USAID | COLOMBIA
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Programa BIOREDD+

PRODUCTO 5: MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS Y ESQUEMA POTENCIAL DE ZONIFICACIÓN PARA LAS PESQUERÍAS ARTESANALES EN EL ÁREA MARÍTIMA Y COSTERA DE BUENAVENTURA

Subcontrato número: EEP-I-00-06-00013-00-Smithsonian-01
Nombre: *Smithsonian Institution*

Octubre de 2014

Este documento fue elaborado para la revisión de la Agencia de Los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Fue elaborado por *Smithsonian Institution* para el proyecto BIOREDD, orden de trabajo número AID-514-TO-11-00002.

Resumen

Las pesquerías de pequeña escala alrededor de Buenaventura centran su actividad principalmente hacia la pesca de especies que se encuentran en aguas poco profundas, y estuarios de manglar del Pacífico colombiano. La amplia plataforma continental y las múltiples desembocaduras de río en esta región lleva a que las grandes especies pelágicas se localicen más lejos de la costa, y solamente unas pocas comunidades que tienen botes y equipos de pesca pueden pescar este tipo de recursos. A pesar de su importancia para los ingresos locales y la seguridad alimentaria, las diferentes pesquerías del área han sido poco estudiadas. Los más recientes esfuerzos para la recolección de datos fue liderada por los Consejos Comunitarios de población Afro-colombiana, los cuales obtuvieron estadísticas de desembarque a nivel de localidades.

En este documento utilizamos estos datos, junto con información de contexto obtenida a través de visitas de campo, entrevistas informales con pescadores y conversaciones con líderes comunitarios, con el objeto de identificar las opciones de gestión de sostenibilidad y manejo de las áreas de pesquería de pequeña escala y artesanal.

Las pesca marítima en el área de Buenaventura puede dividirse en cuatro sectores en general: 1) artes de pesca con redes que capturan un conjunto diverso de pescados de aguas poco profundas en el litoral; 2) conjunto de largas líneas de redes de fondo dirigidas hacia peces depredadores de aguas poco profundas; 3) camarones capturados utilizando redes de enmalle o redes de arrastre jalonadas con motor de baja potencia; y 4) pescadores que utilizan redes de cerco (boliche) en aguas profundas, empleadas de forma selectiva en bancos de especies únicas de especies pelágicas.

Existen importantes diferencias ecológicas y ambientales entre el área de Buenaventura y las condiciones de pesca artesanal en el Golfo de Tribugá (departamento de Chocó) en el norte del Pacífico Colombiano. En las comunidades costeras del Chocó, los esfuerzos locales están dirigidos hacia la prohibición de las redes en favor de la pesca de anzuelo y caña, dirigida hacia especies grandes de alto valor como el atún o el pargo. La plataforma continental del Golfo de Tribugá es angosta, lo cual trae al atún cerca a la costa; asimismo, el fondo es rocoso lo cual proporciona un hábitat perfecto para el mero y el pargo, favoreciendo por lo tanto la pesca de caña y anzuelo. Sin embargo, esta transición en los artes de pesca no es replicable para la pesca alrededor de Buenaventura. Los múltiples estuarios de río y una plataforma continental más amplia, llevan a que en los alrededores de Buenaventura prevalezca la pesquería dirigida hacia un conjunto diverso de especies que habitan en el fondo marino en aguas poco profundas, estuarios y especies relacionadas con los sistemas sedimentarios. En el Golfo de Tribugá, un pescador puede estar sobre los mil pies de agua a tres millas náuticas de la costa; en contraste, un pescador en Buenaventura puede estar sobre cien pies de agua a una distancia de siete millas desde la costa.

En este documento proponemos (basados en el ambiente que influye sobre la ecología de peces), los objetivos de gestión generales para el desarrollo de una pesca más responsable en el área:

(1) Apoyar el desarrollo de Gestión de Pesquerías con Enfoque Comunitario que integra el plan de gestión espacial que divide las áreas para diferentes pesquerías, la protección de zonas críticas a través de la prohibición de la pesca en dichas áreas (tales como las desembocaduras de los ríos), y la adopción de acuerdos de pesca responsable.

(2) Apoyar los acuerdos de pesca responsable con enfoque comunitario, otorgando incentivos comerciales a todos los pescadores de una comunidad para adoptar el acuerdo.

(3) Construir una cadena de redundancia de la cadena comercial, con el objeto de estimar las fluctuaciones en el suministro y la demanda de las especies disponibles y el mayor volumen.

Esta estrategia refleja las condiciones específicas de Buenaventura, al centrarse en las amenazas existentes o que puedan surgir en la pesquería, tales como la mayor adopción de redes de arrastre de pequeña escala "changas" para la pesca de camarón, y el uso de chinchorros y redes de cerco de marea en la desembocadura de ríos, dirigidas a la captura de alevines.

Al centrarse en el modelo de Gestión de Pesquería con Enfoque Comunitario, las comunidades costeras y los pescadores asumen una responsabilidad principal para el manejo de sus recursos. Este enfoque se basa en el supuesto de que la colaboración comunitaria y la participación local pueden ser medios extremadamente productivos y rigurosos para la gestión, monitoreo y conservación de los recursos costeros (las comunidades alrededor de Buenaventura son pequeñas y unidas). Las comunidades pesqueras alrededor de Buenaventura pueden mejorar las actividades de pesca responsable, trabajando primero en retirar de sus áreas artes de pesca perjudiciales, y posteriormente desarrollar áreas marinas gestionadas localmente para proteger lugares críticos. Lugares de importancia, tales como las desembocaduras de los ríos, los cuales son puntos críticos de tránsito para los peces que entran y salen de las áreas de manglar pueden ser protegidos por los pescadores locales, bajo los acuerdos de consenso. Estas estrategias relativamente simples pueden ayudar a eliminar algunas de las amenazas a la sostenibilidad, y sirven para desarrollar un sentido de custodia local sobre el futuro de la pesquería comunitaria.

El uso de incentivos comerciales dirigidos a la retribución de comunidades pesqueras que cumplen las restricciones de artes de pesca y que adoptan planes de gestión espacial, pueden ser útiles para la transición hacia una Gestión de Pesquería de Enfoque Comunitaria. La cooperativa COOMULPESLAB está ofreciendo actualmente un incentivo de cerca del veinte por ciento (20%) a sus pescadores miembros. Este incentivo debería estar relacionado al cumplimiento de un código de conducta específico, el cual define los principios, valores y compromisos de los pescadores que lo firman.

