Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado

Plan de Ordenamiento Pesquero

Preparado por:
Departamento de Extensión
y Capacitación, INCOPESCA

Apoyo técnico y
financiero de la FAO
Noviembre, 2019

Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado

Plan de Ordenamiento Pesquero

Elaborado por:
Departamento de Extensión y
Capacitación, INCOPESCA, con el apoyo
técnico y financiero de FAO
Puntarenas, Costa Rica

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura
Representación FAO Costa Rica (FAO CR) Gobierno de Costa Rica
Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA)
Cooperación Costa Rica-FAO

San José, 2019

Índice

Antecedentes 8
Contexto de la Propuesta para el Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado, Caribe Norte 9
Antecedentes organizativos y contexto histórico, social, económico en Barra del Colorado. 10
Antecedentes de la Asociación de Pescadores Artesanales de Pequeña Escala Unidos de Barra del Colorado Caribe Norte 12
Antecedentes de la Asociación de Mujeres Pescadoras y Procesadoras de Barra del Colorado. 14
Caracterización Socio - Económica del Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado 15
La pesca y los ingresos económicos que se derivan de esta actividad productiva. 19
Elementos ecológicos y conservación marina 21
Zonificación participativa en el Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado. 25
Reglas de aprovechamiento en el Área Marina de Pesca Responsible Barra del Colorado. 29
Bibliografía 40

Cuadros

1. Junta Directiva Asociación de Pescadores Artesanales de Pequeña Escala Unidos de Barra del Colorado Caribe norte (APEBACO). 13
2. Permisos de pesca artesanal vigentes en la comunidad de Barra del Colorado. 13
3. Junta Directiva Asociación de Mujeres Artesanales de Pequeña Escala Unidos de Barra del Colorado Caribe Norte (ADEPROBACO) 15
4. Escolaridad de los entrevistados en comparación con su edad. 17
5. Ganancias provenientes de la pesca y descabezado del camarón. 20
6. Listado taxonómico de los peces óseos y cartilaginosos de la fauna acompañante de camarón capturado por la flota de arrastre artesanal en Barra del Colorado, Caribe Norte, Limón, Costa Rica. 24
7. Identificación de artes y métodos de pesca permitidos y periodos de veda total o parcial 30
8. Programa de registro e información 35
9. Programa de monitoreo e investigación 36
10. Programa de capacitación y extensión 37
11. Programa de aplicación y cumplimiento de la legislación vigente, control y vigilancia 38
12. Programa de comercialización y mejoramiento de la producción 39

Gráficos

1. Pirámide poblacional de las personas entrevistadas de la Comunidad de Barra del Colorado. 16
2. Cantidad de años viviendo en Barra del Colorado. 16
3. Escolaridad de las personas entrevistadas de Barra del Colorado. 17
4. Número de personas por vivienda. 18
5. Ocupaciones de las personas que habitan en Barra del Colorado. 18
6. Segunda ocupación de las personas entrevistadas. 18
7. Otras fuentes de ingreso en Barra del Colorado. 18
8. Número de años dedicados a la pesca y/o descabezado de camarón. 19
9. Pescadores que cuentan con licencia en Barra del Colorado. 19

Figuras

1. Ubicación geográfica de Barra del Colorado. 11
2. Especies de importancia en el AMPR Barra del Colorado. 22
3. Camarones de la familia Penaeidae (peneidos) capturados por la flota artesanal de Barra del Colorado, Caribe Norte, Costa Rica: A) camarón tití Xiphopenaeus kroyeri, B) camarón blanco o Jumbo Penaeus schmitti y C) camarón tigre Penaeus monodon. La escala representa 1cm de longitud. 23
4. Zonificación del AMPR Barra del Colorado 26

Preparación del documento

Este documento es resultado del trabajo del proyecto para la gestión sostenible de las capturas incidentales en la pesca de arrastre de fondo de América Latina y el Caribe (REBYC-II LAC). El proyecto es financiando por el fondo para el medio ambiente mundial (GEF por sus siglas en ingles) y ejecutado por la FAO. En Costa Rica, el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA) es el socio co-ejecutor nacional del proyecto. La creación del Área Marina de Pesca Responsable de Barra del Colorado y su Plan de ordenamiento pesquero fue elaborado por el Departamento de Extensión y Desarrollo del INCOPESCA, la Asociación de Pescadores Artesanales de Pequeña Escala Unidos de Barra del Colorado Caribe Norte, la Asociación de Mujeres Pescadoras y Procesadoras de Barra del Colorado y consultores del proyecto REBYC basado en Costa Rica, en cumplimiento al objetivo de mejorar los marcos legales e institucionales en los países del proyecto para la cogestión y enfoque ecosistémico de la pesquerías en la pesca de arrastre de camarón y la captura incidental.

Abreviaturas y Acrónimos

ACTo	Área de Conservación Tortuguero
AMPR	Área Marina de Pesca Responsable
ADEPROBACO	Asociación de Mujeres Pescadoras y Procesadoras de Barra del Colorado
APEBACO	Asociación de Pescadores Artesanales de Pequeña Escala Unidos de Barra del Colorado Caribe norte.
BANVHI	Banco hipotecario de la vivienda.
CM	Centímetros
COLAC	Consejo Local Marino Costero
CoopeSoliDar R.L	Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social
DPPE	Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca enpequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza.
EPP	Enfoque ecosistémico de la pesca
FACA	Fauna de acompañamiento
FAO	Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
IMAS	Instituto Mixto de Ayuda Social
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
INAMU	Instituto Nacional de las Mujeres
INCOPESCA	Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura
INS	Instituto Nacional de Seguros
JAPDEVA	Junta de Administrativa Portuaria y de Desarrollo de la Vertiente Atlántica
M	Metros
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
N	Número
N/R	No hay respuesta
N/S	Respuesta de no saber
OET	Especies de palmas conocidas en La Selva
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
REBYC-II LAC	Gestión sostenible de la captura incidental en la pesca de arrastre en América Latina y el Caribe
RNVSBC	Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado
RNVS	Refugio Nacional de Vida Silvestre
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
TPMS	Talla primaria de madurez sexual

Resumen Ejecutivo

La Sala Constitucional en el año 2013 resolvió suspender el otorgamiento de nuevas licencias y la renovación de las existentes para la pesca de arrastre de camarón, mientras no se realice la reforma legal y estudios técnico-científicos que demuestren la sostenibilidad ambiental y social de esta pesquería en Costa Rica, en la pesca artesanal de arrastre de camarón de Barra del Colorado fue perjudicada, y el vencimiento paulatino de licencias inició desde 2017 hasta el 2018, teniendo repercusiones sobre la continuidad de la pesquería en las comunidades de Barra del Colorado Norte y Sur.

En aras de buscar alternativas a esta situación, en el Concejo Local Marino Costero (COLAC) en donde participan entre otros: el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA); el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), mediante el Área de Conservación Tortuguero (ACTo); la Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social (COOPESOLIDAR R.L); con el apoyo de la Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), se dio el proceso participativo de fortalecimiento de capacidades de la Asociación de Pescadores Artesanales de Pequeña Escala Unidos de Barra del Colorado Caribe Norte (APEBACO) y la Asociación de Mujeres Pescadoras y Procesadoras de Barra del Colorado (ADEPROBACO), con el proyecto Gestión sostenible de las capturas incidentales en las pesquerías de arrastre de fondo de América Latina y el Caribe (REBYC-II LAC), ejecutado por INCOPESCA.

El esfuerzo y trabajo en conjunto participativo se ha orientado a determinar la sostenibilidad de la pesquería artesanal de Barra del Colorado, incorporando el conocimiento científico y más aún importante el conocimiento tradicional y aspecto cultural de la comunidad, definiendo una línea base socio económica y biológica para la creación del Área Marina de Pesca Responsable, desarrollando talleres participativos mensuales con la asociación de pescadores y mujeres peladoras de camarón, el Concejo Local ha sido una estructura de gobernanza local fundamental que ha buscado desarrollar acciones en la búsqueda de alternativas orientadas al aprovechamiento sostenible del recurso pesquero.

En Barra del Colorado la pesca de arrastre de camarón es una actividad estacional que se realiza únicamente en los meses de septiembre y octubre, y durante marzo y abril (hasta mayo si las condiciones del mar lo permiten). El camarón se captura con oleajes muy bajos (< 1m) y vientos calmos, esta pesquería tiene como objetivo la comercialización del camarón titi o siete barbas, donde se realiza una red manual, con un bajo porcentaje de fauna de acompañamiento (FACA) y captura incidental de otras especies.

A su vez, la pesquería de Barra del Colorado se enfoca en otras especies, como la langosta, calva, pargos, corvinas, guapotes, machacas, entre otras, demostrando la riqueza y diversidad de la zona y la importancia de generar esfuerzos de conservación de los recursos, basado en el enfoque ecosistémico, que permita aumentar la seguridad alimentaria, la salud, el bienestar, la educación y la igualdad de género en la comunidad, estableciendo alianzas para lograr los objetivos del Área Marina de Pesca Responsable y generando acciones que ayuden a mitigar el impacto del cambio climático.

Por ello, en la búsqueda de una solución que garantice la realización de la pesca artesanal a largo plazo de manera sostenible, los pescadores artesanales y las mujeres peladoras de camarón de Barra del Colorado, con el acompañamiento del Departamento de Extensión y Capacitación de Incopesca, la Dirección Regional de Limón de Incopesca, el apoyo de FAO a través del proyecto REBYC-II LAC y con el apoyo técnico de CoopeSoliDar R.L., han planteado el Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado como la propuesta de conservación y aprovechamiento de los recursos marinos ideal para la zona.

Plan de Ordenamiento Pesquero del Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado, Caribe Norte.

Antecedentes

Según lo establecido en el acuerdo AJDIP/138-2008, del 4 de abril del 2008 y el Decreto Ejecutivo N°35502-MAG sobre el *"Reglamento para el establecimiento de las Áreas Marinas de Pesca Responsable (AMPR) y declaración de interés público nacional las Áreas Marinas de Pesca Responsable"*, la Asociación de Pescadores Artesanales de Pequeña Escala Unidos de Barra del Colorado Caribe Norte y la Asociación de Mujeres Pescadoras y Procesadoras de Barra del Colorado, presentaron la solicitud formal a la Junta Directiva del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (Incopesca) para aprobar la conformación del grupo de trabajo y la elaboración del Plan de Ordenamiento Pesquero del Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado.

Conforme el acuerdo tomado en la sesión 040-2018 del 11 de octubre del 2018, en el Acuerdo AJDIP/408-2018, se apoya el establecimiento del AMPR y se aprueba iniciar con la preparación de los documentos necesarios hacia la elaboración del Plan de Ordenamiento Pesquero, así como definir las características, regulaciones y programas para la creación y entrada en funcionamiento del Área Marina de Pesca Responsable.

A continuación, se presenta para la consideración y aprobación de la Junta Directiva del Incopesca, el Plan de Ordenamiento Pesquero elaborado por el Grupo de Trabajo, con el apoyo activo de los pescadores artesanales, pescadoras y peladoras de camarón de la comunidad de Barra del Colorado.

Contexto de la Propuesta para el Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado, Caribe norte.

Contexto General [1]

En el año 2013 la Sala Constitucional emitió la resolución N° 201310540, mediante el cual suspende el otorgamiento de nuevas licencias y la renovación de las existentes para la pesca de arrastre de camarón, mientras no se cuente con una reforma legal y estudios técnico-científicos que demuestren la sostenibilidad ambiental y social de esta pesquería en Costa Rica.

Para el caso de la pesca artesanal de arrastre de camarón en Barra del Colorado, el vencimiento paulatino de licencias inició desde el año 2017 hasta el 2018 y esto generó una repercusión sobre la continuidad de esta pesquería y que, a su vez, es parte de la vida cultural y productiva de esta comunidad del Caribe costarricense. Esta actividad productiva en Barra del Colorado es de carácter estacional y genera un encadenamiento productivo local muy importante para las comunidades de Barra Norte y Barra Sur.

Debido a esta situación, el Concejo Local Marino Costero (COLAC) en donde participan entre otros: el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (Incopesca); el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), mediante el Área de Conservación Tortuguero (ACTo); la Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social (CoopeSoliDar R.L); con el apoyo de la Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), han avanzado en un proceso de fortalecimiento de las capacidades de las organizaciones de pescadores y de las mujeres procesadoras y peladoras de camarón, así como la investigación participativa para responder al enorme reto de fomentar acciones que permitan a la comunidad mantener el necesario equilibrio entre la conservación y el bienestar de las personas de esta localidad. El apoyo de la FAO se da a través de los proyectos: a) proyecto para el fortalecimiento de capacidades y género a las mujeres peladoras/descabezadoras de camarón de Barra del Colorado, ejecutado por CoopeSoliDar R.L; y b) el proyecto Gestión sostenible de las capturas incidentales en las pesquerías de arrastre de fondo de América Latina y el Caribe (REBYC-II LAC), ejecutado por Incopesca.

El esfuerzo conjunto de estas organizaciones se orienta a determinar la sostenibilidad de la pesquería artesanal mediante estudios participativos que incorporen tanto el conocimiento científico como el conocimiento tradicional de los usuarios del recurso.

La pérdida de licencias conlleva un impacto sobre los medios de vida de las personas que dependen de la actividad. Ésta situación no solo es preocupación de las comunidades, sino también de las instituciones que trabajan en conjunto en el Concejo Local Marino Costero del Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado, debido a que contribuye a aumentar el desempleo en Barra del Colorado.

Es claro, que compromete en gran manera la capacidad de Costa Rica para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) acordados en el 2015 y evidencia la necesidad de una intervención coordinada y urgente de distintas instituciones públicas y la sociedad civil para atender las necesidades de esta población. De lo contrario, el nivel socio-económico de estas familias podría deteriorarse, incrementando su vulnerabilidad.

El Concejo Local ha sido una estructura de gobernanza local que ha desarrollado acciones para buscar alternativas orientadas al aprovechamiento sostenible del recurso pesquero (incluido el caso de la pesca de camarón) e implementar otras estrategias para atender distintas problemáticas que tiene la comunidad.

1 Tomado de Un comité local con alma, vida y camarón: La comunidad de Barra del Colorado, Caribe Norte de Costa Rica. CoopeSoliDar R.L. 2017

Antecedentes organizativos y contexto histórico, social, económico en Barra del Colorado.

La historia de Barra del Colorado[2]

El voto emitido por la Sala Constitucional de Costa Rica en el 2013, estableció que la pesca de arrastre de camarón generaba una serie de externalidades negativas al ambiente y a la flota artesanal de pequeña escala. El Voto menciona que este método de pesca también genera una contradicción con los principios establecidos en la constitución política del país (artículos 7, 21, 50, 69 y 89 de la Constitución Política). Por este motivo, se declaran como inconstitucionales los artículos referidos a esa pesquería en la Ley N°8436 de Pesca y Acuicultura costarricense, estos son: el artículo 2 (inciso 27, punto d), artículo 43 (inciso d) y artículo 47 (incisos a y b). Debido a esta situación, el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (Incopesca) no podrá otorgar nuevas licencias ni renovar las vigentes para el arrastre.

