manejo, generando empleo para 6 personas durante la temporada.

En cuanto a la gestión de las actividades comerciales de la Caleta, destaca el hecho que estas son llevadas adelante por mujeres, las cuales no pertenecen al Sindicato, constituyendo un pilar fundamental para el desarrollo de los negocios llevados adelante por el Sindicato.

La puesta en marcha de la planta persiguió como objetivo mejorar los ingresos de los pescadores, dando mayor valor a sus recursos, acortando la cadena de comercialización y disminuyendo intermediación. Lo anterior resultó en mejoras en los precios en cifras que se estima en torno a un 180%.

El modelo de negocios considera venta al público en su sala de ventas y entrega a restaurantes de la zona. Cabe señalar que, al objeto de ofrecer una mayor variedad de productos, el Sindicato efectúa compras a diversas plantas elaboradoras establecidas, dentro de los cuales se puede mencionar choritos, ostión, camarón, merluza, piure y jaibas, todos en formato congelado.

La iniciativa, tiene en el corto plazo como meta poner en funcionamiento la planta de conserva, lo cual se espera concretar durante el año 2023.

Imagen 38. Sala de ventas y productos comercializados

Experiencia 9: Planta procesadora de recurso jaiba congelada

Nombre de empresa o asociación	Agrupación jaiberos de San Antonio. Caleta Pacheco Altamirano. San Antonio. Región de Valparaíso.
Nombre de contacto	German Martínez. asjaiveros@gmail.com

Iniciativa que se encuentra ubicada en Caleta Pacheco Altamirano, en la ciudad puerto de San Antonio, dedicada al procesamiento del recurso Jaiba extraído por pescadores de la caleta.
La Agrupación de jaiberos de San Antonio se conformó el año 2013, como una forma de enfrentar de manera ordenada la explotación del recurso, estando conformada hoy por 34 socios.

La actividad en torno al recurso jaiba limón (*Cancer porteri*), nace como una alternativa, inicialmente no muy valorada, de enfrentar la baja en las capturas de recursos emblemáticos para los pescadores de la zona, como lo eran la jibia y la merluza común principalmente. No obstante, las capacidades de la época sólo permitieron que se operase desembarcando pinza de jaiba, esto es, no se desembarcaba recurso entero, pues no existía infraestructura en playa que permitiese efectuar esta faena. Cabe señalar que esta práctica se escapaba del marco legal vigente.

La idea de avanzar en el ordenamiento de esta actividad se vio apoyada por la ejecución del estudio "Desarrollo de la pesquería de jaiba limón como alternativa de diversificación para la comuna de San Antonio", financiado por el Fondo de Administración Pesquero (FAP), ejecutado por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, del año 2013.

Inicialmente el producto 'pinza de jaiba' era vendida a intermediarios, que exportaban a diversos países, accediendo los pescadores a precios en torno a los $400 por Kg, lo que se estimó podría ser mejorado, si se contaba con capacidades propias para procesar y comercializar directamente.

En un comienzo se accedió a instalaciones disponibles ubicadas en caleta Pacheco Altamirano, arrendando espacios de la caleta donde se contaba con una cámara de hielo, lo que sumado a mejoras en infraestructura permitió disponer de una sala de despinzado, con su correspondiente autorización sanitaria. Posteriormente apoyos de Fundación Chile permitieron contar con oficinas y área limpia ubicadas en el mismo muelle.

Lo anterior, se vio fortalecido por la ejecución de proyecto para dar mayor valor a los procesos ejecutados en la planta, proyecto que se inició en marzo de 2022, y actualmente en ejecución.

La capacidad de la planta es de 800 kg/día, teniendo como productos estrella pulpa de jaiba en formato de 500 gramos, ideal para empanadas, chupes y otros preparados y pinza cocktail (cocida s/cascara), las que se distribuyen al mercado nacional, restaurantes y consumidores individuales.

Este nuevo modelo de negocios ha permitido dar mayor valor a las materias primas, estimándose una mejora en los precios en torno al 700%.

Recientemente la organización incorporó nuevas plazas de trabajo para tareas de administración de la planta y procesamiento de la jaiba limón, jibia y filetes de merluza común congelada y sellado al vacío en formato de kilo. También desarrollan un plan comercial de marketing y financiero, y compraron distinto equipamiento como cámara de congelado rápido, cámara de mantenimiento, carros de transporte, balanzas de pie y sobremesa que permiten ampliar el almacenamiento de la planta, entre otras acciones.

La agrupación se encuentra en una etapa de mejoras bajo el alero de estudio en desarrollo financiado por el INDESPA, teniendo como metas acercar el producto al consumidor nacional dando la oportunidad de disfrutar de las bondades de este recurso, y evaluando opciones para su exportación.

Imagen 39. productos elaborados en base a jaiba limón, Caleta Pacheco Altamirano

Experiencia 10: Desarrollo de productos con valor agregado en base a algas

Nombre de empresa o asociación	Cooperativa Flor del Mar. La Pampina, Los Muermos, Chile. Región de Los Lagos
Nombre de contacto	Ximena Cárcamo Soto. Ximenacarcamosoto@gmail.com

Descripción de la Experiencia

En el sector La Pampina, en la Comuna de los Muermos, la Cooperativa Flor del Mar compuesta por 12 socios (diez mujeres y dos hombres), agrega valor a las algas elaborando productos para consumo humano directo, mezclando las algas de la zona con los productos de la tierra que se producen en el sector.

Es una agrupación de mujeres recolectoras de algas de la costa pampina, localidad del sur de Chile, donde elaboran productos innovadores y saludables a base a algas, revalorizar los recursos

naturales de la zona, con una mirada amigable con el medio ambiente, desde el momento en que la planta de proceso utiliza energías renovables generada vía uso de paneles solares.

Esta mezcla tiene como resultado el desarrollo de una variedad de productos, donde es posible encontrar, vinagretas de cochayuyo y luche, conservas de algas con murta y mermeladas de algas con frambuesas y frutillas, además de luche confitado y deshidratado, acercando a la población alimentos que cuenta con un alto valor nutricional. Su variada oferta está contenida en su catálogo virtual[15]

El trabajo de esta cooperativa se desarrolló entre 2015 y 2017 bajo el alero del Programa Mujeres Rurales INDAP-Prodemu, el cual entrega herramientas de desarrollo personal y liderazgo, además de inversiones para el desarrollo de iniciativas productivas, en este caso un huerto de frutales menores, como frambuesa, murta y frutillas, las que hoy mezclan con algas recogidas en la costa muermina.(Fuente: INDAP)

La Cooperativa Flor del Mar actualmente vende sus productos en la comuna de Los Muermos y al resto del país a través de su fan page de Facebook.

Imagen 40. Mujeres de la cooperativa Flor del Mar y productos generados

Experiencia 11: Elaboración de productos para consumo humano

Nombre de empresa o asociación	Organización Bahía Histórica, Los Vilos. Región de Coquimbo.
Nombre de contacto	Karen Cisternas. leguakaren@gmail.com

Descripción de la Experiencia

En Los Vilos se ubica la organización Bahía Histórica, que data del año 2007, conformada por 39 socios y socias, de las cuales 24 corresponden a mujeres, con una Directiva conformada por solo mujeres. Esta organización se compone de emprendedores desarrolladores de productos para consumo humano de productos del mar, de una amplia gama de recursos, siendo los productos más emblemáticos el loco, la lapa, cochayuyo y luche.

Los productos que ofrecen son de diversas elaboraciones, desde conservas de loco hasta platos preparados como estofado y curanto en formato de conserva. La organización a la fecha no cuenta con Área de manejo, por tanto, los recursos para la elaboración de sus productos se obtienen de las tareas de recolección efectuada por sus socias en áreas de libre acceso, todas recolectoras inscritas en el Registro Pesquero Artesanal.

[15]https://drive.google.com/file/d/1q8P6AHfmt6gQwutayItWliy-zRWtePPQ/view?fbclid=IwAR2Uk4BtbEjuKMuOf1uovW6xlkVOVoJoa5N-crIyMxAb5hvDuDHgLj96lfw

Hasta el momento, la Organización solo comercializa de manera informal directamente al consumidor o en ferias gastronómicas, elaborando productos en sus domicilios particulares, estando a la espera de acogerse a la Ley de Microempresas Familiares MEF lo que permitiría formalizar sus actividades constituyendo su giro en la casa-habitación del requirente.

Imagen 41. Grupo de la organización Bahía Histórica

Imagen 42. Mujer de la organización Bahía Histórica manipulando algas secas

Experiencia 12: Pesca en Línea

Nombre de empresa o asociación	Federación Interregional de Pescadores Artesanales del Sur (FIPASUR) Niebla, Región de Los Ríos.
Nombre de contacto	Claudio Barrientos. claudio@caletaideas.cl

Descripción de la Experiencia

Pesca En Línea nace de una iniciativa de la Federación Interregional de Pescadores Artesanales del Sur (FIPASUR), que busca mejorar la participación y retribución de la pesca artesanal a lo largo de la cadena de valor de sus productos.

Esta iniciativa fue financiada por CORFO en 2012 lo que permitió la ejecución del proyecto, incluyendo el estudio inicial de proveedores y clientes y la puesta en marcha de la empresa, la que ofrece una comercialización directa de productos del mar, contribuyendo a dar mayor transparencia al mercado, agregando valor y promoviendo la venta de productos elaborados a partir de recursos garantizados de origen legal. Desde esta fecha hasta se ha contado con fondos de SERCOTEC, FOSIS, Corporación Desarrollo Productivo Región de Los Ríos, Fondo de Fomento de la Pesca Artesanal, Fondo de Administración Pesquero e INDESPA.

Esta iniciativa acerca a los consumidores los productos del mar de pescadores artesanales de las caletas asociadas a la Bahía de Corral, ofreciendo productos como reineta, merluza común (Se compra a la Fundación Chinquihue en la Región de Los Lagos) y pejerrey.

El modelo de negocios contempla como destinatarios al consumidor final a través de la tienda virtual www.pescaenlínea.cl y al canal HORECA, actualmente se vende a restaurantes de Valdivia y Puerto Varas.

Se cuenta con una planta de proceso de 200 metros cuadrados con una capacidad de 5 t/día, la cual entro en operaciones en 2012, infraestructura financiada por Fondo de Administración Pesquero, Fondo de Fomento Para la Pesca Artesanal e INDESPA y un furgón con sistema de frío financiado por el mismo organismo.

La iniciativa se encuentra con problemas operacionales (presenta en promedio 24 días de para por mes entre enero y junio de 2022), en razón a que no existe personal contratado administrativo ni de operación. Actualmente se está operando en baja escala organizando pequeñas operaciones de procesamiento y comercialización.

El paso siguiente para Pesca En Línea, es acceder a los fondos del INDESPA para comercialización y poder contar con capital de trabajo para recursos humanos y adquisición de materia prima.

Imagen 43. Sala de ventas de FIPASUR, y productos congelados elaborados en la planta de Pesca en Línea.