La experiencia comercial de otras zonas de pesquería con respecto al establecimiento de contactos directos entre pescadores y restaurantes de alta gama, requerirá un ajuste para adaptarlo a las especies locales de pesca, y a la fluctuación inherente al volumen y suministro de Buenaventura. Las pesquerías de Buenaventura tienen abundantes especies de talla pequeña, en lugar de especies de talla mayor de alto valor, las cuales se encuentran más hacia el norte. Diversificar las cadenas comerciales, y establecer

contacto y relación con compradores que puedan ayudar a regular las fluctuaciones entre la oferta y la demanda es un paso crítico para el éxito de este enfoque orientado al mercado.

Analizamos los datos disponibles de la cooperativa COOMULPESLAB para establecer la utilidad, tanto de los pescados selectos como de las especies de menor valor, y evaluar de esta forma, si sería preferible establecer ventas directas a los restaurantes, o establecer una relación comercial con un vendedor mayoritario de pescado en Bogotá, en este caso CENDISMAR. Nuestro análisis muestra que existe un mejoramiento de las utilidades que puede beneficiar y traer ventajas adicionales a los pescadores, al construir un negocio cooperativo más estable y sólido, a través de un acuerdo con CENDISMAR.

Estas son bases fundamentales para implementar las estrategias anteriormente mencionadas. Las comunidades claves están comprometidas con el cambio, y existe una cooperativa lista para establecer el vínculo comercial necesario (entre las distantes localidades y los mercados centralizados en las grandes ciudades) y proporcionar las economías de escala necesarias para este tipo de mercado. Este enfoque es replicable y escalable de localidad a localidad, mediante la aplicación en cada comunidad, de un acuerdo de código de conducta y de un plan de gestión local reconocidos tanto por los Consejos Comunitarios como por el gobierno nacional.

Los siguientes pasos involucran el establecimiento del código de responsabilidad del pescador, y la concertación y adopción de los acuerdos por parte de las comunidades que abastecen a la cooperativa. Las sugerencias de contenido de estos códigos están incluidos en este documento, así como los ejemplos utilizados por las comunidades de pesca en otras áreas. Se debe establecer un acuerdo entre COOMULPESLAB y CENDISMAR para que la cooperativa pueda continuar ofreciendo precios superiores a sus miembros, a cambio de la adopción del código de conducta de pesca responsable. Las comunidades deben trabajar después en el desarrollo de un plan de gestión espacial para así proteger áreas de importancia específica para el estuario, y para las especies que habitan cerca a la costa, las cuales son fundamentales para su pesca, y garantizar el monitoreo continuo para medir sus logros.

El Pescado y las Pesquerías

Actualmente, existen tres pesquerías principales que se centran en pescado y camarones de aguas poco profundas alrededor del área de Buenaventura. Estas son pesquerías de redes de enmalle y largas palangres de fondo (dirigidas hacia la pesca de especies de aleta), y redes de trasmallo para capturar camarón. Existe también existe un número pequeño de botes que centran su pesca en especies pelágicas en zonas más alejadas de la costa.

Las Redes – Tamaño mínimo de malla y protección espacial.

Los datos de desembarque de BIOREDD para el área de Buenaventura registraron aproximadamente ochenta especies de pescado. Prevalece desde el punto de vista numérico, la captura de especies de estuario y costeras de talla relativamente pequeña, tales como el gualajo (*Centropomus medius)* y la pelada (*Cynoscion reticulatus*).

Estas especies son el eje central de la pesca artesanal y de pequeña escala, y su importancia debe verse reflejada en las estrategias de gestión, enfocándose en métodos que fomenten la sostenibilidad, sin tratar de cambiar a los pescadores para que dejen de usar redes. Reducir la captura de alevines a través del fomento de tamaño mínimo de redes, puede aún mejorarse con la identificación y protección de lugares críticos para las etapas claves de su ciclo de vida. Estos lugares incluyen las desembocaduras de los ríos, las cuales son rutas importantes de migración en mareas crecientes y decrecientes. Las desembocaduras de los ríos son objetivos comunes de pescadores, quienes restringen el movimiento de los pescados hacia ciertas áreas, durante la transición desde el mar hacia los estuarios. Proteger las desembocaduras de los ríos de la pesca es una estrategia simple de gestión comunitaria, ya que estas desembocaduras son un referente geográfico de fácil identificación. Además, se deben identificar con los pescadores, las zonas conocidas de desove y alevines. Recopilar esta información y luego prestar apoyo a las comunidades para definir por consenso las áreas específicas de no captura, puede también servir de base a un enfoque de gestión local de pesquería sostenible.

Las redes de enmalle son comúnmente elaboradas en nylon, y el tamaño de la red oscila entre 2.5” y 4”. Cada comunidad pesquera debe liderar los esfuerzos para mantener las redes por encima de un tamaño mínimo de 3”, ya que los controles externos son limitados. Otorgar incentivos de precio a los pescadores que utilizan redes con tamaños superiores al tamaño mínimo puede servir para compensar posibles pérdidas al no capturar un mayor volumen de especies de talla pequeña.

Las prácticas de pesca responsable orientadas al mercado deben también enfocarse en prohibir técnicas de pesca perjudiciales, tales como el uso del chinchorro y las redes de marea. Integrar estas regulaciones de redes, con la zonificación espacial para proteger áreas de desove y rutas de migración pueden servir para que los pescadores centren su atención hacia la importancia de proteger los alevines y las etapas críticas del ciclo de vida. Es probable que este enfoque de gestión sea más viable que tratar de cambiar las prácticas de los pescadores con respecto al uso de diferentes tipos de artes de pesca.

Muchas especies son capturadas únicamente con redes (Tabla 1). Además, como se explica a continuación, existen consideraciones significativas con respecto a la conservación, cuando se despliega

la pesca con palangre en estuarios de poca profundidad, por lo cual su uso no debe ser promovida en Buenaventura.

Tabla 1 – Doce especies que son capturadas exclusivamente con redes alrededor del área de Buenaventura

Nombre Local	Nombre en Inglés	Nombre Científico
Corvina	Weakfish	*Cyncoscion albus*
Pelada blanca	White weakfish	*Cynoscion reticulatus*
Pelada amarilla	Striped weakfish	*Cynoscion striatus*
Gualajo	Armed snook	*Centropomus armatus*
Machetajo	Blackfin Snook	*Centropomus medius*
Robalo	Large Snook	*Centropomus sp.*
Alguacil	Red sea catfish	*Bagre pinnimaculatus*
Barbinche	Chilhuil catfish	*Bagre pannamensis*
Ñato	Steindachner's catfish	*Notarius troscheli*
Rascapalo	Leatherjacket	*Oligoplites altus*
Cubo	Bighead Tilefish	*Caulolatilus affinis*
Merillo	Small Grouper	*Epinephelus spp*

Pesca con Anzuelo y Caña – Los palangres de fondo son una amenaza de conservación.

