Agricultura

Anexo Técnico
Convenio 20260783

“Impulsar la sostenibilidad socioeconómica y ambiental de las comunidades pesqueras y acuicultores de pequeña escala en Colombia, garantizando el aprovechamiento responsable de los recursos y la consolidación de cadenas de valor sostenibles”

Dirección de Cadenas Pecuarias Pesqueras y Acuícolas

ABRIL 2026

INTRODUCCIÓN

La pesca y la acuicultura en Colombia conforman un sector estratégico para la economía, la seguridad alimentaria y el bienestar social, tanto en sus vertientes marítimas (Caribe y Pacífico) como continentales (ríos, lagos y embalses). En 2022, la producción pesquera artesanal alcanzó 121.681 toneladas, de las cuales el 71 % se originó en el litoral Pacífico, el 18 % en el Caribe y el 11 % en aguas continentales (SEPEC, 2022). El litoral Pacífico, con más de 1.300 km de costa y una alta productividad biológica, concentra una parte significativa de los desembarcos artesanales nacionales, destacándose especies de alto valor como atunes y peces pelágicos de gran tamaño (SEPEC, 2022; Castellanos-Galindo & Zapata, 2019).

La pesca artesanal, particularmente en municipios como Buenaventura y Tumaco, constituye un eje fundamental para la subsistencia, la seguridad alimentaria y la economía local. Especies como el atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) y el dorado (*Coryphaena hippurus*) representan recursos clave, capturados principalmente mediante artes tradicionales como el palangre y el espinel, que reflejan el conocimiento ecológico local transmitido entre generaciones (SEPEC, 2020; Salas et al., 2019). En 2022, los desembarcos artesanales en el litoral Pacífico alcanzaron 8.647,6 toneladas, de las cuales el 91,5 % correspondió al Pacífico sur. En esta zona, el atún aleta amarilla aportó 578,6 t (6,7 %) y el dorado 81,1 t, consolidándose como especies relevantes para la economía regional (SEPEC, 2022).

No obstante, la pesca artesanal actualmente enfrenta desafíos crecientes como la sobreexplotación de ciertos stocks, captura incidental de especies no objetivo, limitaciones en infraestructura portuaria, bajo acceso a tecnologías y debilidades en la cadena de comercialización (Selvaraj, Rosero-Henao & Cifuentes-Ossa, 2023; Castellanos-Galindo & Zapata, 2019). Estos factores reducen la competitividad y afectan la sostenibilidad de la actividad y los ingresos comunitarios.

Por su parte, la acuicultura nacional durante la vigencia 2024, alcanzó una producción de 210.516 toneladas, lo que representó el 65 % de la producción total del sector pesquero y acuícola del país. Esta producción estuvo concentrada principalmente en el cultivo de tilapia, cachama, trucha, camarón y especies nativas, consolidando a la acuicultura como la principal fuente de abastecimiento de productos pesqueros a nivel nacional (Fuente: SEPEC-AUNAP, 2024, último dato oficial consolidado disponible). Sin embargo, esta actividad enfrenta fuertes limitaciones que restringen su desarrollo. Predomina una estructura productiva fragmentada y de baja tecnificación, con deficiencias en infraestructura de acopio, procesamiento y cadena de frío, lo que afecta la productividad y calidad del producto.

El acceso limitado a insumos, tecnologías sostenibles, infraestructura de procesamiento, cadena de frío y protocolos sanitarios, junto con una débil articulación comercial y una alta intermediación, reduce la rentabilidad del productor. Adicionalmente, la escasa adopción de prácticas ambientales sostenibles incrementa la vulnerabilidad del sector, limitando su aporte al desarrollo rural y la seguridad

alimentaria.

En este contexto, resulta prioritario fortalecer tanto la pesca artesanal como la acuicultura de pequeña escala mediante un enfoque integral que combine investigación científica, transferencia tecnológica, fortalecimiento comunitario y sostenibilidad ambiental.

En consonancia con lo anterior, la propuesta para el "Impulsar la sostenibilidad socioeconómica y ambiental de las comunidades pesqueras y acuicultores de pequeña escala en Colombia, garantizando el aprovechamiento responsable de los recursos y la consolidación de cadenas de valor sostenibles", contiene los siguientes componentes:

A. Componente fortalecimiento de la pesca artesanal *mediante el mejoramiento tecnológico con el uso de artes de pesca selectivos (palangres y greenstick) y la evaluación de la prefactibilidad técnica y económica para la transformación y generación de valor agregado en el aprovechamiento del atún en el Pacífico colombiano.*

B. *Fortalecer la acuicultura de pequeña escala mediante la entrega de unidades móviles de procesamiento de pescado.*

El enfoque integral del proyecto, promueve la complementariedad entre pesca y acuicultura, contribuyendo al bienestar socioeconómico de las comunidades, al aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros y de la acuicultura, la conservación de los ecosistemas acuáticos y al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente: ODS 1: Fin de la pobreza, ODS 2: Hambre cero, ODS 8: Trabajo decente y desarrollo económico, ODS 12: Producción y consumo responsable y ODS 13: Acción por el clima y el ODS 14: Vida submarina.

2. OBJETIVOS

2.1. General

Aunar esfuerzos económicos, técnicos, logísticos y humanos para Impulsar la sostenibilidad socioeconómica y ambiental de las comunidades pesqueras y acuicultores de pequeña escala en Colombia, garantizando el aprovechamiento responsable de los recursos y la consolidación de cadenas de valor sostenibles.

2.2. Específicos

2.2.1 Componente 1: Fortalecer la pesca artesanal mediante el mejoramiento tecnológico con el uso de artes de pesca selectivos (palangres y greenstick) y la evaluación de la prefactibilidad técnica y económica para la transformación y generación de valor agregado en el aprovechamiento del atún en

el Pacífico colombiano.

Actividades generales

- Socializar con las organizaciones de pescadores artesanales y actores vinculados los objetivos, alcances, implicaciones y resultados del proyecto, garantizando su apropiación y articulación territorial.

- Transferir conocimiento y fortalecer capacidades técnicas de los pescadores artesanales mediante la promoción de nuevas tecnologías de pesca, el uso adecuado de equipos de navegación y pesca, y la adopción de buenas prácticas pesqueras orientadas a la sostenibilidad.

- Fortalecer a las organizaciones de pescadores artesanales en buenas prácticas de manipulación, conservación, transformación básica y comercialización de las capturas, contribuyendo a la mejora de la calidad del producto y al acceso a mercados.

- Evaluar la prefactibilidad técnica y económica para la transformación y generación de valor agregado en el aprovechamiento del atún en el Pacífico colombiano, como insumo para la toma de decisiones sectoriales.

2.2.2 Fortalecer la acuicultura de pequeña escala mediante la entrega de unidades móviles de procesamiento de pescado.

Actividades generales

- Socializar los objetivos, alcances e implicaciones del proyecto con las organizaciones de pequeños acuicultores beneficiarios y demás actores relacionados con su ejecución.

- Instalar, poner en funcionamiento y entregar dos (2) unidades móviles piloto para el procesamiento de pescado, incluyendo la adquisición y provisión de los equipos, materiales e insumos requeridos para su operación.

- Capacitar a los beneficiarios en buenas prácticas de manufactura (BPM), higiene, manejo de equipos, seguridad y salud en el trabajo, trazabilidad, etiquetado y comercialización, garantizando condiciones adecuadas de calidad e inocuidad del producto.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 *Componente 1: Fortalecimiento de la pesca artesanal*

Mejoramiento tecnológico con el uso de artes de pesca selectivos: palangres y greenstick

Área de intervención

El área de intervención corresponde al litoral pacífico colombiano, focalizándose especialmente en los municipios de Bahía Solano (Chocó) y Tumaco (Nariño).

La selección de estos municipios como áreas de intervención obedece a criterios productivos, económicos, sociales y ambientales que las posicionan como territorios estratégicos para el fortalecimiento de la pesca artesanal en el Pacífico colombiano.

Relevancia productiva.
Bahía Solano, es uno de los enclaves pesqueros más importantes del Pacífico norte colombiano. De acuerdo con la AUNAP en dicho municipio se estima la existencia de alrededor de 1.020 pescadores artesanales, lo que evidencia la alta dependencia de la población local respecto a esta actividad económica. Sus pesquerías artesanales presentan una amplia diversidad de especies, incluyendo grandes pelágicos como el atún y el dorado, los cuales forman parte de la oferta regular de las capturas; adicionalmente, Bahía Solano funciona como un centro articulador regional para el acopio y comercialización del producto pesquero proveniente del municipio y de los municipios vecinos, con una producción estimada de 17.000 ton/año (SEPEC – AUNAP).

