

	<p>“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p>Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 1 de 32</p>
---	--	--

**014-2019-PRFNP-PRODUCE  
060C-201900014**

**PROYECTO:**

**ADAPTACIÓN A LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ECOSISTEMA MARINO COSTERIO DEL PERÚ Y SUS PESQUERÍAS**

**CONSULTORÍA:**

**ASISTENCIA TÉCNICA Y ACOMPAÑAMIENTO PARA ACCIONES DE DESARROLLO PRODUCTIVO, EMPRESARIAL Y COMERCIAL, DIRIGIDO A PESCADORES ARTESANALES EN EL ÁREA PILOTO DE HUACHO**

**PRODUCTO 4:  
IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN O PLANES PILOTO, UTILIZANDO UNA METODOLOGÍA DE GESTIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS MISMOS**

**Blgo. ERNESTO SOTOMAYOR VELÁSQUEZ**

**SEPTIEMBRE DE 2020**

   	<p>“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p>Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 2 de 32</p>
---	--	--

## INDICE

### I.- INTRODUCCIÓN

### II.- OBJETIVO DE PRODUCTO

### III.- CONSIDERACIONES DEL CAMBIO CLIMATICO EN LA PESCA

#### 3.1.- Afectación al plancton por el cambio climático

#### 3.2.- Evaluación de riesgo ecológico de impactos del cambio climático sobre especies de pesca y acuicultura

#### 3.3.- Vulnerabilidad al cambio climático en la zona marino costera de Huaura

### IV.- IMPACTO DEL CORONAVIRUS EN LA PESCA ARTESANAL

### V.- NUEVAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA PESCA ARTESANAL

### VI.- PLANES PILOTO PLANTEADOS

#### 6.1.- Comercialización directa

#### 6.2.- Desarrollo de valor agregado

#### 6.3.- Desarrollo de acuicultura

### VII.- ESTRUCTURA DE IMPLEMENTACIÓN DE PLANES PILOTO

#### 7.1.- Comercialización directa

#### 7.2.- Desarrollo de valor agregado

### VIII.- RECOMENDACIONES

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 3 de 32</p>
---	---	--

## I.- INTRODUCCIÓN

En marzo de 2016, el Fondo de Adaptación al Cambio Climático aprobó el proyecto “Adaptación a los impactos del cambio climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías” disponiendo el financiamiento para su implementación a través de PROFONANPE, y su ejecución a cargo del Ministerio de la Producción, en coordinación con el Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

El objetivo del proyecto es aumentar la resiliencia de los ecosistemas marino costeros y las comunidades costeras de pescadores artesanales a los impactos del cambio climático, y comprende actividades técnicas a distintos niveles, enfocando sus intervenciones en dos sitios piloto: Huacho (Punta Salinas – Végueta) y Máncora – Cabo Blanco, zonas representativas del afloramiento peruano, y de la transición con el ecosistema tropical, respectivamente.

El proyecto tiene una duración de cuatro (04) años, y ejecuta cuatro componentes: implementar intervenciones en áreas piloto estratégicas para mejorar la resiliencia de comunidades y ecosistemas costeros clave frente al cambio climático; implementar un sistema moderno y eficiente de vigilancia y predicción ambiental en ecosistemas marino costeros a escala regional y local; implementar un sistema de fortalecimiento de capacidades y manejo del conocimiento para la adaptación basada en el ecosistema, dirigido al gobierno y la academia; y desarrollar políticas, regulaciones y medidas de manejo para promover la resiliencia de los ecosistemas y comunidades locales frente al cambio climático.

El componente 1 del proyecto, ha planificado promover y mejorar las capacidades de comercialización de los agentes de la pesca artesanal, así como la investigación y capacitación en la generación de productos con valor agregado a partir de recursos hidrobiológicos para el Consumo Humano Directo CHD (Tarea 1.2.3.1)

Con la finalidad de facilitar el acceso y articulación comercial directa del pescador artesanal y productor acuícola con el mercado, el Programa Nacional “A Comer Pescado” dentro del marco de sus competencias, y con el propósito de atender los problemas identificados, consideró la necesidad de proponer la Estrategia de Intervención para el Desarrollo Comercial de Emprendimientos Pesqueros y Acuícolas, denominado: “De la Red a la Mesa” (DRAM), el cual busca posicionar a los principales actores de la cadena (pescador artesanal y productor acuícola) en los mercados internos, y propone componentes enfocados al fortalecimiento organizacional, acompañamiento en la generación y mejora de las capacidades y competencias comerciales y empresariales.

Considerando que el proyecto busca fortalecer las intervenciones en curso, la presente consultoría busca implementar las actividades “De la Red a la Mesa”, de la Estrategia de Intervención para el Desarrollo Comercial de Emprendimientos Pesqueros y Acuícolas; en el área

   	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 4 de 32</p>
---	---	--

piloto de Huacho, y empoderar al pescador en la comercialización de sus productos, eliminando parte de la cadena de comercialización. Para lograr los fines, se realizará un extensionismo desde la extracción de productos hidrobiológicos hasta la cosecha de la acuicultura en caso se realice, y el seguimiento en los procesos de formalización empresarial de las asociaciones.

La propagación del Coronavirus viene afectando las perspectivas de crecimiento de la economía global y en particular de la economía peruana, ante el riesgo de la alta propagación del virus COVID-19 en el territorio nacional. Las medidas de aislamiento social afectan la dinámica de algunos sectores productivos, al empleo y a los ingresos de familias y empresas.

Las micro y pequeñas empresas constituyen un sector que se encuentra en situación de desventaja o vulnerabilidad, debido a un menor acceso al financiamiento, lo que limita la mejora de sus niveles de productividad. El contexto atípico y de emergencia sanitaria actual incidirá negativamente en las unidades productivas, haciéndolas afrontar problemas de liquidez en el corto plazo. En ese sentido, el Estado Peruano promueve el financiamiento de las micro y pequeñas empresas a través de créditos para capital de trabajo, reestructurar y financiar deudas, para mantener e impulsar su desarrollo productivo.

Conforme al marco normativo, resulta necesario comenzar la recuperación social y económica, con la reanudación de actividades del sector producción que incorpore las precauciones y medidas de protección necesarias para prevenir contagios y minimizar el riesgo en un repunte del COVID-19, que afecte la adecuada respuesta de los servicios sanitarios, la salud, y el bienestar de la sociedad.

La pesca artesanal marina constituye un importante componente de la economía que emplea directa o indirectamente a un significativo número de personas en las costas. Cabe señalar que la pandemia del coronavirus despierta en los ciudadanos un inusitado interés por los emprendimientos y la solidaridad.

En ese sentido, los pescadores artesanales pueden proveer materias primas a los restaurantes locales para la preparación de su carta de platos y cocteles que se pueden ofrecer a domicilio, bajo conceptos modernos de gastronomía gourmet. Pulpo, cangrejo, mariscos. Este apoyo económico concilia con la Responsabilidad Social Empresarial hacia comunidades vulnerables sin intermediarios.

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 5 de 32</p>
---	---	--

## II.- OBJETIVO DE PRODUCTO

Implementación del plan o planes piloto, utilizando una metodología de gestión para la implementación de los mismos.

## III.- CONSIDERACIONES DEL CAMBIO CLIMATICO SOBRE LA PESCA

### 3.1.- Afectación al plancton por el cambio climático

El plancton es la fuente de energía de casi todos los seres vivos que viven en los océanos, libera hasta la mitad del oxígeno producido en el planeta, y absorbe una gran parte del CO<sub>2</sub> que el hombre produce en exceso al quemar madera y combustibles fósiles. Las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) producidas por la actividad humana han aumentado de forma alarmante en las últimas décadas. Una cuarta parte de este CO<sub>2</sub> ha sido adsorbido por los océanos, modificando la química del agua, disminuyendo el pH, y acidificando los océanos.

Además, el calentamiento global ha aumentado la temperatura de los océanos en 0.7 °C desde finales del siglo XIX, lo que ha alterado el plancton en todo el globo, en comparación a como era hace unos 170 años, antes de la industrialización. (Jonkers, L, Universidad de Bremen). El aumento en la temperatura del mar dificulta el aporte de nutrientes a las capas oceánicas superiores, debido a una pronunciada estratificación de la columna de agua superficial.