A pesar de que los datos recolectados por las comunidades alrededor de Buenaventura no incluyen el tipo de artes de pesca utilizados en muchos de los registros de desembarque, creemos que los pescadores utilizarían los palangres de fondo debido a las condiciones ambientales, y al conjunto de pescados capturados. La prevalencia del bagre en los datos de desembarque, el cual es comúnmente capturado con palangres, sugiere que estos equipos están siendo desplegados. Los pescadores locales también mencionan que los palangres están siendo utilizados.

Los palangres de fondo utilizados en este tipo de ambiente consisten normalmente de un palangre principal con hasta mil anzuelos "J" distribuidos en intervalos de aproximadamente 10 pies. Los anzuelos tienen como carnada peces pequeños capturados frecuentemente en los estuarios con chinchorro y redes de marea. Un pescador artesanal de palangres utiliza aproximadamente 50 libras de carnada en un viaje de pesca de un día.

Los palangres de fondo están dirigidos a la pesca pargo (lutjanidae), pez "burrito" (Haemolidae) y bagre (Ariidae). A pesar de estar desplegadas en hábitats similares, la pesca de palangres tiene una composición de captura completamente diferente a la de la pesquería de red. La Tabla 2 presenta los datos de un sistema de estuario de poca profundidad similar al de Buenaventura, como ejemplo de las diferencias de composición de captura entre estos dos tipos de artes. Las redes capturan principalmente corvina (peladas) así como róbalo/gualajo. Los palangres, en contraste, capturan principalmente bagre y raya, y también capturan más alevines de tiburones en comparación con las redes. La captura de alevines de tiburón es un problema de conservación, ya que generalmente se captura tiburón martillo, especie que está en peligro de extinción. Estos tiburones utilizan los estuarios de poca profundidad como áreas de cría.

Tabla 2 – Ejemplo de Datos de captura: comparación con la composición de captura de redes de enmalle y palangres en un sistema sedimentario de poca profundidad en el Pacífico Oriental, similar al de Buenaventura.

Nombre Común	Familia	Pelangre	Redes
Bagre	Ariidae	51.2%	3.7%
Raya	Dasyatidae	37.0%	0.3%
Corvina (peladas)	Sciaenidae	4.3%	26.2%
Tiburón	Mainly Sphyrnidae	2.9%	0.8%
Pez Burrito/Bocayete	Haemulidae	1.9%	30.3%
Corvina Blanca (*croaker*)	Sciaenidae	1.0%	13.1%
Jurel (J*acks*)	Carangidae	0.0%	9.7%
Otros	-	1.7%	16.0%

Con el propósito de conservar a los depredadores ápice, tales como los tiburones, es importante centrar la atención de gestión en limitar la adopción de estos palangres de fondo en las comunidades alrededor de Buenaventura. Reducir el uso de palangres en zonas de aguas poco profundas servirá para reducir la captura de especies de tiburones y rayas, así como eliminar la necesidad de utilizar chinchorros para suministrar la gran cantidad de peces pequeños requeridos para el cebo de los anzuelos.

Los palangres en aguas poco profundas, capturan generalmente especies de menor valor pero en mayor volumen. Las directrices de pesca responsable en Buenaventura deberían limitar o prohibir el uso de palangres en áreas de aguas poco profundas. Resulta interesante que estas directrices serían contrarias de aquellas del norte del Pacífico colombiano, en donde los palangres son fomentados por encima del uso de la red. La polaridad en las recomendaciones de norte a sur es un claro ejemplo de la necesidad de adaptar las técnicas consideradas "responsables", teniendo en cuenta las condiciones predominantes de las pesquerías locales desde el punto de vista ecológico.

La pesca de camarón – La amenaza de las "Changas"

El camarón es capturado, en gran medida, utilizando redes de trasmallo. Las redes de trasmallo son elaboradas juntando dos hojas de malla. La hoja externa está hecha de malla de tamaño más grande,

mientras que la hoja interna está colgada, suelta, para permitir que la malla excedente sea retirada a través de los agujeros de la malla más grande. Las redes se despliegan con la corriente a la deriva, y el camarón es atrapado en "bolsillos" de la malla más pequeña que se forman a medida que dicha malla presiona la malla más grande.

Las pesquerías de camarón siempre se han asociado con la captura a través de éste método. A pesar de que no existen datos disponibles para esta pesca específica en el área de Buenaventura, las pesquerías similares que usan redes de trasmallo de esta forma tienen una proporción de captura de aproximadamente 4 kilogramos de peces de aleta por un 1 kilogramo de camarón. Esta relación es mucho menor que la captura asociada con redes de arrastre, que puede superar en dos veces esta proporción de pescado con respecto al camarón. Gran parte de los peces pequeños capturados por la pesca de redes de trasmallo se vende también en los mercados locales para el consumo doméstico, y normalmente se pierde muy poco.

Una amenaza crítica a la pesca de camarón artesanal en el área es la adopción de redes de arrastre de pequeña escala denominadas "Changas". Estas redes de arrastre dragan el fondo cuando son recogidas por un bote motorizado pequeño. El problema con estas redes de arrastre es que impactan directamente el sedimento y dañan la fauna invertebrada que vive en el lodo. Los invertebrados incluyen gusanos y moluscos bivalvos que son la base de la cadena alimenticia para muchas de las pesquerías, y biodiversidad relacionada del área. Proteger el hábitat del sedimento y su conjunto de fauna asociado es crítico para la conservación del ecosistema que está cerca a la costa.

Arrastrar la red también aumenta el uso de combustible, por lo tanto los pescadores que utilizan las "changas" necesitan capturar más camarones para compensar el aumento de costos en comparación con aquellos que utilizan redes trasmallo pasivas. El simple cambio en el equilibrio económico de la pesca es el punto de partida hacia un espiral descendente de la pesca, ya que el aumento de los costos lleva a un aumento en la explotación. El daño del hábitat asociado con los artes de mayor intensidad puede empezar a limitar la productividad del área, causando unos ciclos de retroalimentación negativos, reduciendo por lo tanto la captura de los pescadores de redes, y catalizando la adopción y la propagación de changas para aumentar los rendimientos.