Por su parte Tumaco constituye el principal puerto pesquero del Pacífico sur, por lo que la pesca artesanal es una actividad de alta relevancia socioeconómica, siendo una de las principales fuentes de empleo e ingresos para las comunidades locales. De acuerdo con la AUNAP en dicho municipio se estima la existencia de alrededor de 3.179 pescadores artesanales. Tumaco registra una producción estimada de 8.000 toneladas/año de pesca artesanal, lo que resalta la magnitud del recurso y la importancia de promover tecnologías orientadas al aprovechamiento selectivo y sostenible de especies como el atún y el dorado, los bancos de pesca de Tumaco, constituyen áreas de alta productividad para grandes pelágicos, justificando la necesidad de introducir artes selectivas que fomenten la captura responsable de las especies y reduzcan la presión sobre especies no objetivo.

Importancia económica y encadenamientos productivos
Ambos territorios presentan cadenas de valor pesquera que dependen fuertemente del recurso atún y dorado. En Bahía Solano, la pesca artesanal es históricamente la principal actividad de subsistencia de la población y sostiene redes económicas

locales organizadas alrededor de la captura, acopio y comercialización de especies de alto valor, incluyendo las especies mencionadas; por su parte en Tumaco se asocian a la pesca actividades complementarias como procesamiento, comercialización, transporte y generación de valor agregado de los productos.

Relevancia social y organizativa

Tanto Bahía Solano como Tumaco cuentan con una amplia presencia de organizaciones de pescadores artesanales de amplia trayectoria, lo cual permite la implementación de procesos de fortalecimiento técnico y organizacional. En Tumaco las organizaciones de pescadores y concheras formalmente reconocidas han participado activamente en proyectos de fortalecimiento y gobernanza del sector pesquero artesanal y en Bahía Solano se resalta la participación del gremio de pescadores en programas de desarrollo y ordenamiento pesquero, así como una base social sólida que ha gestionado importantes iniciativas para el mejoramiento de las condiciones de la comunidad.

La intervención en estas zonas promueve un efecto positivo directo sobre las comunidades que enfrentan condiciones de vulnerabilidad socioeconómica y requieren el fortalecimiento de procesos formativos para la adopción de tecnologías selectivas y prácticas de pesca responsable.

Importancia ambiental y ecosistémica

Ambos territorios se ubican en ecosistemas altamente biodiversos: Bahía Solano hace parte del Chocó biogeográfico, una de las regiones más biodiversas del mundo, con ecosistemas como manglares, acantilados rocosos, playas arenosas y áreas de alta productividad marina, donde habita una gran proporción de especies marinas del Pacífico colombiano. Por su parte Tumaco, en el litoral sur del Pacífico, alberga amplias zonas de manglar y aguas de alta productividad biológica que sostienen poblaciones de pelágicos mayores como el dorado y el atún

La fragilidad ambiental de estos ecosistemas y el impacto del cambio climático sobre la pesca artesanal requieren con urgencia la promoción de prácticas de captura selectivas y sostenibles, como lo es el uso de palangres, que contribuyan directamente a reducir la captura incidental, proteger juveniles, y promover la sostenibilidad de los recursos.

Con base en los criterios expuestos —alta concentración de pescadores artesanales, importancia estratégica de las pesquerías de atún y dorado, relevancia económica y organizativa, y sensibilidad ecosistémica—, los municipios de Bahía Solano y Tumaco se consolidan como territorios prioritarios para el fortalecimiento tecnológico de la pesca artesanal en el marco del proyecto. La intervención en estas zonas permitirá generar impactos significativos en la sostenibilidad y competitividad de las comunidades pesqueras del Pacífico colombiano, alineándose con los lineamientos nacionales de ordenamiento, buenas prácticas pesqueras y sostenibilidad.

Selección de organizaciones pesquera artesanales

Los beneficiarios del componente de mejoramiento tecnológico de la pesca artesanal corresponden a dieciséis (16) organizaciones de pescadores artesanales localizadas en el Pacífico colombiano, distribuidas equitativamente entre los municipios de Bahía Solano, departamento del Chocó (8 organizaciones), y Tumaco, departamento de Nariño (8 organizaciones), se estima como beneficiarios directos a cerca de 50 pescadores artesanales. La intervención está orientada a organizaciones activas en la actividad pesquera artesanal, promoviendo la adopción de prácticas más seguras, eficientes y sostenibles.

La selección de las organizaciones de pescadores artesanales que participarán en este componente se realizará mediante un proceso técnico, verificable y transparente, basado en criterios objetivos, una metodología de evaluación y una ponderación cuantificable, de manera que las organizaciones seleccionadas cuenten con la solidez mínima necesaria para el adecuado aprovechamiento de los procesos de fortalecimiento tecnológico con la dotación de las artes de pesca selectivas mencionadas.

Este proceso será adelantado por un Grupo Técnico de Selección, conformado por el INVEMAR, la Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas del MADR y la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP, este grupo actuará como instancia evaluadora, verificadora y decisoria.

Los criterios se agrupan en cuatro dimensiones: jurídico-organizativa, productiva-operativa, técnica, y social-comunitaria. Los criterios y su descripción, correspondientes a las dimensiones mencionadas se presentan en la siguiente tabla:

Criterio	Descripción
Dimensión jurídica y organizativa	**Evalúa la formalidad y estructura institucional de la organización.**
Personería jurídica vigente	Registro ante Cámara de Comercio
Estructura organizativa	Existencia de junta directiva, estatutos internos, roles definidos.
Experiencia demostrable	Mínimo 1 año en actividad pesquera organizada
Dimensión productiva y operativa	**Evalúa que la organización tenga presencia real y activa en la actividad pesquera**
Número de pescadores activos	Verificación mediante carnetización AUNAP o certificaciones internas
Disponibilidad de embarcaciones y motores	Condiciones mínimas de seguridad marítima y aptitud para pesca de altura
Historial de participación en las pesquerías del Pacífico	Desembarques reportados, conocimiento tradicional, áreas de pesca
Dimensión técnica	**Relacionada con la capacidad de apropiación tecnológica**
Uso de artes o tecnologías de pesca de anzuelo	Experiencia en el uso de espinel o palangre u otras técnicas comparables
Condiciones para recibir asistencia técnica	Disponibilidad de embarcaciones, tripulación y tiempos de faena
Disposición para adoptar artes selectivos	Declaración formal y compromiso de la organización

Dimensión social y de gobernanza	**Indica cohesión interna y estabilidad social de la organización**
Participación activa de los asociados	Frecuencia de reuniones y toma de decisiones
Ausencia de conflictos internos graves	Verificación mediante entrevistas y visitas de campo
Compromiso con principios de pesca responsable	Declaración de acatamiento y antecedentes en buenas prácticas

La verificación de la información se realizará en tres fases consecutivas, así:

Fase 1. Revisión documental. El Grupo Técnico analizará documentos aportados por las organizaciones, incluyendo: Certificado de existencia y representación legal, listados de socios y pescadores activos, copias de carnés de pescadores (AUNAP), relación de embarcaciones y motores.

Fase 2. Verificación en campo. Esta fase incluye: entrevistas con directivos y pescadores asociados de las organizaciones, verificación física de embarcaciones y equipos, revisión de condiciones mínimas de seguridad, corroboración de las zonas de pesca que frecuenta; esta información se validará con las oficinas regionales de la AUNAP y la información disponible de INVEMAR.

Fase 3. Evaluación técnica y selección. El Grupo Técnico consolidará los resultados de las fases 1 y 2 y aplicará la ponderación establecida para la selección de las cuatro organizaciones por municipio (Bahía Solano y Tumaco).

Cada organización será evaluada sobre un máximo de 100 puntos, distribuidos así:

Dimensión	**Peso (%)**
Jurídica y organizativa	15%
Productiva y operativa	35%
Técnica	35%
Social y gobernanza	15%

Los puntajes se asignarán con rangos de 0–5 para cada criterio, así: 80–100 puntos: Organización sólida – seleccionable, 60–79 puntos: Organización parcialmente sólida – seleccionable si hay cupos y <60 puntos: Organización no prioritaria – no seleccionable.

En caso de que más de cuatro organizaciones por municipio obtengan un puntaje entre 80 y 100, el Grupo Técnico aplicará los siguientes criterios de desempate, en orden secuencial:

1. Mayor número de pescadores activos con experiencia en la pesquería de atún y dorado.
2. Mayor capacidad operativa, medida como número de embarcaciones y motores aptos para esta pesquería.

3. Participación previa en programas de pesca responsable, ordenamiento pesquero o proyectos relacionados.
4. Mayor cohesión organizativa, verificada mediante participación efectiva de los asociados y ausencia de conflictos internos.

En caso de que el empate persista se considera como última alternativa un sorteo técnico documentado.

La aplicación de los criterios quedará registrada en el Acta de Selección, firmada por los representantes designados de INVEMAR, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la AUNAP para conformar el grupo técnico.

Dada la naturaleza técnica del proyecto no se realizará una convocatoria pública para la selección de organizaciones de pescadores artesanales. En su lugar, se partirá de un Listado Base Preliminar de organizaciones activas en los municipios focalizados (Bahía Solano y Tumaco), elaborado por las correspondientes oficinas regionales de la AUNAP.