Experiencia 13: Desarrollo de productos con valor agregado en base a moluscos

Nombre de empresa o asociación	Sindicato Caleta Rio Seco, Iquique
Nombre de contacto	Benjamin Wells. benjaminwellszambra@gmail.com

Descripción de la Experiencia

En Caleta Río Seco ubicada a 95 km. al sur de Iquique, funciona planta de proceso para agregación de valor a los recursos extraídos de las tres áreas de manejo entregadas en administración al sindicato de pescadores de Caleta Río Seco. Este sindicato data del año 1994, y consta actualmente de 22 socios, de los cuales 4 son mujeres, una de las cuales forma parte de la Directiva del Sindicato. Cabe destacar que esta caleta fue pionera en acogerse a la ley 21.017, ley de Caletas, estando actualmente regularizada su tenencia bajo el nuevo marco legal.

La planta data del 2008, adquirida bajo financiamiento del Fondo de Fomento de la Pesca Artesanal (FFOPA), cuenta con una línea de productos frescos enfriados para el recurso erizo, desconchado de Loco y pulpo y toda clase de mariscos, todos para el mercado nacional.

La caleta ha sido beneficiada con diversos proyectos, contando a la fecha con muelle, explanada, estanques de acopio y planta de proceso, disponiendo de agua potable rural y energía eléctrica del sistema central de generación. Independiente de lo anterior, cuenta con 56 paneles solares para generación de energía al servicio de la planta, los cuales se espera entren en operación en el corto plazo, contando de igual manera con acceso a agua potable a través de planta desalinizadora financiada por el INDESPA.

El modelo de negocio reconoce como especies principales a los recursos Erizo, Loco y lapa, provenientes de sus áreas de manejo, estando en carpeta la operación en el corto plazo de un hatchery para recurso erizo y avanzar en la autorización de Acuicultura de Pequeña escala en base al recurso ostión del norte.

Imagen 44. Planta de proceso Rio Seco

Experiencia 14: Planta de proceso Caleta Las Conchas

Nombre de empresa o asociación	Sindicato Caleta las Conchas. Los Vilos. Región de Coquimbo.
Nombre de contacto	Eduardo Pueyes. Zfa809@gmail.com

Descripción de la Experiencia

En la ciudad costera de Los Vilos, en el extremo sur de la costanera de la ciudad se encuentra Caleta Las Conchas, donde funciona una planta de proceso administrada por el S.T.I. de Pescadores Artesanales y Buzos Mariscadores Extractores de Productos del Mar, Provincia del Choapa, Caleta Las Conchas.

Este Sindicato nace el año 1993, este compuesto por 50 socios, de los cuales una es mujer, y ejerce el cargo de Encargada de Comercialización de la planta.

La planta tiene su origen en aportes de Minera Los Pelambres, de una data de aproximadamente 20 años, para ser relanzada el año 2020 con aportes del INDESPA y Corfo, prestando servicios de elaboración de productos para consumo humano en base a los recursos del área de manejo del Sindicato, preferentemente loco y lapa. Cabe señalar que el área de manejo, La Cachina, asignada al sindicato, cuenta con autorización para extraer erizo, lapa, loco y huiro.

Cuenta con cocedor y autoclave para conservas, disponiendo de un túnel de frio que no está en operaciones a la espera de mejoras en la red eléctrica que permita su uso.

El modelo negocio contempla adicionalmente al procesamiento de los recursos del área de manejo, la compra a terceros de otros recursos, dando así variedad a la oferta y continuidad a la presencia en el mercado local.

Los productos se ofertan al consumidor local en su sala de venta ubicada en la caleta, y son en formato de congelado.

Dentro del plan de desarrollo de la planta se encuentra mejorar los canales de distribución hacia sectores más apartados de la región, acercando los productos del mar a comunas del interior e igualmente explorar las oportunidades que ofrecen los mercados de exportación.

Imagen 45. Planta de proceso Las Conchas

Imagen 46. Productos congelados, generados por la Planta de proceso Las Conchas

6. Discusión

6.1. Discusiones sobre las experiencias identificadas en Perú

En base a la información obtenida en el terreno y entrevistas con actores de las zonas de intervención, se ha realizado el cálculo de valoración del Índice de Experiencia (IE) según los parámetros señalados en el Anexo I, considerando un enfoque multidimensional.

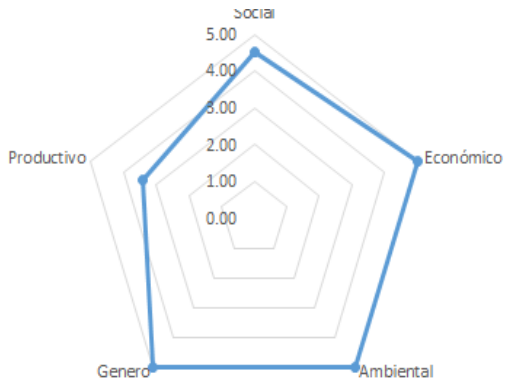
Es importante señalar que las iniciativas identificadas en Perú participan de manera muy activa principalmente pescadores artesanales; sin embargo, la cadena de valor en la que participan, por las condiciones que tienen los actores, el poco desarrollo de algunas de estas cadenas (como macroalgas, erizo, pota) y el tipo de producto (curado, fresco, vivo), se insertan principalmente en algunos eslabones de la cadena como es la extracción/desembarque, acopio, así como a la comercialización directa ya sea a comerciantes, plantas de procesamiento o directamente en el mercado local (mayoristas o restaurantes gourmet)

De igual modo, señalar que las experiencias encontradas no son homogéneas dado que solo en algunos casos se ha encontrado el desarrollo de productos con valor agregado y en otros la comercialización de productos vivos o frescos, que en su nivel de desarrollo no les va mal, pero si tuviesen mejores servicios y acceso a servicios financieros que los ayuden a mejorar la cadena de valor, su nivel de desarrollo pudiese ser mejor. Ante ello, en la Tabla 4. se presentan los gráficos radiales de cada una de estas, según las dimensiones evaluadas.

Tabla 4. Representación radial para cada iniciativa, calificación obtenida en Perú

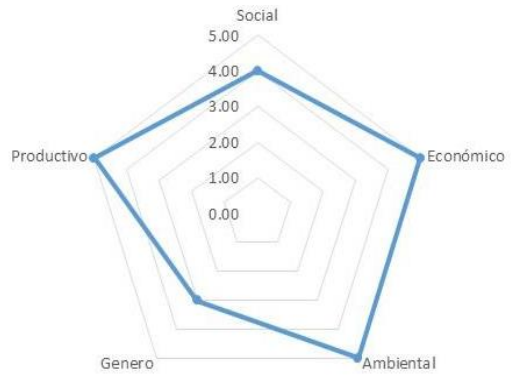
COTRAPALMAR

Dimensión	Calificación
Social	4.5
Económico	5.0
Ambiental	5.0
Genero	5.0
Productivo	3.4



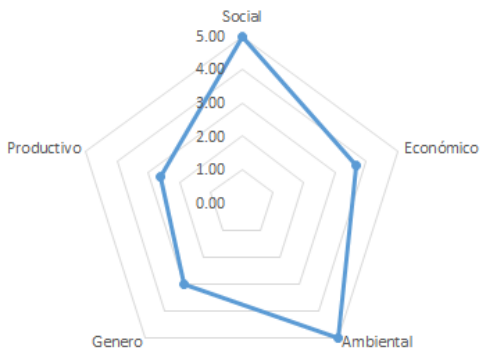
ALGAEX SA de Pisco

Dimensión	Calificación
Social	4.0
Económico	5.0
Ambiental	5.0
Genero	3.0
Productivo	5.0



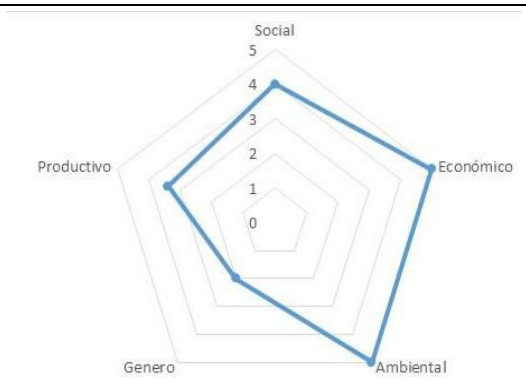
UCSUR

Dimensión	Calificación
Social	5.0
Económico	3,8
Ambiental	5,0
Genero	3,0
Productivo	2,6



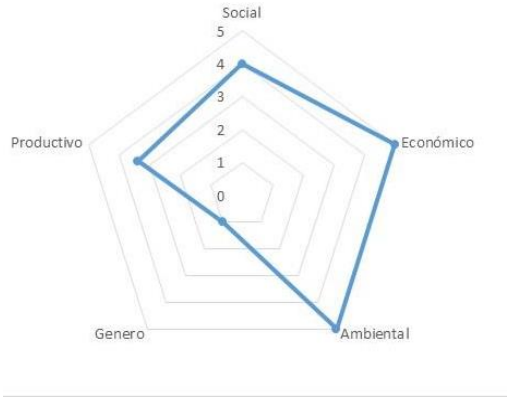
OSPA Chorrillos de Atico

Dimensión	Calificación
Social	4.0
Económico	5.0
Ambiental	5.0
Genero	2.0
Productivo	3.4



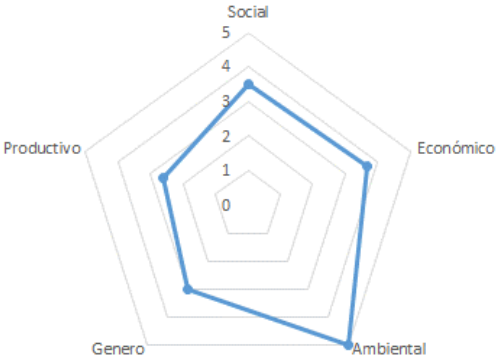
SPAEMPA de Atico

Dimensión	Calificación
Social	4.0
Económico	5.0
Ambiental	5.0
Genero	1.0
Productivo	3.4



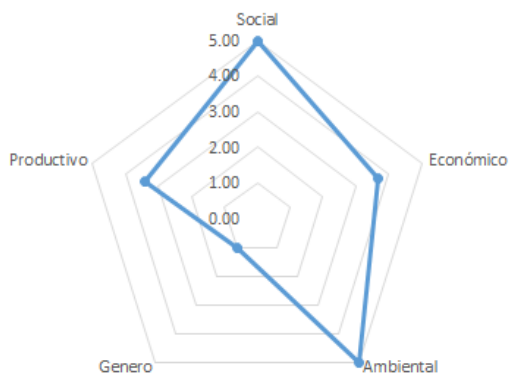
Almamar SAC

Dimensión	Calificación
Social	3.5
Económico	3.7
Ambiental	5.0
Genero	3.0
Productivo	2.6



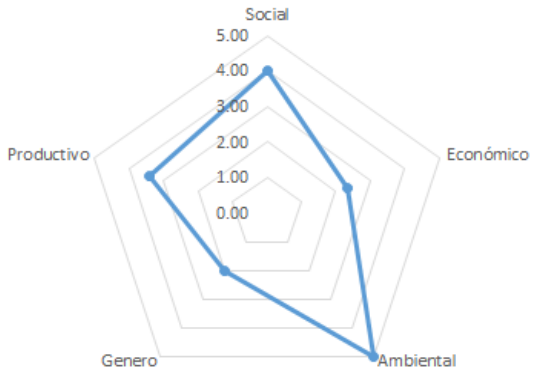
COPMAR

Dimensión	Calificación
Social	5.0
Económico	3.8
Ambiental	5.0
Genero	1.0
Productivo	3.4



APCH

Dimensión	Calificación
Social	4.0
Económico	2.3
Ambiental	5.0
Genero	2.0
Productivo	3.4



Elaboración: Propia

En cuanto a las iniciativas y valoraciones, se debe comentar lo siguiente:

- La experiencia de COTRAPALMAR se destaca por contar con un área de concesión exclusiva para el cultivo de algas y han desarrollo tanto experiencias de cultivo como de desarrollo de valor agregado como el Suginori; han contado con clientes específicos como son casas de productos naturales; sin embargo, por competencia con otros pescadores que ofertaban productos más baratos pero sin trazabilidad tuvieron problemas con sus clientes; por otro lado, el tiempo de tramitología para obtener permisos y registros sanitarios son aspectos que vienen limitando su acceso a mercados una mayor valoración, dado que cuentan con una planta alquilada y aún en proceso de trámite hace dos años las habilitaciones y registros sanitarios.