Como parte de un acuerdo de pesca responsable, los pescadores deben prohibir el uso de changas en sus zonas. Otorgar incentivos a las comunidades para que empiecen a no utilizar "changas" antes de que el ciclo de adopción inicie es un reto de gestión de tiempo crítico. Estos incentivos pueden ser otorgados a través del desarrollo de una cadena de "camarón artesanal responsable", la cual es consciente tanto de limitar la captura, como de no utilizar redes de arrastre recogidas a motor. Proteger las áreas de alevines es una estrategia crítica para la gestión de las pesquerías de camarón. Ciertas áreas costeras concentran las clases de camarón de tamaño pequeño; muchos pescadores pueden normalmente identificar la ubicación de éstas áreas. Los acuerdos locales para no pescar en estas zonas pueden servir para proteger la sostenibilidad de la pesca de camarón.

Pesca con red de cerco – Un componente de temporada entre las distintas formas de pesquería

La mayoría de las comunidades tienen poco o ningún acceso a las especies de alta mar, tales como el atún y la sierra mackerel. En el área de Buenaventura la plataforma continental es amplia y los pescadores pueden viajar hasta ocho millas náuticas hacia aguas más profundas, y permanecer todavía sobre cien pies de agua. Esto es un contraste con las condiciones encontradas en el norte del Pacífico, en donde los pescadores pueden estar en más de mil pies de agua a tres millas de la costa.

Algunas comunidades pesqueras, como Punta Bonita y Pital, han adoptado redes de cerco para pescar poblaciones de reserva en alta mar. Cabe destacar que estos no son pescadores independientes, sino grupos de pescadores que pueden capturar estas especies pelágicas, utilizando botes y redes de cerco pertenecientes a personas de la comunidad que invirtieron en estos equipos. Solamente la red de cerco puede llegar a costar más de quince mil dólares (US$15,000). A los inversionistas se les paga el cuarenta por ciento (40%) del valor de la captura por el uso del bote y la red, después de que los costos de combustible han sido cancelados.

En un viaje de pesca con red de cerco, doce pescadores toman dos botes en búsqueda de bancos de especies pelágicas. Los pescadores utilizan a los pájaros para que los guíen hacia los bancos, los cuales se forman en la superficie en la medida en que los peces depredadores más grandes persiguen a los pescados de carnada más pequeños. Los pescadores pueden identificar qué tipo de pescado está en el banco por las características del movimiento y tumulto del ataque alimentario. De esta forma, la pesca es altamente selectiva, en la medida en que los pescadores pueden decidir si quieren o no dichas especies antes de desplegar la red.

Una vez se ha tomado la decisión de desplegar la red, un bote rodea el banco, y el otro bote se utiliza para tirar una cuerda larga para cerrar rápidamente el fondo de la red. El segundo bote proporciona estabilidad para evitar que el peso de la red pueda volcar el bote principal. Para hacer esto, el segundo bote mantiene la potencia del motor para tirar sobre el lado opuesto del bote principal, hacia el cual se está recuperando la red.

La pesca de red de cerco descrita puede llegar a capturar una gran cantidad de pescado en un solo viaje. Durante el período principal de pesca (de noviembre a marzo), las capturas en Punta Bonita promedian 330 kg por viaje (± 68 kg)[1]. Los pescadores generalmente solo realizan un viaje a la semana. En temporada baja, los pescadores pueden no salir en absoluto. Los datos sugieren que el promedio de captura durante julio y agosto es de sólo 18 kg (± 8 kg). Estos eran probablemente viajes exploratorios para comprobar la existencia de bancos.

La pesca es intensiva en el uso de combustible. A pesar de que los pescadores no registraron el consumo de combustible real, ellos estiman que en un viaje se utilizan por lo menos 40 galones. El combustible en

[1] Número calculados a partir de los datos recolectados por BIOREDD.

las comunidades cuesta $13,000 pesos por galón, por lo tanto, el costo estimado de cada viaje es de alrededor $520,000 pesos (US$ 260).

La pesca puede ser considerada como una actividad de “alto riesgo: alto beneficio”. El uso intensivo y costo del combustible lleva a que el grupo de pesca asuma riesgos, ya que este asume deudas cuando salen en búsqueda de especies pelágicas. Pero tanto el riesgo como el beneficio son compartidos entre el grupo de pescadores. Cada pescador asume una parte del costo de combustible como una deuda por pagar respaldada por la captura. Si el grupo no captura lo suficiente para cubrir los costos, los pescadores acumulan deuda hasta que haya una captura exitosa. El costo de los viajes se paga sobre del valor de la captura, antes de que las ganancias sean divididas.

Luego de cubrir los costos, la ganancia de la captura se distribuye de la siguiente manera: cuarenta por ciento (40%) para el propietario del bote y artes, y sesenta por ciento (60%) se divide entre los pescadores. Un pescador termina recibiendo una porción aproximada de cinco por ciento (5%) sobre la ganancia de captura del desembarque.

Basados en la información de BIOREDD y utilizando costos estimados y precios de venta de muelle conocidos, un pescador puede ganar aproximadamente US$150 por mes trabajando en este tipo de pesca, durante los meses buenos. En temporada baja, o bien no generan ingresos o las pérdidas potenciales pueden llegar hasta los US$60 por mes (ver gráfica 1). Es poco probable que los pescadores puedan mantener sus hogares trabajando únicamente en la pesca de red de cerco durante los pocos meses en que ésta es viable.

Figura 1 – ingresos estimados por pescador como resultado de la pesca con redes de cerco en Punta Bonita, Cajambre. Las líneas azules indican las ganancias mientras que las rojas indican las pérdidas. El monto en dólares en la parte superior

representa el ingreso total por mes. Las cifras están basadas en la recolección de datos de desembarques por parte de la comunidad; estimación de costos sobre 40 galones de combustible y los precios de venta estimados por capturas desembarcadas.

Teniendo en cuenta esta realidad, la pesca de especies pelágicas debe ser analizada y gestionada como un componente de temporada, dentro de un rango más amplio y diverso de las actividades de pesca. Los planes de gestión de enfoque comunitario sería la mejor solución para estas zonas, en la medida en que ayudan a los grupos de pesca a rotar los recursos de pesquería, utilizando diferentes artes dependiendo de la temporada.