Taller de nuevas de tecnologías de captura

Para el fortalecimiento de la actividad pesquera en áreas preseleccionadas del Pacífico colombiano (Bahía Solano y Tumaco), se construirán y entregarán tres tipos de artes de pesca así:

- ✓ Palangre horizontal de superficie modificado (16 unidades).
- ✓ Palangre vertical oceánico modificado (16 unidades).
- ✓ Greenstick (palo verde) orientados a la captura sostenible de atún y dorado (16 unidades).

Estos artes han sido seleccionados por su alto nivel de selectividad[1], enfocados en la captura de atún y dorado, lo que permite capturar de manera más eficiente las especies deseadas.

Cada arte ofrece ventajas específicas: El palangre horizontal de superficie modificado facilita la captura de dorado cerca de la superficie; el *"Greenstick"* atrae al atún de manera controlada mediante señuelos, optimizando la captura; y el palangre oceánico modificado mejora la captura de atún de mayor tamaño mientras minimiza impactos sobre otras especies.

En conjunto, estos artes promueven una pesca más eficiente, responsable y sostenible. La implementación de actividades de pesca sostenible contribuye directamente al cumplimiento de los principales acuerdos y arreglos internacionales suscritos por Colombia, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD) y los compromisos regionales en el marco de la Comisión Permanente del Pacífico Sur

[1] En este contexto, la selectividad se entiende como la capacidad de los artes de pesca para focalizar la captura en especies objetivo, como el atún y el dorado, minimizando la captura de especies no objetivo (incidentales) y contribuyendo a una pesca más responsable y sostenible.

(CPPS).

La construcción de los artes se realizará a través de dos talleres, uno en Tumaco y otro en Bahía Solano, cada taller tendrá una duración de tres días de ocho horas por día. Contará con las instrucciones técnicas de un experto en la construcción y operación de los artes mencionados. Se realizarán 40 salidas de campo en las embarcaciones de las organizaciones seleccionadas para poner en operación las artes construidas, con una duración promedio de 14 horas.

Se realizarán seis (6) espacios o talleres para el fortalecimiento de capacidades de los 50 pescadores beneficiarios, tres en cada localidad. Estos talleres están planificados para desarrollarse a lo largo de tres (3) días, uno por taller, con una duración de ocho horas en promedio. Se desarrollarán los siguientes módulos temáticos:

1. Generalidades de navegación
2. Sistema de Posicionamiento Global (GPS)
3. Eco detección y su importancia en la pesca
4. Ubicación y georreferenciación de zonas de pesca

Adicionalmente se entrenará a los pescadores beneficiarios en la implementación de buenas prácticas pesqueras para lo cual se tiene previsto la realización de dos (2) talleres de *pesca responsable* (uno en cada localidad), en los que se abordará la siguiente temática:

- ✓ Conceptos básicos: Captura, esfuerzo de pesca, talla mínima de captura, crecimiento, reproducción y mortalidad.
- ✓ Importancia de la pesca sostenible.
- ✓ Prácticas para prevenir la sobreexplotación y promuevan la sostenibilidad.
- ✓ Uso de artes de pesca selectivas para reducir la captura incidental.

Asimismo, se realizarán dos (2) talleres, uno en cada localidad, con una duración de ocho horas, sobre Buenas Prácticas de Manipulación, conservación y comercialización de la captura. La temática a trabajar será la siguiente:

- ✓ Manipulación y conservación de la captura a bordo.
- ✓ Métodos de conservación y reducción de pérdidas postcaptura.
- ✓ Evaluación de la calidad de la captura
- ✓ Comercialización de la captura.

De manera general los talleres integrarán ejercicios prácticos, demostraciones guiadas y actividades participativas que faciliten la aplicación directa de los contenidos en contextos reales de trabajo. Estas actividades favorecerán la apropiación del conocimiento a través del "aprender haciendo", reforzando habilidades relacionadas con el manejo adecuado de artes de pesca, la reducción de la captura incidental, la manipulación postcaptura y la conservación del recurso.

El desarrollo de los talleres en pesca responsable y buenas prácticas pesqueras se

fundamentará en un enfoque pedagógico progresivo, que facilita la comprensión y apropiación de los contenidos a partir de la experiencia previa de los pescadores. Los facilitadores partirán de los conocimientos locales, prácticas tradicionales y saberes comunitarios, avanzando gradualmente hacia la introducción de conceptos técnicos, recomendaciones de manejo sostenible y lineamientos normativos de la actividad pesquera. Este enfoque secuencial permitirá que los participantes transiten de lo conocido a lo nuevo, fortaleciendo su capacidad para incorporar prácticas de sostenibilidad y reducir el impacto ambiental de sus faenas.

Esta metodología permite asegurar que los talleres se desarrollen de manera accesible y progresiva, garantizando la apropiación práctica de los contenidos sin restringir los métodos específicos que definirá INVEMAR conforme a su experticia técnica. Mantendrá un carácter flexible, ajustándose a las condiciones logísticas del territorio y a la experiencia, conocimientos y ritmos de aprendizaje de los pescadores, garantizando así que los contenidos sean pertinentes, comprensibles y aplicables en su actividad productiva.

Estudio de prefactibilidad estructura productiva, unidad mínima de procesamiento de atún.

La evaluación de la prefactibilidad para el desarrollo de valor agregado del atún en el Pacífico colombiano se plantea como un proceso metodológico integral enfocado en las ciudades de Tumaco y Buenaventura, donde la infraestructura pesquera y de procesamiento es aún incipiente. El estudio parte de una revisión documental y de campo orientada a identificar las brechas tecnológicas, logísticas y de mercado que limitan el aprovechamiento industrial del recurso atún. Esta etapa inicial busca establecer un diagnóstico de la infraestructura, capacidad instalada y de los flujos de captura, almacenamiento y comercialización, tomando como referencia experiencias regionales exitosas, especialmente las implementadas en Manta (Ecuador), reconocida por su liderazgo en procesamiento atunero y adopción de tecnologías de envasado aséptico.

La evaluación de la prefactibilidad contempla la realización de visitas técnicas a las plantas de procesamiento de manta como modelo a implementar en los sitios priorizados, a su vez, levantamiento de información en campo de la infraestructura existente y su posible implementación. Estos espacios de visita permiten comparar los mecanismos necesarios y puntuales para la generación de estrategias en infraestructura y circuitos de comercialización con el valor agregado al atún capturado en aguas en Pacífico colombiano.

Se espera con esta evaluación la formulación de un plan técnico con diseño de planta, estimaciones de inversión, y recomendaciones sobre modelos de procesamiento adaptados al contexto del pacifico. Se espera tener como resultado, un primer bosquejo de una posible infraestructura eficiente a la vanguardia de las nuevas tendencias de procesamiento y estrategias de comercialización, la articulación entre actores públicos, privados y comunitarios puede permitir la incorporación gradual de tecnologías de valor agregado que fortalezcan la

competitividad regional. Así, la metodología no solo mide la viabilidad técnica y económica, sino también la capacidad institucional, gobernanza y social de Tumaco y Buenaventura para integrar cadenas atuneras sostenibles en el mediano plazo.

3.2 Componente 2. Fortalecimiento de la acuicultura de pequeña escala con unidades móviles de procesamiento de pescado

Área de intervención

El área de intervención consideró inicialmente los departamentos de Putumayo, Arauca, Tolima y Santander, los cuales, de acuerdo con la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) del DANE (2019), concentran el 26,63 % del total de granjas acuícolas del país, dentro de un universo nacional de 36.268 unidades productivas dedicadas a la acuicultura.

Estos cuatro departamentos fueron incluidos en el análisis técnico debido a su condición de zonas de producción emergente, caracterizadas por dinámicas acuícolas en crecimiento y por una estructura productiva liderada mayoritariamente por pequeños productores con limitaciones logísticas, tecnológicas y de acceso a servicios de transformación y cadena de frío.

Con base en este análisis, el proyecto definió la instalación de **dos (2) unidades de procesamiento de pescado**, priorizadas conforme a los criterios técnicos establecidos y a la identificación de necesidades territoriales, manteniendo como referencia el conjunto de departamentos evaluados, aunque pueden variar los municipios.

No obstante, lo anterior, la **reciente emergencia climática** causada por los sucesivos frentes fríos que han afectado gravemente al país desde enero de 2026 ha generado impactos severos y sostenidos en el departamento de Córdoba, según reportes oficiales del IDEAM, la UNGRD y la CVS, así como en el *Decreto 150 de 2026*, "por el cual se declara el Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en parte del territorio nacional".

La magnitud de estas afectaciones hace que Córdoba requiera **intervenciones inmediatas** orientadas a fortalecer las capacidades de procesamiento, manejo y conservación de productos de la acuicultura, especialmente en las zonas del departamento que dependen de esta actividad.