Para reinstaurar la categoría de arrastre dentro de la ley pesquera nacional y se puedan otorgar nuevas licencias, la Sala Constitucional señala que:

«Lo anterior no obsta que mediante la correspondiente reforma legal, en el futuro se puedan reinstaurar las categorías A y B anuladas condicionado a que se haga referencia expresa a la obligación de utilizar dispositivos para la disminución de la captura incidental (Bycatch Reduction Devices), respecto de los cuales de manera previa a una reforma legal y con el correspondiente respaldo científico y tecnológico, se demuestre una reducción significativa de dicha captura incidental que sea compatible con un desarrollo sostenible democrático. Al respecto, se debe advertir que, en el estado actual de la tecnología, no todo dispositivo de este tipo cumple tal requerimiento ni tiene la misma efectividad» (Sala Constitucional, p.128, 2013).

A pesar de que todos los insumos presentados a la Sala Constitucional correspondían al arrastre semiindustrial de camarón en el Pacífico, ese órgano jurídico declaró como inconstitucional los artículos referidos al arrastre en la ley N° 8436 e invalidó ese concepto. Por este motivo, cualquier actividad pesquera tipificada como arrastre (ya sea artesanal o semiindustrial) estará sujeta a las restricciones de la resolución Núm. 201310540.

La comunidad de Barra del Colorado en el Caribe Norte de Costa Rica es la zona donde más se ha dado tradicionalmente la pesca artesanal de arrastre para camarón de forma legal. Esta pesquería de pequeña escala presenta para el Caribe costarricense características ambientales y técnicas diferentes al arrastre semiindustrial del Pacífico. A pesar de esta situación, de la resolución N°201310540 también aplica para la pesca de arrastre de camarón del Caribe.

Debido al esfuerzo del Incopesca, el Vice Ministerio de Aguas, Mares, Costas y Humedales, Ministerio de la Presidencia y la facilitación de CoopeSoliDar R.L., se han desarrollado Mesas de Diálogo para atender de manera integral la situación ambiental, económica, social y legal del aprovechamiento del camarón (artesanal y semiindustrial) que surge a raíz de la resolución, se han desarrollado mapeos participativos para determinar las zonas de aprovechamiento de los diferentes recursos hidrobiológicos presentes en el área marina, con énfasis en el camarón para generar conocimiento de la situación biológica y socio-económica en relación a la pesca de arrastre de camarón artesanal y poder determinar la sostenibilidad de esta pesquería y presentar estos insumos a la Sala Constitucional para analizar el caso del arrastre artesanal en relación a la resolución N°201310540.

La pesca de arrastre genera un importante encadenamiento productivo estacional (debido a una veda natural por condiciones climáticas) en la comunidad de

[2] Tomado de Un comité local con alma, vida y camarón: La comunidad de Barra del Colorado, Caribe Norte de Costa Rica. CoopeSoliDar R.L. 2017

Barra del Colorado y representa una fuente de ingresos para las personas vinculadas a esa pesquería. Durante la actividad del descabezado de camarón participan un número significativo de mujeres (más de 200 mujeres), quienes reciben un ingreso económico que les permite contribuir a solventar las necesidades básicas de su hogar.

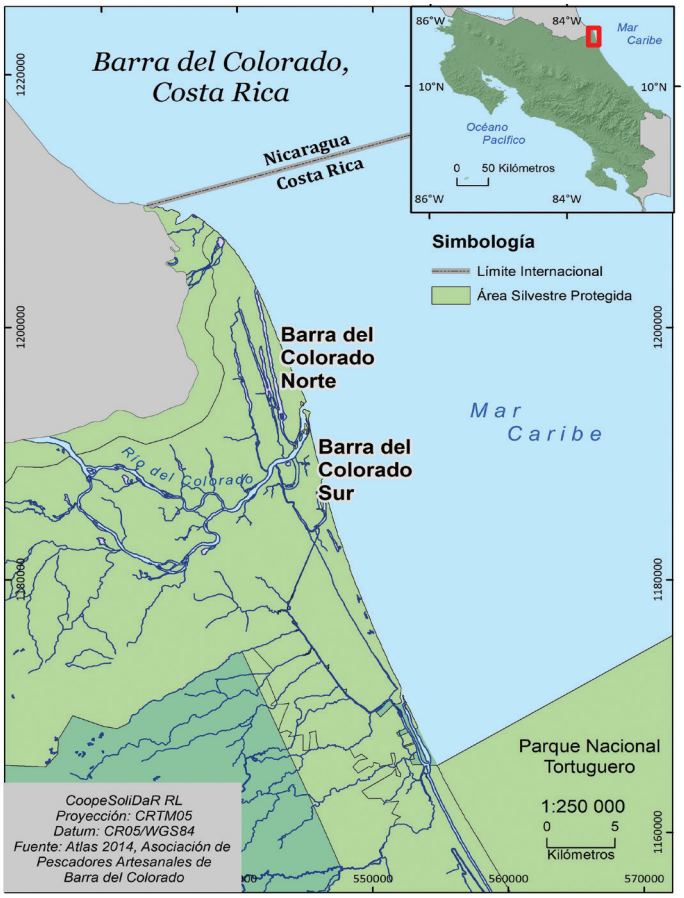
La comunidad de Barra del Colorado (Norte y Sur) se encuentra ubicada en las cercanías de la frontera norte del país **(Figura 1)**. Es una zona tipificada como Refugio de Vida Silvestre mixto (de propiedad privada y estatal) y se encuentra bajo la tutela del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), dependencia adscrita al Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). La región Caribe de Costa Rica se encuentra administrada por la Junta de Administrativa Portuaria y de Desarrollo de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA). Estos factores implican una serie de condiciones socioeconómicas y legales que repercuten en la vulnerabilidad y no reconocimiento de derechos de acceso a la tierra de los habitantes de Barra del Colorado.

Asimismo, la zona marina aledaña está definida como un área importante para la protección de su biodiversidad, a pesar de que «la zona marina no está contemplada dentro del Refugio pero esto no significa que no posea también una gran diversidad de especies de interés económico y científico con gran valor para el sostenimiento de recursos naturales y pesqueros a nivel local, esto porque como ya que es sabido los recursos marinos del Caribe están enfocados a la conservación y no a la extracción por las condiciones tan peculiares que presenta la zona» (Neotrópica, p.18, 2016 .

Mediante un plebiscito local llevado a cabo el 16/08/2016, la comunidad escogió de forma unánime que deseaba desarrollar acciones orientadas a la conservación del área de pesca a través del modelo de Área Marina de Pesca Responsable (AMPR), como el modelo de gobernanza a implementar en la zona marino-costera aledaña al Refugio[3] . Este proceso fue llevado a cabo por el Concejo Local del área protegida y facilitado por la Fundación Neotrópica, Incopesca y SINAC-ACTo.

Para coadyuvar a la institucionalidad en el análisis de la viabilidad de la pesquería artesanal de arrastre en Barra del Colorado, el proyecto Gestión sostenible de la captura incidental en las pesquerías de arrastre de América Latina y el Caribe (FAO, REBYC-II LAC) inicia su apoyo, mediante los

Figura 1. Ubicación geográfica de Barra del Colorado.



Fuente: **CoopeSoliDar R.L.**

objetivos:

1) Lograr una pesca más productiva y sostenible, abordando las prácticas de pesca sostenibles a través del enfoque ecosistémico de la pesca (EEP).

2) Promover la distribución equitativa de los beneficios mediante una mayor comprensión del contexto socioeconómico del subsector de la pesca de arrastre de camarón y las capturas incidentales.

3) Promover los sistemas pesqueros inclusivos mediante la introducción o el fortalecimiento de acuerdos de co-manejo y el apoyo a la aplicación de las Directrices de Pesca en Pequeña Escala (DPPE). Se pretende desarrollar una serie insumos que permitan a las instituciones pertinentes tener un criterio más informado sobre el tema.

[3] CoopeSoliDar R.L, INCOPESCA y FAO brindaron apoyo durante el proceso para la creación de la AMPR.

Antecedentes de la Asociación de Pescadores Artesanales de Pequeña Escala Unidos de Barra del Colorado Caribe Norte

Debido a diferencias entre los miembros, la asociación de pescadores de Barra del Colorado desapareció en el año 2008, sin embargo, durante el proceso de acompañamiento que se ha realizado por parte de instituciones de gobierno, Sociedad Civil y el apoyo financiero de FAO a través del proyecto REBYC-II LAC, se logró la conformación de una nueva asociación de pescadores en el año 2017, la cual tiene como fines:

a) Buscar el apoyo de diferentes organizaciones gubernamentales, así como de organizaciones no gubernamentales para incentivar la pesca artesanal en Barra del Colorado Caribe Norte, como una de las actividades a desarrollar y fortalecer para mejorar la calidad de vida de sus habitante.

b) Crear beneficios socioeconómicos, más otras actividades para los habitantes de la comunidad de Barra del Colorado Caribe Norte y específicamente de los trabajadores pesqueros.

c)Visibilizar al sector pesquero artesanal de Barra de Colorado como un gremio activo en búsqueda de la mejora de las condiciones laborales, económicas y sociales.

d) Incentivar en los trabajadores de pesca la pesca responsable, y preferiblemente de tipo artesanal basada en nuestro conocimiento tradicional y de investigación científica que se realice.

e) Promover la creación de un Área Marina de Pesca Responsable en coordinación con el INCOPESCA.

f) Trabajar de forma responsable, es decir, de manera honesta, clara y comprometida en los proyectos que asuma la asociación.

g) Promover la normalización de la seguridad jurídica de la tenencia de la tierra.

h) Apoyar la implementación de la Directrices de Pesca Responsable de Pequeña Escala elaboradas por la FAO.

i) Realizar esfuerzos en las distintas instituciones para normalizar las situaciones de los pescadores locales de la zona.

j) Atender las necesidades inmediatas de los pescadores de Barra del Colorado Caribe Norte, como la colocación del producto en el mercado, subsanar la falta de educación entorno a la pesca artesanal, turismo, permisos y ecología.

k) Promover la seguridad alimentaria de la región de Barra del Colorado Caribe Norte, con el cometido de crear una comunidad más sana, sostenible y ecológica, promoviendo el acceso al producto pesquero de la misma zona a toda la comunidad.

l) Incentivar nuevas vías para atraer el turismo rural comunitario a la comunidad que les genere beneficio y respete la cultura.

m) Defender el derecho de la pesca artesanal sostenible de camarón de los trabajadores de pesca de Barra de Colorado y otras prácticas de pesca y pescaderías tradicionales.

La junta directiva de la Asociación de Pescadores Artesanales de Pequeña Escala Unidos de Barra del Colorado Caribe norte (APEBACO), está compuesta por:

Cuadro 1. Junta Directiva Asociación de Pescadores Artesanales de Pequeña Escala Unidos de Barra del Colorado Caribe norte (APEBACO).

Cargo	Nombre	Cédula
Presidente	Jesús del Socorro Chaves Vidaurre	700650947
Vicepresidente	Marcos Mauricio Reñazco Cajina	701250565
Secretario	Walter Eduardo Carballo Briones	112590652
Tesorero	Eliseo Cruz Picado	155800414114
Vocal 1	Carlos Luis Martínez Méndez	602000804
Vocal 2	Justo Pastor García Castellón	155814852015
Vocal 3	Miguel Ángel Reñazco Cajina	701480213
Fiscal	Loyren Alexander Martínez Vidaurre	702290517

La Asociación de Pescadores Artesanales de Pequeña Escala Unidos de Barra del Colorado Caribe norte cuenta con un total de 27 permisos de pesca vigentes, los cuales se detallan en el **Cuadro 2.**

Cuadro 2. Permisos de pesca artesanal vigentes en la comunidad de Barra del Colorado.

Propietario	Embarcación	Matricula
Mario Brown Wilson	Andrea X	L-3421
Cristóbal Rivas Brown	De La Mar	L-1572
Rodolfo Palmer García	Charling	L-1810
Elry McCloud Omier	Skarlata	L-1950
Rafael Cajina Díaz	Sea Man	L-1958
Miguel Ángel Reñasco Cajina	Sandy I	L-1747
Jeffry Hodgson Quinn	Marisol IV	L-1797
Roy Chollette McCloud	Key West	L-1571
Marcos Reñazco Cajina	Kristel	L-1877
Orville Beckford Chollette	La Aurora	L-0950
Wagner Alvarado Ruíz	Negui	L-0959
Pastor García Castellón	Estar Geth J	L-3675
Adolfo Peña Ballestero	Rubi II	L-2316
Santos Andrés Jarquín Rivas	Rapala	L-1971
Garvin McCloud Omier	Stard Light II	L-2493
Mainor Martínez Vidaurre	Rachell I	L-3499
Eliseo Cruz Picado	Sea Rose	L-1796
Rodolfo Rivas Brown	Trebol	L-1575
Maxwell Johnson Mohs	Sea Star II	L-0930
Carlos Martínez Mendez	The Family	L-3042
Luis Peña Vega	Melania II	L-2607
Jesús Chávez Vidaurre	Aleska I	L-2622
Daniel Sevilla Briones	Sea Thunder	L-1633
Francisco Pérez Torres	Candy Pricila	L-1806
Allen Peña Ballestero	Tree Star	L-2216
Alvaro Cajina Chollette	K.D.	L-3337
Alvin Cajina Brown	Daslye	L-3440

Antecedentes de la Asociación de Mujeres Pescadoras y Procesadoras de Barra del Colorado.

En la comunidad de Barra del Colorado no existía una asociación que representara y visibilizara el trabajo realizado por las mujeres de la comunidad, debido a las asimetrías en las relaciones de género y en las condiciones de la cadena productiva asociada a la pesca de camarón y la importancia de su participación en la búsqueda de una pesca sostenible, en el año 2017 se decidió conformar la asociación con el apoyo financiero de la FAO a través del proyecto REBYC-II LAC.