Al desarrollar una gestión comunitaria apropiada, la pesca con redes de cerco puede ser un componente útil de ingresos locales. Sin embargo, las comunidades deben promover y establecer límites específicos al número de botes y artes permitidos. Además, los pescadores deben ser cautelosos ya que son vulnerables a la acumulación de grandes deudas con los dueños del bote, especialmente cuando los costos de combustible aumentan. El reemplazo gradual de los botes y artes de pesca, de una propiedad individual hacia una propiedad cooperativa puede ayudar a reducir los riesgos de deuda, en la medida en que las ganancias se distribuirían de forma más equitativa.

Cabe destacar que a pesar de los altos rendimientos por viaje cuando la pesca es exitosa, el ingreso individual del pescador, en promedio mensual, es realmente muy bajo (US$5 por día). Los pescadores individuales pueden no entender plenamente el bajo promedio del ingreso derivado de la pesca. Es la naturaleza humana recordar grandes pagos y olvidar aquellos pequeños. Este puede ser el caso, ya que las deudas están “escondidas”, y simplemente se pagan contra futuras capturas. Existe un sutil impulso, por parte de los pescadores, para seguir “apostándole” a la siguiente captura.

Esta pesca no tiene la estabilidad necesaria para ser una fuente de suministro continuo para el mercado de restaurantes especializados. Sin embargo, puede suministrar sin lugar a duda, un producto gourmet en temporadas específicas del año. En temporada de pesca el rendimiento es alto, probablemente inundando el mercado y por lo tanto los precios se disminuyen. Centrarse en intercambiar volumen por calidad podría servir para mitigar este efecto.

En temporada baja los pescadores no se centran en esta actividad. La diversificación de pescadores hacia otro tipo de pesca, así como la diversificación de los mercados (aceptando otros productos en otras temporadas) parece ser el único camino viable hacia el futuro en estas zonas.

Estrategias Centrales

- Gestión de Pesquería con Enfoque Comunitario

La Gestión de pesquería con Enfoque Comunitario empodera a las comunidades costeras a gestionar sus recursos costeros. Delegar responsabilidad de gestión al nivel local funciona bajo la suposición de que las pesquerías que tienen un enfoque comunitario, están fuertemente arraigadas al conocimiento local, y de que existe cohesión social y cultural que facilita la toma de decisiones. Los grupos locales de pescadores pueden ser empoderados para establecer prioridades, tomar decisiones de gestión, y luego establecer y

hacer cumplir localmente las estrategias aplicadas, en la medida en que dicho proceso se construya sobre dinámicas comunitarias existentes. Este proceso gradual, que abarca desde la definición hasta la solución problemas relacionados con los recursos pesqueros es el eje central de la Gestión de Pesquería de Enfoque Comunitario.

El objetivo de la Gestión de Pesquería con Enfoque Comunitario es garantizar la conservación y preservación de la salud de la pesquería de manera balanceada con un uso sostenible de estos recursos por parte de los miembros de la comunidad. En la medida en que se promueve este enfoque de gestión, junto con la información de investigación y el desarrollo de herramientas específicas para la recolección de datos (que sirven de base para la toma de decisiones), las comunidades pueden llevar a cabo la gestión y luego iniciar a medir la eficacia de sus acciones.

En la mayoría de los escenarios es difícil hacer cumplir las regulaciones acordadas y las restricciones de gestión espacial; pero al involucrar a los pescadores en el proceso de gestión se fortalece la regulación de vecino a vecino. Como ser un pescador responsable se convierte en parte de las costumbres locales, surge gradualmente un sistema ético y de valores en la medida en que se están custodiando los recursos marinos para las futuras generaciones. Los cambios simples son en esencia los llevan a que la comunidad se involucre, y finalmente contribuyen para que las técnicas de gestión sean productivas.

El reconocimiento de derechos de las comunidades locales para la gestión de áreas marinas es también importante para delinear y proteger los caladeros de pesca tradicional de la invasión de barcos de pesca industrial. Las comunidades de Buenaventura tienen, al parecer, una voz política limitada debido, entre otras cosas, a la distancia espacial con respecto a los tomadores de decisiones y la falta de datos para determinar la importancia de sus pesquerías. Por el contrario, las pesquerías industriales (especialmente aquellos que arrastran camarones) están ubicadas en las grandes ciudades, tienen una asociación que representa sus intereses y pueden desarrollar argumentos convincentes desde el punto de vista político, basados en las estadísticas de los ingresos de dichas pesquerías.

Para articular la importancia de la pesquería en las comunidades, las localidades deben organizarse entre sí para presentarle a los tomadores de decisiones argumentos basados en evidencia. En este sentido, la recolección de datos es clave ya que suministran estadísticas sobre el número de pescadores y hogares que dependen de la pesca, la productividad de las pesquerías, y su rol en el proceso de seguridad alimentaria y como proveedores de proteína a nivel nacional.

En la medida en que la recolección de información respalda una representación efectiva, los pescadores tendrán un incentivo para recolectar datos de manera continua. Los grupos locales que asumen la responsabilidad de la gestión de pesquería con enfoque comunitario deben recolectar y mantener un registro actualizado de pescadores activos, y un registro de los niveles de captura y los lugares de pesca que la comunidad utiliza.

La información recolectada por cada comunidad debe ser resumida (al final de cada temporada de pesca) en informes sencillos, y conservada por la comunidad como registros de sus actividades de pesca. En la medida en que varias localidades presentan estas estadísticas de pesca al Consejo Comunitario, la importancia de estas pesquerías puede hacerse evidente.

La recolección de datos por parte de la comunidad, y la gestión en la toma de decisiones deben operar en dos escalas de gobierno. Primero, cada localidad debe tomar responsabilidad por las acciones de sus pescadores. Después, los Consejos Comunitarios pueden actuar como una sombrilla para ayudar a vincular localidades, y apoyar y representar a los grupos de pescadores de las localidades. La siguiente tabla describe la división de responsabilidades entre grupos de pescadores en las localidades y los consejos comunitarios frente a diferentes asuntos de gestión de las pesquerías:

División de Responsabilidades para la Gestión de Pesquerías con Enfoque Comunitario		
Función de Gestión	**Grupos de Pescadores (localidad)**	**Consejos Comunitarios**
Acceso	• Mantener y actualizar el registro de pescadores. • Mapear los territorios de pesca y los recursos pesqueros por comunidad.	• Establecer acuerdos de gestión espacial entre las localidades. • Representar los intereses de los pescadores locales frente a la invasión de barcos de pesca industrial.
Control de Recolección	• Hacer cumplir las restricciones de artes de pesca, las áreas en donde la pesca está prohibida, y temporadas cerradas a nivel local.	• Acordar regulaciones comunitarias y el plan general de zonificación para pesquerías costeras.
Cumplimiento	• Implementar prácticas de pesca responsable acordadas localmente. • Crear consciencia sobre los beneficios locales de la pesca responsable y administrar los requerimientos. • Desarrollar mecanismos locales para aplicar sanciones acordadas.	• Ratificar los acuerdos entre las localidades frente a las prácticas de pesca responsable y las zonas de pesca. • Organizar intercambios entre las comunidades, y divulgar las mejores prácticas o soluciones innovadoras a problemas de pesca.