Relevancia productiva de la acuicultura en el departamento de Córdoba

El departamento de Córdoba posee una dinámica significativa en la actividad de la acuicultura aportando cerca de 11.475 toneladas anuales que representan el 5,53% de la producción piscícola nacional, con una concentración importante de unidades productivos en municipios como Montería, San Pelayo, Canalete y Puerto Escondido, zonas que presentan una afectación severa por la afectación climática.

La inclusión de Córdoba contribuye a responder oportunamente a la emergencia y a disminuir la vulnerabilidad productiva de la acuicultura en este departamento.

Ahora bien, teniendo en cuenta que por temas presupuestales para atender el departamento de Córdoba se debe excluir uno de los departamentos inicialmente considerados para este ejercicio, se optó por retirar el departamento de Arauca del área de intervención, con sustento en las dificultades severas de orden público que se vienen presentando en la región que impiden la implementación de este proyecto. De acuerdo con reportes oficiales en Arauca se están presentando las siguientes situaciones:

- ✓ Atentado contra el esquema de seguridad de un senador de la República el pasado 10 de febrero de 2026, en la vía Fortúl – Tame, en el que murieron dos personas y tres más fueron secuestradas, según el diario el Tiempo: https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/senador-jairo-castellanos-revela-que-en-el-atentado-en-arauca-tambien-secuestraron-a-su-equipo-de-campana-tras-ataque-armado-en-la-via-fortul-tame-3530128.
- ✓ Enfrentamientos entre grupos armados ilegales (ELN y disidencias FARC) en municipios como Tame, Puerto Rondón y Arauquita ([lavozdelcinaruco.com], [elnuevooriente.com]).
- ✓ Confinamientos y desplazamientos masivos de familias rurales, con afectación directa a la movilidad, la seguridad y la prestación de servicios ([elnuevooriente.com])
- ✓ Alto riesgo para desplazamientos terrestres y actividades comunitarias, por presencia de grupos armados, microtráfico y control territorial ilegal. ([llanera.com]).

Estas condiciones comprometen directamente la posibilidad de:

- ✓ Realizar asistencia técnica presencial.
- ✓ Recorrer áreas rurales para instalación y operación de unidades móviles.
- ✓ Garantizar la seguridad del personal institucional y de las comunidades.

Sobre el particular la Defensoría del Pueblo informa que, la situación de orden público en Puerto Rondón, Arauca, demanda acciones inmediatas y coordinadas de los gobiernos nacional, departamental y local, https://www.defensoria.gov.co/-/defensoria-alerta-sobre-orden-publico-en-puerto-rondon-arauca, así mismo, las autoridades departamentales y organismos de seguridad han generado advertencias reiteradas sobre el deterioro de la seguridad como:

- ✓ Alertas por grave crisis humanitaria y presencia de grupos armados. [elnuevooriente.com]
- ✓ Necesidad de acciones de seguridad extraordinarias para proteger comunidades. [llanera.com]

Este contexto convierte a Arauca en un territorio donde la ejecución de este componente presenta riesgos operativos severos.

En síntesis, la modificación territorial se fundamenta en: i) La necesidad de reorientar esfuerzos hacia territorios con mayores impactos climáticos recientes, como Córdoba, que presenta afectaciones de alta magnitud en infraestructura, producción y medios de vida; ii) la imposibilidad operativa de ejecutar actividades en Arauca debido a la persistencia de situaciones de orden público que comprometen la movilidad, la seguridad y la presencia institucional, y iii) la pertinencia técnica y productiva para ubicar una de las unidades móviles en Córdoba, donde el impacto sobre las actividades de acuicultura ha sido particularmente grave.

Así las cosas, en la siguiente tabla se presenta el número de granjas por departamento, evidenciando que estos territorios se constituyen en núcleos productivos relevantes para la acuicultura. Esta situación reafirma la pertinencia de intervenir dichas zonas mediante la implementación de unidades móviles de procesamiento, las cuales permitirán mejorar la calidad del producto, reducir pérdidas postcosecha y generar valor agregado directamente en territorio, contribuyendo así al fortalecimiento de la economía local y a la sostenibilidad de la producción acuícola regional.

Tabla 1 Relación del número de granjas dedicadas a la acuicultura por departamento

Departamento	Municipios priorizados	Número de granjas
Putumayo	Villagarzón, Puerto Asís, Puerto Caicedo, Valle del Guamuez, San Miguel y Orito	2.891
Tolima	Chaparral y Ortega	2.441
Santander	El Carmen de Chucurí y Simacota	3.453
Córdoba	Montería, San Pelayo, Canalete y Puerto Escondido	4.214
Total		12.999

Fuente: DANE, Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA), 2019.

De acuerdo con las estimaciones de la Secretaría Técnica Nacional de la Cadena de la Acuicultura, y con base en información de las cadenas regionales y otras fuentes secundarias, la producción acuícola nacional pasó de 174.067 toneladas en 2020 a 207.421 toneladas en 2024, lo que representa un crecimiento acumulado del 19,2 %.

Si bien se observa una leve contracción en 2023, la tendencia general es claramente creciente, evidenciando la consolidación de la acuicultura como una actividad relevante del sector agropecuario.

En conjunto, los cuatro departamentos mencionados incrementaron su producción de 25.918 toneladas en 2020 a 33.377 toneladas en 2024, lo que equivale a un crecimiento acumulado del 28,8 %. No obstante, su participación en la producción nacional se mantiene relativamente estable, pasando del 14,9 % en 2020 al 16,1 % en 2024.

En este contexto, resulta relevante destacar la tendencia sostenida de crecimiento de la producción acuícola en estos territorios, asociada a procesos de diversificación productiva, fortalecimiento organizativo y de capacidades locales. Estas dinámicas permiten caracterizar a la acuicultura como un sector promisorio y estratégico para el desarrollo rural y la seguridad alimentaria, dada su contribución al abastecimiento de alimentos a nivel local y regional, la generación de ingresos y dinamización de las economías territoriales.

Criterios Selección de las organizaciones.

La selección de las organizaciones beneficiarias del Componente 2 se realizará mediante un proceso técnico, verificable y transparente, basado en criterios objetivos y una metodología de evaluación estandarizada. El proceso será adelantado por un Grupo Técnico de Selección, integrado por: el INVEMAR, la Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP. Este grupo será responsable de la verificación, evaluación y decisión final sobre las organizaciones seleccionadas.

Los criterios se agrupan en cuatro dimensiones: jurídico-organizativa, productiva-operativa, técnica e infraestructura. Los criterios y su descripción, correspondientes a las dimensiones mencionadas se presentan en la siguiente tabla:

Criterio	Descripción
Dimensión jurídica y organizativa	**Evalúa la formalidad y estructura institucional de la organización.**
Personería jurídica vigente	Registro ante Cámara de Comercio
Estructura organizativa	Existencia de junta directiva, estatutos internos, roles definidos.
Experiencia asociativa	Mínimo 1 año de funcionamiento
Dimensión productiva y operativa	**Evalúa que la organización tenga presencia real y activa en la actividad pesquera**
Número de productores asociados activos	Asociados con actividad comprobada en acuicultura
Existencia de las Unidades Productivas Acuícolas.	Verificación del sistema de producción (estanques, otros)
Regularidad de producción	Verificación de los ciclos productivos
Dimensión técnica e infraestructura	**Relacionada con la capacidad de**

	apropiación tecnológica
Infraestructura productiva mínima	Sistema productivo operativos (estanques, otro)
Capacidad para cumplir requisitos sanitarios básicos	Disposición para adoptar BPM
Disposición para organizar logística del procesamiento	Capacidad para convocar productores y manejar volúmenes mínimos.
Dimensión social y de gobernanza	**Indica cohesión, gobernanza y potencial de apropiación tecnológica.**
Participación activa de los asociados	Frecuencia de reuniones y toma de decisiones
Ausencia de conflictos internos graves	Verificación mediante entrevistas y visitas de campo
Compromiso con el uso colectivo de la unidad móvil	Aceptación del Acuerdo y reglamento
Disposición para integrarse a circuitos cortos de comercialización	Interés y compromiso para comercializar de manera asociada
capacidad de constituir las garantías necesarias (pólizas) para la formalización de la entrega de equipos por parte del Madr	Interés del uso adecuado de los equipos y corresponsabilidad con el proyecto

La verificación de la información se realizará en tres fases consecutivas, así:

Fase 1. Revisión documental. El Grupo Técnico analizará los documentos aportados por las organizaciones, incluyendo: Certificado de existencia y representación legal, listados de socios y acuicultores activos, registro de predio pecuario ICA y permiso de cultivo o constancia de trámite ante la AUNAP.

Fase 2. Verificación en campo. Esta fase incluye: entrevistas con directivos y socios de las organizaciones, verificación física de la infraestructura disponible (unidades productivas), esta información se validará con las oficinas regionales de la AUNAP e ICA.