La Asociación de Mujeres Pescadoras y Procesadoras de Barra del Colorado tiene como fines:

a) Promover la búsqueda de beneficios para las mujeres pescadoras y adultos mayores de la comunidad, así como medios para atender sus necesidades inmediatas y gestionar la cooperación necesaria de materiales para cumplir con actividades afines a la pesca.

b) Impulsar la capacitación para la elaboración de artesanías por parte de las mujeres pescadoras, así como otros medios para mejorar las condiciones socioeconómicas de ellas, sus familias y la comunidad.

c) Buscar soluciones idóneas para las problemáticas que surjan y entorpezcan el buen desarrollo de la actividad de las mujeres peladoras y descabezadoras de camarón y la actividad de pesca en Barra de Colorado.

d) Promover la creación de modelos de gobernanza de pesca responsable.

e) Apoyar la creación de Área Marina de Pesca Responsable y participar en la toma de decisiones que puedan afectar la comunidad de mujeres y la actividad productiva de ellas.

f) Analizar las problemáticas que más afecten a la comunidad camaronera y pescadora y definir las soluciones pertinentes.

g) Buscar financiamiento en instancias como el IMAS, BANVHI, Banco Popular y de Desarrollo Comunal, INCOPESCA, INAMU, JAPDEVA, MINAE, entre otras, para poder contar con un espacio para realizar el trabajo de las

©FAO

mujeres peladoras y descabezadoras de camarón en la comunidad.

h) Promover la búsqueda de procesos necesarios para que se titulen las tierras de toda la comunidad pesquera.

i) Gestionar ante la Caja Costarricense de Seguro Social o el INS la forma en que se podría asegurar a las trabajadoras del grupo asociativo.

j) Buscar la cooperación de instituciones públicas y ministerios para gestionar el progreso de la actividad pesquera en la zona.

k) Buscar ayuda en instituciones educativas como el INA para brindar capacitaciones a las mujeres que formen parte del grupo asociativo o de la comunidad pesquera.

l) Concretar con la ayuda de instituciones públicas o privadas, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, proyectos que brinden una mejora de las condiciones laborales, como, por ejemplo, formación, salud ocupacional, atención médica, el fomento de creación de redes de apoyo.

m) Dar un seguimiento pormenorizado de los objetivos, planes y proyectos que se deben cumplir y buscar de ser el caso el apoyo necesario de diferentes grupos e instituciones para concretar los fines propuestos.

n) Luchar y defender la pesca sostenible artesanal de arrastre de camarón.

o) Luchar por el reconocimiento del valor real del pelado y descabezado de camarón.

p) Buscar el reconocimiento de las mujeres pescadoras, procesadoras y peladoras del camarón y promover la implementación de las Directrices de Pesca Responsable a pequeña escala de la FAO.

Las personas que conforman la junta directiva de la Asociación de Mujeres Pescadoras y Procesadoras de Barra del Colorado (ADEPROBACO), son:

Cuadro 3. Junta Directiva Asociación de Mujeres Artesanales de Pequeña Escala Unidos de Barra del Colorado Caribe Norte (ADEPROBACO).

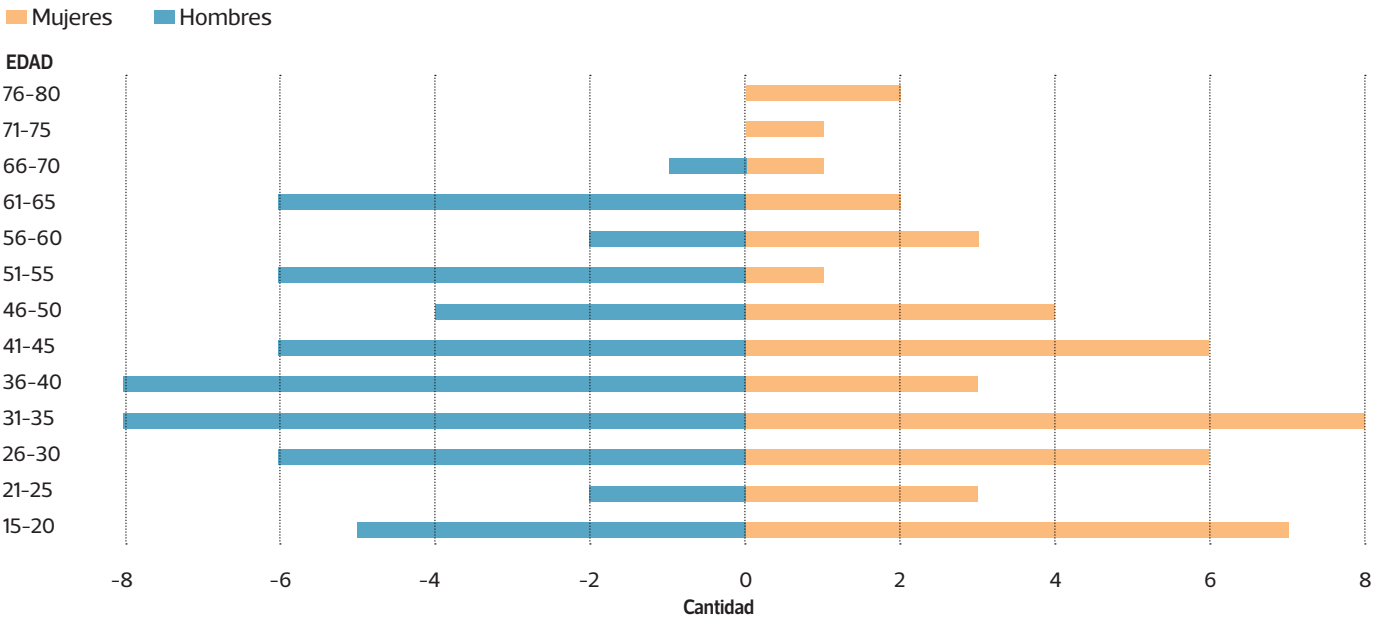
Cargo	Nombre	Cédula
Presidente	Lilia Victoria Briones Bermúdez	700850354
Vicepresidente	María de los Ángeles carrillo Salazar	602900055
Secretaria	Erika Vanessa Peña Ballestero	702260557
Tesorera	Andrea Patricia Peña Ballestero	701690978
Vocal 1	María Catalina Alejo Dávila	155816423807
Vocal 2	Mercia Cleopatria Whitaker Brown	700570719
Vocal 3	Jennifer Yahaira Ballestero Casanova	701810446
Fiscal	Candida Luz Berrios Mayorga	155814997323

Caracterización Socio – Económica del Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado

En el año 2017, con financiamiento del proyecto REBYC-II LAC (FAO) y apoyo técnico de CoopeSoliDar R.L., se realizó una entrevista con el objetivo de registrar la situación socio económica de la comunidad de Barra del Colorado. En total se entrevistaron 101 personas, de las cuales el 53% eran hombres y el 47% eran mujeres.

Las personas que participaron en la investigación tienen edades sumamente variables, sin embargo, la mayoría de hombres está entre los rangos de 31-35 años y 36-40 años, cada estrato con 8 individuos cada uno; mientras que el mayor número de mujeres está entre los 15-20 años (7 individuos) y 31-35 (con 8 personas). Las personas más longevas de la muestra son mujeres **(Gráfico 1).**

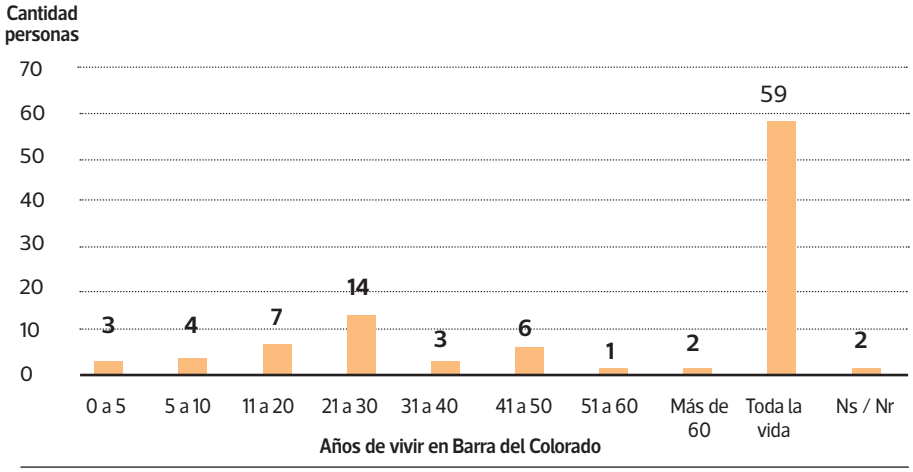
Gráfico 1. Pirámide poblacional de las personas entrevistadas de la Comunidad de Barra del Colorado.



FUENTE: **COOPESOLIDAR (2017)**

En lo referente al tiempo que tienen estas personas de vivir en Barra del Colorado, 59 individuos indicaron que tienen «toda la vida» de habitar la comunidad de Barra, 14 personas tiene entre 21-30 años de habitar la zona; 7 participantes tienen entre 11-20 años; 6 tienen de 41-50 años; 4 cuentan con 5-10 años; 3 personas llevan de 0-5años y otros tres individuos cuentan con 31-40 años; con más de 60 años hay 2 personas y otros 2 entrevistados no respondieron o no saben; finalmente, solo una persona tiene de 51-60 años de habitar en la comunidad **(Gráfico 2)**.

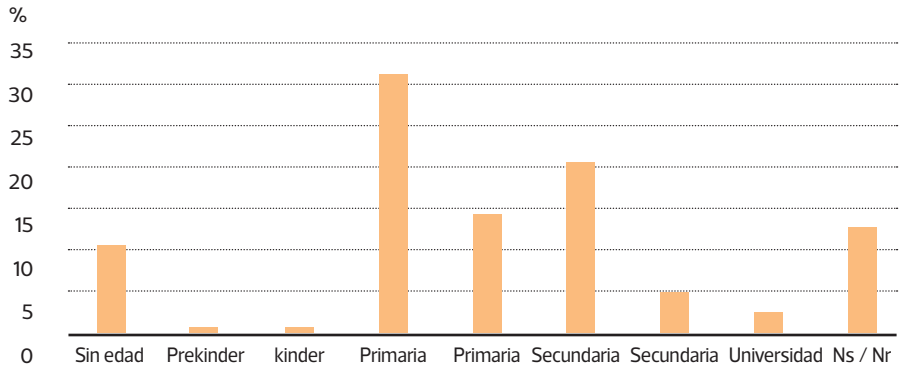
Gráfico 2. Cantidad de años viviendo en Barra del Colorado.



FUENTE: **COOPESOLIDAR (2017)**

Con respecto a la escolaridad de estas personas, aproximadamente un 32% tiene primaria incompleta; un 21% tiene secundaria incompleta; 14% posee primaria completa; sin edad escolar hay 11%; con 13% hay individuos que señalaron no responden o no saben; 5% cuenta con secundaria completa; 3% tiene universidad incompleta; 2% con kínder; y 1% con pre kínder.

Gráfico 3. Escolaridad de las personas entrevistadas de Barra del Colorado.



FUENTE: **COOPESOLIDAR (2017)**

Si se observa la edad de las personas en comparación con su escolaridad, puede notarse que las personas que van desde los 13 hasta los 35 años (período donde se acostumbra que las personas dediquen una parte de su tiempo al estudio) hay 27 individuos que se encuentran estudiando, mientras 20 personas no indicaron su grado académico o si continuaban estudiando **(Cuadro 4)**.

Además, durante las visitas a los núcleos familiares, el mayor número de familias están compuestas por 3 a 4 miembros (45 en total); 29 hogares tienen de 5 a 6 miembros; 23% cuenta con 1 a 2 miembros; y solo 4 viviendas tienen más de 6 individuos **(Gráfico 4)**, sin embargo, los pobladores mencionan que actualmente hay más viviendas donde habitan más de 6 personas.

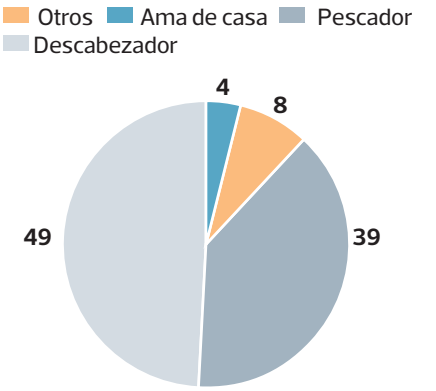
Cuadro 4. Escolaridad de los entrevistados en comparación con su edad.

Edad	Sin educación	Primaria incompleta	Primaria completa	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Universiodad incompleta	No indica
13-15	1	0	0	3	0	0	4
15-20	0	0	0	3	0	1	2
21-25	0	1	1	0	2	0	1
26-30	2	2	1	2	0	1	4
31-35	0	5	0	2	0	0	9
36-40	0	2	3	2	1	0	3
41-45	0	2	2	4	0	0	4
46-50	0	2	2	1	0	0	2
51-55	0	0	1	2	0	0	4
56-60	0	1	2	0	0	0	2
61-65	0	4	1	0	0	0	3
66-70	0	1	1	0	0	0	0
71-75	0	1	0	0	0	0	0
76-80	0	0	0	0	0	0	2
Total	**3**	**21**	**14**	**19**	**3**	**2**	**40**

FUENTE: **COOPESOLIDAR (2017)**

Asimismo, se preguntó a los participantes del diagnóstico sobre las ocupaciones a las que se dedican las personas en Barra. Un 49% se dedica a descabezar camarón (esta es una ocupación realizada mayoritariamente por mujeres), 39% de la muestra se dedica a la pesca (hay mayor presencia de hombres en los procesos de captura), 8% se dedica a otras actividades y un 4% solo se dedica a labores domésticas **(Gráfico 5)**.

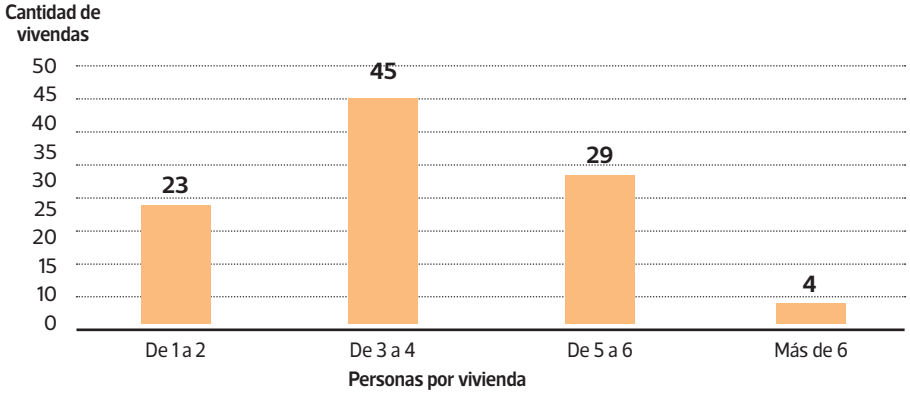
Gráfico 5. Ocupaciones de las personas que habitan en Barra del Colorado.