- La experiencia de la COPMAR se considera importante no solo por la gestión comercial de productos vivos (erizo) dirigido a restaurantes gourmet, sino también a la cogestión desarrollada del área demostrativa en donde se manejan diversos recursos bentónicos. Asimismo, la experiencia de SPAEMPA en la misma acción de venta de erizo vivo a restaurantes gourmet viene manteniéndose, con limitaciones, y con oportunidades de mejora, si se tuviese el financiamiento para acciones propias de desarrollo productivo y agregación de valor.

- De igual modo, se destaca la organización y delimitación para la colecta pasiva de algas varadas por parte de la OSPA Chorrillos, la cual articula a través de acopiadores y a plantas industriales la comercialización de algas secas, teniendo buenos precios que sustentan la economía familiar.

- Por otro lado, la participación de la mujer en el área comercial y desarrollo de emprendimientos es muy relevante, siendo un ejemplo de ello la señora Cira Huayta

Quispe, y la formación de su empresa Almamar SAC, para la comercialización de pota, ovas de pez volador y perico, organizando a pescadores socios que le abastecen de productos y vinculándose directamente con distribuidores y plantas industriales.

- Asimismo, la existencia de plantas industriales como ALGAEX SA, que asocia a pescadores artesanales en el abastecimiento de diversos tipos de algas para el desarrollo de productos con valor agregado, es un ejemplo de integración entre los actores productivos; ha priorizado el desarrollo de productos para la salud y nutrición animal y vegetal por temas propios de demanda, pero tiene capacidad para el desarrollo de productos nutracéuticos para la salud humana, sujeto a la demanda del mercado.

- Por otro lado, el número de socios de los modelos empresariales y asociativos de las experiencias identificadas es muy diverso entre los mismos, por lo que su valoración dentro del IE en el caso peruano, no es determinante para destacar la experiencia; como ejemplo se tienen experiencias con 5 personas hasta 600 personas.

- Entre las experiencias identificadas en las zonas de intervención, respecto a las macroalgas es de señalar que la gran mayoría destina el producto para la industria de CHI, y ello debido a los buenos precios en playa que pagan acopiadores y plantas industriales a los pescadores artesanales, pudiendo ser una limitante para el desarrollo de productos con destino al CHD.

- Existen experiencias de promoción del consumo de anchoveta destinados al consumo humano directo como son galletas y panes; sin embargo, las acciones de promoción para insertarlas en los mercados, así como el acompañamiento de instituciones públicas ha sido muy limitadas, además que no se ha tenido la oferta suficiente, debido según se señala la APCH a la existencia del insumo con tallas adecuadas.

Las experiencias encontradas en las zonas de Atico y Pisco tienen un IE promedio entre 3.3 y 4.6; asimismo, respecto a las dimensiones se observan en las experiencias debilidades que si bien es cierto se tiene la participación de la mujer en la mayoría de casos, su liderazgo es limitado; de igual modo, se observa un adecuado cumplimiento de las dimensiones ambientales, considerando la aplicación de actividades como limpieza de sus zonas de trabajo y reciclaje; así como el económico, dado que el insertarse en la comercialización directa con canales comerciales y plantas industriales les ha ayudado a mejorar sus ingresos.

Se destaca que un mayor IE se genera sobre la base de una mejor valoración en las dimensiones de económico, productivo y ambiental; observándose aún debilidades en las dimensiones sociales y de género.

Sobre esta base, se presentan el ranking de los IE de cada una de las experiencias identificadas en el terreno en las zonas de Atico y Pisco en el ámbito peruano, considerando en el Tipo 1 la valoración de todas las variables y el tipo 2, la valoración sin la variable de número de beneficiarios directos.

Tabla 5. Ranking de éxito de iniciativas relevadas en las zonas de intervención en Perú

N°	Iniciativa	Índice de Experiencia – Tipo 1	Ranking Tipo 1	Índice de Experiencia – Tipo 2	Ranking Tipo 2
1	Producción de algas para el consumo y la nutrición de COTRAPALMAR	**4.6**	**1**	**4.7**	**1**
2	Procesamiento industrial de macroalgas marinas de ALGAEX SA	**4.4**	**2**	**4.6**	**2**
3	Colecta y comercialización de macroalgas del litoral de Atico de la OSPA Chorrillos	**3.9**	**3**	**3.7**	**4**
4	UCSUR - Promoviendo la investigación y desarrollo productivo con Macroalgas	**3.9**	**4**	**3.9**	**3**
5	Comercio directo de erizo en mercados gourmet De la Red a la Mesa del SPAEMPA	**3.7**	**5**	**3.9**	**3**
6	Mujer empoderada en el comercio de productos hidrobiológicos de Almamar SA	**3.6**	**6**	**3.9**	**3**
7	Cogestión para el desarrollo de la comunidad pesquera de Marcona – COPMAR	**3.6**	**7**	**3.6**	**5**
8	Producción y promoción del consumo de anchoveta para una buena alimentación	**3.3**	**8**	**3.1**	**6**

Calificación Tipo 1: Considera todas las dimensiones y atributos
Calificación Tipo 2: Sin considerar el número de beneficiarios

6.2. Discusiones sobre las experiencias identificadas en Chile

Respecto de las zonas de intervención

Las zonas de intervención del proyecto corresponden a Caleta Puerto Aldea, Zona de Coquimbo, Caleta Torres del Inca y Zona Costera de Chañaral-Caldera, no habiéndose documentado durante el proceso de búsqueda iniciativas de desarrollo de productos para consumo humano en las caletas señaladas, registrándose sólo 4 iniciativas en las zonas de intervención. Lo anterior no permitía contar con una masa crítica de iniciativas para el logro de los objetivos del proyecto, lo cual requirió ampliar el rango geográfico de búsqueda, para alcanzar el menos la cantidad de iniciativas que permitiese el desarrollo de las 10 fichas descriptivas requeridas por el proyecto y comprometidas por la propuesta técnica.

Con la revisión así efectuada se cumple con el espíritu del proyecto, el que es disponer de experiencias para fines de levantar aprendizajes y referencias para fines de eventual intercambio con el Perú.

Respecto de calificaciones obtenidas

Con la información recabada, y teniendo en consideración la plantilla de evaluación propuesta se obtuvo una calificación del 'éxito' de las iniciativas relevadas, cuya aplicación requirió las siguientes consideraciones metodológicas:

Se elaboró una plantilla de evaluación, dando cobertura a 5 dimensiones, en el entendido que la evaluación del 'éxito' de una iniciativa es de corte multidimensional. No obstante, lo deseable de la correcta y completa aplicación de la plantilla, la realidad del terreno desprendió la necesidad de efectuar ciertos ajustes de 'realismo', al objeto de contar con el ranking solicitado, de acuerdo con lo siguiente:

1. Atributo Competencias formales adquiridas: todos los consultados declaran haber tenido capacitaciones vinculadas a la iniciativa, no obstante, al momento de acceder a estadísticas al respecto, en algunos casos, estas no estaban disponibles y no había claridad del grado de cobertura. En razón a lo anterior se asume para efectos de calificación para estos casos una calificación de '1'.
2. Atributo Porcentaje de incremento de precio de venta gracias a la iniciativa: en el caso de declarar mejoras en los precios y no disponer aproximación objetiva del mismo, se asigna calificación '1'.

En cuanto a las iniciativas a evaluar cabe tener en cuenta lo siguiente:

- La iniciativa 'Pesca en Línea', en razón al objetivo que persigue, no es posible que se aplique la plantilla, por tanto, no se incluye en el ranking, independiente de lo innovadora de la propuesta.
- La iniciativa 'Ahumados Lucero Mora' aplica para la plantilla, no obstante, en razón a su condición de 'receso operacional' se califica con '1' en el atributo tiempo de funcionamiento.
- La iniciativa 'Desarrollo de productos con valor agregado en base a recurso Sardina Austral', se incluye en el catastro dado el éxito técnico del desarrollo, no obstante, no se califica por no estar en régimen y encontrarse en espera de resolver aspectos administrativos asociados a la relación con el INDESPA, entidad que financió la iniciativa.

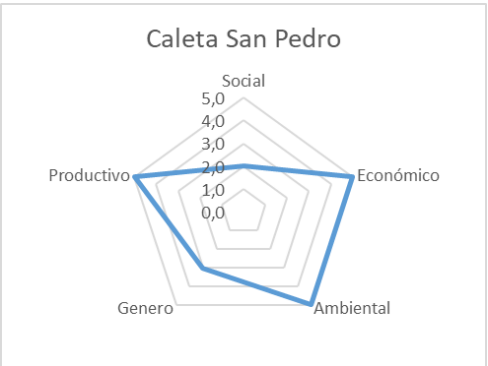
  La iniciativa Proyecto FIC: 'Elaboración de Productos Piloto para Consumo Humano a partir de algas pardas nativas de la Región de Atacama', se incluye en el catastro dado el éxito técnico del desarrollo, no obstante, en razón a que no escalo comercialmente no se incluye en la calificación.

En cuanto a la metodología, las 5 dimensiones y sus correspondientes atributos cuentan con igual ponderación, resultando por tanto el valor final como un promedio simple de las calificaciones individuales. En la Tabla 6 se presentan los gráficos radiales de cada una de las iniciativas sometidas a evaluación, según las dimensiones evaluadas.