Fase 3. Evaluación técnica y selección. El Grupo Técnico consolidará los resultados de las fases 1 y 2 y aplicará la ponderación establecida para la selección de las organizaciones por departamento (Putumayo, Córdoba, Tolima y Santander).

Cada organización será evaluada sobre un máximo de 100 puntos, distribuidos así:

Dimensión	Peso (%)
Jurídica y organizativa	25%
Productiva y operativa	30%
Técnica e infraestructura	30%
Social y gobernanza	15%

Los puntajes se asignarán con rangos de 0–5 para cada criterio, así: 80–100 puntos: Organización sólida – seleccionable, 60–79 puntos: Organización parcialmente sólida – seleccionable si hay cupos y <60 puntos: Organización no prioritaria – no

seleccionable.

En caso de que más de cuatro organizaciones por municipio obtengan un puntaje entre 80 y 100, el Grupo Técnico aplicará los siguientes criterios de desempate, en orden secuencial:

- Mayor número de acuicultores activos.
- Mayor capacidad operativa y productiva.
- Participación previa en programas o proyectos para el fomento de la acuicultura.

En caso de que el empate persista se considera como última alternativa un sorteo técnico documentado.

La aplicación de los criterios quedará registrada en el Acta de Selección, firmada por los representantes designados de INVEMAR, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la AUNAP para conformar el grupo técnico.

Dada la naturaleza técnica del proyecto no se realizará una convocatoria pública para la selección de organizaciones de pequeños acuicultores y de subsistencia. En su lugar, se partirá de un Listado Base Preliminar de organizaciones activas en los departamentos y municipios priorizados, elaborado por el secretario técnico de la Cadena de Acuicultura.

Adicionalmente, se considerará la localización en los departamentos priorizados por el proyecto y la disposición de las organizaciones para participar en procesos de apropiación tecnológica orientados al valor agregado de la producción acuícola, mediante el procesamiento primario del pescado bajo condiciones de higiene e inocuidad. La implementación de las unidades móviles permitirá optimizar costos logísticos, facilitar el acceso a mercados locales y regionales y fortalecer la asociatividad y la sostenibilidad económica de las unidades productivas.

El Componente 2 tendrá un impacto potencial sobre el universo de Unidades Productivas Acuícolas (UPAS) localizadas en los departamentos priorizados, esta cobertura potencial es de 2.891 UPAS en Putumayo, 2.441 en Tolima, 3.453 en Santander y 4.214 en Córdoba, de acuerdo con la última Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) publicada por el DANE (2019). Este componente permitirá fortalecer las capacidades productivas, sanitarias y organizativas de pequeños acuicultores, ampliando el impacto del proyecto en términos de seguridad alimentaria, generación de ingresos y sostenibilidad del sector.

Diseño, fabricación, transporte e instalación de las unidades móviles piloto

Se contratará una empresa con idoneidad comprobada en el diseño, fabricación, transporte e instalación de las unidades móviles de procesamiento de pescado; estas unidades constarán de áreas de recepción e insensibilización, rayado, eviscerado, y lavado, del pescado, área de clasificación y empaque, , sistema fotovoltaico para suministro eléctrico, sistema de tratamiento de agua potable y residual, entre otros cumpliendo con las especificaciones técnicas, sanitarias y operativas definidas por el proyecto y la normatividad vigente.

Adicionalmente, la contratación incluirá el transporte e instalación de las unidades móviles en los sitios previamente seleccionados y asistencia técnica.

Funcionamiento de las unidades móviles de procesamiento

Las unidades móviles de procesamiento funcionan como plantas modulares y compactas, totalmente equipadas para realizar el procesamiento primario del pescado directamente en los territorios donde se encuentran los pequeños productores. Estas unidades operan bajo un esquema itinerante, desplazándose entre los sitios priorizados según el calendario de cosechas y la programación establecida en el marco del Comité de Gestión conformado por las organizaciones beneficiarias para cada unidad móvil. Una vez instalada en el lugar de operación, la unidad móvil actúa como un espacio de trabajo cerrado y controlado que permite ejecutar las etapas de recepción, insensibilización, rayado, eviscerado, lavado, clasificación y empaque, cumpliendo los requisitos de inocuidad, higiene y buenas prácticas de manufactura establecidos por la normativa sanitaria vigente.

En términos operativos, la planta móvil requiere únicamente de un área de ubicación estable, acceso para el vehículo transportador y las conexiones básicas de servicio (energía y agua). Una vez ubicada, se realiza un proceso de instalación y alistamiento, que incluye la conexión de los sistemas, la verificación de las condiciones sanitarias, y la puesta en marcha de las áreas internas. Durante su funcionamiento, el personal capacitado desarrolla las actividades de procesamiento siguiendo los protocolos definidos para garantizar la calidad del producto.

Al finalizar cada ciclo operativo en un territorio, la unidad es sometida a un proceso de limpieza profunda, desinfección y cierre, quedando lista para su traslado al siguiente punto programado. Este esquema de funcionamiento permite acercar la infraestructura de procesamiento a las zonas rurales, reduciendo tiempos de transporte, mejorando la calidad del pescado y habilitando la generación de valor agregado en origen.

Identificación de la comunidad, cooperativa y reconocimiento del terreno y servicios públicos

Previo a la instalación de las unidades móviles, se realizarán visitas técnicas a los sitios seleccionados con el fin de: identificar las organizaciones que participarán, revisar la factibilidad técnica del terreno destinado a la operación de las unidades móviles, revisar condiciones de acceso vial, disponibilidad de agua potable, energía eléctrica y sistemas de disposición de aguas residuales. Así mismo, se verificarán las condiciones de los sistemas hidráulicos, sanitarios y eléctricos, así como el listado técnico de materiales necesarios para las adecuaciones mínimas del sitio cuando aplique.

Equipos y Elementos Necesarios

Las unidades móviles piloto deberán estar dotadas como mínimo, con los siguientes equipos y elementos:

1. MÓDULO DE PROCESAMIENTO PRINCIPAL

- Zona de procesamiento móvil con dimensiones de 2,4m de Ancho x 6m de largo x 2.3 -2.5m de Altura, fabricado en estructura metálica de diferentes Dimensiones y espesores, con pintura antioxidante, y con montaje sobre sky de carga para movilización mediante grúas locales.
- Paredes en panel termoacústico de PVC de 7cm de grosor.
- Divisiones de filtros sanitarios de entrada y salida, con lavado de manos, botas y desinfección.
- Piso soporte, con sobrepiso vinílico en PVC.
- Cubierta en panel termo acústico.
- Suministro e instalación de dos (2) puertas para entrada y salida de área de proceso.
- Suministro e instalación de dos (2) compuertas para entrada y salida de producto.
- Suministro e instalación de una (1) compuertas para salida de subproductos.
- Suministro e instalación de cortina termofill para entradas de personal y producto.

ACERO INOXIDABLE (MESA DE PROCESO)

- Suministro e instalación de una (1) canal inclinada de ingreso de producto a planta fabricada en acero inoxidable 304.
- Suministro e instalación de una (1) cubeta fabricada en acero inoxidable 304, para rayado y eviscerado
- Suministro e instalación de un (1) mesón en acero inoxidable 304, un puesto, doble bandeja para soporte canastilla
- Suministro e instalación de un (1) mesón con cubeta fabricada en acero inoxidable 304, para Lavado
- Suministro e instalación de una (1) canal en acero inoxidable 304, para paso de producto
- Suministro e instalación de una (1) cubeta fabricada en acero inoxidable 304, para desinfección y choque
- Suministro e instalación de dos (2) mesones en acero inoxidable 304, un puesto, doble bandeja, para pesaje
- Suministro e instalación de dos (2) mesones en acero inoxidable 304, un puesto, doble bandeja, para empaque
- Suministro e instalación de una (1) bandeja en acero inoxidable 304, para despacho
- Suministro e instalación de dos (2) lavamanos en acero inoxidable 304, con válvula
- de pedal
- Suministro e instalación de dos (2) lavabotas en acero inoxidable 304, con válvula de pedal
- Suministro e instalación de dos (2) cubetas 2 compartimientos en acero inoxidable 304, para desinfección

PROCESO

- Suministro de tanque móvil para recepción de pesca y choque térmico. 2 a 5m3.
- Suministro e instalación de señalización interna de proceso.
- Suministro de 5 canecas plásticas para subproductos.
- Suministro de 2 basculas de pesaje en acero inoxidable hasta 3 kg.
- Suministro de una empacadora al vacío manual semi industrial max 200W.
- Suministro de indumentaria para corte. (Cuchillos, afiladores y tablas).
- Suministro de veinte (20) de canastillas plásticas para proceso.
- Suministro e instalación de líneas de conducción de agua hasta sitios de lavado.

ELECTRICO

- Suministro e instalación de conexión eléctrica con:
- Suministro e instalación de Tubería en PVC conduit y EMT, de diferentes
- diámetros para conexión eléctrica de planta.
- Suministro e instalación de 4 interruptores.
- Suministro e instalación de 6 tomacorrientes
- Suministro e instalación de 6 lámparas LED, herméticas.
- Suministro e instalación de tablero eléctrico con protecciones.
- Suministro e instalación de un (1) aire acondicionado de 12000 o 18000 BTU inverter, para áreas de proceso, según condición del sitio de instalación.