FUENTE: **COOPESOLIDAR (2017)**

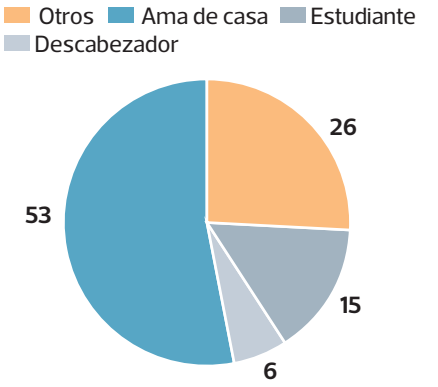
Un 34% de las personas entrevistadas tienen una segunda ocupación: un 53% es ama de casa, un 26% se dedica a actividades varias (por ejemplo: carpintería, comercio, empleos ocasionales en lo que sea, guarda de seguridad, guía de pesca, panadería y pelado de camarón), 15% es estudiante y un 6% se dedica al pelado/descabezado del camarón. Finalmente, un 2% de la muestra tiene una tercera ocupación, siendo estudiantes y amas de casa **(Gráfico 6)**.

Gráfico 4. Número de personas por vivienda.



FUENTE: **COOPESOLIDAR (2017)**

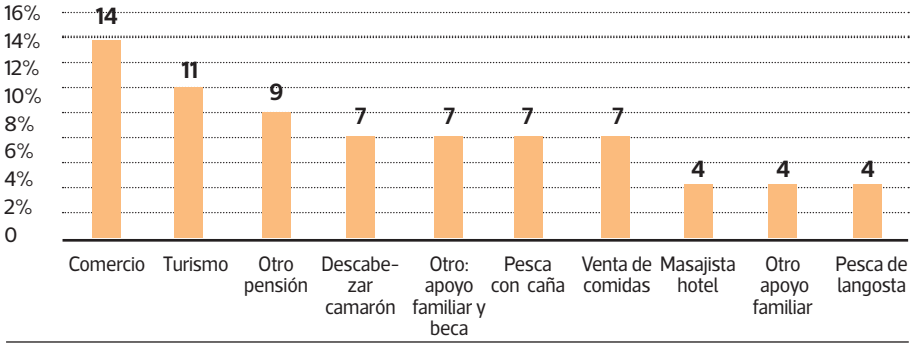
Gráfico 6. Segunda ocupación de las personas entrevistadas.



FUENTE: **COOPESOLIDAR (2017)**

Con respecto a las fuentes de ingresos de las personas encuestadas, un 48% de la muestra indicó que la pesca era su única fuente de ingresos y otro 48% dijo que no, mientras que un 4% N/S o N/R. Las otras fuentes de ingresos son el comercio con un 14%; turismo con 11%; ingresos por pensión 9%; con un 7% se encuentran actividades como: apoyo familiar y beca, descabezar camarón, pesca con caña y venta de comidas. Mientras que con un 4% apoyo familiar, masajista en hotel y pesca de langosta **(Gráfico 7)**.

Gráfico 7. Otras fuentes de ingreso en Barra del Colorado.



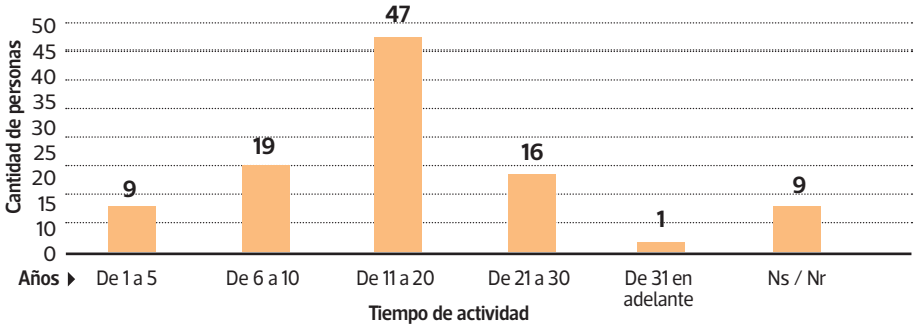
FUENTE: **COOPESOLIDAR (2017)**

La pesca y los ingresos económicos que se derivan de esta actividad productiva

Las personas que se dedican a la pesca han desarrollado esta actividad por diferentes períodos de tiempo. 47 individuos tienen una dedicación de 11 a 20 años; 19 personas cuentan con 6-10 años; 16 entrevistados tienen de 21-30 años; con 9 personas cada rango, se encuentra de 1-5 años y N/S o N/R; solo una persona entrevistada tiene 31 años o más de dedicarse a la pesca/descabezado de camarón.

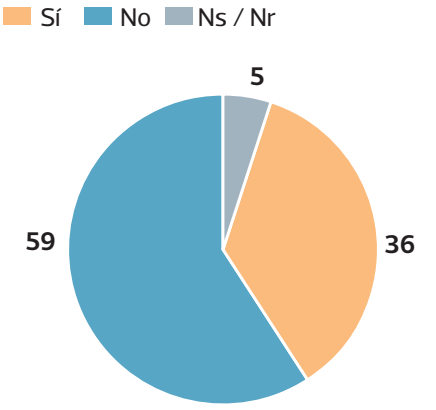
De la muestra de 101 entrevistados, 39 eran pescadores. Un 36% indicó que sí tenía licencia, un 59% no contaba con licencia y un 5% NR/NS

Gráfico 8. Número de años dedicados a la pesca y/o descabezado de camarón.



FUENTE: **COOPESOLIDAR (2017)**

Gráfico 9. Pescadores que cuentan con licencia en Barra del Colorado.



FUENTE: **COOPESOLIDAR (2017)**

(la licencia es un documento asociado a la embarcación, mientras que el permiso de pesca es de uso personal para el pescador)[4]. A lo largo de las distintas reuniones con la comunidad, se constató que los pescadores que faenan en el mar cuentan con licencia, no así con los pescadores que faenan en el río. Actualmente ningún pescador cuenta con licencia para la pesca artesanal de camarón, todas las licencias vencieron.

«La pesca y las actividades relacionadas a esta se consideran como la actividad económica más importante (de ella dependen entre un 80% y 95% de la comunidad)» Comunidad de Barra del Colorado (06/07/17)[5] . Los precios de los productos variaron con el pasar del tiempo, la langosta *(Panulirus argus)*[6] se ha mantenido como el producto con mayor valor comercial y deparando ingresos desde los ₡7 500 - ₡10 000 por kilo (fuera de la comunidad, el precio del crustáceo supera con facilidad los ₡15 000 en restaurantes). Actualmente el precio por kilogramo de langosta entera es de ₡5 000, este valor es el precio de compra de los intermediarios.

La calva (Centropomidae) y el camarón (Penaeidae) son los otros dos productos con mayor valor comercial. En el 2004, la calva fue el segundo producto más vendido (con un valor levemente superior a los ₡800 por kilo[7]) y actualmente el precio máximo de venta es de ₡1 500

[4] En Barra del Colorado hubo 13 licencias para la pesca artesanal de arrastre de camarón y caducaron por la resolución de la Sala Constitucional.

[5] Esta afirmación fue utilizada por los miembros de la comunidad que asistieron a la reunión que CoopeSoliDar R.L organizó para validar los resultados del diagnóstico socio-económico.

[6] La captura de langosta tiene una veda regional para el istmo centroamericano y va del 1 de marzo a al 30 de junio. [7] En una reunión realizada el 18 de febrero de 2019, los pescadores manifiestan que el dato real para el 2004 fue de ₡800 por kilo, mientras que el documento técnico de CoopeSoliDar R.L manifiesta ₡8000.

por kilo. No obstante, para el 2015 el camarón lo reemplaza en segundo lugar de importancia, pero deparando un ingreso menor (alrededor de ₡1 000 por kilo)[8] [9] , actualmente el precio de venta es de ₡1 000 por kilo. El tercer puesto es ocupado por la aleta pequeña de tiburón , con ganancias entre los ₡2. 500 colones para el 2004, pero el año siguiente se reduce su valor a ₡2 000 colones por kilo; actualmente el precio de venta de la aleta fresca por kilo es de ₡5 000 la aleta pequeña, ₡12 500 aleta mediana, ₡15 000 la aleta grande.

Las especies de interés comercial pesquero, son: la langosta *(Panulirus argus)*, la calva *(Centropomus paralelus)* y el camarón *(Penaeus subtilis, Penaeus brasiliensis, Penaeus schmitti y Xiphopenaeus kroyeri)*.

El camarón ocupa un lugar distintivo en la economía de la comunidad, debido a que este genera un encadenamiento productivo local de aproximadamente 200 empleos[11] (principalmente a mujeres que descabezan el camarón), además representa una fuente de seguridad alimentaria, porque la fauna de acompañamiento es aprovechada localmente en su totalidad por las familias y no es de carácter comercial.

El empleo generado podría ser mayor, sin embargo, esto no sucede por las siguientes razones: a) no hay infraestructura adecuada en la comunidad para almacenar los productos del mar y b) porque los intermediarios compran una cantidad determinada de volumen, *"cuando hay temporada de camarón los volúmenes de compra de los intermediarios oscilan entre los 3 000 kilos, 2 000 kilos y 1 000 kilos, dependiendo de la demanda del mercado. Actualmente, en la comunidad de Barra del Colorado se vende el camarón pelado a ₡3 000 y se cobra a ₡4 000 por kilo de producto pelado y desvenado"* (Chaves, comunicación personal, 2017).

Neotrópica (2016) también señala la importancia socio-económica del camarón, a pesar de que en la comunidad no se dota de valor agregado al producto pesquero, el camarón que se extrae en la zona se comercializa descabezado por lo que se requiere de personal temporal que realice la tarea, para esto miembros de la comunidad incluidos niños, jóvenes, mujeres y adultos mayores se acercan a los recibidores para procesar el producto.

Keto (2012), reporta las siguientes especies de camarón en la zona: *Penaeus subtilis, Penaeus brasiliensis, Penaeus schmitti y Xiphopenaeus kroyeri* [12] . Los nombres más comunes son: Blanco, Pinky y SeaBob o Tití.

En lo que respecta al ingreso proveniente de la pesquería de arrastre artesanal de Barra del Colorado, el cuadro 5 muestra la ganancia máxima y mínima tanto de la pesca de camarón como del descabezado de este crustáceo (se debe tener en cuenta que las ganancias están en función del volumen de camarón disponible y de la habilidad de la persona que pela/ descabeza el camarón), es importante analizar que debido al vencimiento de las licencias de pesca artesanal de arrastre, se tiene como consecuencia para la comunidad dejar de percibir los ingresos.

Cuadro 5. Ganancias provenientes de la pesca y descabezado del camarón.

PESCA DE CAMARÓN		PELADO/DESCABEZADO DE CAMARÓN	
Ganancia máxima (por mes)	Ganancia mínima (por mes)	Ganancia máxima (por día)	Ganancia mínima (por día)
₡303.889	**₡12.247**	**₡15.500**	**₡1.500**

FUENTE: **COOPESOLIDAR (2017)**

[8] No hay datos para explicar la desaparición de la calva durante el 2005.
[9] En una reunión realizada el 18 de febrero de 2019, los pescadores manifiestan que el dato real para el 2005 fue de ₡1 000 por kilo, mientras que el documento técnico de CoopeSoliDar R.L. manifiesta un precio de ₡5 500 por Kg.
[10] Las especies de tiburón que son capturadas por los pescadores de Barra son: Carcharhinus falciformis, Carcharhinus leucas, Sphyrna lewini y Sphyrna mokarran.
[11] Las mujeres de Barra Sur participan en el descabezado del camarón cuando las peladoras de Barra Norte ya no pueden asumir el volumen de producto a pelar, según lo indicaron las mujeres de la comunidad.

Elementos ecológicos y conservación marina

El Área de Conservación Tortuguero (ACTo) es una unidad territorial administrativamente delimitada, conformada por los cantones de Guácimo y Pococí de la provincia de Limón y parte del cantón de Sarapiquí de la provincia de Heredia, en donde se interrelacionan actividades tanto privadas como estatales y se buscan soluciones conjuntas, orientadas por estrategias de conservación y desarrollo sostenible de los recursos naturales. Se extiende desde el río San Juan hasta el río Parismina, desde las zonas altas de la Cordillera Volcánica Central (pertenecientes a los cantones de Guácimo y Pococí) y hasta la costa. Con una población estimada de 150.000 habitantes y con una extensión aproximada de 355.375,00 has, cubriendo tres áreas protegidas: Acuíferos Guácimo-Pococí, Parque Nacional Tortuguero y el Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado (Mora, 2012).

La zona marino-costera de Barra del Colorado, identificada como un vacío de conservación (espacio geográfico que queda por fuera de un Área Silvestre Protegida), representa un área de 966.58 km^2, de los cuales un 12% se ubica dentro de alguna categoría de protección (SINAC, 2008) y se encuentra protegida en parte por el Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado (RNVSBC) y el Parque Nacional Tortuguero, formando parte del ACTo.