Mantener datos	• Reunir información sobre el conocimiento pesquero local. • Garantizar que las estadísticas de captura de la localidad sean registradas. • Mantener registros resumen para cada temporada de pesca. • Pasar la información al consejo comunitario.	• Recopilar datos de las localidades participantes. • Hacer llegar la información al gobierno nacional y a los tomadores de decisiones. • Suministrar información para consolidar apoyo para las áreas marinas gestionadas localmente.
Desarrollo económico	• Centralizar cadenas comerciales a través de cooperativas comunitarias. • Promover el comportamiento de pesca responsable otorgando mejores precios. • Ensayar nuevas pesquerías en búsqueda de innovación en el desarrollo del producto.	• Apoyar a las cooperativas para establecer un vínculo desde las localidades hacia los mercados. • Respaldar actividades de pesca responsable.
Política	• Articular a nivel local alternativas y variaciones a las regulaciones pesqueras. • Fomentar la adopción de política a nivel local. • Informar sobre las inquietudes de las pesquerías y temas de política al consejo comunitario.	• Desarrollar un plan de pesquerías artesanales para el Pacífico colombiano. • Implementar procesos de consulta con las comunidades y luego presentar el plan al gobierno nacional.

- Principios Fundamentales del Código de Conducta para Pescadores Responsables con Enfoque Local.

Las deliberaciones entre los pescadores deben centrase en los beneficios y costos de adoptar las siguientes estrategias de gestión a nivel local. El objetivo es crear una agenda local acordada por todos los pescadores de la comunidad, en donde claramente se defina las actividades que no son compatibles con la gestión del ambiente. Los acuerdos deben especificar las ventajas en términos del precio preferencial y el conjunto de consecuencias locales, si estos acuerdos son incumplidos por parte de los pescadores.

Restricciones recomendadas para los artes de pesca.

- Los chinchorros y redes de marea debe desaparecer gradualmente con el objeto de proteger los alevines y permitirles crecer hasta la madurez.
- Las redes de arrastre de camarón recogidas con bote motorizado deben ser excluidas de las zonas de pesca de la comunidad para proteger la base de la cadena alimenticia y reducir el desperdicio.
- El tamaño mínimo de la malla para redes de enmalle debe ser de por lo menos 3", con el objeto de reducir la captura de pescado pequeño que no ha llegado a la madurez.
- Hacer una transición hacia la eliminación de palangres y eliminar la necesidad de grandes volúmenes de pescado de cebo para conservar las especies de tiburón en peligro de extinción.
- Limitar el número de redes de cerco en una localidad, y transferir la propiedad a grupos comunitarios con el objeto de evitar la excesiva competencia en la búsqueda de especies pelágicas.

Consideraciones espaciales

- La pesca debe ser prohibida en las desembocaduras de los ríos para garantizar que los peces puedan transitar del mar hacia el río y viceversa.
- El veinte por ciento (20%) de los territorios de pesca deben ser zonificados como áreas de no-pesca, para garantizar que un número suficiente de peces permanezcan en el mar para producir la siguiente generación.
- Identificar y proteger de la pesca las rutas de migración y las áreas de cría, con el objeto de proteger los peces en etapas de ciclo de vida críticas en sitios de desove.

Cabe destacar que la restricción de métodos de pesca limita en últimas la efectividad de la pesca, y el establecimiento de zonas de no-captura limita la disponibilidad de recursos. Ambas medidas son importantes desde el punto de vista de sostenibilidad, pero conllevan al incremento en tiempos, mano de obra y combustible, y a una disminución potencial en la captura total, especialmente en el corto plazo. Es necesario otorgar incentivos para beneficiar a los pescadores cuando éstos adoptan métodos responsables (ej. mejores precios por pescado a los pescadores responsables). El precio superior debe ser calculado de manera que sea suficiente para compensar, y preferiblemente exceder cualquier disminución en los ingresos causados por la reducción del poder y áreas de pesca. Actualmente el precio superior está justo debajo del veinte por ciento (20%).

Análisis de la cadena Comercial

La cooperativa COOMULPESLAB compra actualmente pescado a sus comunidades miembro a un precio por encima de lo que otros compradores están pagando en Buenaventura. Este precio superior varía de acuerdo a la especie, pero en promedio representa un aumento del 17% con respecto al precio de venta de muelle para los pescadores. Este valor no está actualmente atado a ninguna acción específica por parte de los pescadores para mejorar su pesca. Es importante que esta relación entre mejores precios y un comportamiento de pesca específico sea establecida lo más pronto posible. El precio superior es una

herramienta fundamental para estimular a los pescadores para que adopten prácticas de pesca responsable.

Tabla 3 – La compra a precio de muelle de especies de pescado selecto y de menor valor por parte de comerciantes de Buenaventura y de la cooperativa COOMULPESLAB, el precio de venta a diferentes mercados y muestra de datos de desembarque de pesca para establecer la importancia relativa de las diferentes especies.

		Precio de Compra (Pesos)			Precio de Venta (Pesos)		
		Estándar Buenaventura	Precio Cooperativa	Precio superior para pescadores (%)	CENDISMAR	Restaurantes Directo	Peso de desembarque (kg)
Especies selectas	Corvina	7,500	8,000	7%	12,000	13,000	4,232
	Gualajo	6,000	7,000	17%	11,000	13,000	7,172
	Merluza	9,000	9,000	0%	11,500	13,000	30
	Pargo	7,000	8,500	21%	12,000	14,000	4,848
	Róbalo	10,000	10,500	5%	12,500	14,500	356
	Sierra	5,000	6,700	34%	9,500	12,000	8,132
Especies de valor inferior	Aguja	2,500	3,000	20%	5,000	-	3,447
	Atún Patiseca	3,500	4,000	14%	6,000	-	6,072
	Bagre	6,000	6,500	8%	9,000	-	3,222
	Jurel	3,000	3,500	17%	6,000	-	264
	Ñato	4,000	4,500	13%	6,500	-	200
	Pelada	5,000	6,500	30%	10,000	-	285
	Picuda	3,000	4,000	33%	7,500	-	2,023

COOMULPESLAB actúa como un intermediario para sus miembros, vendiendo el pescado en diferentes mercados. Existe el interés en replicar el modelo de suministro de pescado directamente al segmento de restaurantes en las principales ciudades, como una estrategia para mejorar los ingresos de los pescadores. Este modelo fue implementado inicialmente de manera exitosa por parte de los pescadores de Bahía Solano en el norte del Pacífico colombiano, los cuales suministran pescado a la cadena de restaurantes *Wok*. El modelo está siendo replicado en Nuquí a través de *Fishmare,* para suministrar pescado a otras cadenas de restaurantes.