2. *MÓDULO DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (STAP)*

- Suministro de un (1) tanque plástico de recepción de agua de 500L
- Suministro e instalación de estructura metálica para transporte de equipos. con sistema de ruedas para desplazamiento de PTAP móvil.
- Suministro e instalación de una (1) Bomba centrifuga de 1 HP + sistema de presurización.
- Suministro e instalación de un (1) filtro de malla para sólidos gruesos.
- Suministro e instalación de dos (2) bombas dosificadoras.
- Suministro e instalación de tres (3) canecas plásticas de hasta 20 litros.
- Suministro e instalación de un (1) sistema de mezcla por serpentín.
- Suministro e instalación de dos (2) filtros verticales en PRFV, con material filtrante de diferentes categorías (Grava, antracita, zeolita, carbón activado) con válvula Multiuso.
- Suministro de lampara UV para garantizar completa desinfección del Agua.
- Suministro de contador volumétrico de agua.
- Suministro e instalación de conexión hidráulica para diferentes zonas operativas.
- Suministro e instalación de conexión eléctrica y caja de control.
- Suministro de diagramas y manual de operación.
- Suministro de kit de medición, (pH – Cloro residual).
- Suministro de elementos para pruebas de control. (Vasos, Jeringas y otros).
- Suministro de insumo requeridos por un año. Un envió mensual. (Coagulante, Hipoclorito).

3. MODULO DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL NO DOMÉSTICA.

El módulo de tratamiento de agua residual de proceso, está diseñado para un caudal máximo que comprende:

- Suministro e instalación de tubería PVC-S + accesorios en 2 y 4", para conducción de agua residual hasta sistema de tratamiento en un tramo no superior a 20m.
- Suministro de estructura móvil para movilización de PTAR.
- Suministro e instalación de caja en PRFV para cribado, grasas y bombeo.
- Suministro e instalación de una (1) bomba sumergible de 0.5HP para movilización de ARD.
- Suministro e instalación de reactor de tratamiento móvil fabricado en estructura metálica y fibra de vidrio para instalación de infraestructura de tratamiento de agua residual, de 1.6m3 efectivos.
- Suministro e instalación de sistema de electrocoagulación con placas de aluminio.
- Suministro e instalación de sistema de Coagulación-filtración rápida de pulimiento de agua, con medios filtrantes, clorador en línea y contador volumétrico.
- Suministro e instalación de conexión eléctrica y caja de control eléctrico con protección de carga.
- Suministro de diagramas y manual de operación.

4. SISTEMA FOTOVOLTAICO – PROCESO PRINCIPAL + SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA.

El suministro e instalación de sistema fotovoltaico para abastecer las necesidades de la planta de proceso principal y de los sistemas de tratamiento de Agua Potable, y Agua residual de proceso.
El sistema fotovoltaico estará instalado en un módulo móvil complementario, y estará conformado por los siguientes ítems:

- Suministro e instalación de 15 panales de 500W cada uno
- Suministro e instalación de 6 baterías de litio para autonomía de un día.
- Suministro e instalación de 2 inversores híbridos
- Suministro e instalación de kit de instalación del sistema que incluye, cables, contactores, soportes, tableros y fusibles.
- Soporte técnico virtual o telefónico para solucionar problemas de campo.
- Estructura de soporte de paneles para almacenamiento y movilización de componentes.

5. ASISTENCIA TÉCNICA

Se brindará asistencia técnica de operación y funcionamiento de los sistemas durante 4 meses bajo las siguientes consideraciones:

- Asistencia por parte de profesional experto en procesamiento de pescado, para capacitación en campo. Se realizarán 4 jornadas de capacitación y acompañamiento durante 4 meses de asistencia.

- Asistencia por parte de profesional experto en operación de sistemas de tratamiento de agua potable y residual para acompañamiento durante 4 meses, de las cuales se realizarán 4 visitas de campo de una semana al mes con asesoría virtual constante cuando el usuario lo requiera
- Asistencia por parte de un profesional de alimentos, para capacitación en buenas prácticas de inocuidad de alimentos al equipo operativo, durante 4 meses, de los cuales se realizarán 4 visitas de campo de una semana al mes con asesoría virtual constante cuando el usuario lo requiera

Capacitaciones

Se realizará un proceso de capacitación dirigido a los beneficiarios del proyecto y orientado al fortalecimiento de capacidades técnicas y operativas para el adecuado funcionamiento de las unidades móviles de procesamiento.

Las capacitaciones abordarán como mínimo los siguientes temas: Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), higiene e inocuidad en el procesamiento de alimentos, manejo y operación de equipos, seguridad y salud ocupacional, trazabilidad y comercialización de productos.

Los espacios están orientados a garantizar la participación efectiva de cincuenta (50) acuicultores, mediante la realización de ocho (8) talleres para formación inicial y seguimiento de resultados. La estructura permitirá un acompañamiento continuo y una apropiación de los contenidos por parte de los beneficiarios. Este esquema asegura una cobertura directa y focalizada sobre el grupo objetivo, promoviendo el intercambio de experiencias, la consolidación de aprendizajes y la validación colectiva de los avances y resultados alcanzados, con un valor unitario diario por beneficiario claramente definido y un costo total asociado al número efectivo de participantes y jornadas ejecutadas

Aprovechamiento de subproductos del procesamiento de pescado

Como parte del enfoque integral del proyecto, se propone considerar acciones para el aprovechamiento de los subproductos generados durante el procesamiento del pescado, tales como piel, sangre, vísceras, escamas y huesos. Esta estrategia busca mitigar el impacto ambiental de los residuos orgánicos, mejorar la eficiencia del proceso productivo y generar oportunidades de valor agregado y comercialización.

Estas acciones estarán orientadas a la identificación de alternativas técnicas viables para el manejo y aprovechamiento de los subproductos, conforme a la normatividad ambiental y sanitaria vigente, y a la promoción de esquemas de valor agregado que contribuyan a la sostenibilidad operativa de las unidades móviles.

Formalización

Se brindará orientación a las organizaciones beneficiarias para el cumplimiento de los trámites y requisitos necesarios ante las autoridades competentes relacionados con: i) obtención de permiso para el de procesamiento de recursos pesqueros y de la acuicultura ante la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) y ii) el cumplimiento de la normatividad sanitaria aplicable por parte del INVIMA para el

procesamiento de productos pesqueros y de la acuicultura.

Personal.

Para la ejecución del proyecto se dispondrá del siguiente personal: un (1) asesor responsable del acompañamiento técnico durante toda la ejecución del proyecto, con el fin de garantizar el cumplimiento de todas las etapas listadas anteriormente, incluyendo los productos a entregar. Por otra parte, operarios de las unidades móviles, cuyo número y perfiles se definirán de acuerdo con los requerimientos técnicos de la operación. Por último, se vincularán 3 personas de tiempo completo uno (1) por sitio de intervención, encargados del seguimiento y control de las actividades en campo.

Estrategia de vinculación en circuitos cortos de comercialización

Con el fin de garantizar la sostenibilidad económica de las unidades móviles de procesamiento de pescado, se propone vincular el producto procesado en circuitos cortos de comercialización. Esta estrategia está orientada a la reducción de intermediarios y al fortalecimiento del mercado local.

Los circuitos cortos de comercialización podrán incluir ferias locales, mercados campesinos, tiendas comunitarias, plataformas digitales de venta directa y compras institucionales de acuerdo con la disponibilidad y condiciones del territorio (Bienestar familiar, alimentación escolar, fuerzas armadas, entre otros).

Para implementar esta estrategia, se contemplan las siguientes acciones:

- ✓ Identificación de canales locales de comercialización los departamentos priorizados
- ✓ Articulación con alcaldías, asociaciones de productores y entidades territoriales.
- ✓ Capacitación en comercialización, etiquetado y trazabilidad del producto.
- ✓ Gestión de alianzas con operadores logísticos para distribución eficiente.

Esta estrategia permitirá fortalecer la economía local, fomentar la seguridad y soberanía alimentaria y posicionar el pescado cultivado como una alternativa saludable y accesible para las comunidades

Por otra parte, el proyecto contempló la adquisición de equipos priorizados, definidos con base en criterios técnicos previamente establecidos y en la identificación de necesidades territoriales. Se mantiene como referencia el conjunto de departamentos evaluados, aunque los municipios podrán ajustarse según las condiciones y requerimientos específicos.

Para tal fin, se contratará una empresa con idoneidad comprobada en el diseño, fabricación, transporte e instalación de los sistemas y equipos, garantizando el

cumplimiento de las especificaciones técnicas y operativas definidas por el proyecto. Asimismo, el alcance de la contratación incluirá el transporte y la instalación de dichos sistemas y equipos en los sitios previamente seleccionados, así como la asistencia técnica dirigida a los usuarios finales y al personal encargado de su operación y mantenimiento, con el fin de asegurar su adecuado uso, sostenibilidad y aprovechamiento en el territorio.