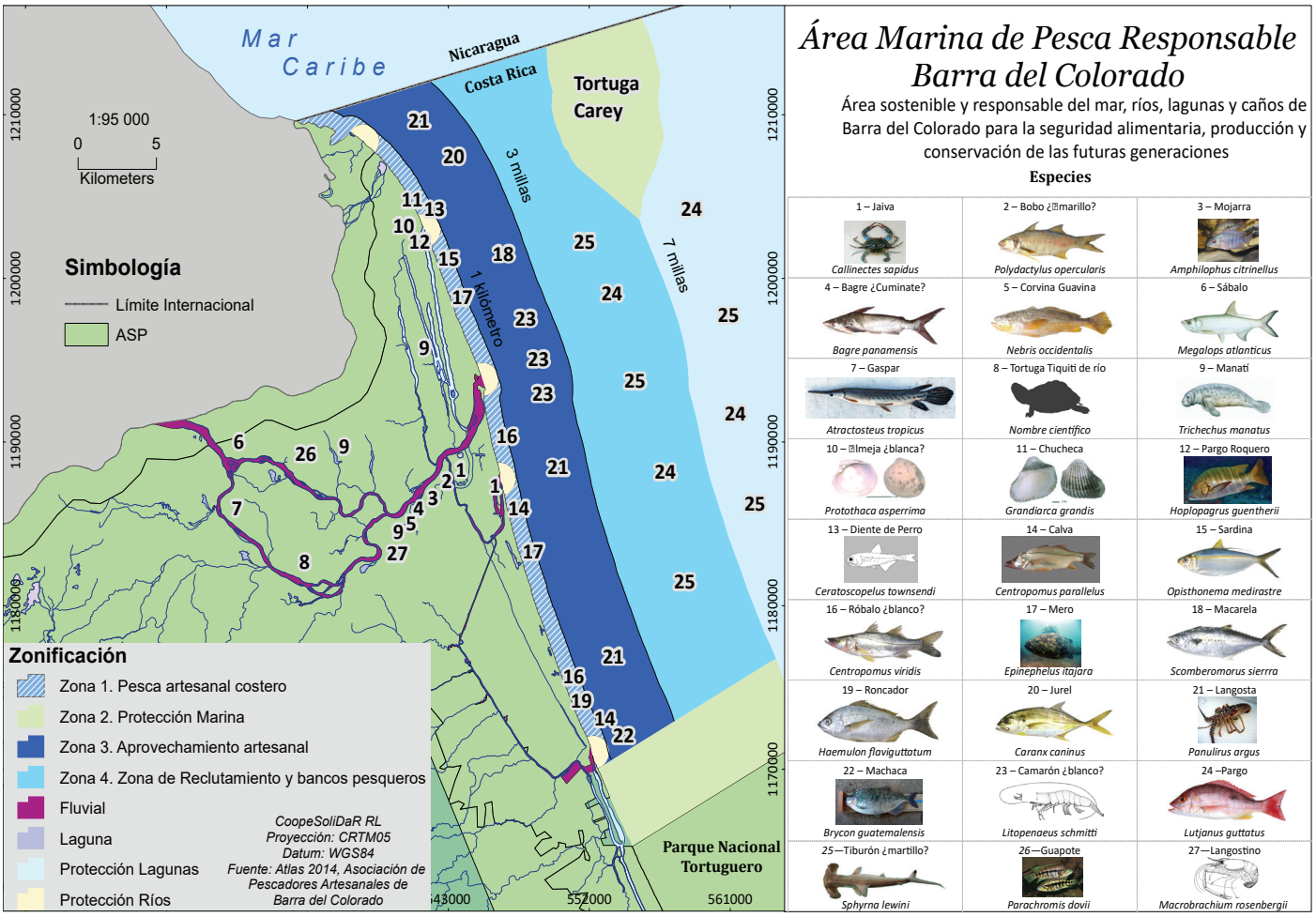
El RNVS Barra del Colorado fue creado el 26 de julio de 1985, se localiza en el Caribe norte, en la frontera con República de Nicaragua. Abarca 50 km de costas y 789,77 Km^2 de canales, lagunas, ríos, islas fluviales, bosques, pantanos, yolillales y colinas (antiguos conos volcánicos); todos estos parajes con altitudes inferiores a los 230m. Presenta un clima muy húmedo y caliente, sin estación seca. La lluvia es abundante durante todo el año, pero hay un descenso sensible en la actividad pluvial en el transcurso del mes de marzo, la temperatura media anual oscila de 26 a 28°C, un canal fluvial de 78km de longitud comunica el límite sur del refugio con el Puerto de Moín; además una intensa y permanente actividad pluvial precipita de 5.500 a 6.000 mm de agua por año, inundando la llanura, ya de por sí saturada por las aguas de los ríos San Juan, Colorado y Chirripó (Mora, 2012).

La flora de la región, es una de las más diversas de Costa Rica, donde existen 58 especies de plantas endémicas. Un aspecto curioso es la diversidad y abundancia de palmas; abarca todas las especies de palmas conocidas en La Selva (OET) más otras 5 especies, tres de las cuales no han sido descritas todavía. El Refugio tiene una cobertura vegetal muy amplia (más del 80%) identificada en 3 tipos de vegetación: Yolillal, Gamalotal y Bosque Inundado, que se puede definir como una asociación hídrica, en donde el suelo permanece inundado todo el año (Mora, 2012).

En esta área natural encuentran refugios del manatí o vaca marina, caimanes, cocodrilos, peces gaspar y numerosos cardúmenes de peces sábalo, además una vez al año se da el desove de la calva. También es el hábitat de la danta, el jaguar, el puma, los monos congo y carablanca, el manigordo, el león breñero y el perezoso de tres dedos, entre otros mamíferos. En cuanto a las aves que se encuentran en esta zona son el águila pescadora, el tucán picoiris o curré negro, el cormorán neotropical, la garza azul, la garza tricolor, el gavilán blanco, la gallina de monte, el pavón, la lora frentirroja, entre muchas otras (Mora, 2012).

Dentro del refugio se da el aprovechamiento de los recursos pesqueros, tal es el caso de la pesca deportiva, esta zona ha sido reconocida a nivel internacional debido a que en ella se han conseguido récords mundiales de pesca deportiva, en sus diferentes estilos: desde el "fly" y el "casting" hasta el "trolling" (Mora, 2012), así como la pesca artesanal que es la actividad productiva más importante de la comunidad de Barra del Colorado, abarcando una gran variedad de especies **(Figura 2)**.

Figura 2. Especies de importancia en el AMPR Barra del Colorado



FUENTE: **COOPESOLIDAR (2017)**

Dentro de las actividades pesqueras, que incluyen artes como trasmallos, cuerda y nasas, la pesca de arrastre de camarón se estima en un 10% de la pesca en la región (Bolaños & Segura, 2004). Otras especies objetivo de pesca son la langosta (Panulirus argus y P. laevicauda) que representa un 37%, la calva *(Centropomus paralellus)* un 21%, el robalo *(C. undecimalis)* 5%, las macarelas *(Scomberomorus spp.)* un 10%; y los tiburones, pargos, meros, jureles y otras especies aportan el restante 18% (Bolaños y Segura, 2004). Para el 2002, todas las pesquerías de la zona, excepto la de camarón, disminuyeron drásticamente (Bolaños 2003).

En la zona de Barra del Colorado la pesca de arrastre de camarón se realiza únicamente en los meses de septiembre y octubre, y durante marzo y abril (hasta mayo si las condiciones del mar lo permiten). El camarón se da únicamente cuando se dan oleajes muy bajos (< 1m) y vientos calmos.

En el estudio realizado por Naranjo-Elizondo (2018), se capturaron tres especies de camarón, todas de la familia Penaeidae (Fig. 3). La pesquería en Barra del Colorado se desarrolla

[13] También conocido como siete barbas en otros países de la región del Caribe.

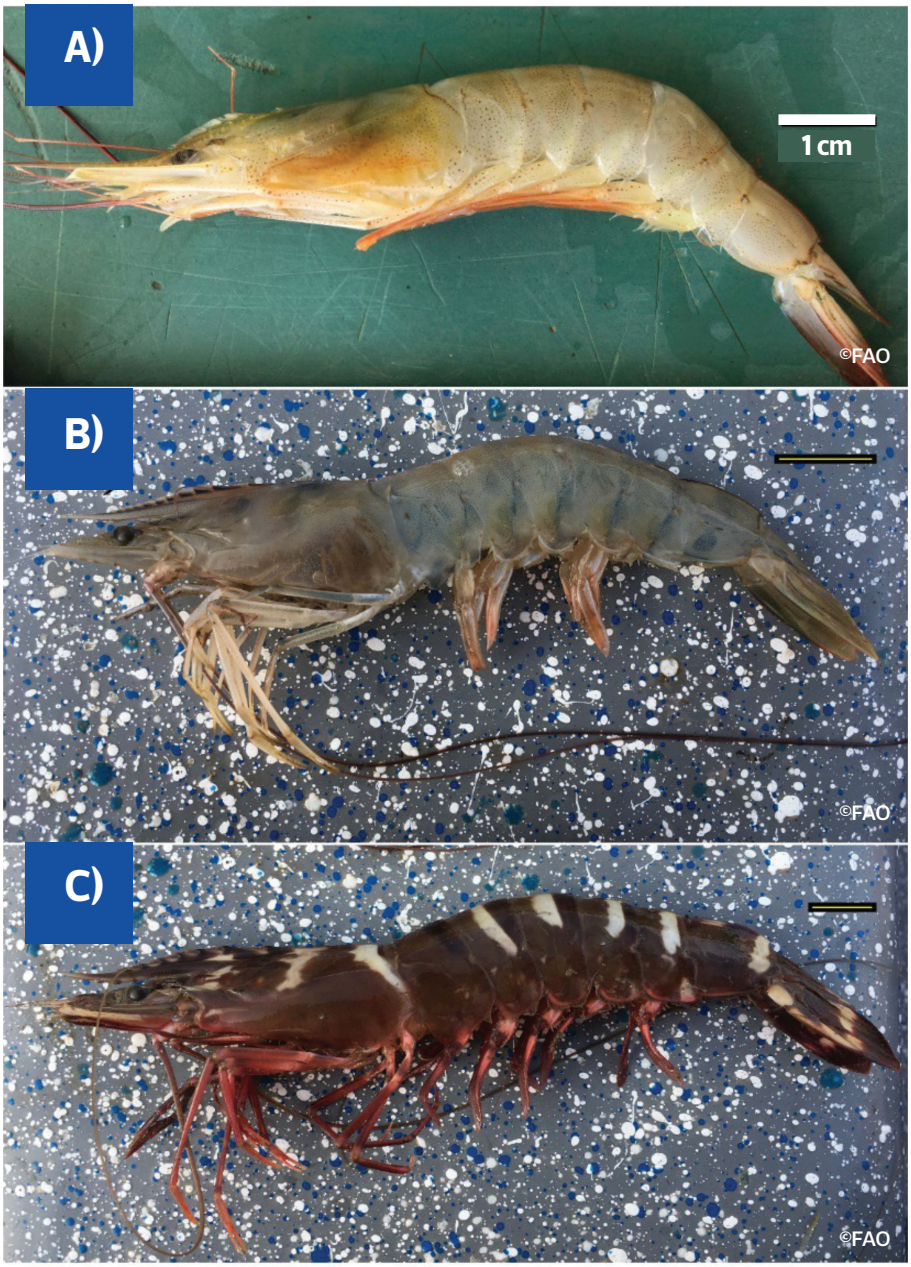
con el objetivo de capturar el camarón titi[13] (X. kroyeri), mientras el camarón blanco *(Penaeus schmitti)* y el camarón tigre *(Penaeus monodon)* pueden ser considerados como incidentales, pescados en bajas abundancias y no se realiza una actividad comercial importante con dichas especies y son más bien consumidas por los mismos pescadores y sus familias. El camarón blanco *P. schmitti* es una especie nativa de la zona de estudio, mientras que el camarón tigre P. monodon es una especie introducida proveniente del Océano Indo-Pacífico, y es comúnmente producida mediante acuicultura.

Naranjo-Elizondo (2018) observó que se captura camarón tigre en un 75% de los arrastres en abundancias de 1 a 3 individuos de hasta 25 cm LT, de ambos sexos y en estadios tanto maduro como inmaduro; así como las abundancias observadas de *P. schmitti* fueron similares a las de *P. monodon.* Para la zona de estudio, además de los camarones mencionados anteriormente, se han reportado también las especies P. brasiliensis y P. subtilis; sin embargo, a pesar de poder encontrarse en aguas someras estas tienen mayor abundancia en aguas más profundas (43 a 65m) (Vargas & Cortés, 1999) y no se capturaron en el estudio de Naranjo-Elizondo.

La fauna acompañante está representada principalmente por peces, que sumaron un 14.0% de la captura total de 1 885,4 kg (un 99.1% de la FACA); mientras otros grupos como equinodermos, hidromedusas y calamares componen menos de un 1%.

Naranjo-Elizondo (2018) observó un total de 31 especies de peces, incluidas en siete órdenes y 16

Figura 3. Camarones de la familia Penaeidae (peneidos) capturados por la flota artesanal de Barra del Colorado, Caribe Norte, Costa Rica: A) camarón titi *Xiphopenaeus kroyeri*, B) camarón blanco o jumbo Penaeus schmitti y C) camarón tigre Penaeus monodon. La escala representa 1cm de longitud (Naranjo-Elizondo, 2018).



FUENTE: **COOPESOLIDAR (2017)**

familias, incluyendo tres especies de elasmobranquios (una raya y dos tiburones) y 28 especies de peces óseos **(Cuadro 6)**. Dentro de los peces, la familia de las corvinas (Sciaenidae), fue la más abundante como fauna de acompañamiento de camarón, seguida por los bagres y cuminates (Ariidae). En el Cuadro 5 se marcan las seis especies que, aunque no son comercializadas, son consumidas por los pescadores y sus familias, contribuyendo a su seguridad alimentaria.

Los peces bobo (Polynemidae) destacan como uno de los grupos más capturados y que forman parte de la alimentación de los pescadores. La especie Trichiurus lepturus (Trichiuridae), conocida por los pescadores del Caribe como machetes no es utilizada para alimentación, pero suele ser dada a pescadores deportivos, ya que es la carnada favorita para pesca de sábalo real o tarpón (Megalops atlanticus, Megalopidae) (Naranjo-Elizondo, 2018).

Debido a que los arrastres son de corta duración y realizados a poca profundidad, la gran mayoría de los peces llegan vivos a la embarcación y pueden ser liberados, tal fue el caso de los tres elasmobranquios capturados. Los pescadores antes de realizar la faena de pesca realizan pruebas de pesca para determinar el porcentaje de FACA, en caso de ser bajo entonces proceden a realizar la pesca del camarón, los pescadores determinan si los camarones son lo suficientemente abundantes para que la actividad sea rentable. Si la cantidad de peces es muy alta la actividad de pesca de arrastre se pospone hasta que la abundancia de camarón sea mayor.

Cuadro 6. Listado taxonómico de los peces óseos y cartilaginosos de la fauna acompañante de camarón capturado por la flota de arrastre artesanal en Barra del Colorado, Caribe Norte, Limón, Costa Rica.

Grupo	Orden	Familia	Especie	Nombre común
Cartilaginosos	Torpediniformes	Narcinidae	*Narcine bancroftii*	Raya torpedo
	Carcharhiniformes	Sphymidae	*Sphyrna lewini*	Tiburón cornuda o martillo
			Sphyrna tiburo	Tiburón cabeza de pala
Óseos	Clupeiformes	Engraulidae	*Anchoa spinifer*	Anchoa de fonda
			Cetengraulis edentulus	Anchoveta rabo amarillo
		Pristigasteridae	*Odontognathus compressus*	Arenquillo machete
			Pellona harroweri	Sardinata marina
	Perciformes	Carangidae	*Hemicaranx amblyrhynchus*	Jurelito chato
			Oligoplites saurus	Piña siete cueros
			Selene brownii	Jorobado luna
		Haemulidae	***Conodon nobilis***	Ronco marino
			Pomadasys corvinaeformis	Corocoro gris
		Lobotidae	***Lobotes surinamensis***	Arenero o berrugate
		Polynemidae	***Polydactylus virginicus***	Bobo
		Sciaenidae	***Cynoscion virescens***	Corvinata cambucú
			Isopisthus parvipinnis	Corvinata aleta corta
			Larimus breviceps	Bombache cabezón
			Menticirrhus americans	Berrugato zorro
			Ophioscion punctatissimus	Corvinilla punteada
			Paralonchurus brasiliensis	Lambe maríaluisa
			Stellifer griseus	Corvinilla lucia
			Stellifer sp.1	Corvina
			Stellifer sp.2	Corvina
			Umbrina broussonnetti	Berrugato rayado
		Sphyraenidae	*Sphyraena guachancho*	Barracuda, picuda, guachance
		Trichiuridae	*Trichiurus lepturus*	Machete, pez sable
	Pleuronectiformes	Achiridae	*Achirus declivis*	Suela simple, lenguado
		Cynoglossidae	*Symphurus sp.*	Lengua o lenguado
	Siluriformes	Ariidae	*Bagre marinus*	Bagre bandera
			Cathorops spixii	Bagre cuinchi, tuquín
	Tetraodontiformes	Tetraodontidae	*Sphoeroides pachygaster*	Botete chato, globo

En negrita se muestran las especies que son consumidas localmente (no se descartan). Los tiburones de la familia Sphyrnidae son potencialmente aprovechables, sin embargo, se capturan juveniles pequeños y son liberados.