Tabla 6. Representación radial para cada iniciativa, calificación obtenida en Chile

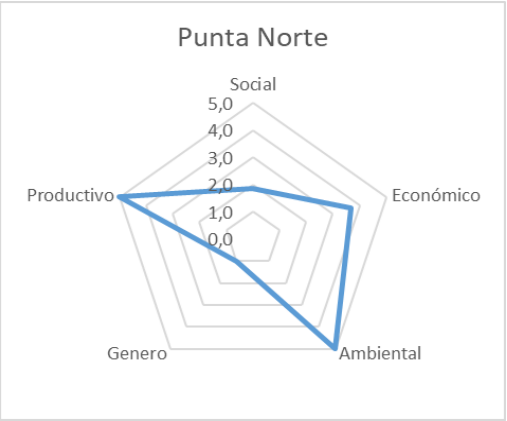
Cooperativa Pesquera y Comercializadora Caleta San Pedro

Dimensión	Calificación
Social	2,0
Económico	5,0
Ambiental	5,0
Género	3,0
Productivo	5,0



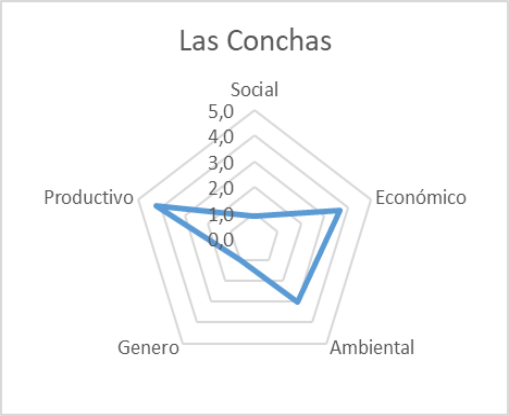
Cooperativa Pesquera y Comercializadora Punta Norte

Dimensión	Calificación
Social	1,9
Económico	3,7
Ambiental	5,0
Género	1,0
Productivo	5,0



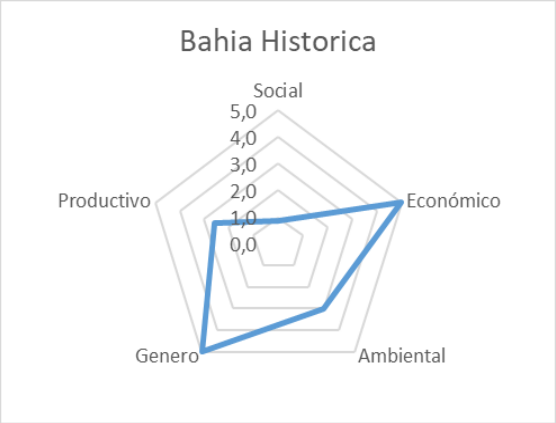
Sti Independiente de Pescadores Artesanales las Conchas

Dimensión	Calificación
Social	0,9
Económico	3,7
Ambiental	3,0
Género	1,0
Productivo	4,2



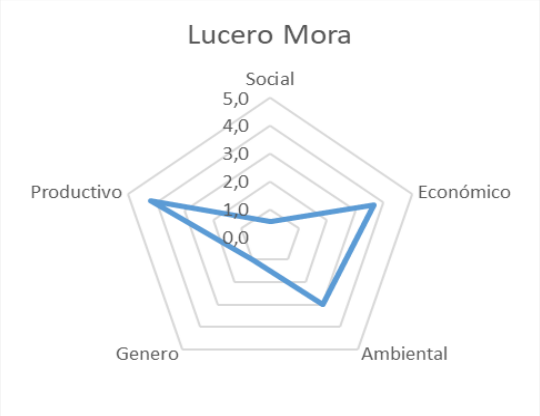
Organización Bahía Histórica

Dimensión	Calificación
Social	0,9
Económico	5,0
Ambiental	3,0
Género	5,0
Productivo	2,6



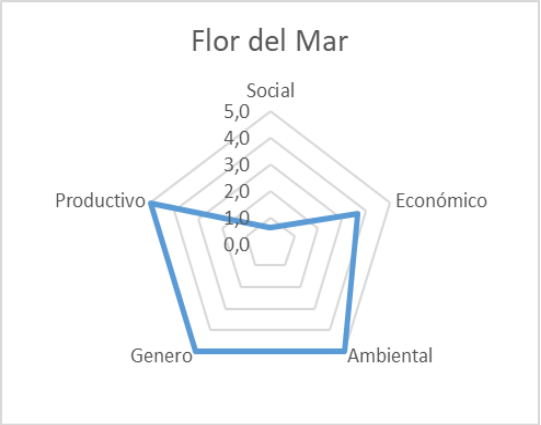
Ahumados Lucero Mora

Dimensión	Calificación
Social	0,6
Económico	3,7
Ambiental	3,0
Género	1,0
Productivo	4,2



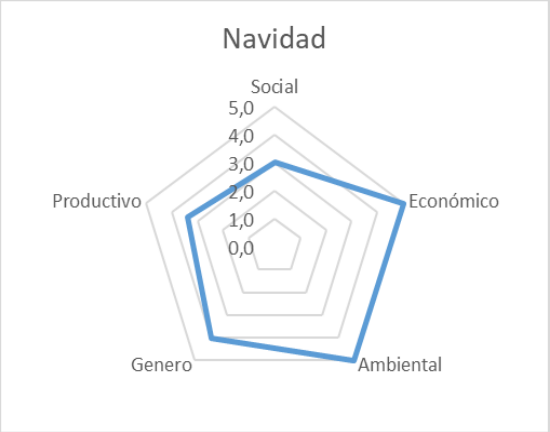
Cooperativa Flor del Mar

Dimensión	Calificación
Social	0,6
Económico	3,7
Ambiental	5,0
Género	5,0
Productivo	5,0



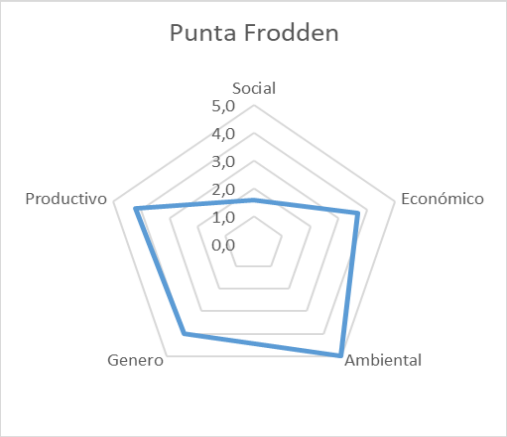
Algueras de Navidad

Dimensión	Calificación
Social	3,0
Económico	5,0
Ambiental	5,0
Género	4,0
Productivo	3,4



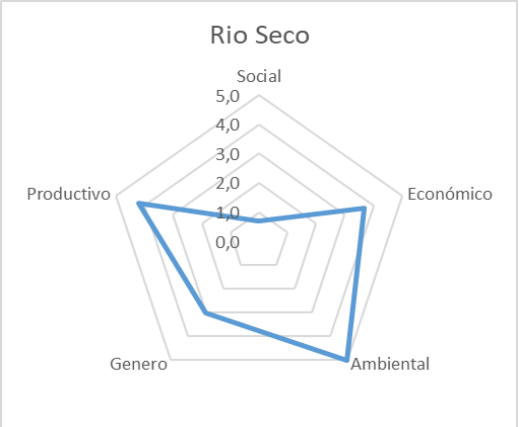
Sindicato Punta Frodden

Dimensión	Calificación
Social	1,6
Económico	3,7
Ambiental	5,0
Género	4,0
Productivo	4,2



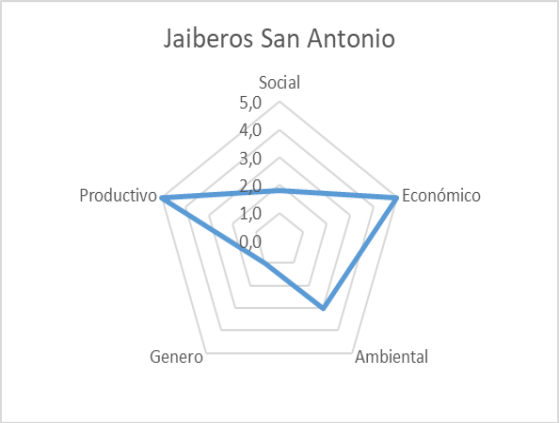
Sindicato Caleta Rio Seco

Dimensión	Calificación
Social	0,7
Económico	3,7
Ambiental	5,0
Género	3,0
Productivo	4,2



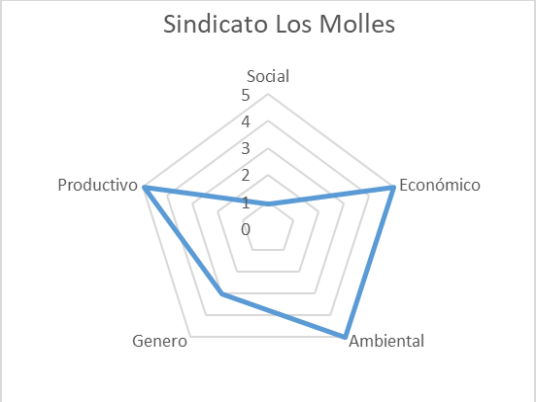
Jaiberos San Antonio

Dimensión	Calificación
Social	1,8
Económico	5,0
Ambiental	3,0
Género	1,0
Productivo	5,0



Sindicado Los Molles

Dimensión	Calificación
Social	0.9
Económico	5.0
Ambiental	5.0
Genero	3.0
Productivo	4.9



Elaboración: Propia

En la gráfica del tipo radial se verifican las fortalezas y debilidades de cada una de las iniciativas evaluadas, y su calificación individual. Es posible así visualizar la recurrente baja calificación de los ámbitos 'Social' y de 'Género' por las razones explicadas previamente, así como también se recoge claramente la robustez de los ámbitos ya destacados, a saber, 'Productivo', 'Económico' y 'Ambiental'

La máxima calificación para obtener es de 5, habiendo obtenido para el caso chileno, una calificación promedio de 3.4; esto es un logro del 68% con respecto a la calificación máxima posible.

La calificación promedio obtenida se explica principalmente por las calificaciones de los ámbitos 'Social' y de 'Género', el primero de ellos presionado a la baja por la asimetría presentada entre las experiencias en cuanto al número de beneficiarios (máximo 300, mínimo 14) y por la escasa información respecto de la adquisición de capacitaciones formales. Para el caso de 'Género' la calificación se ve presionada a la baja por la poca participación de mujeres como beneficiarias directas, logrando una calificación promedio de 2 en esta variable, lo que contrasta con la calificación de 3,5 obtenida en la variable 'liderazgo de mujeres en las iniciativas', valor un 75% superior que la primera.

Lo anterior permite señalar que, no obstante, la menor participación como beneficiarias en las iniciativas, las mujeres logran posicionarse en roles de liderazgo en su conducción.

A nivel global, la mayor calificación de un 4.1 fue para la iniciativa llevada adelante por las 'Algueras de Navidad', la cual presentó calificaciones más homogéneas para cada atributo. En cuanto a las de menor calificación, la obtuvieron las iniciativas llevadas adelante por 'Ahumados

Lucero Mora' y el 'Sindicato Las Conchas de Los Vilos', con una calificación de 2.5 y 2.6 respectivamente. Cabe señalar que la primera de ellas se ve especialmente afectada en la evaluación por las calificaciones obtenidas en la dimensión 'Social' y de 'Género', por ser empresa unipersonal en el primer caso y un Sindicato pequeño en el segundo, y para ambos casos no registrarse participación de mujeres.

En cuanto a la metodología aplicada, se hace necesario destacar que las iniciativas evaluadas presentan una marcada asimetría en el número de beneficiarios, lo que empuja al alza la calificación de aquellas iniciativas llevadas adelante por organizaciones con importante número de socios, como lo son Caleta San Pedro, Cooperativa Punta Norte y Algueras de Navidad.