A continuación, se presentan los sistemas y equipos:

SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA CUATRO FRIO.

Suministro e instalación de un sistema fotovoltaico para abastecer las necesidades de un cuarto frio de 3 Ton. El sistema fotovoltaico estará instalado en un módulo móvil complementario, y estará conformado por los siguientes ítems:

- Suministro e instalación de 18 paneles solares entre 520 a 620W (según disponibilidad de mercado). (Se validará de acuerdo al lugar de instalación).
- Suministro e instalación de 6 baterías de litio para autonomía de un día.
- Suministro e instalación de inversor híbridos
- Suministro e instalación de kit de instalación del sistema que incluye, cables, contactores, soportes, tableros y fusibles.
- Soporte técnico virtual o telefónico para solucionar problemas de campo.
- Estructura de soporte de paneles para almacenamiento y movilización de componentes.
- Soporte técnico para funcionamiento.
-

CUARTO FRIO MOVIL.

Suministro e instalación de tres cuartos fríos de 3 Ton para congelación y estarán conformado por los siguientes ítems:

- Unidad condensadora de 2.5HP sellada.
- Evaporador 2 motores con resistencias para baja temperatura.
- Panel de poliuretano de 4" con pintura electrostática.
- Estructura metálica de soporte con ruedas para facilidad de movilización.
- Piso aluminio en alfajor metálico.
- Piso PVC para protección.
- Acompañamiento técnico para funcionamiento de cuarto frio.

MAQUINA DE HIELO.

Suministro e instalación de dos máquinas de Hielo escarchado para producción de 2 Ton/día, con las siguientes características:

- Producción de Hielo escarchado.

- Maquina funcional a 220V / 60Hz/3 fases.
- Consumo energético 8.31Kw a 9 Kw.
- Funcional con gas refrigerante R404.
- Caba de almacenamiento de hielo de 1.5x1.3x1.3.
- La máquina deberá estar un cuarto con paredes y sin exposición directa al sol.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (STAP).

Suministro e instalación de tres sistemas de tratamiento de agua potable (STAP), y estarán conformado por los siguientes ítems:

- Suministro de un (1) tanque plástico de recepción de agua 500L.
- Suministro e instalación de estructura metálica para transporte de equipos. con sistema de ruedas para desplazamiento de PTAP móvil.
- Suministro e instalación de una (1) Bomba centrifuga de 1 HP + sistema de
- presurización.
- Suministro e instalación de un (1) filtro de malla para sólidos gruesos.
- Suministro e instalación de dos (2) bombas dosificadoras.
- Suministro e instalación de dos (2) canecas plásticas de hasta 20 litros.
- Suministro e instalación de un (1) sistema de mezcla por serpentín.
- Suministro e instalación de dos (2) filtros verticales en PRFV o metal, con material filtrante de diferentes categorías (Grava, antracita, zeolita, carbón activado) con válvula multiuso.
- Suministro de lampara UV.
- Suministro de contador volumétrico de agua.
- Suministro e instalación de conexión hidráulica para diferentes zonas operativas.
- Suministro e instalación de conexión eléctrica y caja de control.
- Suministro de diagramas y manual de operación.
- Suministro de kit de medición, (pH – Cloro residual).
- Suministro de elementos para pruebas de control. (Vasos, Jeringas y otros).
- Suministro de insumo requeridos por un año. Un envió mensual. (Coagulante,
- Hipoclorito).

ASISTENCIA TÉCNICA

- Capacitación y acompañamiento de técnico experto, durante el tiempo de asistencia técnica (4 meses), con el desarrollo de mínimo 4 visita a campo para acompañamiento de los procesos.

4. RESULTADOS Y PRODUCTOS ESPERADOS

4.1. Componente 1 fortalecimiento de la pesca artesanal

Mejoramiento tecnológico con el uso de artes de pesca selectivos: palangres y greenstick

Socializar los objetivos e implicaciones del proyecto con las organizaciones de pescadores artesanales preseleccionadas, y actores relacionados con su ejecución.

Productos a entregar:

- Memorias de los talleres de socialización del proyecto, junto con listas de asistencia y soporte fotográfico.
- Informe de selección de las organizaciones de pescadores artesanales participantes en el desarrollo del proyecto

Transferir conocimiento sobre nuevas tecnologías de pesca y promover buenas prácticas pesqueras orientadas a garantizar una actividad pesquera sostenible.

Productos a entregar:

- Memoria del taller de construcción de nuevas tecnologías de pesca selectiva de atún y dorado, junto con listas de asistencia y soporte fotográfico.
- Artes de pesca construidos y entregado, con soporte fotográfico y actas de entrega firmadas.
- Una (1) guía de construcción y operación de los artes de pesca.
- Tres (3) Infografías para cada uno de los artes (palangre de superficie, palangre vertical y greenstick).
- Informe de avance sobre las actividades realizadas.

Fortalecer las capacidades de los pescadores en el uso de equipos de navegación y pesca.

Productos a entregar:

- Memorias de las capacitaciones teórico-práctica sobre el uso de equipos de navegación y pesca, impartida a las organizaciones de pescadores artesanales preseleccionadas, junto con las listas de asistencias.
- Memorias de los talleres de pesca responsables, junto con listas de asistencia y soporte fotográfico.
- Soporte cartográfico.
- Informe de avance sobre las actividades realizadas.

Fortalecer a las organizaciones de pescadores artesanales en buenas prácticas de manipulación, conservación y comercialización de las capturas.

Productos a entregar:

- Memorias de los talleres de diagnóstico y fortalecimiento en los procesos de manipulación, conservación y comercialización de las capturas, dirigido a las organizaciones de pescadores artesanales preseleccionadas, junto con las listas de asistencia y soporte cartográfico.
- Informe de avance sobre las actividades realizadas.
- Diagnóstico técnico y de infraestructura pesquera. Un informe detallado sobre el estado actual de la infraestructura de procesamiento, almacenamiento y distribución en Tumaco y Buenaventura, identificando limitaciones técnicas, deficiencias logísticas y oportunidades de mejora para el desarrollo de plantas de valor agregado.
- Modelo técnico-económico de procesamiento de atún. Elaboración de un modelo financiero que integre costos de inversión, operación, mantenimiento y rentabilidad esperada para diferentes escalas de procesamiento.
- Socializar los resultados alcanzados con los actores relacionados con el desarrollo del proyecto.

Productos generales:

- Memorias de los talleres de socialización de resultados del proyecto, junto con listas de asistencias y soporte fotográfico.
- Informe técnico final y financiero.

Estudio de prefactibilidad estructura productiva, unidad mínima de procesamiento de atún.

Se generará un documento de diagnóstico integral para la consolidación de una línea de procesamiento de atún, en coherencia con la política sectorial del MADR y los lineamientos del Gobierno Nacional para la recuperación de infraestructura disponible, que describa la viabilidad técnica, económica, institucional, social y de gobernanza para el Pacífico colombiano, pero que pueda implementarse inicialmente en Tumaco y Buenaventura.

Se incluirá un Documento técnico de propuesta preliminar sobre la infraestructura mínima requerida, eficiente y funcional para el procesamiento de atún, alineada con estándares sanitarios, de inocuidad y sostenibilidad, incorporando tendencias tecnológicas y criterios de eficiencia productiva; igualmente se identificarán las líneas para la diversificación productiva y se definirá la estrategia para la agregación de valor y comercialización, alineadas con las políticas de competitividad y acceso a mercados.

Se analizarán las capacidades institucionales y de gobernanza territorial, los mecanismos de coordinación interinstitucional y la participación de actores comunitarios y privados, considerando la política de fortalecimiento institucional y desarrollo territorial del MADR, que asegure el acompañamiento de la iniciativa.

Se construirá el mapa de actores y esquema de articulación público–privada–comunitaria: con el fin de identificar actores clave de la cadena del atún, definiendo roles, niveles de influencia y posibles esquemas de articulación para la implementación de procesos de valor agregado, en concordancia con los principios de asociatividad y encadenamientos productivos promovidos por el MADR, e identifique las posibles figuras para la administración y buen uso de la infraestructura

4.2. Componente 2 Fortalecimiento de la acuicultura de pequeña escala con unidades móviles de procesamiento de pescado

Capacitaciones

- Capacitaciones técnicas en buenas prácticas de manufactura (BPM), higiene, manejo de equipos, higiene, seguridad ocupacional, trazabilidad y comercialización
- Capacitaciones en comercialización, etiquetado y trazabilidad del producto.
- Memorias de las capacitaciones (listas de asistencia y soporte fotográfico).

Infraestructura

- Instalación y funcionamiento de las unidades móviles piloto para el procesamiento del pescado.
- Equipos y materiales necesarios para el funcionamiento de las unidades móviles piloto para el procesamiento de pescado.
- Sistemas y equipos necesarios para fortalecer el procesamiento de pescado.

Beneficios Esperados

- Mejora en la calidad del pescado procesado
- Reducción de pérdidas post-cosecha
- Generación de empleo local
- Generación de ingresos adicionales por comercialización de subproductos.
- Fortalecimiento de capacidades y de la economía rural

Documentos

- Informes técnicos y financieros.

Propuesta de modelo de administración de las Unidades Móviles de Procesamiento de Pescado.

Las unidades móviles de procesamiento permanecerán como bienes bajo la titularidad del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y se entregarán a las organizaciones beneficiarias mediante acta de entrega y posterior suscripción del contrato de comodato. Una vez entregadas, su utilización se realizará mediante un Acuerdo de Uso y Administración Conjunta suscrito por las organizaciones beneficiarias definidas en cada departamento. Este acuerdo no transfiere el dominio y establece obligaciones de uso, custodia, mantenimiento y rendición de cuentas.

El Acuerdo de Uso y Administración Conjunta del bien, que suscribirán las organizaciones beneficiarias, permitirá: el uso colectivo condicionado del bien, la elaboración de un reglamento de uso único, la definición de mecanismos de rotación para la administración de las unidades de procesamiento, el seguimiento y posibles correctivos.

Para efectos de custodia física y trámites operativos (parqueo, resguardo, seguros, mantenimiento), el Grupo Técnico designará una organización responsable en cada departamento. La selección de la organización responsable se hará con base en criterios técnicos y verificables, los cuales son:

- Mayor puntaje obtenido en la matriz de evaluación del Componente 2.
- Capacidad de articular a las demás organizaciones.
- Historial de cumplimiento organizativo.

La designación no implica exclusividad de uso. La organización responsable custodia y facilita la rotación conforme al reglamento de uso y operación.

Reglamento de Uso y Operación. Este reglamento incluirá: i) los requisitos mínimos de calidad e inocuidad establecidos por la entidad competente, para el manejo y procesamiento del producto. ii) En términos de gobernanza, la conformación de un Comité de Gestión integrado por 2 delegados por organización encargados de aprobar programación de rotación y funcionamiento de la unidad de procesamiento, vigilar el cumplimiento de BPM, aprobar gastos y rendir cuentas de manera mensual.

Es de indicar que, desde el punto de vista administrativo y financiero, las Unidades Móviles operarán bajo un esquema de recuperación parcial de costos, mediante el cobro por jornada de uso o por kilogramo de producto procesado, este mecanismo no tiene fines lucrativos, sino que está orientado a cubrir insumos, energía, mantenimiento preventivo, reposición de equipos menores y constitución de un fondo de sostenibilidad, para lo cual se hará un costeo detallado del funcionamiento y administración de las unidades móviles, de manera que el cobro por el uso cubra los costos de operación y permita generar el recurso que requerido para la reposición de equipos, mantenimientos, etc.

No se considera conveniente la gratuidad en el uso de la infraestructura, pues se

identifica como un factor que incide negativamente en su utilización efectiva, mantenimiento oportuno y apropiación por parte de las organizaciones beneficiarias; iii) Reglas de uso colectivo: las unidades serán para el uso de pequeños productores y se priorizará el procesamiento de las cosechas programadas, se prohibirá la apropiación exclusiva en el acceso a esta infraestructura y se promoverá el acceso en condiciones equivalentes (horas/día y/o cupos por kg).

Se promoverá que la operación de las unidades móviles se articule estratégicamente con circuitos cortos de comercialización, priorizando mercados locales y regionales, tales como compras públicas, mercados campesinos, tiendas comunitarias y ventas directas. En este sentido, las unidades no actuarán como agente comercializador, sino como habilitadora del valor agregado, permitiendo que los productores accedan a mejores precios y condiciones de mercado mediante productos con mayor calidad, presentación e inocuidad.

5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Meses										
	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Componente 1											
Realizar talleres de socialización del proyecto con las organizaciones de pescadores artesanales y actores relacionados.											
Realizar la adquisición de los materiales para la construcción de tres artes de pesca.											
Realizar taller de construcción de nuevas tecnologías de pesca selectiva de atún y dorado, dirigido a las organizaciones de pescadores preseleccionadas.											
Realizar guía de construcción y operación de los artes de pesca.											
Construcción de tres artes de pesca (Palangre de superficie modificado, palangre oceánico modificado y "Greenstick" – Palo verde).											
Realizar capacitaciones sobre uso de equipos de navegación y pesca, dirigido a las organizaciones de pescadores artesanales preseleccionadas.											
Realizar talleres de pesca responsable, dirigido a las organizaciones de pescadores artesanales preseleccionadas.											
Realizar talleres de diagnóstico y fortalecimiento en los procesos de manipulación, conservación y comercialización de las capturas, dirigido a las organizaciones de pescadores artesanales preseleccionadas.											
Realizar taller de socialización de resultados del proyecto.											
Entrega de documentos finales.											
Componente 2											
Salidas a campo para la identificación de la comunidad y reconocimiento del terreno, servicios públicos, sistemas hidráulicos, sanitarios y eléctricos											
Diseño, fabricación, transporte, instalación y funcionamiento de dos unidades móviles piloto											
Adquisición de equipos, insumos y materiales para la operatividad.											
Capacitaciones, talleres											
Aprovechamiento de subproductos del procesamiento de pescado											
Orientación en trámites ante las autoridades competentes											
Estrategia de vinculación en circuitos cortos de comercialización											
Realizar taller de socialización de resultados del proyecto.											
Entrega de documentos finales.											

6. PRESUPUESTO

RESUMEN CONCEPTO DE GASTOS				
ID	**RUBRO**	**APORTES MADR (COP $)**	**CONTRAPARTIDA INVEMAR (COP)**	**TOTAL (COP $)**
1	Personal	2,020,683,892	115,510,439	2,136,194,331
2	Equipos, mobiliarios y Adecuaciones	3,121,043,966	4,874,045	3,125,918,011
3	Materiales y suministros	1,017,784,817		1,017,784,817
4	Dotación y seguridad Industrial	17,068,610		17,068,610
5	Viajes y gastos de viaje	1,284,881,498		1,284,881,498
6	Salidas a campo	331,733,333		331,733,333
8	Capacitaciones y talleres	268,220,551	29,893,500	298,114,051
9	Impresos y publicaciones	38,583,333		38,583,333
10	Infraestructura e Inmobiliario	0	1,049,722,016	1,049,722,016
TOTAL PROYECTO		**8,100,000,000**	**1,200,000,000.00**	**9,300,000,000**

7. REFERENCIAS

AUNAP. (2024). Sector de pesca y acuicultura crece un 37,8 % en el cuarto trimestre de 2023. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca. Recuperado de https://aunap.gov.co/dane- sector-de-pesca-y-acuicultura-del-pais-crece-un-37

AUNAP-SEPEC. (2024). Comunicados y estadísticas sectoriales. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca. http://sepec.aunap.gov.co/

Castellanos-Galindo, G. A., & Zapata, L. A. (2019). Small-Scale Fisheries on the Pacific Coast of Colombia: Historical Context, Current Situation, and Future Challenges. En S. Salas, M. Barragán-Paladines & R. Chuenpagdee (Eds.), Viability and Sustainability of Small-Scale Fisheries in Latin America and The Caribbean (pp. 63–85). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-76078-0_4

DANE, 2029, Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA)

Rueda, M., O. Doncel, E.A. Viloria, D. Mármol, C. García, A. Girón, l. García, F. Rico., A. Rodríguez, C. Borda, C. Barreto. Atlas de la pesca marino–costera de Colombia: 2010 – 2011. Tomo Pacífico. INVEMAR y ANH. Serie de publicaciones del INVEMAR. Santa Marta. 100 p.

Salas, S., Barragán-Paladines, M., & Chuenpagdee, R. (Eds.). (2019). Viability and Sustainability of Small-Scale Fisheries in Latin America and The Caribbean. Springer.

SEPEC. (2020). Boletín de estadísticas de desembarco y esfuerzo de las pesquerías artesanales de captura en Colombia 2020. Sistema Estadístico Pesquero Colombiano. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca.

SEPEC. (2022). Boletín de desembarco artesanal 2022. Sistema Estadístico Pesquero Colombiano. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca.

Selvaraj, J. J., Rosero-Henao, L. V., & Cifuentes-Ossa, M. A. (2023). Small-Scale Fisheries in the Colombian Pacific: Understanding the Impact of Climate Change on Fishermen's Livelihoods. Fishes, 8(9), 453.

Selvaraj, J., A.I. Guzmán y A. Martínez. 2011. Guía para identificación de áreas de pesca para grandes pelágicos en el Pacífico colombiano. Ed. Editorial Universidad Nacional de Colombia. ISBN: 978-958-719-834-8.