El promedio de FACA observado por Naranjo-Elizondo (2018) (16% en promedio) se puede considerar bajo, sobre todo si se compara con la situación general de pesquerías de arrastre tropicales donde la FACA puede alcanzar hasta un 96% de la captura total (Kelleher, 2005). La FACA encontrada en Barra del Colorado estuvo representada casi en su totalidad por peces óseos. El porcentaje de peces encontrados es bajo si se compara con otros estudios, donde los peces óseos típicamente representan más de un 50% de las capturas en pesquerías de arrastre, incluyendo pesquerías de arrastre del Pacífico costarricense (Stobutzki et al., 2001; Wehrtmann & Nielsen-Muñoz. 2009; Arana et al., 2013).

La pesquería de arrastre artesanal de camarón está basada en la comercialización de la especie más abundante, el camarón tití o siete barbas (X. kroyeri), es una pesquería donde se utiliza una red manual, realizada a poca profundidad, con un bajo porcentaje de FACA y con la captura incidental de otras especies de camarón, incluyendo una especie exótica.

Es una pesquería muy importante económicamente para la región, y además una de las pocas actividades relacionadas a la pesca que incorpora mujeres en la cadena de valor. Con mejoras para evitar la alta incidencia de camarones juveniles, es una pesquería que potencialmente puede ser certificada por medio de origen, trazabilidad y mercado justo, que podría tener valores agregados que además de mejorar la economía del sitio genere una plataforma a través de la organización de la comunidad para un uso sostenible de los recursos pesqueros (Naranjo-Elizondo, 2018).

Zonificación participativa en el Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado.

En busca de una solución que garantice la realización de la pesca artesanal a largo plazo de manera sostenible, los pescadores artesanales y las mujeres peladoras de camarón de Barra del Colorado, con el acompañamiento del Departamento de Extensión y Capacitación de Incopesca, la Dirección Regional de Limón de Incopesca, el apoyo financiero de FAO a través del proyecto REBYC II LAC y con el apoyo técnico de CoopeSoliDar R.L., han planteado una propuesta de conservación y aprovechamiento de los recursos marinos.

A continuación, se presentan los ejes temáticos del Plan de Ordenamiento Pesquero del Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado, tal como lo establece el Reglamento para el Establecimiento de las Áreas Marinas de Pesca Responsable AJDIP/138-2008, así como la zonificación participativa del AMPR.

El AMPR Barra del Colorado se ubica desde el límite internacional con Nicaragua hasta el límite del Parque Nacional Tortuguero y se extiende hasta 10 millas náuticas de la costa. Debido a sus características biofísicas, el área costera, zonas de pesca y sitios de importancia para la conservación de especies marinas, el AMPR se ha zonificado de forma participativa en 6 zonas (Figura 4):

Figura 4. Zonificación del AMPR Barra del Colorado.

Zona 1.
Zona de Pesca Artesanal Costera: se extiende hasta 1km de la costa.

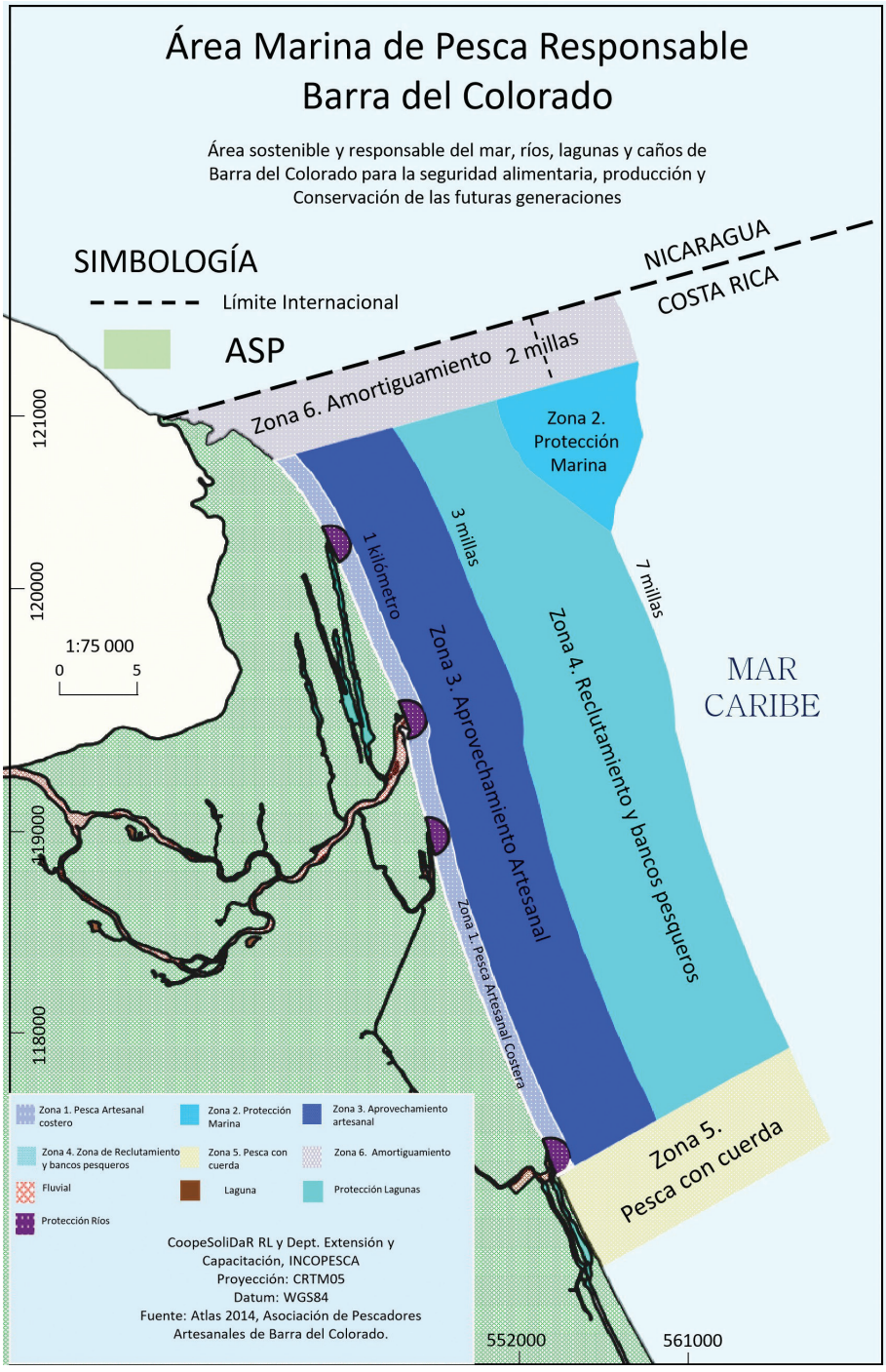
Zona 2.
Zona de Protección Marina: ubicada en la zona noreste del AMPR, entre las 7 y las 10 millas náuticas, limitando con Nicaragua.

Zona 3.
Zona de Aprovechamiento Artesanal: ubicada desde donde finaliza la zona 1 hasta las 3 millas náuticas.

Zona 4.
Zona de Reclutamiento y bancos pesqueros: ubicada desde el límite de la zona 3 hasta las 7 millas náuticas.

Zona 5.
Zona de Pesca con cuerda: es un rectángulo de 2 millas náuticas de ancho desde la desembocadura del río Tortuguero hasta el límite del Parque Nacional Tortuguero y hasta 7 millas náuticas de la costa.

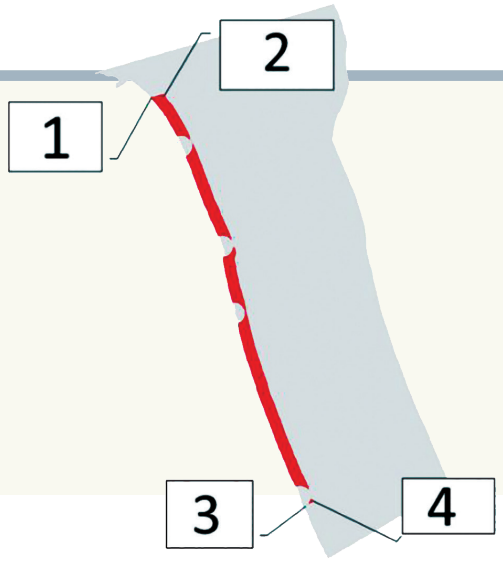
Zona 6.
Zona de Amortiguamiento: es una zona de 2 millas náuticas de ancho desde el límite internacional con Nicaragua.

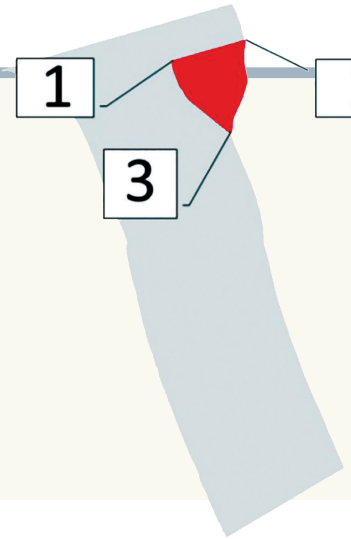


FUENTE: **COOPESOLIDAR R.L. Y DEPARTAMENTO EXTENSIÓN Y CAPACITACIÓN, INCOPESCA.**

Zona 1. Pesca artesanal costera

Punto 1.	83° 38'44.62'' O.	10°55'06.77'' N.
Punto2.	83°38'09.25'' O.	10°55'16.74'' N.
Punto 3.	83°31'10.25'' O.	10°34'53.22'' N.
Punto 4.	83°30'46.68'' O.	10°35'09.52'' N.



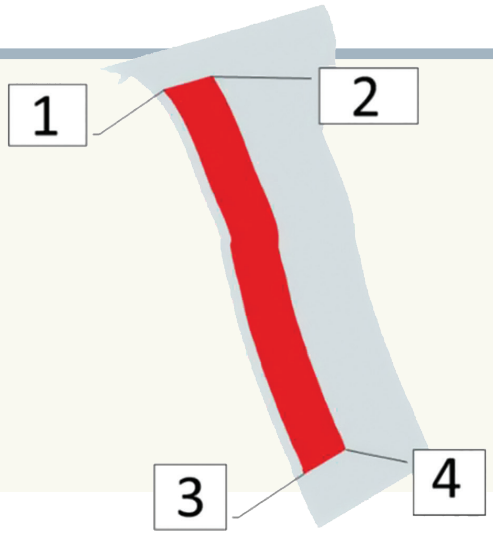


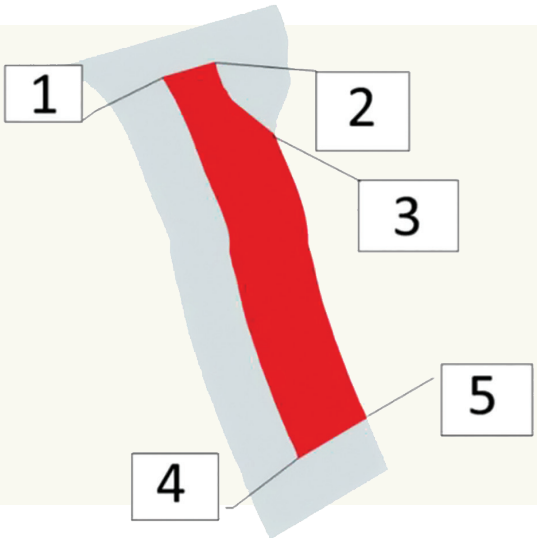
Zona 2. Protección marina

Punto 1.	83° 32'46.93'' O.	10°56'47.56'' N.
Punto 2.	83°28'57.97'' O.	10°57'52.02'' N.
Punto 3.	83°29'42.56'' O.	10°53'03.68'' N.

Zona 3. Aprovechamiento artesanal

Punto 1.	83° 38'09.27'' O.	10°55'16.76'' N.
Punto2.	83°35'33.39'' O.	10°56'00.68'' N.
Punto 3.	83°30'42.64'' O.	10°35'09.48'' N.
Punto 4.	83°28'30.66'' O.	10°36'26.82'' N.



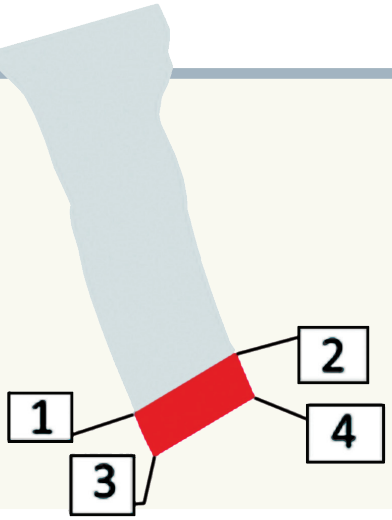


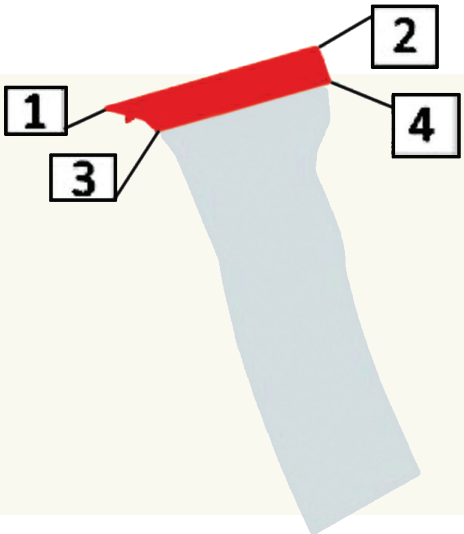
Zona 4. Reclutamiento y bancos pesqueros

Punto 1.	83º 38'33.38'' O.	10º56'00.68'' N.
Punto2.	83º32'46.93'' O.	10º56'47.57'' N.
Punto 3.	83º29'42.56'' O.	10º53'03.68'' N.
Punto 4.	83º24'57.82'' O.	10º38'31.60'' N.
Punto 5.	83º28'30.66'' O.	10º36'26.82'' N.