COOMULPESLAB realizó pruebas iniciales para suministrar pescado a restaurantes en Cali, pero estas probaron no ser muy exitosas, debido principalmente a tres factores:

1. La captura alrededor de Buenaventura tiene una gran proporción de especies de menor valor, las cuales no son adquiridas actualmente por parte de restaurantes de alta gama.
2. Existen pocos restaurantes de cadena similares a *Wok*, por lo que se requeriría una red de pequeños restaurantes independientes que pudieran absorber la oferta actual de pescado.

3. Los restaurantes pequeños tienden a solicitar menos de 50 Kg por semana. Comerciar con múltiples pequeños volúmenes incrementa los costos organizacionales y de transporte; asimismo, los restaurantes pequeños no tienen elasticidad frente a las fluctuaciones de la oferta.

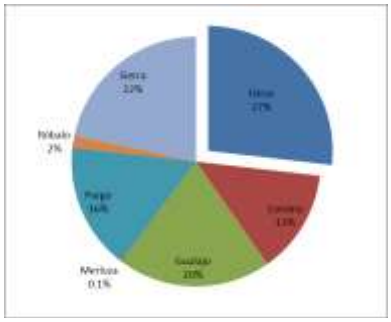

Figura 3 – Proporción del valor total de pesca derivado de diferentes especies.

En este sentido, se propuso una alternativa al suministro pescado a restaurantes pequeños. La alternativa era trabajar con un intermediario de Bogotá (*Cendismar),* el cual podía recibir una amplia gama de especies de pescados, tanto pescado selecto para restaurante así como las especies de menor valor, y convertirse en un eje para suministrar productos a diferentes segmentos del mercado con pescado de la cooperativa.

A continuación presentamos un análisis rápido de los datos de pesca y la estructura de precio, para explicar cómo esta alternativa tiene una ventaja económica para la cooperativa y ofrece beneficios adicionales al proporcionar elasticidad a la cadena de suministro, y ajustarse a las expectativas del cliente con respecto de una oferta consistente con las fluctuaciones inherentes a los niveles de captura.

El Suministro

Cerca del cuarenta por ciento (40%) del peso total de captura en las pesquerías de Buenaventura corresponden a pescado de talla pequeña, especies de menor valor como el bagre y la pelada[2]. Esto contrasta con los pescadores de Bahía Solano y Nuquí, cuyas especies son predominantemente pargos y atunes grandes, los cuales son ideales para suministrarle a mercados especializados (Figura 2).

Sin embargo, las especies de alto valor podrían suministrarse directamente a los restaurantes. Esto incluye la corvina, el gualajo, la sierra mackerel y una variedad de pargo de talla pequeña. Las especies de alto valor constituyen cerca de tres cuartos del valor total de la captura.

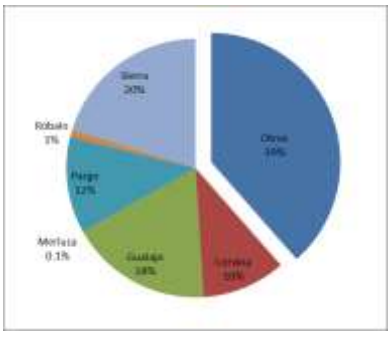

Figura 2 – Composición de la captura en la pesca de Buenaventura: 39% del peso total de captura corresponde a pescado de bajo valor.

Los restaurantes pagan un precio más alto por los pescados selectos en comparación a *Cendismar*. El problema principal es qué hacer con el resto de la captura. La cooperativa no puede solamente comprarles a los pescadores de manera selectiva aquellas especies de alto valor que podría vender en los restaurantes. Los pescadores simplemente empezarían a vender su producto a otros comerciantes que comprarían la totalidad de pescado, ya que los pescadores tienden a preferir el punto de venta de "una sola parada".

La cooperativa podría comprar todo el producto y luego descargar las especies de menor valor en el mercado local. El problema con esta

[2] Datos estadísticos de las pesquerías recolectados por BIOREDD

alternativa es que la cooperativa ofrece un precio superior sus pescadores. Es probable que si la cooperativa vende este pescado localmente obtenga un precio similar al precio de compra que la cooperativa le ofrece a los pescadores.

Así que la pregunta central es: ¿puede la cooperativa ganar más dinero al vender pescado selecto a los restaurantes mientras que absorbe un margen de cero ganancia sobre las especies de menor valor? O como alternativa, convertirse en proveedor de CENDISMAR, aceptar un precio más bajo por las especies selectas de aquel que los restaurantes podrían ofrecer, pero obtener un precio superior al ofrecido por las otras especies a nivel local.

Al hacer esta comparación es importante analizar el costo relativo de llevar el pescado hacia los respectivos compradores. Suministrarle pescado a los restaurantes sugiere una logística más complicada, por lo cual los costos de transporte representan más del doble de aquellos costos de suministro a CENDISMAR ($3,200 pesos por Kg en comparación con $1,500 pesos por Kg respectivamente). Otra consideración importante que no puede ser modelada de manera expresa (considerando la información disponible) se refiere al volumen de demanda de los restaurantes. Se cree que la demanda actual es limitada, y que existe muy poca tolerancia hacia las órdenes no cumplidas en caso de que las pesquerías no capturen las especies que los restaurantes solicitan.

Resultados

Utilizamos datos de captura, precios de compra y venta, y los costos de transporte por kilo para comparar el enfoque de restaurante con el escenario de Cendismar:

Especies Selectas de Pescado

El precio superior ofrecido por la venta directa de pescado selecto a los restaurantes incrementa las ganancias potenciales en 23% en promedio, en comparación con la venta a CENSIDMAR. Esta ganancia se reduce debido a los elevados costos de transporte incurridos en el suministro directo a restaurantes; por lo tanto, la cooperativa podría recibir un incremento en las ganancias de alrededor de 15% al suministrar especies selectas de pescado a los restaurantes, en comparación de su venta a CENDISMAR

Especies de menor valor

Cabe destacar, sin embargo, que el resto de la captura (40%) del peso total los constituyen especies de menor valor, lo cual cambia la balanza económica. Los restaurantes no compran estas especies, por lo cual la cooperativa tendría que descargar estas especies en el mercado nacional al precio corriente para dichas especies. El incentivo de 19% sobre el precio que la cooperativa ofrece a sus pescadores por estas especies es probablemente similar al margen de ganancia actual cuando se vende en el mercado local. Por lo tanto, la cooperativa podría esperar una ganancia cercana a cero por estas especies. En contraste, CENDISMAR tomaría estás especies a mejores precios que ofrecerían un retorno del 19% sobre el precio de compra, incluyendo los costos de transporte.

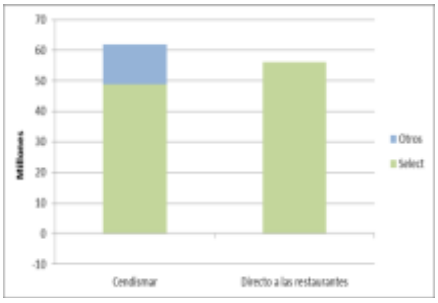

Figura 4 – Utilidad total de las especies selectas u otros pescados vendidos en diferentes cadenas de mercado

Como resultado de este análisis (cuando integramos la información con respecto a la ganancia para ambas selecciones de pescado), la venta total de pescado a CENDISMAR mejora las ganancias locales de la cooperativa en un 9% con respecto a la opción de venta de pescado selecto a los restaurantes y venta de las especies de menor a nivel local.

La cooperativa podría establecer nuevos mercados para las especies de menor valor, y desarrollar con el tiempo una red de restaurantes que absorbieran su oferta de especies de alto valor; pero al menos en el corto plazo, convertirse en proveedor de CENDISMAR tiene sentido económico, en la medida en que puede generar los ingresos suficientes para pagar a los pescadores de la cooperativa un precio superior sobre su captura actual.

Ventajas Adicionales: crear redundancia en la cadena comercial

Las pesquerías de pequeña escala se caracterizan por la variabilidad de su producción. Los ciclos naturales influenciados por la biología de los peces y las condiciones ambientales (todas operando en diferentes plazos), pueden significar que es muy difícil predecir cuál será el nivel de captura en un día determinado o qué tan buena será una temporada, o cuánto durará un período de mala producción.

Los impactos externos, desde los desastres naturales o los cambios climáticos de largo plazo como “El Niño”, hasta la inestabilidad geopolítica que afecta el acceso a territorios de pesca pueden todos influir la captura de un pescador en una comunidad pesquera.

En el otro extremo de la cadena de suministro, la demanda por productos de mar también varía. La demanda máxima se presenta tradicionalmente durante la cuaresma y semana santa, con picos menores en otras festividades a lo largo del año. Las personas tienden a comprar más pescado hacia el final de la semana y existen tendencias anuales, mensuales y semanales de consumo. Sin embargo, predecir la demanda de pescado silvestre en un momento dado, especialmente con el período de conservación limitado del pescado fresco, es sumamente difícil.

Este desajuste inherente de la dinámica de demanda y oferta es la razón por la cual las cadenas comerciales de pescado requieren tener redundancia en la cadena de suministro, e implementar estrategias para garantizar el suministro en caso de que algunas comunidades tengan períodos de pesca malos; así mismo, desarrollar mecanismos para absorber el exceso de producción sin que colapsen los precios, en caso de que las comunidades tengan una “pesca extraordinaria”. Abastecerse a través de múltiples proveedores ayuda a mitigar las fluctuaciones en el suministro, mientras el procesamiento posterior de excedentes de pescado fresco en filetes congelados, u otros productos de valor agregado le permite a la cadena comercial comprar cuando hay producción y venderlo gradualmente al mercado según sea requerido.

Sin embargo, esta estrategia de comercialización parece inicialmente contraproducente a los esfuerzos para reducir los intermediarios para suministrar productos frescos directamente a los consumidores, mientras se mejoran los ingresos de los pescadores. Los proyectos se han enfocado comúnmente en reducir o eliminar a los intermediarios, para que una gran proporción del valor final del pescado termine en manos del pescador original. Pero un cierto desarrollo de redundancia al tener intermediarios es crítico para garantizar que las operaciones de pesca puedan continuar y que el pescador tenga un mercado estable; asimismo, evita la decepción por parte de los clientes debido a fallas en la entrega.

Desarrollar una red de comunidades de pesca que alimentan la misma cadena de suministro, y una variedad de productos que absorban el exceso de producción pueden servir para evitar la significativa pérdida de tiempo, dinero y esfuerzo involucrado cuando una comunidad no capturar el pescado que esperaba capturar, y por lo tanto no estar en capacidad de satisfacer las expectativas de sus clientes. O por el contrario, capturar mucho pescado que inunde el mercado actual.

En la solución propuesta, COOMPULPESAB desarrollaría una relación comercial con CENDISMAR para suministrarle especies selectas, así como especies de menor valor. La cooperativa podría también continuar con el desarrollo de un acuerdo directo para proveerle pescado a la gran cadena de restaurantes “Takami” y de esta manera desarrollar un sistema de protección en contra de la incertidumbre, al tener a CENDISMAR con excedentes de pescado si Takami lo requiriere.

Se puede establecer una relación gana-gana entre CENDISMAR y la cooperativa para desarrollar este segmento de mercado. Ellos pueden crear conjuntamente una marca específica de pescado utilizando los aspectos positivos a nivel ecológico (acuerdo de pesca responsable) y social (un mejor precio para los pescadores) de esta cadena de suministro para el mercadeo. CENDISMAR podría trabajar para desarrollar una red de restaurantes como clientes o promover productos alternativos que puedan absorber el excedente de pescado, o cuando se cumpla el período de conservación del pescado fresco. La cooperativa puede explorar nuevas especies de pescado para suministro, y trabajar para garantizar que sus compromisos sociales y ecológicos están siendo cumplidos por sus pescadores.

Esta relación de trabajo puede ser un pilar sobre el cual se puede construir un plan de negocios sólido y una estructura de cadena de suministro que pueda llegar superar muchos de los problemas que cooperativas de pesquerías emergentes tienden a encontrar.