La acidificación y el calentamiento oceánico, y las cada vez más frecuentes olas de calor marinas en verano pueden tener efectos adversos en la productividad de comunidades de fitoplancton. Se debe analizar las respuestas específicas de especies al cambio climático y sus mecanismos de adaptación, y comprender las interacciones entre las comunidades de plancton para conocer los futuros impactos de la crisis climática en su adaptación y productividad.

### 3.2.- Evaluación de riesgo ecológico de impactos del cambio climático sobre especies de pesca y acuicultura

El Proyecto de Adaptación al Cambio Climático del Sector Pesquero evaluó la vulnerabilidad de las especies pesqueras a través de sus niveles de sensibilidad y exposición relativas. La temperatura fue identificada como un factor clave capaz de afectar directa e indirectamente las características biológicas, distribución, abundancia y fenología de las especies pesqueras, así como el rendimiento de las especies cultivadas.

Se determinó que la acidificación del océano puede dañar a especies con estructuras calcáreas, así como a peces altamente activos e invertebrados. La reducción de las condiciones de afloramiento puede afectar la distribución, abundancia y capturas comerciales de las especies. El aumento en el nivel del mar y de la frecuencia e intensidad de eventos extremos, las floraciones algales nocivas y el incremento de patógenos puede tener repercusiones importantes en las actividades acuícolas en sistemas abiertos.

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 6 de 32</p>
---	---	--

El nivel de sensibilidad al cambio climático se incrementa si la capacidad de la especie para mantener grandes abundancias o para cambiar de distribución es limitada.

### Riesgo en pesca artesanal

Vulnerabilidad:

- Las especies con vulnerabilidad muy alta son el caracol gris y la concha de abanico.
- La vulnerabilidad alta se registró en 10 especies: caballa, atún aleta amarilla, liza, bagre con faja, cabrilla, camotillo, pulpo, choro, tollo y concha negra.
- La anchoveta registro una vulnerabilidad media por su plasticidad fenotípica y la resistencia frente a fluctuaciones ambientales. Sin embargo, los cambios climáticos permanentes podrían tener impactos negativos en la productividad del mar.

Sensibilidad:

- La corvina, el lenguado y el cangrejo violáceo presentan sensibilidad alta.
- La pota tiene una baja sensibilidad por su rápido crecimiento, esperanza de vida corta y fuerte plasticidad, características biológicas que pueden capitalizar ventajas económicas en el futuro; por lo que deben implementarse planes de manejo y ordenamiento para la flota artesanal que pesca pota, generando bienestar en la sociedad.

### Riesgo en acuicultura:

El riesgo en acuicultura se incrementa si la disponibilidad de los organismos de cultivo es limitada, si el desove y crecimiento de larvas y juveniles no ocurre en condiciones controladas, si el alimento no es de fácil acceso, si las instalaciones de cultivo y los organismos están expuestos a la variabilidad ambiental y si son propensos a patógenos y enfermedades no tratables.

Entre las actividades acuícolas con mayor riesgo destacan el cultivo comercial de concha de abanico en ambiente natural, y los cultivos potenciales de macroalga *Macrocystis pyrifera* (ramos 2017). La concha de abanico en sistema hatchery presenta un riesgo medio en sensibilidad e impacto respecto al cambio climático.

### 3.3.- Vulnerabilidad al cambio climático en la zona marino costera de Huaura

La evaluación de la vulnerabilidad socio ecológica de la zona marino costera de Huaura mostró que el distrito de Carquín presenta mayor vulnerabilidad socio ecológica, debido a que es una comunidad pequeña, proporcionalmente a su población, muy dependiente de la pesca artesanal y con menor capacidad adaptativa. El distrito de Huacho presenta vulnerabilidad media, pues es una comunidad más grande, con mayor diversificación económica y capacidad adaptativa. Los resultados permitieron formular las siguientes medidas de adaptación para la zona marino costera de la provincia de Huaura:

  	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 7 de 32</p>
---	---	--

Fortalecimiento de capacidades de planeamiento de las comunidades ante fuertes variaciones interanuales de capturas, incluyendo un sistema de observación y pronóstico de cambios en el recurso asociado a variaciones oceanográficas.

Gestión sostenible de recursos pesqueros, incluyendo monitoreo, pronóstico de distribución de especies y planificación de disponibilidad, uso de artes de pesca sostenibles, y gestión ambiental de ecosistemas, aguas residuales y otros contaminantes.

Fortalecimiento de la sostenibilidad de la acuicultura para complementar la pesca y convertir los residuos acuícolas y pesqueros en fertilizantes acuícolas

Fortalecimiento del valor agregado de la pesca artesanal y la diversificación de actividades económicas (ecoturismo, gastronomía, transformación) en las comunidades más vulnerables.

Mecanismos de co-manejo para enfrentar y atenuar los impactos socio económicos debido a las variaciones interanuales del recurso pesquero.

#### **IV.- IMPACTO DEL CORONAVIRUS EN LA PESCA ARTESANAL**

El sector pesquero artesanal se caracteriza por ser informal, fragmentado, heterogéneo y disperso. Su naturaleza operativa y tecnológica es incipiente, concentrándose de manera excesiva en zonas costeras de extensiones reducidas.

Pese a sus disfuncionalidades, la pesca artesanal es importante porque provee el 85% de las capturas de pescado y mariscos que llegan a las mesas de la región, y porque la actividad representa el medio de vida de millones de familias.

La llegada de la pandemia ha exacerbado muchos de estos problemas, y ha generado efectos negativos sobre la población dependiente de la pesca artesanal, como un aumento en la vulnerabilidad económica y social.

Los pescadores artesanales se han enfrentado a un escenario de contracción de la demanda debido a la interrupción en el funcionamiento de hoteles, restaurantes y cadenas de comercialización internacional, con una caída de los precios y una pérdida sostenida de los ingresos. Los miembros de comunidades pesqueras artesanales son en su mayoría informales lo que les impide acceder a programas de ayuda social o productiva para el sector, no están asegurados, poseen bajos o nulos niveles de ahorro, y habitan en localidades con sistemas de salud deficientes o inexistentes.

La crisis sanitaria actual brinda la oportunidad para que se implementen necesarias reformas estructurales en el sector pesquero artesanal, a fin de hacerlo moderno, rentable y sostenible, mejorando la calidad de vida de sus participantes y la seguridad alimentaria de la región. Entre las políticas que deberían implementarse, destacan:

- Efectuar un análisis de la salud biológica de los recursos pesqueros para establecer medidas de manejo adecuadas.

   	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 8 de 32</p>
---	---	--

- Depurar los catastros de embarcaciones y padrones de pescadores.
- Promover un programa de formalización apalancado en un sistema de incentivos financieros a través de acceso a créditos (para inversión o financiar capital de trabajo) para reactivar la actividad pesquera artesanal.
- Promover la asociatividad para reducir la fragmentación del sector.
- Desarrollar el mercado interno a través de: la identificación, promoción y fortalecimiento de los eslabones de la cadena de comercialización de recursos pesqueros en el mercado local, y la implementación de programas de comunicación y educación de los consumidores locales.
- Modernizar el sector pesquero artesanal a través de un sistema continuo de capacitación y extensión.
- Fortalecer y modernizar los organismos de control y monitoreo para obtener información oportuna sobre el estado de las pesquerías, un sistema integral de trazabilidad para reducir actividades ilegales, y racionalizar esfuerzos pesqueros a fin de evitar la sobrepesca.
- Mantener un programa científico permanente que analice los impactos de factores externos sobre las pesquerías para establecer un proceso de mejora continua de las medidas de manejo.

La pesca artesanal ha sido una de las actividades productivas que el Gobierno del Perú ha permitido que sigan funcionando durante la cuarentena decretada por la crisis del Coronavirus. Sin embargo, el sector se vio seriamente afectado. Según Pro-Delphinus, solo en Lima han cerrado 12 mil cevicherías, que son los establecimientos de demanda más importantes a nivel nacional. En los puertos, se registró una caída de las ventas y precios de los productos, hasta en 66%. En las zonas donde la pesca es vendida en mercados locales, la resiliencia de caída de precios ha sido mayor.

## **V.- NUEVAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

A la fecha de redacción del presente informe, se tomo de conocimiento la existencia de las siguientes fuentes de financiamiento para intervenciones que apoyen el desarrollo de la pesca artesanal en el sitio piloto de Huacho:

### **5.1.- Convocatoria PROCOMPITE**

La Gerencia Regional de Desarrollo Económico del Gobierno Regional de Lima se encuentra realizando el proceso de convocatoria al Fondo Concursable PROCOMPITE 2020, cuya convocatoria se realiza del 27 de noviembre al 11 de diciembre de 2020, y el plazo para presentación de propuestas productivas (Planes de Negocio y Anexos) comprende del 21 de diciembre de 2020 al 15 de enero de 2021.

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 9 de 32</p>
---	---	--

El Acuerdo de Consejo Regional N° 110-2020-CR/GRL (24/06/20) aprobó y determinó un presupuesto de S/ 12,000,000 soles, que será destinado al cofinanciamiento de propuestas productivas ganadoras de procesos concursables, en el marco de la Ley N° 29337- PROCOMPITE.

La estrategia de PROCOMPITE 2020 permitirá realizar intervenciones de creación, ampliación o mejoramiento de negocios competitivos, rentables, sostenibles y ambientalmente saludables, de productores y otros agentes económicos organizados, generando el desarrollo económico local y regional; contempla el cofinanciamiento no reembolsable de Propuestas Productivas mediante la transferencia de bienes y servicios de capital (infraestructura, maquinaria, equipos, insumos, materiales y servicios de capital (infraestructura, maquinaria, equipos, insumos, materiales y servicios) en beneficio de agentes económicos organizados (AEOs) de preferencia en zonas donde la inversión privada sea insuficiente para el desarrollo.

## 5.2.- Concurso Emprendedores por Naturaleza

El concurso Emprendedores por Naturaleza, lanzado por SERNANP y PROFONANPE, busca impulsar emprendimientos sostenibles en las áreas naturales protegidas, que destinará mas de 718 mil soles para micro y pequeñas empresas.

El desarrollo de actividades económicas sostenibles basadas en el manejo y uso responsable de los recursos naturales dentro de las áreas naturales protegidas es una estrategia de conservación que protege estos espacios y genera desarrollo económico y social en beneficio de sus comunidades.

Emprendedores por naturaleza tiene como objetivo promover y fortalecer emprendimientos privados para el aprovechamiento sostenible de recursos naturales asociados a las ANP, que contribuyan a su conservación y que generen desarrollo económico local; así como potenciar las oportunidades para mujeres líderes y emprendedoras, buscando la participación y liderazgo de al menos 30% de mujeres.

El programa para la conservación y desarrollo sostenible busca constituirse como una oportunidad de financiamiento dentro del actual contexto COVID-19 y ser un referente de reactivación económica desde el sector ambiental, así como una intervención constante y de largo plazo para el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

## 5.3.- Reactivación en Marcha - PRODUCE

El Ministerio de la Producción, mediante el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) pone a disposición de los micro, pequeñas y medianas empresas, la plataforma digital “Reactivación en marcha” la cual contiene los servicios gratuitos de los Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica – CITE, así como recursos y herramientas de autoaprendizaje y auto aplicación; oportunidades de financiamiento, modelos de planes y manuales en distintas cadenas productivas, para elaboración de protocolos y el inicio de operaciones comerciales.

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 10 de 32</p>
---	---	---

**Vales de consumo CITE:** El Instituto Tecnológico de la producción (ITP), órgano adscrito al Ministerio de la Producción (PRODUCE), entregará a las MIPYMES vales de consumo por el valor de hasta S/ 4300 soles (1 UIT) para acceder a los servicios tecnológicos que brinda la red CITE a nivel nacional, según la Resolución Ejecutiva N° 076-2020-ITP/DE.

Este beneficio esta dirigido a los emprendedores que se vieron afectados durante el Estado de Emergencia y se encuentran en situación de vulnerabilidad, considerando los días de paralización, dificultad de acceso al financiamiento o reducción de trabajadores. Se puede acceder a los siguientes servicios: asistencia técnica, soporte productivo, desarrollo de productos, certificación laboral y ensayos de laboratorio.

- Asistencia técnica: S/ 2000
- Diseño y desarrollo de productos: S/ 2000
- Ensayos de laboratorio: S/ 600
- Soporte productivo: S/ 2000
- Certificación de competencias laborales: S/ 1200

De ser necesario, la MIPYME podrá obtener más de un vale para un mismo servicio o para otra modalidad de intervención

## VI.- PLANES PILOTO PLANTEADOS

A la fecha del desarrollo de la fase de campo del presente informe, no se había levantado aun la cuarentena producto del Aislamiento Social Obligatorio de la Emergencia Sanitaria Nacional por la Pandemia del Coronavirus. Por lo tanto, se planteó la implementación de tres Planes en el sitio piloto de Huacho:

- La comercialización directa de recursos hidrobiológicos
- El procesamiento e incremento de valor agregado de recursos hidrobiológicos
- El desarrollo de acuicultura en el ámbito del sitio piloto

A continuación, se muestra el desarrollo de los citados planes:

### 6.1.- Comercialización directa: análisis costo beneficio de participar en ferias y mercados itinerantes

Se busca beneficiar a tres (3) asociaciones de pescadores artesanales incrementando sus ingresos mediante la participación directa, sin intermediarios en los puntos de venta que gestione el proyecto

   	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 11 de 32</p>
---	---	---

### 6.1.1.- Análisis de ferias itinerantes en huacho

Se requiere implementar con el proyecto, de ciertos materiales que permitan implementar de manera segura un stand de venta, en promedio de tamaño de 4 x 3 metros cuadrados (4 metros de frente y 3 de fondo), haciendo uso de los materiales que cuenta el Proyecto en la ciudad de Huacho, como los toldos, mesas, materiales de difusión, banners y otros; y otros materiales a comprar, como los siguientes:

Se realizó un cálculo de uso de los materiales durante doce (12) eventos de ferias, que permitan atender a las tres asociaciones de pescadores artesanales, según el siguiente detalle:

Tabla N° 1: Detalle de costos unitario por participación en cada una de las doce ferias itinerantes

Ítem	Precio	Cantidad requerida	Sub total 1	N° de fechas	Valor por fecha
Coolers Igloo Recto 120 l	630	2	1260	12	105
Bandeja de acero inoxidable 60 cm x 40 cm x 7 cm	50	6	300	12	25
Juego de chichilos para pescado tramontina	180	2	360	12	30
tabla de picar grande 50 x 32	40	3	120	12	10
Balde de agua de 20 litros con caño	20	3	60	12	5
Bolsa para basura de 70 L x 100 unid	30	2	60	12	5
Guantes de látex Virutex L y M	11	48	528	12	44
mandil básico PVC y poliéster cuello cintura	20	6	120	12	10
botas blancas PVC talla 42 - 44 - 40	30	6	180	12	15
plástico transparente bovina 1.5 m x 50 m	300	1	300	12	25
Hielo caja de 25 kilos (Sr. Chita)	6	36	216	12	18
Pabito	6	5	30	12	2.5
cinta adhesiva de embalaje	10	3	30	12	2.5
Servicio de transporte de mesas, toldos y otros ida y vuelta	80	12	960	12	80
Cajas para recibir agua, tachos para viseras, esponjas, bandeja para recibir dinero, transporte de mercadería, provistas por pescadores	0	12	0	12	0
alcohol, mascarillas, sistema de frio	0	12	0	12	0
<b>Costo de apoyo por participación</b>					<b>377</b>

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 12 de 32</p>
---	---	---

Se ha determinado que el costo de inversión adicional del proyecto para el desarrollo de la presente actividad es de S/ 4524 soles. Si se considera que se utilizará esa implementación para participar en doce eventos, el costo se distribuye en S/ 377 soles por evento, beneficiando a 3 asociaciones de pescadores artesanales.

Del diagnóstico de la pesca artesanal realizado por personal del Proyecto Adaptación al Cambio Climático del sector pesquero, se determinaron los costos de extracción de los recursos pesqueros por cada embarcación y por asociación, así como los ingresos potenciales, según el siguiente detalle.

Tabla 2: Análisis de costos unitarios e ingresos por asociación de pescadores artesanales en su actividad normal, vendiendo en puerto y a comerciante intermediario

requerimiento por salida	ASAECAPA	A.P. de consumo humano San Pedro Caleta de Carquín	A.P.A Caleta de San Martín Végueta
Aceite	15	15	15
Combustible	80	60	60
Viveres	50	50	50
Personal	200	100	100
redes / hilos, otros, x salida	10	10	10
mant. Embarcación	4	4	4
mant. Motor	2	2	2
ropa uniformes	2	2	2
equipo de buceo	3		
cajas de plástico (40 unidad)	2	2	2
Moto taxi u otro	4	4	4
Seleccionadores	20	20	20
Movilidad	10	20	20
<b>Costo por salida</b>	<b>402</b>	<b>289</b>	<b>289</b>
Kilos extraídos / salida lancha	100	150	150
costo de extracción por kilo S/	<b>4.02</b>	<b>1.93</b>	<b>1.93</b>
Precio promedio	5	2.5	2.5
Ingreso por salida	500	375	375
Ingreso por familia por salida	<b>98</b>	<b>86</b>	<b>86</b>

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 13 de 32</p>
---	---	---

Se observa que el ingreso por familia de pesadores artesanales, luego de realizada cada salida por una embarcación bordea entre 98 a 86 soles diarios, si es que venden sus productos en el puerto y logran una pesca mínima de 100 a 150 kilos diarios, con bajos costos.

Para pescar mayores volúmenes requieren mayores inversiones en materiales, combustible y personal. Cuando pescan menores volúmenes, su actividad se resulta en pérdida.

Por el análisis del estudio de mercado de los productos hidrobiológicos en distintos mercados de la ciudad de Huacho, se determinó que los pescadores artesanales reciben solo el 50% del valor del producto ofrecido a los consumidores finales. A dicho valor, se le debe descontar sus propios costos operativos para determinar el margen de ganancia, como el que aparece en el cuadro presentado líneas arriba.

En ese sentido, se presenta el análisis Costo Beneficio de promover la participación de las asociaciones de pescadores artesanales en doce eventos de ferias promovidas por el Estado con inversión del Proyecto, a fin de que comercien de manera directa sus productos hidrobiológicos a los consumidores finales. Cabe señalar que el diseño ha considerado el uso de las medidas apropiadas en el presente Estado de Emergencia Sanitaria.

Se ha considerado además, los costos asumidos por el Proyecto, para evidenciar el efecto de subvención del Estado, y determinar si es o no es rentable, el desarrollo de la actividad, por los propios medios de los pescadores artesanales

Tabla 3: Comparación de costo / beneficio por participar en ferias y mercados itinerantes, considerando costos asumidos por el proyecto, expresado en Soles.

Ítems	Asaecapa	Carquín	Végueta
Kilos de pesca por embarcación	100	150	150
Precio de venta en Puerto	5	2.5	2.5
Ingresos venta en puerto	500	375	375
Precio de venta público	10	5	5
Ingresos venta al público	1000	750	750
Costos de extracción de pesca	402	289	289
Costo venta pescador (movilidad, vendedor)	80	80	80
Costos asumidos por PACP	0	0	0
<b>Ganancia por venta en Puerto (S/)</b>	<b>98</b>	<b>86</b>	<b>86</b>
<b>Ganancia por vender en feria PACP (S/)</b>	<b>518</b>	<b>381</b>	<b>381</b>
Ganancia considerando costos de PACP (S/)	392	255	255

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 14 de 32</p>
---	---	---

Se ha determinado un incremento en los ingresos y ganancias muy considerable de los pescadores artesanales cuando realizan la venta de sus productos con apoyo del proyecto, que bordea el incremento del 471%.

Tabla 4: Comparación del incremento en ingresos en porcentaje respecto a los costos de extracción y participación en ferias, asumiendo o no los costos del proyecto.

Asociación	% de ingresos en puerto	% de ingresos netos feria	% de ingresos con costo de proyecto
Asaecapa	19.6	529	60.8
Carquín	22.9	443	66
Végüeta	22.9	443	66
<b>Promedio</b>	<b>21.8</b>	<b>471.5</b>	<b>64.3</b>

Además, si se consideran los costos asumidos por el proyecto en implementación y se transfiriera ese costo al balance de costos de los pescadores artesanales para evidenciar el efecto subvención, se observa aun un incremento significativo de los ingresos respecto a los costos que bordea el 64.3%. En comparación con el reducido 21.8% de ingresos de la pesca artesanal en puerto, el incremento de ingresos representa un sólido aporte a la economía de los pescadores artesanales del Sito Piloto de Huacho, por parte del presente Proyecto.

Cabe señalar que se ha considerado una oferta diaria de 400 kilos por stand y que agrupa a tres asociaciones de pescadores artesanales. Si se pudiera vender más recursos hidrobiológicos, con los mismos costos fijos, los ingresos serían mayores.

#### 6.1.2.- Análisis de ferias itinerantes en la Lima

Se considera para empezar, con el alquiler de un camión cámara de 2000 kilos de capacidad, que puede transportar 1200 kilos de recursos hidrobiológicos o menos. Se considera además, que los precios estimados en la ciudad de Lima serían los mismos o similares que en la ciudad de Huacho. No se está tomando en consideración la incertidumbre que los precios puedan variar de un día a otro por la diferente velocidad de respuesta que representa transportar los productos a la ciudad programada de una semana para otra en promedio.

Tabla N° 5: Costos para el desarrollo de ferias en la ciudad de Lima

Item	Unidad	Cantidad	Prec Unit	Sub total
Camión cámara refrigerante	Camión	1	700	700
Camioneta para trasporte de personal y materiales	camioneta	2	400	800

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 15 de 32</p>
---	---	---

equipos y materiales del proyecto (sin hielo y movilidad y se consideran 6 eventos)	Global	1	558	558
Hielo	Caja	20	6	120
Costos de extracción de 2600 kilos de R. hidrobiológicos	Faena	1	482	3510
Vendedores, materiales y otros	Global	2	240	480
<b>Sub total egresos</b>				<b>6168</b>

Fuente: elaboración propia

Los costos que deberían ser asumidos por los pescadores artesanales son los siguientes:

Tabla N° 6: Costos a ser asumidos por pescadores

Costos de extracción	3510
vendedores y otros	480
una camioneta de transporte	400
<b>Sub total</b>	<b>4390</b>

Fuente: estimación propia

Se presenta un modelo de reparto de espacio del camión en función de la oferta actual, o se podría recibir producto en partes iguales, generando equidad. Se hace un cálculo con los precios estimados determinándose un ingreso probable.

Tabla N° 7: Ingreso probable por asociación en mercados itinerantes de la ciudad de Lima

Recursos hidrobiológicos	unidad	Cantidad	prec unit	sub total
ASAECAPA	kilos	300	10	3000
CARQUÍN	kilos	450	5	2250
VÉGUETA	kilos	450	5	2250
<b>Ingresos probables calculados</b>				<b>7500</b>

Fuente: estimación propia

El balance costo beneficio del comercio de productos hidrobiológicos en el mercado destino arroja un 41.5% de rentabilidad, toda vez que los costos logísticos de transportar recursos, materiales y personal son altos. Se observa rentabilidad.

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 16 de 32</p>
---	---	---

Tabla N° 8: Balance costos ingresos por participar en feria itinerante en ciudad de Lima

Costos	4390
Ingresos	7500
<b>Ganancias (S/)</b>	<b>3110</b>
<b>Porcentaje de ganancias (%)</b>	<b>41.47</b>

Fuente: estimación propia

Descotando el apoyo otorgado por el Proyecto, se sigue registrando rentabilidad en las actividades de comercio en un mercado distinto al local de Huacho, pero son menores que la rentabilidad estimada para la ciudad de Huacho. Cabe señalar que se lograrían vender volúmenes mayores. Sería posible evaluar la posibilidad de reducir costos en el traslado de personal, y transportar solo productos de alto valor comercial, lo que elevaría la rentabilidad de la citada actividad.

Tabla N° 9: Rentabilidad esperada descontando apoyo financiero que pudiera brindar el proyecto

Costos	6168
Ingresos	7500
<b>Ganancias</b>	<b>1332</b>
<b>Porcentaje de ganancias</b>	<b>17.76</b>

Fuente: estimación propia

### 6.1.3.- Comercialización directa en restaurantes locales

Se tienen conocimiento, según el análisis de la cadena de valor de la Pesca Artesanal de Huacho, que los pescadores artesanales no le venden sus productos a los restaurantes, sino, que se los entregan a un intermediario. Los restaurantes compran a los intermediarios del mercado, a algunos pescadores artesanales y a los vendedores en el Callao (Ventanilla), a fin de abastecer su demanda de productos hidrobiológicos.

En la caleta de Carquín, por ejemplo, los restaurantes y cevicherías no compran productos hidrobiológicos a los pescadores artesanales, pues prefieren comprar en el mercado La Parada, carne fileteada lista para cocinar. En la Caleta de Carquín, Huacho y Végueta, no hay instalaciones adecuadas para el fileteo de pescado o el procesamiento de recursos hidrobiológicos.

Los restaurantes grandes del Puerto si cuentan con personal especialista en fileteado, pero como se mencionó, realizan sus compras en los mercados de Huacho y en el terminal de Ventanilla, en el Callao. En ese sentido, se realizará reuniones personalizadas con los administradores de los restaurantes del Puerto de Huacho a fin de conocer a detalle su nivel de demanda en especies, cantidades y precio para poder articularla con la oferta semanal de las asociaciones de pescadores artesanales de Huacho y Carquín, y conseguir un mercado mas constante y rentables para los recursos hidrobiológicos.

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 17 de 32</p>
---	---	---

## 6.2.- Desarrollo de valor agregado

### 6.2.1.- Priorización de intervenciones:

Para el desarrollo del presente análisis, se hizo una búsqueda de información bibliográfica, de estudios, expedientes, experiencias y dinámica comercial, de los productos potenciales con valor agregado y permitan desarrollar actividades productivas, empresariales y comerciales, identificados en el Diagnóstico de la cadena de valor de la pesca artesanal del sitio piloto de Huacho, entre los que destacaban:

- Acuicultura de concha de abanico.
- Selección, procesamiento y empaque de carne de caracol.
- Desarrollo de pulpa de cangrejo congelado y pasteurizado
- Cultivo y procesamiento congelado de pulpo
- Cultivo y procesamiento de macro algas
- Limpieza, eviscerado, congelado de pejerrey

Se estudió además las tecnologías y requerimientos en equipamiento y procesos para el desarrollo de cada una de las actividades, a fin de evaluar la factibilidad de su implementación.

Seguidamente se elaboraron tablas de priorización según la factibilidad de cada propuesta considerando la disponibilidad del recurso, el conocimiento en las artes de pesca, la disponibilidad de mercado y la rentabilidad en sus procesos, así como su aporte a la adaptación al cambio climático; considerándose estos como factores positivos para su desarrollo. Se consideraron además los requerimientos en inversión para su cultivo y procesamiento, así como sus dificultades técnicas, requisitos legales y sanitarios; como aspectos negativos para su desarrollo.

Se elaboró una escala de calificación cualitativa y que fue luego convertida a una escala cuantitativa, según el siguiente detalle:

Tabla N° 10: escala de calificación para factibilidad de intervenciones

Positivos		Negativos	
muy alto	5	Muy alto	1
Alto	4	alto	2
Medio	3	medio	3
Bajo	2	bajo	4
muy bajo	1	muy bajo	5

Al calificar cada uno de los factores de producción según las escalas elaboradas, se determinó que las actividades con mayor factibilidad de desarrollo son:

   	<p>“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p>Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 18 de 32</p>
---	--	---

- Preparación de pulpa pre cocida de cangrejo, empacada, pasteurizada y congelada.
- Desarrollo de carne de caracol limpio, pre cocido, congelado, seleccionado y embolsado.

Las actividades que también son factibles de desarrollo, pero en menor grado son

- Producción de algas marinas, y su tratamiento deshidratado, embolsado.
- Cultivo y presentación congelada de pulpo
- Congelado y embolsado de pejerrey
- Acuicultura de concha de abanico, procesamiento y empacado congelado

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 19 de 32</p>
---	---	---

Tabla N° 11: Análisis cualitativo de la priorización de intervenciones

Recurso	Presentación	Factores Positivos						Factores Negativos					
		Disponibilidad en la zona	Arte de pesca conocido	Dispone mercado	Rentabilidad procesado	Rentabilidad crudo	aporte a la adaptación al cambio climático	Requiere inversión para cultivo	Dificultad técnica para cultivo	Nivel de inversión para procesamiento	Dificultad técnica para procesamiento	Requisitos legales	Requisitos sanitarios
Concha de abanico	congelado, limpio con una valva, seleccionado, embolsado por docena	muy bajo	medio	muy alto	muy alto	muy alto	bajo	muy alto	medo	medio	medio	alto	Alto
Caracol	limpio, pre-cocido, congelado, seleccionado y embolsado, por medio kilo	medio	alto	medio	medio	bajo	bajo	muy bajo	muy bajo	medio	bajo	medio	medio
Cangrejo	pulpa pre cocida, embolsada al vacío y congelada, por kilo y medio kilo	alto	alto	alto	muy alto	bajo	bajo	muy bajo	muy bajo	medio	medio	medio	Alto
Pulpo	limpio, sin pico, ojos, ni viseras, pre-cocido, congelado, embolsado al vacío, por unidad seleccionado	bajo	alto	muy alto	muy alto	muy alto	bajo	muy alto	muy alta	medio	bajo	medio	Alto
Algas marinas	deshidratado, seleccionado, embolsado al vacío, por kilo y cinco kilos	bajo	medio	medio	medio	bajo	muy alto	medio	medio	bajo	bajo	bajo	Bajo
Pejerrey congelado	limpio, eviscerado, congelado, embolsado al vacío	medio	alto	medio	medio	bajo	bajo	muy bajo	muy bajo	medio	alto	alto	Alto

Fuente: elaboración propia

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 20 de 32</p>
---	---	---

Tabla N° 12: Análisis cuantitativo de la priorización de intervenciones

Recurso	Presentación	factores Positivos						factores Negativos						Puntaje	Orden de prioridad
		Disponibilidad en la zona	Arte de pesca conocido	Dispone mercado	Rentabilidad procesado	Rentabilidad crudo	aporte adaptación al cambio climático	Requiere inversión para cultivo	Dificultad técnica para cultivo	Nivel de inversión para procesamiento	Dificultad técnica para procesamiento	Requisitos legales	Requisitos sanitarios		
Concha de abanico	congelado, limpio con una valva, seleccionado, embolsado por docena	1	3	5	5	5	2	1	3	3	3	2	2	35	6
Caracol	limpio, pre-cocido, congelado, seleccionado y embolsado, por medio kilo	3	5	3	3	2	2	5	5	3	4	3	3	41	2
Cangrejo	pulpa pre cocida, embolsada al vacío y congelada, por kilo y medio kilo	4	4	4	5	2	2	5	5	3	3	3	2	42	1
Pulpo	limpio, sin pico, ojos, ni viseras, pre-cocido, congelado, embolsado al vacío, por unidad seleccionado	2	4	5	5	5	2	1	1	3	4	3	2	37	4
Algas marinas	deshidratado, seleccionado, embolsado al vacío, por kilo y cinco kilos	2	3	3	3	2	5	3	3	4	4	4	4	40	3
Pejerrey congelado	limpio, eviscerado, congelado, embolsado al vacío	3	4	3	3	2	2	5	5	3	2	2	2	36	5

Fuente: elaboración propia

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 21 de 32</p>
---	---	---

Cabe señalar que los actuales factores limitantes para el desarrollo de estas son: la ausencia de un local sanitariamente adecuado para la instalación de una planta de procesamiento, la disponibilidad de servicios básicos en la zona de cultivo o en la planta de procesamiento, las altas distancias en tierra y mar entre las zonas apropiadas para acuicultura y el puerto de Huacho, y las zonas de producción.

### 6.2.2.- Procesamiento de cangrejos

El cangrejo es uno de los alimentos más saludables; es rico en yodo, magnesio y selenio, que ayudan al individuo a mejorar el funcionamiento de los tejidos nerviosos y musculares, e estimular el sistema inmunológico, retrasar el proceso de envejecimiento celular, reforzar el sistema óseo y la dentadura. También tiene minerales, proteínas y vitaminas como zinc, ácidos grasos, fósforo, potasio y vitaminas E y B3.

La industria de pulpa de cangrejo se desarrolla en los países con una mayor preferencia por su consumo, valorando su atractivo culinario y la exquisitez de su sabor. La carne de cangrejo presenta un olor agradable, dulzón, ligeramente amoniacal (Bertullo, 1975). La alta aceptación de su carne y el alto valor comercial que alcanza en el mercado, hace que su importancia socioeconómica sea destacada dentro del sector pesquero y en especial, del artesanal.

En el Perú, con la disminución de las capturas de los recursos marinos tradicionales, se ha empezado a tomar especial atención al procesamiento de pulpa de cangrejo para exportación, con gran aceptación en el mercado internacional. La pulpa de cangrejo es un producto de alto valor comercial con mercados en crecimiento.

El interés de los consumidores por comidas ligeras, dietas naturales equilibradas y un rechazo general a los alimentos con aditivos ha producido una aceptación de la carne de crustáceos, pues se trata de un alimento saludable, rico en lípidos, proteínas y aminoácidos libres, con un bajo a moderado nivel de colesterol, rico en ácidos grasos omega-3, que favorecen la prevención de enfermedades cardíacas (Lee y Wickins, 1997). La carne de cangrejo es ideal para la elaboración de ensaladas, salpicones, pasteles, empanadas, en salsa bechamel para soufflé, o unas deliciosas croquetas.

El incremento de valor del cangrejo a través del procesamiento de su pulpa permitirá acceder a nuevos mercados con productos no tradicionales, y mejorar las capacidades socioeconómicas de pecadores artesanales del sitio piloto de Huacho.

#### a) Consideraciones para su procesamiento:

Es de vital importancia el uso de hielo en el mantenimiento de la cadena de frío, así como el manejo cuidadoso durante las etapas de recolección, procesamiento y comercialización.

Necesariamente deben mantenerse vivos hasta el momento de su procesamiento, puesto que apenas se produce la muerte, comienzan alteraciones irreversibles de origen enzimático, químico y microbiológico con cambios en el sabor, textura y apariencia de la carne, sobre todo

	<p>“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p>Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 22 de 32</p>
---	--	---

de la cavidad céfalo torácica. Se producen compuestos de olor fuerte y desagradable como amoníaco, compuestos carbonilos y sulfurados (Matiela y Hsieh, 1990). La putrefacción de este recurso produce además pérdida de aspecto blanco nacarado de la carne, coloración amarilla fuerte en el extremo, falta de elasticidad en las articulaciones, sequedad en la carne o extrema blandura, y aparición de manchas negras sobre los lomos.

Durante su extracción se debe evitar la rotura de la concha, que origina la pérdida de licor del ejemplar y su posterior muerte. El uso insuficiente de hielo origina una alteración conocida como panza negra, o formación de manchas oscuras en la carne (formación de melamina por un ataque de la enzima tirosinasa).

Fig 1: Pulpa de cangrejo



**b) Aspectos de procesamiento:**

El procesamiento se realiza en tierra. En el Perú, la variedad de cangrejos que se comercializa es reducido: cangrejo peludo, violáceo, de las arenas y de los manglares.

Las empresas privadas se encuentran localizadas principalmente en la ciudad de Pisco. En el año 2005, el consumo local era muy limitado, con una producción destinada a la exportación en estado fresco, congelado, enlatado y pasteurizado. La Asociación de procesadores industriales de Jaiva Azul de Estados Unidos ha establecido un proceso mínimo de pasteurización con un tratamiento térmico de 85°C por 31 minutos.

	<p>“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p>Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 23 de 32</p>
---	--	---

Fig 2: Cangrejo jaiva para procesamiento



El Instituto Tecnológico Pesquero (ITP) desarrolló el producto: carne de cangrejo pasteurizada en envases flexibles, conservas de salad meat de centolla en envases de aluminio, y conservas de meros de centolla en frasco de vidrio en salmuera (pasteurizado y esterilizado). Además, carne de cangrejo pasteurizada (cangrejo peludo *Cancer setosus*) a partir de carne de patas, pinzas, cuerpo, y hombros solos, o mezclados, en envase flexible bolsa de laminado PET-EVOH-PE (tereftalato de polietileno – etil vinil alcohol poliuretano) de 150 micras de espesor, resistentes a temperaturas y pasteurización.

El flujo de procesamiento es el siguiente:

- Selección de especímenes
- Descaparonado / limpieza manual
- Cocción 100°C x 15 a 20 minutos (17.5)
- Primer enfriamiento (aire forzado <40°C)
- Despulpado (manual)
- Desastillado (manual)
- Envasado y sellado al vacío
- Segundo enfriamiento (agua con hielo 0-1°C)
- Pasteurizado (>90°C x 26 minutos)
- Tercer enfriamiento (agua con hielo 0-1°C)
- Empacado
- Refrigeración 0-1°C

Se recibe, selecciona y limpia la materia prima, y se procede a un escaldado por 7 a 10 minutos, y luego su enfriamiento por inmersión en agua potable con hielo 1.3°C y sal al 3.5%. Con ayuda de mazos pequeños y tijeras, se separa la carne de las extremidades, meros y hombros, así como

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 24 de 32</p>
---	---	---

las láminas de quitina. Se lava la carne en lavatorios pequeños de acero inoxidable para separar coágulos. Se selecciona las carnes y se envasan por tipos o juntas, según producto. Los envases se esterilizan durante 95 minutos a 109°C, procurando lograr vacío, y se enfrían rápidamente en agua para conservar aromas

La pulpa se envasa en presentaciones de 250gr, 500 gr y 1 kg, en envases herméticamente cerrados, con un ancho de sello de 10 mm aproximadamente y vacío de < 10 milibares. Las bolsas se mantienen en agua fría a 4°C previo al tratamiento térmico, que se realiza en una autoclave para alimentos tipo HTST.

Luego, el producto debe mantenerse refrigerado a 0 +- 1 °C, para evitar la germinación de posibles esporas; extendiendo su vida útil, manteniendo una óptima calidad microbiológica y sensorial por un tiempo mínimo de tres meses.

**c) Análisis costo beneficio del incremento de valor agregado en pulpa de cangrejo:**

Carne con alta aceptación y valor en el mercado nacional y de exportación, y de gran importancia socioeconómica en el sector de la pesca artesanal. Representa un mercado en crecimiento. La productividad de pulpa de cangrejo es en promedio 22%.

Un cangrejo de 500 gr es vendido en promedio a 2 soles por pescadores artesanales, que contiene 110 gramos de pulpa. Se necesitan 9 cangrejos por un valor de S/ 18.00 soles para completar 1 kg de pulpa. La pulpa se vende a un precio de S/ 60 soles por kilo en los mercados mayoristas de Lima. El costo de elaboración de pulpa de cangrejo no debería superar los S/ 12 a S/ 17 soles el kilo, demostrando ser una actividad muy rentable (cerca del 70 a 80% de rentabilidad). En los supermercados de Lima, 200 gr de pulpa de cangrejo cuesta S/ 30.00 soles.

Fig 3: Causa de cangrejo



	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 25 de 32</p>
---	---	---

### 6.2.3.- Procesamiento de caracoles

La industria pesquera se ha desarrollado con la captura y el procesamiento de un conjunto tradicional de peces y mariscos. En los últimos años, y como consecuencia de la disminución de los recursos pesqueros tradicionales, ha surgido interés desde el sector por recursos con posibilidades de mercado aun no aprovechadas, como almejas, navajas, y cangrejos grandes.

La explotación y procesamiento de nuevas especies suele verse retrasada por la falta de capacidades técnicas instaladas en la industria y la flota, que resulta en un injustificado desaprovechamiento de recursos naturales y la sobreexplotación de especies tradicionales

Fig 4: Caracoles en el mar *Thais chocolata*



#### a) Tecnología de procesamiento:

La Universidad Nacional Faustino Sánchez Carrión ha realizado el estudio de procesamiento de *Thai chocolata* “caracol” por congelación. Se investigaron las tecnologías más productivas y de mejor calidad del congelado de caracol, analizando y determinando los parámetros principales, siendo el más apropiado la congelación por placas.

El caracol utilizado para el estudio tiene las siguientes características promedio:

- Longitud: 63.48 mm
- Ancho: 43.38 mm
- Peso de individuo: 45.74 g
- Peso de concha: 30.06 g
- Peso de carne: 12.92 g
- Peso de víceras: 2.76 g.

El 28.25% del peso del caracol es carne aprovechable.

Para su procesamiento se necesitan los siguientes requerimientos:

- Cocina industrial de 3 hornillas (1)

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 26 de 32</p>
---	---	---

- Olla de 70 litros (3)
- Mesa de acero inoxidable (2)
- Mesa lavadero con caño y desagüe (1)
- Termómetro
- Pinzas de acero
- Martillos de acero
- Tablas de plástico 50x32 cm
- Sistema de frío. congeladora y frigorífico ambos a -18°C.
- Selladora al vacío
- Autoclave tipo HTST
- Meta bisulfito de sodio
- Cajas de hielo
- Otros

Es transportado vivo al puerto. Se recepciona caracoles con no más de 48 horas de captura y procesado dentro de las 24 horas.

Se lavan para quitarles el fango y la arena. Se selecciona la materia prima y se lava los caracoles. El tratamiento térmico reduce el peligro de deterioro por bacterias. Se realiza una cocción a 100°C x 15 minutos, y se enfrían en aire forzado o agua con hielo a 10°C, a fin de llegar a <40°C. La carne es fácilmente extraída de la valva, luego de 2 a 3 minutos de sumergido en agua caliente. Se separa vísceras, uña, limpia y desastilla manualmente. Luego se envasan y se sellan al vacío, procediendo a un segundo enfriamiento a 0-1°C en agua con hielo. Se realiza una pasteurización a >80°C x 16 minutos en una autoclave tipo HTST, y un tercer enfriamiento en agua con hielo a 0-1°C. Se empaican y refrigeran. Se debe implementar un programa de inspección de la calidad para la verificación organoléptica permanente.

Para un proceso de pre cocción, se debe utilizar una temperatura de 100°C, por cinco minutos a un porcentaje de sal de 1.5%.

Para el proceso de congelado, se debe realizar lavados al producto con agua potable a una temperatura cada vez inferior a la anterior, para mantener su calidad y reducir el tiempo de congelación. Se requiere una temperatura de túnel de -40° C por 2.3 horas de congelado efectivo, para que la temperatura al centro del bloque sea de por lo menos -20° C. la congelación por placas es más apropiada con relación a la de túnel, y demora menos tiempo (2 horas).

El almacenaje de caracol es óptimo entre -18° a -20° C con estabilidad en los aspectos evaluativos hasta el quinto mes. El tipo de embalaje más recomendable es el uso de bolsas de polietileno, y como empaque, cajas de cartón parafinadas, por su alta penetración de vapor de agua, protegiendo al producto de la deshidratación.

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 27 de 32</p>
---	---	---

#### b) Análisis costo beneficio de agregar valor a la carne de caracol:

Un estudio de Ecuador para el desarrollo de una empresa de producción de pulpa de caracol determinó una rentabilidad del 18.5% para el primer año incluyendo todos los costos como materiales, equipamiento, compra de terreno, instalación de infraestructura, capital de trabajo, materia prima, administración, publicidad, ventas, exportación, gastos financieros, utilidades e impuestos.

Fig 5: carne de caracol congelada



#### 6.2.4.- Congelado de *Argopecten purpuratus* “concha de abanico”

Cuando la disponibilidad de recurso lo permita por una recuperación de los bancos naturales de concha de abanico en el sitio piloto de Huacho, se podría desarrollar el congelamiento de concha de abanico según el siguiente detalle:

Para mantener la calidad del recurso concha de abanico, sus características y su valor nutritivo, se le da un tratamiento especial desde su extracción del mar hasta la llegada a la planta de congelamiento, donde se procura mantener el producto lo más fresco posible, adicionándole hielo molido. Con una cadena de frío en todo momento, con monitoreo permanentes a la espera de su destino.

Se debe verificar el DER (Declaración de Extracción o Recolección de bivalvos) para conocer su procedencia, la hora de extracción, la embarcación, el vehículo que lo traslada hasta la planta de congelado, entre otros. Se siguen protocolos de limpieza y desinfección durante el transporte, procesamiento y almacenamiento del congelado. Si no se mantuviera la cadena de frío desde la extracción de la concha de abanico y durante todo el proceso, es muy probable que se tenga un producto de mala calidad, con una pérdida económica para la empresa.

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 28 de 32</p>
---	---	---

### 6.2.5.- Selección de lugar para procesamiento

La factibilidad de la incorporación de valor agregado a la pesca artesanal de Huacho tiene como limitante principal la falta actual de un local sanitariamente adecuado, con cercanía al Puerto de Huacho, con servicios básicos (agua potable, desagüe, y luz eléctrica, con posibilidad de hacer instalación trifásica); y con la amplitud suficiente para la instalación de equipos de frío y otros, mesas de trabajo, zonas de lavado y selección, zonas de trabajo, líneas de procesamiento, zonas de almacenamiento y recepción, y patio de maniobras.

Las opciones revisadas anteriormente eran:

- **Sede Huacho Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras –SERNANP:** ubicada en la zona residencial, oficina de ambientes pequeños y no adecuados. **NO FACTIBLE**
- **Planta de Procesamiento de recursos hidrobiológicos de la UNJFSC:** zona óptima para la recepción y procesamiento de recursos hidrobiológicos, con cercanía al puerto de Huacho, disponibilidad de servicios básicos y presencia de maquinaria de producción, así como cámaras de frío. Se encuentra cerrada por la emergencia sanitaria. **NO FACTIBLE**
- **Laboratorio provisional de la Facultad de Ingeniería Pesquera de la UNJFSC:** ambiente de de 45 m<sup>2</sup>, con mesas, ventanas y sillas, sin equipamiento básico y techo de calamina. Se encuentra cerrado por la emergencia sanitaria desde marzo. **NO FACTIBLE**
- **IMARPE - Laboratorio Costero de Huacho: se ubica a 5 kilómetros del puerto de Huacho:** cuenta con amplias instalaciones de carácter científico, y equipamiento científico de alto valor. El Proyecto de Adaptación al Cambio Climático cuenta con un ambiente dentro del laboratorio. El uso productivo de su instalación no es compatible con su ROF (Reglamento Orgánico de Funciones). Por el momento, su uso es **No Factible**.
- **Desembarcadero Portuario Artesanal de Huacho – DPA:** obra que cuenta con espacio y servicios básicos adecuados para la recepción, procesamiento e incremento de valor de los recursos hidrobiológicos. Sin embargo, su construcción se encuentra paralizada y en actual litigio legal entre la empresa constructora, el Gobierno Regional de Lima y FONDEPES, lo que hace incierto su culminación, y una programación tentativa para su uso. **NO FACTIBLE**

Una opción de **factibilidad** es habilitar la parte posterior del terreno del Laboratorio Costero de IMARPE, con la construcción de una puerta de acceso directo a la futura planta de procesamiento primario de recursos hidrobiológicos.

En la actualidad, Huacho no cuenta con una planta de procesamiento que este funcionando a fin de realizar las pruebas piloto de incremento de valor agregado en los recursos seleccionados.

	<p>“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p>Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 29 de 32</p>
---	--	---

Fig 6: Se muestra el Puerto de Huacho, la UNJFSC y dentro: el laboratorio de Pesquería, la Planta Piloto y su puerta de acceso.

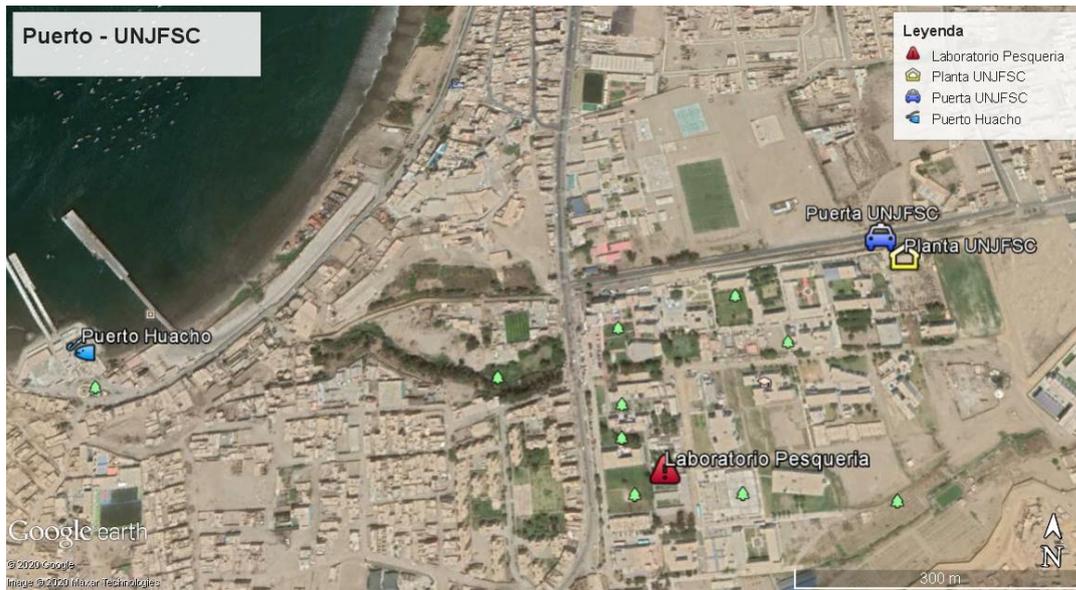


Fig. 7: Se muestra el Laboratorio Costero de IMARPE - Huacho



	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 30 de 32</p>
---	---	---

## VII.- ESTRUCTURA DE IMPLEMENTACIÓN DE PLANES PILOTO SELECCIONADOS

### 7.1.- Comercialización directa

Como el desarrollo de las ferias y mercados se encuentra a cargo de una consultoría especializada distinta a la presente, el suscrito priorizara el desarrollo de comercio directo entre pescadores artesanales y grandes restaurantes

- Dada la reactivación económica que se está produciendo en el sector gastronómico de la ciudad de Huacho, se buscará la comercialización directa entre pescadores artesanales y restaurantes. Para el desarrollo de la comercialización directa entre pescadores y restaurantes se seguirá el siguiente esquema:
- Reuniones con cada administrador de los restaurantes a fin de conocer su demanda, especies, cantidad y precios, así como días de compra y requerimientos de presentación.
- Se procurará seleccionar los restaurantes piloto entre los que demuestren mayor predisposición a trabajar con pescadores artesanales y que tengan mayor demanda de productos, para direccionar mayor cantidad de oferta.
- Coordinaciones con las dirigencias de las asociaciones de pescadores formalizadas que trabajan en el ámbito del sitio piloto de Huacho y que han sido priorizadas de acuerdo a los indicadores de compromiso medioambiental.
- Determinación de la oferta potencial de especies solicitadas por los restaurantes a fin de articular la demanda, y solicitar sinceridad en los precios de venta, a fin que la transacción signifique un ingreso para ambas partes.
- Gestionar y hacer seguimiento a los contactos comerciales directos que establezcan los miembros de las asociaciones de pescadores artesanales con los restaurantes, por día, semana o lote entregado.
- Llevar un registro de las ventas realizadas y de ser posible, determinar el incremento de la rentabilidad de la OSPA al término de la presente consultoría.
- Gestionar ante el SERNANP, pueda certificar el uso de un slogan por el apoyo y compromiso en la conservación a los restaurantes participantes.

### 7.2.- Desarrollo de valor agregado

Se buscará una planta habilitada a fin de realizar el procesamiento de los recursos hidrobiológicos cangrejo y caracol negro, según el análisis de factibilidad realizado

- Determinar la pertinencia de una planta de procesamiento que se encuentre disponible en la zona del sitio piloto o fuera de ella, para el procesamiento de los recursos hidrobiológicos que hayan demostrado potencial para su transformación.
- Determinar la cantidad necesaria de muestra en material biológico para el desarrollo de una prueba piloto.

   	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 31 de 32</p>
---	---	---

- Realizar las gestiones técnicas y administrativas con la planta identificada a fin de realizar el procesamiento y la obtención de la prueba piloto de producto, sin valor comercial.
- Realizar las gestiones técnicas y administrativas a fin de conseguir la muestra biológica para su posterior tratamiento.
- Traslado de la materia prima a la planta de procesamiento, y seguimiento en la transformación.
- Realizar los cálculos de costos, gastos e ingresos esperados a fin de evaluar la rentabilidad del producto.
- Realizar el trámite de registro sanitario de las muestras de pruebas piloto (análisis fisicoquímico en laboratorio acreditado, registro en aplicativo DIGESA – VUCE).
- Recojo de muestras y traslado a la ciudad de Huacho.
- Presentación de muestras de prueba piloto a restaurantes identificados, gestionando el precio competitivo que permita incrementar los ingresos de los pescadores sin afectar los márgenes de los restaurantes.
- Inicio de las gestiones de desarrollo de producto a escala comercial y posterior venta.

### VIII.- RECOMENDACIONES

- Plantear el desarrollo de proyectos para implementar líneas de procesamiento primario de recursos hidrobiológicos en las instalaciones de la UNJFSC, hasta la designación de un terreno y local definitivo. La participación de la UNJFSC y la Dirección Regional de Producción como entidades cooperantes de un proyecto PROCOMPITE, INNOVATE o PNIPA pueden ser ventajosos para sus procesos de selección. La UNJFSC podría funcionar como lo hace el Instituto de Desarrollo Agroindustrial - INDDA de la Universidad Nacional Agraria La Molina, donde se hace procesamiento y desarrollo de tecnologías de productos alimentarios, y servicio de maquila a diversas empresas nacionales.
- La implementación de una planta de procesamiento primario debe priorizar la pulpa de cangrejo y carne de caracol, y seguidamente la carne de pulpo y procesamiento de concha de abanico. La citada planta de procesamiento debe estar disponible para el acceso a los pescadores artesanales, que actualmente son una población vulnerable y con una significativa tasa de contagio del COVID-19.
- Se debe promover el desarrollo de la participación de las asociaciones de pescadores artesanales en las ferias itinerantes que realice el Estado en el sitio piloto de Huacho, pues representa un sólido aporte a la economía de los pescadores artesanales. La rentabilidad del comercio en la ciudad de Lima es menor comparado con el esfuerzo. Sin embargo, podría mejorarse la rentabilidad transportando solo productos de alto valor comercial.

	<p style="text-align: center;">“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres” “Año 2020 – Año de la Universalización de la Salud”</p> <p style="text-align: center;"><b>“Adaptación a los impactos del Cambio Climático en el ecosistema marino costero del Perú y sus pesquerías”</b></p> <p style="text-align: center;">Convenio de donación Fondo de Adaptación y PROFONANPE</p>	<p>Contrato: 060C-201900014</p> <p>Edición: ECP</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Fecha: 2020</p> <p>Página 32 de 32</p>
---	---	---

- Se debe promover la comercialización directa de los recursos hidrobiológicos directamente desembarcados del Puerto a los restaurantes, a fin de incrementar el valor económico recibido por los pescadores artesanales, reducir los eslabones en la cadena de comercialización, mejorar la presentación de los productos, y sobre todo, fomentar una pesca selectiva organizada por la mayor parte de las asociaciones de pescadores artesanales, que contribuya a la conservación y recuperación de los recursos hidrobiológicos; además de ser una medida de adaptación socio económica a la actual coyuntura nacional de crisis sanitaria y contracción económica.

Es cuanto presento a Usted, para conocimiento y fines  
Atentamente,



Blgo Ernesto Sotomayor Velásquez  
DNI 40798142