Zona 5. Pesca con cuerda

Punto 1.	83°31'10.26'' O.	10°34'53.21 N.
Punto 2.	83°24'57.82'' O.	10°38'31.60'' N.
Punto 3.	83°29'58.58'' O.	10°32'17.47'' N.
Punto 4.	83°23'50.23'' O.	10°35'52.97'' N.





Zona 6. Amortiguamiento

Punto 1.	83°41'40.05'' O.	10°56'20.82'' N.
Punto 2.	83°29'37.15'' O.	10°59'46.05'' N.
Punto 3.	83°38'44.62'' O.	10°55'06.77'' N.
Punto 4.	83°28'57.95'' O.	10°57'52.03'' N.

Reglas de aprovechamiento en el Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado.

El AMPR garantiza el uso de todos los pescadores artesanales que respeten la zonificación y las medidas de aprovechamiento responsable establecidas en los siguientes cuadros, para garantizar el derecho al trabajo digno reconocido y la seguridad alimentaria de la comunidad de Barra del Colorado.

Las reglas de aprovechamiento serán las siguientes:

Zona 1. Pesca artesanal costera:

está permitido en esta zona el uso de cuerda de mano con anzuelo N° 8 de tipo J, el uso de trasmallo con luz de malla de 3 ½“ de 200 m de longitud y 150 mallas de alto, un máximo de 4 trasmallos por embarcación, trasmallo con luz de malla de 4 ½“ de 200 m de longitud y 50 mallas de alto, un máximo de 4 trasmallos por embarcación, trasmallo con luz de malla de 7“ de 200 m de longitud y 20 mallas de alto, un máximo de 4 trasmallos por embarcación.

Zona 2. Zona de protección marina:
es una zona donde se prohíbe cualquier tipo de pesca para proteger los criaderos de pargo y langosta.

Zona 3. Zona de aprovechamiento artesanal:

es permitido en esta zona la línea de anzuelos a fondo, anzuelo circular N° 8, con un máximo de 500 anzuelos, la línea de anzuelo a fondo para tiburón con anzuelo circular N° 11 y 12, con un máximo de 150 anzuelos, la línea de anzuelos a flote con anzuelo circular N° 8, con un máximo de 300 anzuelos, trasmallo con luz de malla de 5 ¾“ de 400 m de longitud y 15 mallas de alto, un máximo de 8 trasmallos por embarcación.

Zona 4. Zona de reclutamiento y bancos pesqueros:
se permite el uso de trasmallo con luz de malla de 5 ¾“ de 400 m de longitud y 15 mallas de alto, un máximo de 8 trasmallos por embarcación, la línea de anzuelos a fondo N° 8 de tipo J, con un máximo de 500 anzuelos, la línea de anzuelo a fondo para tiburón con anzuelo circular N° 11 y 12, con un máximo de 150 anzuelos, la línea de anzuelos a flote, anzuelo N° 8 de tipo J N° 8, con un máximo de 300 anzuelos, así como el uso de nasas con un máximo de 20 por embarcación.

Zona 5. Zona de pesca a la cuerda:
se permite solo el uso de cuerda de mano con anzuelo N° 8 de tipo J.

Zona 6. Zona de amortiguamiento:
es una zona de dos millas náuticas desde el límite fronterizo con Nicaragua donde se prohíbe cualquier tipo de pesca.

Según el AJDIP-026-2018 sobre el establecimiento de las Tallas de Primera Madurez Sexual (TPMS), el Artículo 7 establece que como medidas complementarias de manejo a las tallas de primera madurez sexual y de primera captura, se disponen las siguientes:

“Inciso G: Para la pesca con cuerda de mano y línea de fondo, se autorizarán únicamente anzuelos tipo “J” número 6 y 7, o de numeración menor; lo cual incluye su aplicación en las Áreas Marinas y Continentales de Pesca Responsable. Esta medida es de aplicación inmediata, lo cual significa modificar todas aquellas licencias de pesca emitidas anteriormente con un tipo de anzuelo diferente y notificarlo así a los titulares de dichas licencias de pesca.”

Sin embargo, esta medida está dirigida a especies y zonas del Pacífico y la realidad del Caribe es otra, por lo que a solicitud de los pescadores en el presente Plan de Ordenamiento Pesquero se mantendrá el anzuelo tipo “J” N°8 mientras se realizan las investigaciones correspondientes a TPMS en la zona y según los resultados obtenidos se procederá a realizar la consulta y cambio del tamaño del anzuelo en conjunto con el Comité de Gobernanza del AMPR.

Cuadro 7. Identificación de artes y métodos de pesca permitidos y periodos de veda total o parcial

Zona 1.	Ubicación	Artes de pesca actuales	Artes de pesca propuestas	Especies	Períodos de veda	Observaciones
Zona 1. Pesca artesanal costera	83°38'44.62" O. 10°55'06.77" N. 83°38'09.25" O. 10°55'16.74" N. 83°31'10.25" O. 10°34'53.22" N. 83°30'42.68" O. 10°35'09.52" N.	Cuerda de mano, anzuelo tipo J # 8 Trasmallo con luz de malla de 3 ½ "de 200 m de longitud y 150 mallas de alto Trasmallo con luz de malla de 4 ½ "de 200 m de longitud y 50 mallas de alto Trasmallo con luz de malla de 7"de 200 m de longitud y 20 mallas de alto Red de arrastre, de 9 m de largo por 2 m de alto, con una apertura de boca de 6 m y una luz de malla de 3.5 cm (1 pulgada) [14]	Cuerda de mano, anzuelo tipo J # 8 Trasmallo con luz de malla de 3 ½ "de 200 m de longitud y 150 mallas de alto, un máximo de 4 trasmallos por embarcación Trasmallo con luz de malla de 4 ½ "de 200 m de longitud y 50 mallas de alto, un máximo de 4 trasmallos por embarcación Trasmallo con luz de malla de 7"de 200 m de longitud y 20 mallas de alto, un máximo de 4 trasmallos por embarcación	Pargo, Bolillo, Bagre, Jurel, Mero, Corvina Macarela, Corvina, Bagre Calva Róbalo	No fueron propuestas debido a las condiciones oceanográficas características del Caribe, de las cuales los pescadores(as) y peladoras indican que se establecen vedas naturales. Según AJDIP/154-1996 la calva cuenta con una veda espacial establecida desde el 01 de octubre al 31 de enero.	La pesca a la cuerda y con trasmallo se da cuando se calma el mar, normalmente en los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero. La captura de la calva se permite en un horario diurno de las 05:00 hasta las 17:00 horas de cada día.

[14] Debido al voto de la Sala Constitucional, se han perdido las licencias de pesca de arrastre artesanal de camarón por lo que la pesca de camarón en la zona es un acto ilegal y está prohibida. Cuando se cuenten con los estudios de investigación y permisos para efectuar la actividad, se solicitará a Junta Directiva de Incopesca la inclusión de dicha actividad

Zona2.	**Ubicación**	**Artes de pesca actuales**	**Artes de pesca propuestas**	**Especies**	**Períodos de veda**	**Observaciones**
Zona 2. Zona de Protección Marina	83°32'46.93" O. 10°56'47.56" N 83°28'57.97" O. 10°57'52.02" N 83°29'42.56" O. 10°53'03.68" N	Cuerda de mano, anzuelo tipo J # 8 Nasas	Prohibida la pesca	Pargo, Langosta		Es una zona rocosa, la cual es buena para los pargos y los pescadores han decidido protegerla para su reproducción.

Zona 3.	**Ubicación**	**Artes de pesca actuales**	**Artes de pesca propuestas**	**Especies**	**Períodos de veda**	**Observaciones**
Zona 3. Aprovechamiento Artesanal	83°38'09.27" O. 10°55'16.76" N. 83°35'33.39" O. 10°56'00.68" N 83°30'42.64" O. 10°35'09.48" N 83°28'30.66" O. 10°36'26.82" N	Línea de anzuelos a fondo, anzuelo tipo J # 8 Línea de anzuelo a fondo para tiburón, anzuelo circular # 11 y 12 Línea de anzuelos a flote, anzuelo tipo J # 8 Red de arrastre Trasmallo con luz de malla de 5 ¾ "de 200 m de longitud y 15 mallas de alto	Línea de anzuelos a fondo, anzuelo circular # 8, con un máximo de 500 anzuelos. Línea de anzuelo a fondo para tiburón, anzuelo circular # 11 y 12, con un máximo de 150 anzuelos. Línea de anzuelos a flote, anzuelo circular # 8, con un máximo de 300 anzuelos. Trasmallo con luz de malla de 5 ¾ "de 400 m de longitud y 15 mallas de alto, un máximo de 8 trasmallos por embarcación	Pargo, Cabrilla, Mero, Bagre. Tiburón, Cabrilla, Mero, Bagre. Tiburón, Marlín, Vela, Atún, Dorado Langosta	Del 1 de marzo al 30 de junio (Veda Regional de Langosta)	

Zona 4.	Ubicación	Artes de pesca actuales	Artes de pesca propuestas	Especies	Períodos de veda	Observaciones
Zona 4. Zona de reclutamiento y bancos pesqueros	83°35'33.38" O. 10°56'00.68" N. 83°32'46.93" O. 10°56'47.57" N. 83°29'42.56" O. 10°53'03.68" N. 83°24'57.82" O. 10°38'31.60" N. 83°28'30.66" O. 10°36'26.82" N.	Trasmallo con luz de malla de 5 ¾ "de 200 m de longitud y 15 mallas de alto Línea de anzuelos a fondo, anzuelo tipo J # 8 Línea de anzuelo a fondo para tiburón, anzuelo circular # 11 y 12 Línea de anzuelos a flote, anzuelo tipo J # 8 Nasas	Trasmallo con luz de malla de 5 ¾ "de 400 m de longitud y 15 mallas de alto, un máximo de 8 trasmallos por embarcación Línea de anzuelos a fondo, anzuelo tipo J # 8, con un máximo de 500 anzuelos. Línea de anzuelo a fondo para tiburón, anzuelo circular # 11 y 12, con un máximo de 150 anzuelos. Línea de anzuelos a flote, anzuelo tipo J #8, con un máximo de 300 anzuelos. Nasas, 20 por embarcación	Langosta Pargo, Cabrilla, Mero, Bagre. Tiburón, Cabrilla, Mero, Bagre. Tiburón, Marlín, Vela, Atún, Dorado Pargo, cabrilla, Langosta	Del 1 de marzo al 30 de junio (Veda Regional de Langosta)	La pesca se da cuando se calma el mar.

Zona 5.	Ubicación	Artes de pesca actuales	Artes de pesca propuestas	Especies	Períodos de veda	Observaciones
Zona 5. Zona de pesca a la cuerda	83°31'10.26" O. 10°34'53.21 N. 83°24'57.82" O. 10°38'31.60" N. 83°29'58.58" O. 10°32'17.47" N. 83°23'50.23" O. 10°35'52.97" N.	Cuerda de mano, anzuelo tipo J # 8 Trasmallo con luz de malla de 3 ½ "de 200 m de longitud y 150 mallas de alto Trasmallo con luz de malla de 4 ½ "de 200 m de longitud y 50 mallas de alto Trasmallo con luz de malla de 7"de 200 m de longitud y 20 mallas de alto Red de arrastre	Cuerda de mano anzuelo tipo J #8	Pargo, Bolillo, Bagre, Sábalo, Jurel, Mero, Corvina	No fueron propuestas debido a las condiciones oceanográficas características del Caribe, de las cuales los pescadores(as) y peladoras indican que se establecen vedas naturales	La pesca a la cuerda y con trasmallo se da cuando se calma el mar, normalmente en los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero

Zona 6.	Ubicación	Artes de pesca actuales	Artes de pesca propuestas	Especies	Períodos de veda	Observaciones
Zona 6. Zona de reclutamiento y bancos pesqueros	83°41'40.06" O 10°56'20.82" N 83°28'57.97" O 10°57'52.02" N	Cuerda de mano, anzuelo tipo J # 8 Trasmallo con luz de malla de 3 ½ "de 200 m de longitud y 150 mallas de alto Trasmallo con luz de malla de 4 ½ "de 200 m de longitud y 50 mallas de alto Trasmallo con luz de malla de 7"de 200 m de longitud y 20 mallas de alto Red de arrastre Línea de anzuelos a fondo, anzuelo tipo J # 8 Línea de anzuelo a fondo para tiburón, anzuelo circular # 11 y 12 Línea de anzuelos a flote, anzuelo tipo J # 8	Prohibida la pesca	Pargo, Bolillo, Bagre, Sábalo, Jurel, Mero, Corvina Macarela, Corvina, Bagre Calva Róbalo Camarón tití	Del 1 de marzo al 30 de junio (Veda Regional de Langosta)	En esta zona se prohíbe la pesca para evitar algún inconveniente o diferencia con la policía fronteriza nicaragüense.