En cuanto a las dimensiones evaluadas, en promedio la mejor evaluada fue la dimensión que recoge temas productivos, ambientales y económicos, estos últimos con igual calificación promedio. Lo anterior deja entrever que, desde la mirada tradicional, los objetivos se cumplen por parte de estos emprendimientos, incluidos los temas ambientales, los que ya están desde larga data incluidos como objetivos deseables e impulsados desde el Estado.

Respecto de lo señalado previamente en materia de impacto del tamaño organizacional o número de beneficiarios, y haciendo un ejercicio de sensibilización de este atributo, se obtiene como resultado que mantienen su presencia dentro de los tres mejor evaluados, las iniciativas rankeadas en segundo y tercer lugar, escalando a la mejor evaluada la iniciativa de Sindicato Punta Frodden, organización pequeña, con alta evaluación en todos los ámbitos y con fuerte participación de mujeres como beneficiarias y en roles de liderazgo.

No obstante, los ajustes, este nuevo escenario solo se traduce en un reordenamiento entre las iniciativas, manteniéndose el promedio en 3.4. La Tabla 7 muestra el ranking obtenido de las 11 iniciativas evaluadas, en los dos escenarios indicados precedentemente.

Tabla 7. Ranking de éxito de iniciativas relevadas en las zonas de intervención en Chile

N°	Iniciativa	Índice de Experiencia – Tipo 1	Ranking Tipo 1	Índice de Experiencia – Tipo 2	Ranking Tipo 2
1	Algueros de Navidad	4.1	1	3.7	5
2	Cooperativa Pesquera y Comercializadora Caleta San Pedro	4.0	2	3.8	3
3	Cooperativa Flor del Mar	3.9	3	3.9	2
4	Sindicato Los Molles	3.8	4	3.8	4
5	Sindicato Punta Frodden	3.7	5	4.0	1
6	Sindicato Caleta Rio Seco	3.3	6	3.4	7
7	Cooperativa Pesquera y Comercializadora Punta Norte	3.3	7	3.1	9
8	Organización Bahía Histórica	3.3	8	3.3	8
9	Agrupac.Jaiberos San Antonio	3.2	9	3.4	6
10	Sti Independiente de Pescadores Artesanales las Conchas	2.6	10	2.6	10
11	Ahumados Lucero Mora	2.5	11	2.6	10

Calificación Tipo 1: Considera todas las dimensiones y atributos
Calificación Tipo 2: Sin considerar el número de beneficiarios

.

Generalidades asociadas a las iniciativas

Como se señaló precedentemente, la calificación obtenida por cada iniciativa se ve claramente influenciada por la consideración de variables tamaño organizacional y consideraciones de género, no obstante, hay elementos de contexto que no necesariamente son rescatados en la evaluación y que surgen como variables claves de éxito que cabe tener en cuenta en el diagnóstico, de acuerdo con lo siguiente:

Capital de trabajo:
Se repite en las conversaciones la necesidad de contar con capital de trabajo que permita a las organizaciones asegurar la disponibilidad de materia prima desde los socios y áreas de manejo, o para compra a terceros. Lo anterior en razón a que en la cultura de la pesca artesanal está instalada la modalidad de pago al momento de entrega de los recursos. Es complejo y difícil mantener un modelo de negocios sustentado en pago diferido al pescador con respecto a la entrega de la materia prima.

Normativa sanitaria y estándar de producción
Independiente de la necesidad de avanzar en mejoras de infraestructura para la elaboración de productos para consumo humano, se indica que esta condición deseable debiera ser implementada por la Autoridad competente, a través de un instrumento de acompañamiento financiero y de gestión, que asegure la continuidad en el tiempo de iniciativas ya en régimen o en operación, pero con deficiencias referidas a la norma, esto a fin de puedan cumplir los estándares sanitarios para el consumo humano directo y contribuya con su sostenibilidad. (Ejemplo: PAC y estándar sanitario para elaboración de algas para consumo humano).

Acceso a materia prima:
Se percibe una alta correlación de éxito/disponibilidad que brindan las Áreas de manejo pues ofrecen un área que es administrada o manejada, multi especies objetivo y ello brinda oportunidad de mantenerse en producción, resolviendo por esta vía la incertidumbre en el acceso a materia prima, condición propia de la actividad extractiva.

Por otra parte, la competencia por materia prima por parte de iniciativas novedosas con respecto a otras actividades ya instaladas y en operación, incorpora una complejidad adicional a su sostenibilidad, situación que debe ser evaluada ex ante y ser ponderada en consecuencia.

Gestión
Cambios en la dirigencia organizacional, ponen en riesgo iniciativas ya emprendidas, requiriéndose por tanto acciones de fortalecimiento organizacional, que permita instalar una cultura que dé continuidad a las políticas de desarrollo de la caleta u organización, más allá de los cambios dirigenciales.

Apoyo desde el Estado
Se estima que el financiamiento público requiere que cuente con atributos de oportunidad y acompañamiento en el tiempo. Instalar una cultura de evaluación de impacto de las inversiones se hace necesario para asegurar eficiencia en el gasto público destinado a desarrollo productivo del sector.

Diversificación
Iniciativas no diversificadas, en cuanto a recursos, productos o destinos, están expuestos al riesgo que significan los shocks económicos, en particular con productos premium, a saber, ahumados y conservas de loco con destino mercado nacional no diversificado a otros destinos. Se requiere por tanto instalar modelos de trabajo que disipen el riesgo vía diversificación.

7. Conclusiones

7.1. Conclusiones de experiencias en Perú

- Se han encontrado experiencias con una activa participación de pescadores artesanales organizados; sin embargo, se observa su escasa participación en eslabones de la cadena, no participando de la distribución ni en el desarrollo de productos con valor agregado, pero si en la extracción/desembarque, así como en la comercialización directa a canales comerciales de recursos de alto valor comercial como ha sido el caso de erizo hacia canales comerciales gourmet.

- Entre las experiencias identificadas en las zonas de intervención, respecto a las macroalgas es de señalar que la gran mayoría destina el producto para la industria de CHI, y ello debido a los buenos precios en playa que pagan acopiadores y plantas industriales a los pescadores artesanales por la colecta de algas secas, pudiendo ser una limitante para el desarrollo de la cadena de valor de productos con destino al consumo humano directo. También se encontraron experiencias de macroalgas con las cuales se han desarrollados productos nutracéuticos para la agricultura y salud animal; también se han desarrollado nutracéuticos para la salud humana, pero por temas de demanda estos últimos ya no son producidos.

- Se identifican como experiencias de interés aquellas que buscan relacionarse directamente con el mercado, quitando la intermediación, a fin de mejorar sus ingresos y conocer los intereses de los clientes (restaurantes y plantas industriales).

- Las experiencias, aprovechan la oportunidad de presencia de recursos en el ámbito marino costero, gestionando sus pesquerías y procesos comerciales, orientándose tanto al CHD (erizo) como el CHI, este último en especial para el caso de las macroalgas marinas

- En el caso peruano, se observa que se han generado algunos productos con destino al consumo humano directo (Suginori, algas deshidratadas, galletas y panes de anchoveta, etc.); sin embargo, las acciones de educación alimentaria y promoción del consumo con enfoque de salud para estas, han sido muy limitadas y temporales en el tiempo, no contribuyendo en su difusión y presencia en los mercados, quedando aún en niveles experimentales y en etapas de evaluación de aceptación, como ha sido el caso de las galletas y panes enriquecidos con CPA o la anchoveta en salazón para preparaciones de sopas como chupe y cazuela de anchoveta.

- Es importante considerar que los IE del ámbito peruano se encuentran entre 3.3 y 4.6, siendo que la que tienen mayor valoración es aquella que ha desarrollado productos con valor agregado, considera la equidad de género, aplica mejoras ambientales considerando la existencia adicional de certificaciones.

- Sin bien es cierto se han generado productos a base de anchoveta y algas con destino al consumo humano directo que pueden ser de interés, ante su escasa y nula presencia en el mercado por la ausencia de estrategias comunicacionales y de promoción de su consumo, les genera una valoración baja, como es el caso de la APCH.

- Asimismo, existen modelos de gestión y gobernanza de interés que pueden ser referentes y ofrecer experiencias valiosas e incluso con acceso a mercados de importancia, sin embargo, la nula agregación de valor y la limitada participación de la mujer les resta un mejor posicionamiento respecto al IE.

- Finalmente, en las zonas de intervención en el ámbito peruano (Atico y Pisco), el PNIPA ha contribuido en cofinanciar diversos proyectos de innovación; sin embargo, no se observa el impacto de estos en el desarrollo de las cadenas de valor locales o que hayan contribuido con escalar las experiencias hacia el consumo humano directo.

7.2. Conclusiones de experiencias en Chile

- En materia de productos destinados a CHD elaborados a partir de materias primas de origen artesanal, la oferta es variada, habiendo presencia de moluscos, algas y peces, destacando no obstante los productos derivados de recursos loco en cuanto a presencia. Cabe señalar que estas iniciativas tienen preferente destino al mercado interno, consumidor nacional, y con menores y aislados eventos de exportación.

- En cuanto a iniciativas de agregación de valor, se encontró disímil situación en las zonas de intervención, habiendo iniciativas en régimen y con niveles de logro importantes y de operación continua en el tiempo, y áreas en las cuales el tema de la agregación de valor requiere mejoras en infraestructura básica, a saber, Caleta Puerto Aldea y Caleta Torres del Inca.

- En cuanto a la zona de Chañaral - Caldera, sólo se documentó una iniciativa, la que es resultado de aportes públicos y privados y, no obstante encontrarse en régimen, y financieramente autosustentable, ha encontrado dificultades para el acceso a materia prima para dar continuidad a sus procesos, diversificando su giro a la prestación de servicio de maquila a terceros artesanales.

- Del proceso de búsqueda se desprende que no hay registros de iniciativas de agregación de valor de jibia y anchoveta, que tengan relación con pesca artesanal, más allá de constituir proveedores de materia prima, en el caso de jibia, para ser procesadas por la industria para consumo humano.

- La metodología de calificación aplicada incluye el número de beneficiarios como atributo, el cual, dado la variada conformación de los gestores de las iniciativas evaluadas, indexa un elemento que deja muy desmejoradas en la calificación a iniciativas gestionadas por agrupaciones pequeñas o unipersonales.

- Las iniciativas que obtuvieron la calificación más alta corresponden a la llevada adelante por las Algueras de Navidad (FEPANAV), Cooperativa Caleta San Pedro y Cooperativa Flor del Mar, todas con una alta participación e influencia de mujeres en la gestión de los negocios.

- Independientemente del ranking obtenido, todas las iniciativas presentan alta calificación en las dimensiones productivo, económico y ambiental, siendo por tanto candidatas a ser parte del ejercicio de intercambio en el marco del proyecto.

- La información aportada, deja en evidencia disímiles diagnósticos de los efectos de la pandemia, habiendo un común denominador en aquellas iniciativas que manifiestan dificultades para retomar niveles de negocios previos, en el sentido de constituir productos no tradicionales y tener como destino sólo el mercado nacional. Lo anterior expresado por la iniciativa ‘Ahumados Lucero Mora’ y ‘Algueras de Navidad’, el primero de los cuales actualmente se encuentra en periodo de receso.

- Contar con acceso a materias primas bajo la figura de áreas de manejo constituye un atributo que aporta a la sostenibilidad de la iniciativa de agregación de valor.

- La actividad del fomento del consumo de estos productos no registra una estrategia especifica asociada a ellos, registrándose no obstante una experiencia de difusión en el marco de 'Fiestas costumbristas' de época estival, en la cual califica la que se lleva a cabo anualmente en Puerto Aldea.

- Acciones de incentivo al consumo interno de productos del mar, se dan más bien de alcance general, bajo el alero del programa de incentivo al consumo 'Del Mar a Mi Mesa', el cual a contar del año 2017 se encuentra en proceso de instalar una gobernanza a la que converjan las diversas iniciativas en la materia, y avanzar en la implementación de la hoja de ruta levantada en sus inicios.

- La madurez organizacional y continuidad en la implementación de políticas para el desarrollo de la organización son elementos claves para dar coherencia al trabajo de los gestores, dando continuidad a las políticas de desarrollo impulsadas.

- En cuanto al rol público, se requiere instalar un modelo de seguimiento y acompañamiento a las iniciativas financiadas con recursos públicos, asegurando así su continuidad en el cumplimiento de los objetivos por los cuales fueron implementadas.

_____

- Finalmente, de las experiencias identificadas tanto en Chile como Perú, resulta difícil calificar de no exitosa alguna de estas, debido a que en su nivel de desarrollo vienen teniendo avances que podrían mejorar según el financiamiento, asistencia técnica y acompañamiento que se brinde para impulsar su cadena de valor, según el recurso, producto, ubicación y actores vinculados.

8. Recomendaciones

- Es necesario procurar apoyar que los financiamientos que se brindan a diversas iniciativas de pescadores artesanales tengan un enfoque de desarrollo de la cadena de valor y contribuyan a que sus proyectos busquen su auto sostenimiento luego de la intervención.

- Existen experiencias peruanas de organización, gestión y comercialización que podrían ser sujetas a un intercambio de experiencias; sin embargo, en lo que respecta al desarrollo de productos con valor agregado con destino al CHD es escaso en las zonas de intervención del proyecto PNUD-Humboldt II.

- Entre los aspectos que contribuirían a fortalecer la sostenibilidad de las diversas iniciativas de desarrollo con pescadores artesanales, es fomentar el desarrollo empresarial de los mismos actores, siendo necesario el acompañamiento y asistencia técnica para dar sostenimiento a los emprendimientos generados, orientados también a la apropiación del modelo y del negocio, y haciendo el seguimiento de su operatividad en el tiempo.

- Por otro lado, las 11 iniciativas evaluadas en Chile cumplen técnicamente con las características para efectos de intercambiar experiencias con el Perú, disponen de las complejidades suficientes que las hacen de interés para este efecto, y trayectoria que asegura contar con valiosa información desde la experiencia, recomendándose avanzar en el diseño de los instrumentos de difusión y estrategia para el efecto.

- Evaluar en profundidad las capacidades de las zonas de intervención de acoger iniciativas de agregación de valor, de manera tal que cualquier propuesta sea coherente con las potencialidades que ofrecen los territorios.

- Es necesario diseñar estrategias de educación alimentaria y promoción del consumo de productos hidrobiológicos con enfoque de salud y con diversos aliados de los sistemas alimentarios, considerando la diversidad biológica y no solo aquellos recursos altos niveles de omega 3, ello permite generar una informada de productos del mar y podría promover el acceso de los mismos en todos los niveles del mercado (compras públicas, programas de alimentación, canales HORECA, mayoristas, minoristas, exportación, entre otros)

- Finalmente, resulta importante que toda iniciativa de cooperación o gubernamental de apoyo a la diversificación productiva siempre tenga un enfoque de cadena, considerando además las características de los actores, las condiciones ambientales, las tecnologías que pueden ser adaptables y los productos a generar que tengan perspectivas de tener un acceso sostenible en los mercados.

9. Referencias

CAF. (2016). *Nuevos Caminos para el Desarrollo.* Lima: Corporación Andina de Fomento.

Gobierno Regional de Atacama (2022). 1er Congreso de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura de la Región de Atacama, 2022.

INEI. (2018). *Tomo I - Arequipa, Resultados Definitivos. Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas,* Lima: INEI.

INEI. (2018). *Tomo I - Ica, Resultados Definitivos. Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas,* Lima: INEI.

OGEIEE - PRODUCE. (26 de diciembre de 2022). *Portal OGEIEE*. Obtenido de Tablas BI: https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZGYzNjgyMzgtYjcyOC00YjRmLTg1Y2QtOWQ3ZjBlNGZjY2Q5IiwidCI6ImMzNGNjOGM2LTJiMjctNDA0Mi1hMGE2LWI3OWZiMmM0NDE4NyIsImMiOjR9&pageName=ReportSectiondb015ab0c1995094021e

PNACP. (2018). *Estrategia de Intervención para el Desarrollo Comercial de Emprendimientos Pesqueros y Acuícolas 2018 - 2022 "De la Red a la Mesa" hacia la sostenibilidad y el desarrollo.* Lima: Programa Nacional "A Comer Pescado".

PNIPA. (28 de Diciembre de 2022). *GEOSNIPA*. Obtenido de https://cdi.pnipa.gob.pe/

Universidad de Atacama, FIC-Algas Pardas. 'Elaboración de productos piloto para consumo humano a partir de algas nativas de la región de Atacama'

10. Anexos

Anexo I. Dimensiones, variables y parámetros para el cálculo del Índice de Experiencia (IE)

N°	DIMENSION	DEFINICION	VARIABLE	Observaciones	Calificacion	Puntaje
1	Social	Impacto en las personas	Numero de beneficiarios directos	Numero de beneficiarios que ejercen directamente roles vinculados a la ejecucion de la iniciativa.	Referido a la iniciativa con mayor numero de beneficiarios que se encuentren en el terreno	Puntuación de 1 a 5, 05 Puntos = aquella iniciativa con mayor número de beneficiarios 01 Puntos = aquella iniciativa con menor número de beneficiarios Cabe indicar que el rango máximo de cantidad de beneficiarios será establecido con la información que se levante en el terreno
			Competencias formales adquiridas	De los beneficiarios totales, cuantos adquirieron competencias formales (cursos de capacitacion, u otros)	Porcentaje de beneficiados capacitados	01 Puntos = Menor o igual a 30% 03 Puntos = Mayor a 30% y menor a 60% 05 Puntos = Mayor a 60%
2	Economica	Impacto en ingresos u otras mejoras en la calidad de vida de los beneficiarios	Temporalidad en la generacion de ingresos	Variable dicotomica	Estacional menor que 6 meses o mayor a 6 meses.	01 Punto = menor a 6 meses 05 Puntos = mayor que 6 meses
			Iniciativa financieramente saneada	Variable dicotomica	Servicio a la deuda al dia o sin deuda	01 Puntos = servicio de la deuda con moras 05 Puntos = servicio de la deuda al dia o sin deuda
			Incremento en los precios de venta atribuible a la iniciativa	Aumento entre 5%, 10% y más de 10% o nuevos ingresos	Porcentaje de incremento del precio de venta gracias a la iniciativa	01 Puntos = Menor o igual a 5% = 03 Puntos = Mayor a 5% y menor a 10% 05 Puntos = Mayor a 10%
3	Ambiental	Desarrollo en armonia con el medio ambiente	**Productos elaborados en base a materias primas de origen legal**	Variable dicotomica	Origen indeterminado o legal	01 Puntos = origen indeterminado 05 Puntos = Origen legal
			Incorporacion en sus procesos concepto de resguardo del medio ambiente	Variable dicotomica	Preocupacion por establecer practicas amigables con el medio ambiente. Reciclado, economia circular, envasado, etc)	01 Puntos = no registra practicas amigables 05 Puntos = si registra practicas amigables.
4	Genero	Representacion de la mujer en la iniciativa	Participacion de mujeres	Porcentaje de mujeres que son beneficiarias directas	Porcentaje de mujeres beneficiarias directamente por la iniciativa	01 puntos = Menor o igual a 30% 03 puntos = Mayor a 30% y menor a 60% 05 puntos = Mayor a 60%
			Iniciativa liderada por mujeres	Variable dicotomica	Se considera el lugar de liderazgo que ejerce la mujer en la iniciativa	01 Puntos = no ejerce liderazgo 05 Puntos = si ejerce liderazgo
5	Productiva	Atributos que reflejan sostenibilidad de la iniciativa	Presencia en los mercados de consumo	Variable dicotomica	Presencia o no en los mercados formales	01 Puntos = sin presencia formal en los mercados 05 Puntos = con presencia en los mercados
			Desarrollo de valor agregado	Variable dicotomica	Se condisero productos que pasan o no pasan por planta de procesos	01 Puntos = no pasa por planta de procesos 05 Puntos = si pasa por planta de procesos
			Formalizacion societaria con fines de lucro	Variable dicotomica	Formalmente constituye o no alguna figura societaria formal	01 Puntos = sin formalización 05 Puntos = formalizado
			Cumple con la regulación sanitaria	Variable dicotomica	Cuenta con los permisos sanitarios de la autoridad respectiva	01 Puntos = cumple 05 Puntos = no cumple
			Tiempo de funcionamiento de la iniciativa	Tiempo de funcionamiento de la iniciativa	Calificacion por tramo de tiempo de funcionamiento	01 Puntos = menor o igual a un 01 año de funcionamiento 03 Puntos = mayor a un 01 y menor a 03 años de funcionamiento 05 Puntos = mayor que 3 años de funcionamiento

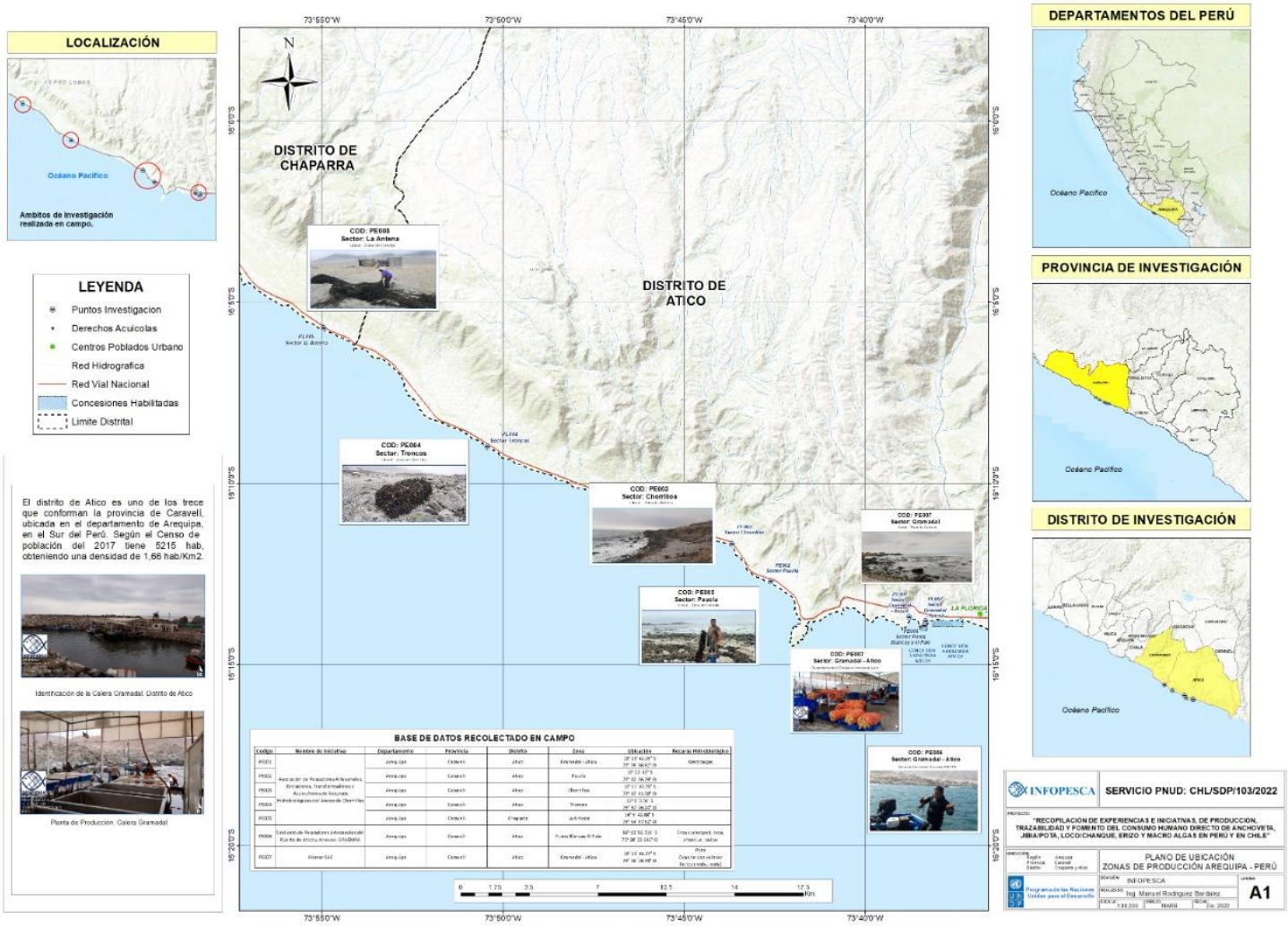
Anexo II. Listado de subproyectos de innovación financiados por PNIPA en las zonas priorizadas por PNUD-Humboldt II

N°	Tipo de fondo	Código de Proyecto	Entidad Ejecutora	Nombre del proyecto	Departamento	Provincia	Distrito	Financiamiento
1	Pesca	PNIPA-PES-SIADE-PP-000291-v2-v3	SUSTAINABLE FISHERY TRADE SOWING THE FUTURE S.A.C.	Diseño de un prototipo de embarcación artesanal en fibra de vidrio mejorada con la implementación de un sistema de frío basado en energía solar para actividades dedicada a la pesca de Pota	Arequipa	Caraveli	Atico	S/ 607,027
2	Pesca	PNIPA-PES-SEREX-PP-000235	Asociación de Maricultores El Arca de Noé de Marcona	Fortalecimiento de capacidades para mejorar la gestión comercial del erizo rojo (*Loxechinus albus*) y macroalgas Pardas (*Macrocystis pyrifera*) en Marcona.	Ica	Nazca	Marcona	S/ 126,420
3	Pesca	PNIPA-PES-SEREX-PP-000231	Asociación Proyecto Mar de Marcona	Transferencia de conocimientos y tecnologías sostenibles para fortalecer las capacidades de los socios pescadores en la generación de valor agregado al yuyo (Chondracantus Chamissoi) como suplemento alimenticio.	Ica	Nazca	Marcona	S/ 126,420
4	Pesca	PNIPA-PES-SEREX-PP-000279	Asociación Gremio de Pescadores Artesanales y Maricultores del Puerto San Juan de Marcona	Fortalecimiento de capacidades técnicas e innovadoras para optimizar la cadena de valor del erizo rojo (*Loxechinus albus*) potenciándolo como recurso natural sostenible para los socios pescadores de la asociación gremio de pescadores artesanales y maricultores del Puerto San Juan de Marcona	Ica	Nazca	Marcona	S/ 126,420
5	Pesca	PNIPA-PES-SIADE-PP-000273	ALGAEX S.A.	Investigación y desarrollo del producto: secuestrante de micotoxinas a base de algas pardas (*phaeophyceae*), para su aplicación y comercialización en la industria de alimentos balanceados para aves y cerdos por la empresa	Ica	Pisco	San Andres	S/ 615,574

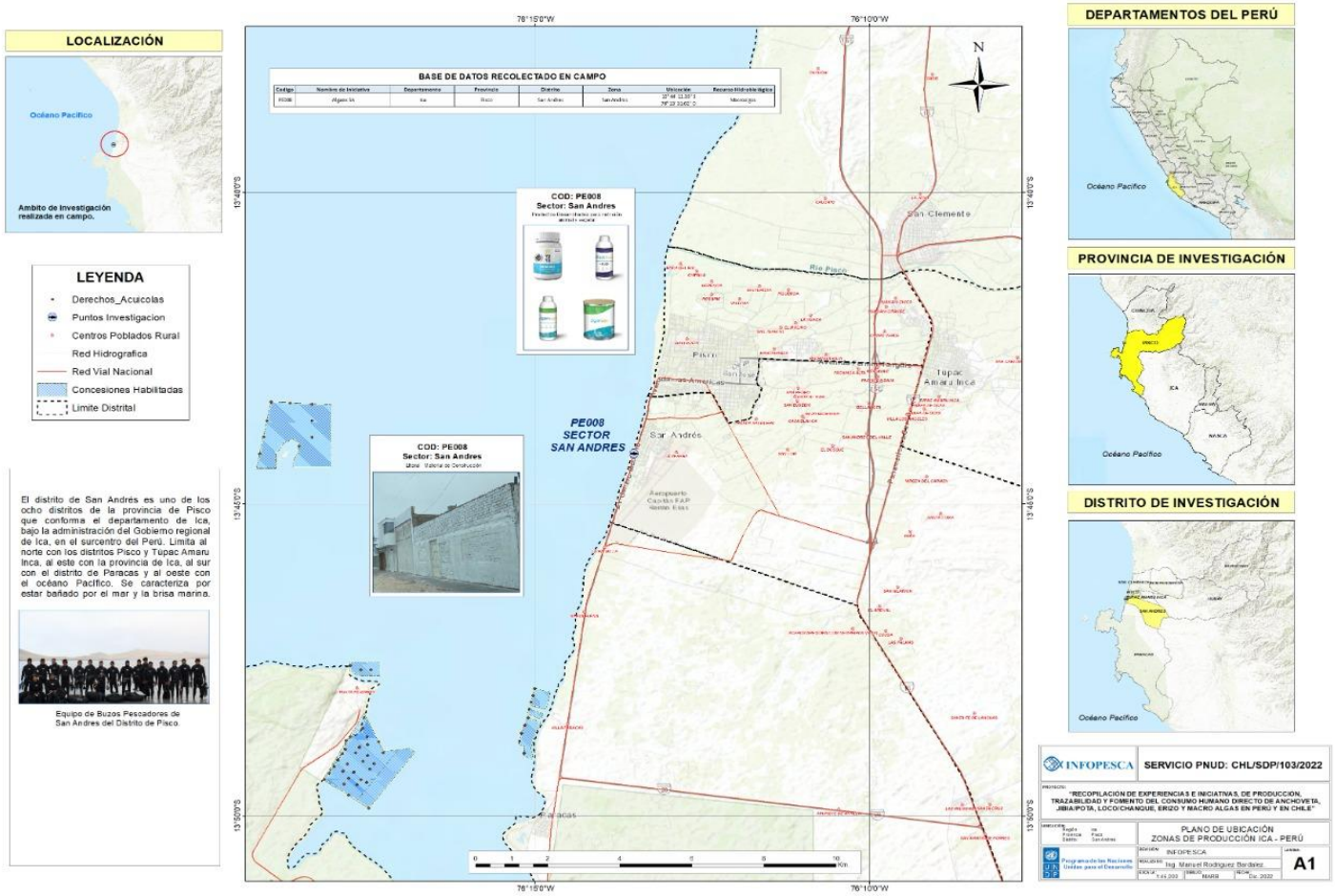
				ALGAEX S.A, en la provincia de Pisco, región de Ica.				
6	Acuicultura		ALGAEX S.A.	Agregación de valor comercial para el recurso algas rojas (*Chondracanthus chamissoi* y *Porphyra sp*.) mediante el desarrollo de productos para el consumo humano	Ica	Pisco	San Andres	S/ 625,000
7	Pesca	PNIPA-PES-SIADE-PP-000141	COOPERATIVA DE TRABAJADORES PESQUEROS ARTESANALES ALGAS MARINAS – COTRAPALMAR	Diversificación comercial y productiva de los maricultores de pisco mediante el desarrollo de productos con valor agregado a partir de "yuyo" *Chondracanthus chamissoi*	Ica	Pisco	San Andres	S/ 625,000
8	Pesca	PNIPA-PES-SIADE-SP-00192	UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR S.A.C.	Obtención de biofertilizantes artesanales a partir de macroalgas verdes, rojas y pardas procedentes del manejo sostenible realizado por las asociaciones de pescadores de San Juan de Marcona y San Andrés, Región Ica, para su uso en la agroindustria, con el fin de mejorar la calidad de vida de los miembros de las OSPAs	Ica	Pisco	San Andres	S/ 625,000
9	Pesca	PNIPA-PES-SIADE-SP-00199	UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR S.A.C.	Bioestimulantes a base de macroalgas, procedentes de la acuicultura y manejo sostenible de las praderas naturales de la región Ica, para ser empleados en la producción de cultivos in vitro de *Fragaria sp*.	Ica	Pisco	San Andres	S/ 625,000
10	Acuicultura	PNIPA-ACU-SIADE-SP-00279	UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR S.A.C.	Determinación de un protocolo para la obtención de plántulas con alta heterogeneidad genética (quimerismo) de *Macrocystis pyrifera* empleando herramientas moleculares con fines de generación de semilla que presenten mayor tolerancia frente a cambios ambientales	Ica	Pisco	San Andres	S/ 625,000

11	Acuicultura	PNIPA-ACU-SIADE-PP-000785-v2	UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR S.A.C.	Implementación de un plantel de cultivo piloto comercial de *Gracilariopsis lemaneiformis* "pelillo" empleando dos sistemas de cultivo (fondo y suspendido) para su evaluación en el rendimiento de obtencion del ficocoloide agar	Ica	Pisco	San Andres	S/ 562,500
12	Acuicultura	PNIPA-ACU-SIADE-PP-000008-v2-v3	UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL SUR S.A.C.	Implementación de un cultivo comercial piloto de *Chondracanthus chamissoi* por propagación vegetativa en la bahía de Paracas	Ica	Pisco	Paracas	S/ 625,000
13	Acuicultura	PNIPA-ACU-SIA-PP-000017-v2	TERRA NUOVA CENTRO PARA EL VOLUNTARIADO	Cultivo de *Chondracanthus chamissoi* "Yuyo" en cuerdas horizontales combinado con cultivos suspendidos de Argopecten purpuratus "Concha de abanico", diversificando la oferta productiva de la empresa acuícola "Línea Madre", El Queso, Bahía Independencia (RNP), Pisco.	Ica	Pisco	Paracas	S/ 621,000
								S/ 6,535,361
								$ 1,710,828

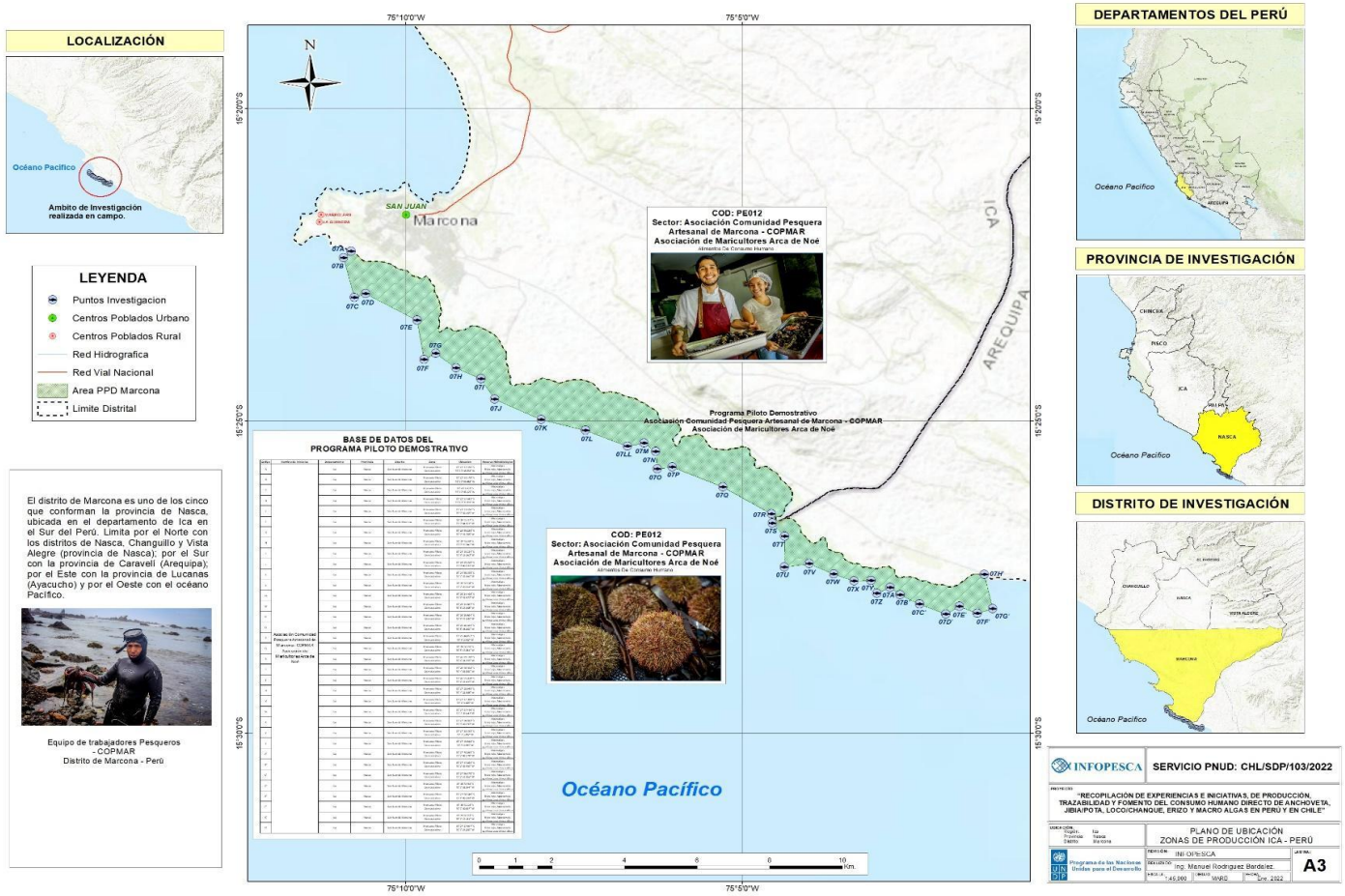
Anexo III. Mapas temáticos de la zona de intervención en Atico – Perú



Anexo IV. Mapas temáticos de la zona de intervención en Pisco / San Andres – Perú

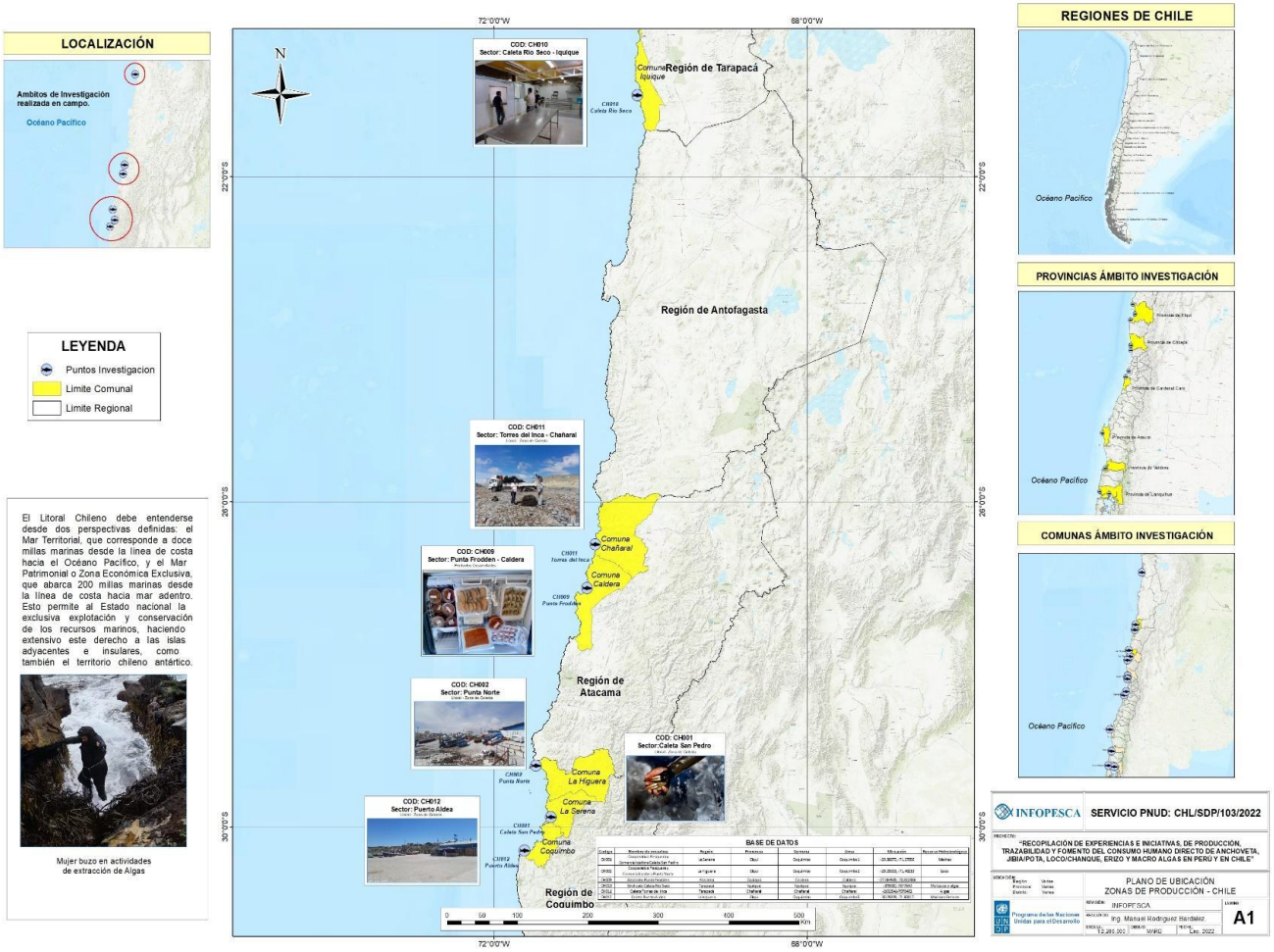


Anexo V. Mapas temáticos de la zona de intervención en Marcona – Perú



Anexo VI. Mapas temáticos de las zonas de intervención en Chile, a) zona norte y b) zona centro sur

a) Zona Norte



b) Zona centro sur

Anexo VII. Autorizaciones de uso de imágenes

Autorizaciones de uso brindadas por representantes de Perú

Imagen 1, 2, 3
Fotografía propia de INFOPESCA
Autorizado por David Huarcaya – OSPA Chorrillos

Imagen 4, 5, 6, 10, 11, 12 y 24
Fotografía de PNACP
Autorizado por Carlos Rubiños – Responsable de Sensibilización del PNACP

Imagen 7, 8, 9
Fotografía propia de INFOPESCA
Autorizado por Cira Huayta – Almamar SAC

Imagen 13, 14, 15
Fotografías de ALGAEX SA
Autorizado por Juan Diego Calvo – Gerente en ALGAEX SA

Imagen 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
Fotografías de LICMA-UCSUR
Autorizado por Paul Baltazar – Jefe del Laboratorio de Investigaciones en Cultivos Marinos en Pisco (LICMA-UCSUR)

Imagen 23
Fotografías de Paul Baltazar
Autorizado por Paul Baltazar – Jefe del Laboratorio de Investigaciones en Cultivos Marinos en Pisco (LICMA-UCSUR)

Imagen 24, 25, 26, 27
Fotografías de APCH
Autorizado por Alfredo Almendariz – Director de la APCH

Autorizaciones de uso brindadas por representantes de Chile

Imagen 28
Caleta Puerto Aldea
Fotografía propia INFOPESCA

Imagen 29
Caleta Torres del Inca
Fotografía autorización de uso: Sr. Pedro Contreras.

Imagen 30
Fotografía propia INFOPESCA y autorización de uso Sr. Franklin Zepeda. Presidente de la Cooperativa.

Imagen 31
Fotografía propia INFOPESCA

Imagen 32, 33
Fotografía autorización de uso Sr. Roberto Robledo, administrador planta Punta Frodden.

Imagen 34
Fotografía autorización de uso: Sr Felipe Jofre Soto

Imagen 35
Fotografías autorización de uso Sr. Leonel Lucero Mora

Imagen 36
Fotografías autorización de uso Sra. Cecilia Masferrer.

Imagen 37
Fotografías autorización de uso Sr. Patricio Troncoso. Asesor Técnico Sindicato.

Imagen 38
Fotografía propia INFOPESCA.

Imagen 39
Fotografías autorización de uso Sr. German Martínez.

Imagen 40
Fotografías autorización de uso Sra. Ximena Carcamo

Imagen 41, 42
Fotografía propia INFOPESCA y autorización de uso Sra. Karen Cisternas

Imagen 43
Fotografías autorización de uso Sr. Claudio Barrientos.

Imagen 44
Fotografías autorización de uso Sr. Benjamin Wells. Presidente del Sindicato Caleta Rio Seco.

Imagen 45, 46
Fotografía propia INFOPESCA

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

Gobierno de Chile

PERÚ

Ministerio de la Producción

gef

PNUD