Cuadro 8. Programa de registro e información

Objetivo General	Objetivos específicos	Acciones	Indicador de cumplimiento	Responsable	Tiempo
Desarrollar una base de datos que permita recopilar la información pesquera del AMPR para la toma de decisiones bajo un enfoque Ecosistémico	**1.** Generar la base de datos pesqueros del AMPR, con el aporte del conocimiento tradicional de los pescadores(as) de las Asociaciones	**1.** Definir las variables a tomar para la toma de datos. **2.** Construir el formulario para la toma de datos **3.** Capacitar a los miembros de las asociaciones en la toma de datos biológicos	**1.** Variables definidas **2.** Formulario de registro de producción elaborado **3.** Asociaciones capacitadas	**1.** Depto. De Investigación y Desarrollo de Incopesca, asociaciones. **2.** Depto. De Investigación y Desarrollo de Incopesca, asociaciones. **3.** Depto. De Investigación y Desarrollo y Depto. De Estadística Pesquera de Incopesca	1. 3 meses 2. 3 meses 3. 6 mesess
	2. Recopilar, procesar y analizar la información de la base de datos pesqueros del AMPR	**1.** Implementar el formulario de registro de producción del AMPR **2.** Capacitar para la digitación de datos tomados **3.** Digitación de datos tomados de registros de producción **4.** Elaboración de informes de registro de producción del AMPR. **5.** Implementar una estrategia de comunicación sobre el estado actual del AMPR	1. Un mínimo de 10 formularios mensuales **2.** 15 personas capacitadas para digitar los datos 3. Base de datos mensual digitada **4.** Informes elaborados **5.** Taller de presentación de resultados	1. Asociación de pescadores **2.** Asociaciones de pescadores y mujeres, Depto. Estadística Pesquera de Incopesca. **3.** Depto. Extensión y Capacitación. **4.** Depto. Extensión y Capacitación.	1. Año y medio 2. 3 meses 3. Siempre 4. Cada 6 meses 5. Cada 6 meses

Cuadro 9. Programa de monitoreo e investigación

Objetivo General	Objetivos específicos	Acciones	Indicador de cumplimiento	Responsable	Tiempo
Desarrollar un programa de investigación y monitoreo en el AMPR que integre el conocimiento tradicional que facilite la toma dedecisiones y el cumplimiento de las medidas de regulación	**1.** Establecer acciones de monitoreo permanentes	**1.1.** Establecer un Comité de Gobernanza que verifique el cumplimiento el Plan de Ordenamiento Pesquero del AMPR. **1.2.** Dar seguimiento a las principales medidas de manejo establecidas en el Plan de Ordenamiento Pesquero del AMPR.	**1. 1.1.** Comité de Gobernanza establecido **1.2.** Programa de seguimiento y evaluación implementado **2.1** Programa de monitoreo establecido	Junta directiva de Incopesca (Dirección Regional Limón) Comité de Gobernanza	6 meses 2 años
	2. Desarrollar investigaciones en función de las necesidades identificadas por los pescadores dirigidas a las especies de importancia comercial y para la seguridad alimentaria	**2.1**. Implementar un programa de monitoreo de calidad de agua del Río Colorado. **2.2.** Implementar proyecto de evaluación del stock de langostas. **2.3.** Implementar Tallas de Primera Madurez Sexual en especies de peces de agua dulce. **2.4.** Caracterizar el método de pesca en río para capturar camarón como carnada **2.5.** Caracterizar arte y método de pesca para jaiba	**2.2** Informes de evaluación de stock **2.3** Tallas de Primera Madurez Sexual establecidas e implementadas **2.4** Arte y método de pesca caracterizado **2.5** Arte y método depesca caracterizado	**2.1 A**cademia, Asociaciones de pescadores y peladoras, Incopesca (Dirección Regional limón), Depto. Investigación y Desarrollo **2.2** Depto. Investigación y Desarrollo, Incopesca (Dirección Regional limón). Asoc. De pescadores. **2.3** Depto. Investigación y Desarrollo de Incopesca (Direc. Regional Limón), SINAC-MINAE, Academia, Asoc. de pescadores y peladoras. **2.4** Depto. Investigación y Desarrollo, Incopesca (Dirección Regional Limón), SINAC-MINAE, Academia, Asociación de pescadores y peladoras. SINAC-MINAE, Academia, Asoiación. de pescadores y peladoras. **2.5** Depto. Investigación y Desarrollo Incopesca (Direc. Regional Limón), SINAC-MINAE, Academia, Asociación de pescadores y peladoras.	Cada 6 meses 2 años

Cuadro 10. Programa de capacitación y extensión

Objetivo General	Objetivos específicos	Acciones	Indicador de cumplimiento	Responsable	Tiempo
Fortalecer las capacidades organizacionales de las asociaciones de pescadores y peladoras de camarón	**1.** Generar el diagnóstico organizacional de las asociaciones de pescadores y peladoras de camarón	**1.1.** Aplicación del diagnóstico para crear línea base. **1.2.** Capacitación de las Juntas Directivas para auto aplicación del diagnóstico organizacional. **1.3.** Aplicación anual del diagnóstico para evaluar las organizaciones y la generación de planes de trabajo	**1.1.1.** Línea base **1.2.1.** Juntas Directivas capacitadas **1.3.1.** Diagnósticos aplicados anualmente y planes de trabajo generados	Depto. Extensión y Capacitación, Juntas Directivas de organizaciones	**1.1.** 2 meses **1.2.** 2 meses **1.3.** 1 por año
	2. Formular Plan anual operativo de las organizaciones en función al diagnóstico	**2.1.** Identificación de Proyectos y priorización para el año correspondiente. **2.2.** Formular los proyectos. **2.3.** Implementación y seguimiento	**2.1.1** Documento con programa y proyectos en relación al diagnóstico organizacional.	Depto. Extensión y Capacitación, Juntas Directivas de organizaciones	
Implementar un programa de capacitación que permita a las asociaciones de pescadores y peladoras de camarón consolidar sus acciones bajo un enfoque Ecosistémico en la pesca	**1.** Desarrollar el programa de capacitacione s basado en el Taller de Divulgación de Directrices Voluntarias de Pesca en Pequeña Escala y el Diagnóstico Organizacional	**1.1.** Realizar capacitaciones sobre Ley y Reglamento de Pesca. **1.2.** Realizar capacitaciones sobre Plan de Manejo y Plan de Aprovechamiento de Recursos Pesqueros del RNVS Barra del Colorado **1.3.** Realizar capacitaciones conforme a las necesidades prioritarias de las asociaciones de pescadores y peladoras de camarón **1.4.** Realizar capacitación de Masculinidad positiva. **1.5.** Elaboración de Código de Conducta de Pesca Responsable	**1.1.** Organizaciones de pescadores y peladoras capacitadas (100 personas capacitadas) **1.2.** Organizaciones de pescadores y peladoras capacitadas (100 personas capacitadas) **1.3.** Plan de capacita-ciones establecido **1.4.** 20 hombres capacitados **1.5.** Código de Conducta de Pesca Responsable elaborado	**1.1.** INCOPESCA (Dir. Regional limón) y Guardacostas, Juntas Directivas de Organizaciones **1.2.** MINAE-SINAC ACTo, Juntas Directivas de Organizaciones **1.3.** INCOPESCA (Dir. Regional limón), INA, Juntas Directivas de Organizaciones, CNE, MTSS, INAMU, MAG. **1.4.** Buscar institución competente **1.5.** Juntas Directivas de asociaciones, Depto. Extensión y Capacitación.	**1.4. 1** por año **1.1. 6** meses **1.2. 6** meses **1.3. 2** meses **1.4. 6** meses **1.5. 2** años

Cuadro 11. Programa de aplicación y cumplimiento de la legislación vigente, control y vigilancia

Objetivo General	Objetivos específicos	Acciones	Indicador de cumplimiento	Responsable	Tiempo
Desarrollar una estrategia que garantice la aplicación y cumplimiento de la legislación existente en el AMPR	**1.** Establecer un programa de divulgación de las normativas vigentes para el AMPR y asociadas a las prácticas de pesca responsable	**1.** Informar al COLAC de Barra del Colorado sobre la implementación de las normativas vigentes en el AMPR **2.** Trabajar de manera conjunta con el COLAC de Barra del Colorado sobre la implementación de las normativas vigentes en el AMPR **3.** Elaborar brochures con mapa del AMPR y medidas de ordenamiento pesquero **4.** Visitar a las comunidades cercanas y dar charlas informativas sobre el AMPR	**1.** Charla informativa al COLAC **2.** Rotulación **3.** 500 brochures **4.** Todas las comunidades cercanas informadas	**1.** JuntasDirectivas de asociaciones, Dir. Regional Limón **2.** Juntas Directivas asociaciones **3.** JuntasDirectivas asociaciones	**1.** 6 meses **2.** 6 meses **3.** 6 meses
	2. Establecer un programa de control y vigilancia liderado por las organizaciones de pescadores y peladoras de camarón y asociación con el COLAC de Barra del Colorado	**1.** Definir un comité de vigilancia **2.** Elaborar un protocolo de denuncias de pesca ilegal **3.** Preparación (al menos una vez al año) de un documento de planificación que garantice el cumplimiento de acciones de control y vigilancia en el área **4.** Trabajo en conjunto con SNG para el desarrollo de actividades divulgativas y preventivas y establecer medios de comunicación directa. de al menos dos actividades al año – con los funcionarios del Servicio Nacional de Guardacostas, de actividades divulgativas y preventivas	**1.** Comité de vigilancia establecido **2.** Protocolo de denuncias definido **3.** Documento de planificación **4.** Al menos dos actividades al año con SNG **5.** Vía de comunicación directa	**1.** INCOPESCA **2.** Comité de vigilancia **3.** Juntas Directivas de asociaciones **4.** Juntas Directivas y SNG	**1.** 2 meses **2.** 8 meses **3.** Cada año **4.** Cada año **5.** Siempre

Cuadro 12. Programa de comercialización y mejoramiento de la producción

Objetivo General	Objetivos específicos	Acciones	Indicador de cumplimiento	Responsable	Tiempo
Establecer una estrategia de comercialización de los productos pesqueros de Barra del Colorado que garantice un precio justo y equitativo para las dos asociaciones	**1.** Realizar sondeo de mercado en la zona	**1.1.** Conocer la oferta de los productos pesqueros locales **1.2.** Medir los costos de producción. **1.3.** Capacitación en comercialización a las asociaciones **1.4.** Identificar segmentos de mercado dirigido	**1.1.** Oferta identificada **1.2.** Costos de producción establecidos **1.3.** 80 personas capacitadas (Asoc. De peladoras) **1.4.** Segmentos identificados	**1.1.** Asociaciones, CNP, SENASA **1.2.** Asociaciones, CNP, SENASA **1.3**. INA, Depto. Mercadeo de INCOPESCA, Dir. Regional Limón de INCOPESCA, Asociación de peladoras de camarón. **1.4.** Juntas Directivas de asociaciones, CNP, SEPSA-MAG, INDER.	**11.1.** 6 meses **1.2.** 6 meses **1.3.** 1 año **1.4.** 1 año
	2.. Contar con infraestructuras adecuadas para la conservación de los productos pesqueros	**2.1** Construir un centro de acopio que tener condiciones de sanidad e inocuidad para los productos. **2.2** Tener un espacio y equipo adecuado (guantes, mesas de trabajo, botas, delantales, recipientes, botiquín), para el pelado del camarón y otros productos pesqueros realizado por las mujeres dentro de un centro de acopio. **2.3.** Contar con fábrica de hielo. **2.4.** Contar con cuarto de frío**.**	**2.1.1.** Centro de acopio construido, equipado y en funcionamiento	**1.** JAPDEVA, INCOPESCA (Dir. Reg. Limón), Juntas Directivas de Organizaciones, SINAC-ACTo, COLAC.	**1.5. 1** año y medio
	3. Desarrollar un sello de origen para los productos pesqueros del AMPR Barra del Colorado	**3.1.** Definir los protocolos. **3.2.** Diseñar sistema de gestión de certificación. **3.3.** Capacitación en sistema de gestión	**2.1.** Protocolo definido **2.2.** Sistema de gestión de certificado definido **2.3.** 100 personas capacitadas	**3.1.** Asociaciones de pescadores y peladoras de camarón, INCOPESCA. **3.2.** INCOPESCA (Depto. Mercadeo, Dir. Reg. Limón) **3.3**. INA, Dir. Reg. Limón de INCOPESCA	**1. 2** años
	4. Impulsar alternativas productivas que aporten un valor agregado a los productos pesqueros del AMPR Barra del Colorado.	**4.1.** Identificar el ente competente que reconozca la actividad realizada por las mujeres. **4.2.** Crear una autorización de pelado de camarón, en un proceso conjunto entre INCOPESCA (Direc. Regional Limón) y la Asociación de mujeres peladoras de camarón de Barra del Colorado.	**2.1.** Autorización definida	INCOPESCA (Dir. Reg. Limón), Asociación de Mujeres Peladoras, MEIC, MTSS.	**4.1. 2** años

Bibliografía

Arana, P., Wehrtmann, I. S., Orellana, J. C., Nielsen-Muñoz, V. y Villalobos-Rojas, F. (2013). By-catch associated with fisheries of Heterocarpus vicarius (Costa Rica) and Heterocarpus reedi (Chile) (Decapoda: Pandalidae): a six-year study (2004-2009). J. Crustacean Biol. 33, 198-209.

Bolaños, M. (2003). Diagnóstico de los recursos marino costeros del Refugio de Vida Silvestre Barra del Colorado. Análisis de la Pesquería Artesanal. Consultorías Pesqueras, Acuícolas y Ambientales, bajo contrato con Área de Conservación Tortuguero, Ministerio de Ambiente y Energía, Costa Rica.

Bolaños, M. y Segura, A. (2004). Manual de educación ambiental con énfasis en el manejo de los recursos costeros y marinos del caribe norte de Costa Rica. Consultorías pesqueras, acuícolas y ambientales.

CoopeSoliDar RL. (2017). Un comité local con alma, vida y camarón: La comunidad de Barra del Colorado, Caribe Norte de Costa Rica/edición de Carlos Andrés Brenes Tencio, Vivienne Solís Rivera, Marvin Fonseca Borrás, Ana Lucrecia Barrantes Elizondo. 1 ed. San José, C.R. 82 p.

Decreto Ejecutivo nro. 35502-MAG. 2009. "Reglamento para el establecimiento de las Áreas marinas de pesca responsable y declaración de interés público nacional las Áreas Marinas de Pesca Responsable. Diario Oficial La Gaceta, N. º 191 del 1º de octubre del 2009.

Fundación KETO. (2012). Hábitat marino-costero y la situación socioeconómica referente al vacío de conservación marino aledaño al Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado y el Parque Nacional Tortuguero. Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo proyecto: Consolidación de áreas marinas protegidas de Costa Rica.

Fundación Neotrópica, INCOPESCA y SINAC ACTo. (2016). Taller de presentación de la caracterización de la actividad pesquera en Barra del Colorado y sobre áreas marinas protegidas.

INCOPESCA. Acuerdo A.J.D.I.P.138-2008 de fecha 4 de abril del 2008, el Reglamento para el establecimiento de las Áreas Marinas para la Pesca Responsable. INCOPESCA, 2008.

Mora, J.M. (2012). Área de Conservación Tortuguero. Recuperado el 04 de junio del 2019 http://www.acto.go.cr/index.php/es/informacion-general.

Naranjo-Elizondo, B. (2018). Desarrollo de investigaciones dirigidas a la pesquería artesanal de camarón de la comunidad de Barra del Colorado, Caribe Norte. Informe final de consultoría del proyecto "Gestión sostenible de la captura incidental de la pesca de arrastre en América Latina y el Caribe (REBYC II LAC)", FAO.

SINAC. (2008). "Propuesta de Ordenamiento Territorial para la Conservación de la Biodiversidad en Costa Rica"-GRUAS II (Volumen III. Biodiversidad marina y costera).

Stobutzki, I. C., Miller, M. J., Jones, P., Salini, J. P. (2001). Bycatch diversity and variation in a tropical Australian penaeid fishery; the implications for monitoring. Fish. Res. 53, 283-301.

Vargas, Rita, & Cortés, Jorge. (1999). Biodiversidad marina de Costa Rica: Crustacea: Decapoda (Penaeoidea, Sergestoidea, Caridea, Astacidea, Thalassinidea, Palinura) del Pacífico. Revista de Biología Tropical, 47(4), 887-911. Recuperado el 14 de junio de 2019 de *http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77441999000400025&lng=en&tlng=es.*

Wehrtmann, I. S. y Nielsen-Muñoz, V. (2009). The deepwater fishery along the Pacific coast of Costa Rica, Central America. Lat. Am. J. Aquat. Res. 37, 534-554.

Plan de Ordenamiento Pesquero

Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

Incopesca
Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura