



MINISTERIO DE
AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO
DE COSTA RICA

SISTEMA NACIONAL DE
ÁREAS DE CONSERVACIÓN

Plan de Manejo del Recurso Pesquero Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado

2026-2030



ÁREA DE CONSERVACIÓN
TORTUGUERO

Publicado por: SINAC. Sistema Nacional de Áreas de Conservación

Donado por: Asociación Costa Rica por Siempre

Elaboración técnica: : Asociación Latinoamericana de Tortugas Marinas (LAST)

Asesoría técnica: Elena Vargas, Andrea Cruz Siles, Sebastián Bonilla Sánchez, y Erick Herrera (ACTo), Mónica Gamboa y Luis Fonseca (ACRXS), Fernando Mejía, Marcos González, Greymer Ramos, José Miguel Carvajal y Nixon Lara (INCOPESCA), Damián Martínez (FECOP), Miguel Brais (Departamento Ambiental, Servicio Nacional de Guardacostas), Franco Alvarenga (Club Amateur de Pesca de Costa Rica).

Copyright: © 2021. Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) – Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA).

Esta publicación puede citarse sin previa autorización con la condición que se mencione la fuente

Citar como: SINAC-INCOPESCA. 2021. *Plan de Aprovechamiento del Recurso Pesquero del Refugio Nacional de Vida Silvestre, Área Marina de Manejo y Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado*. Área de Conservación Tortuguero. Costa Rica. 103 p.

El proceso de facilitación de este Plan de Aprovechamiento del Recurso Pesquero del Refugio Nacional de Vida Silvestre, Área Marina de Manejo y Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado fue llevado a cabo mediante un contrato por servicios profesionales con Asociación Latinoamericana de Tortugas Marinas (LAST). Fue posible gracias al apoyo financiero del Fideicomiso Privado Costa Rica por Siempre y al apoyo técnico del personal del Área de Conservación Tortuguero, el Departamento de Investigación del INCOPESCA y de la Asociación Costa Rica por Siempre.

La elaboración de este Plan de Aprovechamiento del Recurso Pesquero del Refugio Nacional de Vida Silvestre, Área Marina de Manejo y Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado, se enmarca dentro de la iniciativa de Gobierno “Costa Rica por Siempre”. El Programa Costa Rica Por Siempre es una iniciativa público-privada de conservación, desarrollada con el objetivo de consolidar un sistema de áreas protegidas marinas y terrestres que sea ecológicamente representativo, efectivamente manejado y con una fuente estable de financiamiento, permitiéndole a Costa Rica ser el primer país en desarrollo en cumplir las metas del Programa de Trabajo en Áreas Protegidas (“PTAP”) de la Convención sobre Diversidad Biológica (“CDB”) de las Naciones Unidas. Este programa es administrado por la Asociación Costa Rica Por Siempre (“ACRXS”).



RESUMEN EJECUTIVO

La actividad pesquera en Costa Rica genera unos 70.000 puestos de trabajo, dedicados a su captura, procesamiento, distribución y comercialización. A pesar de esta importancia, los recursos pesqueros han sido pobremente gestionados durante décadas, lo que ha generado una sobreexplotación para un número importante de especies de interés comercial. En el caso de las comunidades de Barra del Colorado y sus alrededores, la actividad pesquera ha representado el principal ingreso económico durante los últimos 60 años.

En la parte marina del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado (RVSB) la gestión pesquera se ha venido gestando desde el 2009, cuando estudios técnicos realizados por el SINAC declararon las aguas marinas frente al refugio como Sitio de Importancia para la Conservación, dado sus vacíos en la representatividad e integridad de la biodiversidad marina y costera. En 2012, esta declaración provocó que el Programa de Consolidación de las Áreas Marinas Protegidas en conjunto con la administración del Área de Conservación Tortuguero, implementaran una serie de estudios socioeconómicos y ambientales que permitieran la creación a futuro de un área marina protegida. Desde noviembre de 2019, la pesquería de Barra del Colorado está regulada bajo el Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado, y desde junio de 2020, por el Área Marina de Manejo Barra del Colorado.

El Reglamento a la Ley de Pesca y Acuicultura indica que el ejercicio de la actividad pesquera y acuícola en la parte continental e insular de los refugios nacionales de vida silvestre se entenderá como restringida y sólo podrá ser realizada cuando existan Planes de Manejo, sustentados en estudios técnicos y científicos que lo respalden. Por lo tanto, el presente Plan de Manejo del Recurso Pesquero, tal como lo establece INCOPESCA en sus planes de ordenamiento pesquero, tiene como objetivo el aprovechamiento sostenible de los recursos hidrobiológicos, la protección de áreas de reproducción, reclutamiento y de alimentación de las especies de interés, alcanzando así la sostenibilidad de los ecosistemas y del sustento de los pescadores.

ACRÓNIMOS

ACRXS	Asociación Costa Rica por Siempre
ACTo	Área de Conservación Tortuguero
ADEPROBACO	Asociación de Mujeres Pescadoras y Procesadoras de Barra del Colorado
AMM	Área Marina de Manejo
AMPR	Área Marina de Pesca Responsable
AMMBC	Área Marina de Manejo Barra del Colorado
AMPRBC	Área Marina de Pesca Responsable 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
DPPE	Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca a escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza
EEP	Enfoque ecosistémico de la pesca
FACA	Fauna de Acompañamiento
FAO	Organización de las 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 Administrativa Portuaria y de Desarrollo de la Vertiente Atlántica

LAST	Latin American Sea Turtles
LCVS	Ley de Conservación de Vida Silvestre
LT	Longitud total
LPA	Ley de Pesca y Acuicultura
m	Metros
MINAE	Ministerio del Ambiente y Energía
Mn	Milla náutica
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PNT	Parque Nacional Tortuguero
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
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
TPM	Talla de Primera Madurez

GLOSARIO¹

Actividad pesquera: Serie de actos relacionados con la pesca científica, comercial, deportiva o de acuicultura, así como los procesos de aprovechamiento, extracción, transporte, comercialización e industrialización y la protección de los recursos acuáticos pesqueros.

Aguas marinas interiores: Aguas marinas situadas en el interior de la línea de base del mar territorial y hasta donde el agua marina puede ingresar, tales como dársenas (puertos), manglares, esteros, lagunas costeras, golfos, bahías, desembocaduras o deltas comunicados permanente o intermitentemente con el mar, siempre que sean accesibles o navegables para buques de navegación marítima.

Anzuelo circular: Este anzuelo típicamente se engancha en la boca del animal, reduciendo las lesiones internas y facilitando su liberación. El tamaño puede variar según el fabricante. El uso de anzuelos circulares es obligatorio para la pesca de cualquiera de las especies de picudos si se usa carnada natural.

Aprovechamiento pesquero sostenible: Protección, aprovechamiento y uso racional del recurso pesquero y acuícola, ejercidas con criterios científicos, a efecto de lograr que permanezcan en el tiempo las especies de agua dulce y de agua salada.

Arpón: Arte de pesca utilizado para capturar especies acuáticas, que consiste en una varilla con punta o lanza que podrá ser empleada en forma manual o mecánica, también conocido como arbaleta.

Arte de pesca: Corresponde a los mecanismos, instrumentos, equipos o estructuras con que se realiza la captura o extracción de las especies hidrobiológicas y que pueden ser específicas dependiendo de las características de cada pesquería, incluida la captura manual.

Autoridad del Refugio: funcionarios del Área de Conservación Tortuguero (ACTo), sin menoscabos del rol que cumplen los entes de seguridad del Estado.

Biodiversidad: Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, ya sea que se encuentren en ecosistemas terrestres, aéreos, marinos, acuáticos o en otros complejos ecológicos. Comprende la diversidad dentro de cada especie, así como entre las especies y los ecosistemas de los que forma parte.

¹ *Leyes, acuerdos y reglamentos:*

Acuerdo de la Junta Directiva de INCOPECA AJDIP-476 del 18/12/2008

Acuerdo de la Junta Directiva de INCOPECA AJDIP/073-2014

Acuerdo de la Junta Directiva de INCOPECA AJDIP/280-2014

Decreto Ejecutivo N° 27919-MAG del 14 de junio de 1999

Ley de Pesca y Acuicultura No. 8436 (2005)

Reglamento a la Ley de Pesca y Acuicultura No. 8436

Ley de Biodiversidad No. 7788 (1998)

Ley de Conservación de Vida Silvestre N° 7317

Decreto Ejecutivo N° 40548-MINAE

N° 36782-MINAE-MAG-MOPT-TUR-SP-S-MTSS

Reforma Reglamento a la Ley de Pesca y Acuicultura N° 8436

N° 39458-MINAE-MAG-MOPT-TUR-SP-S-MTSS

Reglamento a la Ley Forestal No. 7575 N° 2572-MINAE

Compendios:

MarViva. (2013). Compendio de Normas Pesqueras de Costa Rica. 54 pp.

Nedelec, C. & J. Prado (1990). Definition and classification of fishing gear categories. FAO Fisheries Technical Paper, ed. Fishery Industries Division. FAO. Rome Vol. 222.

Ross Salazar, E. (2014). Artes, métodos e implementos de pesca. Fundación MarViva. San José, Costa Rica. 86pp.

Biomasa: La masa de los organismos vivos (expresada en unidad de área o volumen de hábitat, g m⁻² or Mg ha⁻¹). Si no se especifica lo contrario, la biomasa se refiere únicamente a la materia viva.

Boca de río: Accidente geográfico en donde un río descarga su caudal de aguas a otro río u otro cuerpo de agua dulce, salobre o marina (ver desembocadura).

Bote/Panga: Es aquella embarcación “abierta” (sin cabina), donde sus ocupantes se encuentran expuestos a los elementos y no consta de dormitorios, sala/comedor, cocina, ni baño interno. Ocasionalmente posee hielera integrada.

Captura incidental: Es la captura total de animales no objetivo. Los descartes no son un subconjunto de la captura incidental. En caso de captura incidental, solamente se puede utilizar el producto para consumo de la tripulación. No podrá comercializarse.

Carnada viva: Especies de tallas pequeñas que se utilizan en el palangre a flote con el objeto de propiciar la captura de otras especies de interés comercial de mayor tamaño. También es ocasionalmente utilizada en pesca desde la orilla y/o desde embarcación.

Carnada: Materia de origen orgánico que se coloca en el anzuelo y que tiene por finalidad atraer al pez, facilitando de esta manera su captura.

Caza marítima: Es la captura de mamíferos marinos.

Código de conducta de la FAO: Establece una serie de principios en procura de alcanzar un equilibrio entre el aprovechamiento comercial y la regeneración natural de las especies. Este código apunta a que el derecho de pescar, a cualquier escala que se haga, lleva consigo la obligación de hacerlo de forma responsable.

Cuerda de mano: Arte de pesca simple que consiste en un carrete manual donde se enrolla una línea de monofilamento al extremo de la cual se sujeta uno o varios anzuelos. En ocasiones se coloca un peso para que el anzuelo se hunda. En el anzuelo se coloca una carnada natural. Al pez morder la carnada, la línea se recoge manualmente. Este tipo de pesca se puede realizar desde la orilla o desde una embarcación.

Cuerpo de Agua: Todo aquel manantial, río, quebrada, arroyo permanente, acuífero, lago, laguna, marisma, humedal, embalse natural o artificial, estuario, manglar, turbera, pantano, agua dulce, salobre o salada.

Desembocadura: Sitio o lugar donde un río, un estero o laguna confluye con el mar o el océano, y cuya área de influencia acuática se extiende a un semicírculo de un kilómetro de radio, a partir del centro de dicha boca (ver boca de río).

Desove: Puesta de huevos de los peces y los anfibios.

Diversidad de especies: Variedad de especies silvestres o domesticadas dentro de un espacio específico.

Ecoturismo: Viajar en forma responsable hacia áreas naturales, conservando el medio ambiente y mejorando el bienestar de las poblaciones locales.

Especie exótica invasora: Aquella que al introducirse en sitios fuera de su ámbito de distribución geográfica natural coloniza los ecosistemas y su población llega a ser abundante, siendo así un competidor, predador, parásito o patógeno de las especies silvestres nativas. Se convierte en un agente de cambio de hábitat y tiene un efecto negativo sobre la diversidad biológica. Se considera invasora también aquellas especies exóticas cuyas poblaciones llegan a ser abundantes y producen un daño en las actividades del ser humano o la salud humana.

Esfuerzo pesquero: Representa el número de artes de pesca de un tipo específico utilizado en los caladeros en una unidad de tiempo determinada, por ejemplo, número de horas de arrastre, número de anzuelos lanzados o número de veces que se cobra una red de cerco, por día.

Especie exótica: Especie de flora, fauna o microorganismo, cuya área natural de dispersión geográfica no corresponde al territorio nacional y se ha introducido al país como

producto de actividades humanas, voluntarias o no, así como por la actividad de la propia especie.

Especies de picudos: Se refiere a los grandes pelágicos (Pez vela, espada y marlin). Especies de interés turístico-deportivo.

Especies pelágicas mayores altamente migratorias: Especies con grandes áreas de desplazamiento y que incluyen a especies de atunes, dorado, picudos y tiburones.

Estero: Terreno inmediato a la orilla del río, próxima a su entrada al mar y hasta donde llegan las aguas de las mareas. Incluye canales secundarios, rodeados generalmente de marismas, vegetación natural como mangle, pastos, ciperáceas y otras plantas que crecen en zonas inundadas.

Estudio científico: Toda investigación que aplica el método científico (observación, formulación de hipótesis, examen entre hipótesis, revisión de hipótesis, comunicación de resultados, conclusiones y recomendaciones).

Estuario: Desembocadura de un río caudaloso en el mar.

Equipo: todos los instrumentos, herramientas, aparatos, medios de transporte, vehículos, embarcaciones, implementos, armas, utensilios y dispositivos que se usan para la extracción, colecta, caza y pesca de la vida silvestre.

Faena de pesca: Actividad de pesca autorizada en el RNVS-BC, AMM y el AMPR (SIC). Dirigida por un patrón de pesca o capitán.

Fecundidad: Potencial reproductivo de un ser vivo, medido por el número de gametos o semillas asexuales.

Genoma: Es el conjunto de instrucciones genéticas que se encuentra en una célula.

Gónadas: Glándula sexual masculina (testículo) o femenina (ovario) que produce las células reproductoras.

GPS: Sistema de Posicionamiento Global Satelital.

Ictiofauna: Conjunto de especies de peces que existen en una determinada región biogeográfica.

Implementos para la pesca y acuicultura: Constituyen todas aquellas artes, equipos, bienes o instrumentos utilizados para el ejercicio de la actividad pesquera y acuícola, permitidas o autorizadas conforme al ordenamiento jurídico. También conocidos como aparejos de pesca.

Laguna: Depósito natural de agua, de menor tamaño y profundidad que un lago. Sus aguas pueden ser dulces, salobres o saladas. Puede ser de carácter estacional.

Licencia: Acto administrativo mediante el cual el INCOPESCA le confiere a una persona física o jurídica el derecho para que realice en una determinada embarcación, en los términos y las condiciones establecidos en dicho acto, la extracción y el aprovechamiento sostenible de recursos marinos, pesqueros e hidrobiológicos en aguas marinas y continentales.

Modalidad de captura y liberación: Consiste en liberar en el menor tiempo y con el menor daño posible, los ejemplares de los peces que después de haber sido capturados se encuentren con vida.

Operador de pesca deportiva: Persona natural o jurídica que realiza actividades de pesca recreativa turística con fines de lucro dentro de RNVS-BC, AMM y AMPR-BC y que cumple con las normativas vigentes. Entre estas: Poseer licencia vigente de pesca deportiva, cumplir las tallas mínimas, los límites de captura y las vedas que el INCOPESCA señale y verificar que las personas a quienes les presten los servicios cumplan las disposiciones legales de la materia.

Palangre: Arte de pesca que consiste en una línea principal horizontal hecha de nylon o poliamida de monofilamento, pueden ser líneas cortas o largas de las que penden líneas secundarias con anzuelos cebados. Las líneas de pesca se mantienen en la superficie, al

fondo o a determinada profundidad por medio de flotadores regularmente espaciados. El palangre puede ser de deriva, de fondo o vertical.

Palangre de deriva: Una línea principal de pesca, pueden ser líneas cortas o alcanzar grandes longitudes (entre 20 y 80 km). De esta línea penden líneas secundarias de entre 4 y 7 metros con anzuelos cebados entre cada 10 a 40 metros. Un solo palangre puede llegar a tener entre 800 y 1200 anzuelos. Las líneas de pesca se mantienen en la superficie o a determinada profundidad por medio de flotadores regularmente espaciados. Las boyas se colocan cada 10 o 20 anzuelos.

Palangre de fondo: Una línea de pesca principal, sobre la cual se fijan líneas secundarias de 2 metros de largo cada una, se colocan a una distancia entre sí de 1,8 a 3 metros. Las líneas secundarias están provistas de anzuelos a intervalos regulares, generalmente a poca distancia. Los anzuelos suelen llevar cebo natural (por ejemplo, sardinas, jureles y anguilas). La línea puede ser calada horizontalmente sobre el fondo o ligeramente suspendida por medio de boyas.

Palangre vertical: Una línea principal de pesca suspendida de manera vertical en la columna de agua por un peso en su extremo inferior y una boya en la superficie. Esta línea principal tiene líneas secundarias, con anzuelos cebados, a intervalos regulares.

Permiso: Acto administrativo especial, mediante el cual se autoriza a personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, para que ejerzan actividades pesqueras y acuícolas de fomento, didáctica y con fines investigativos, en los términos indicados por la Ley.

Pesca: Acto de extraer, capturar y coleccionar los recursos acuáticos pesqueros, en cualquier etapa de su desarrollo, en su medio natural de vida, sea continental o marino, así como los actos previos o posteriores relacionados con ella. El acto de pescar deberá realizarse en forma responsable para asegurar la conservación y gestión efectiva de los recursos acuáticos vivos, con el fin de evitar la explotación excesiva y prevenir efectos dañinos sobre el entorno y el sistema ecológico.

Pesca de vida silvestre: Acto que consiste en capturar, cazar y extraer vida silvestre acuática por métodos o procedimientos aprobados por la autoridad competente.

Pesca artesanal: Actividad de pesca realizada en forma artesanal por personas físicas, con uso de embarcación, en las aguas continentales o en la zona costera y con una autonomía para faenar, hasta un máximo de cinco millas náuticas del litoral que se realiza con propósitos comerciales.

Pesca para el consumo doméstico: Es la que se efectúa desde tierra o en embarcaciones pequeñas, únicamente mediante el uso de cañas, carretes o cuerdas de mano, sin propósito de lucro y con el único objeto de consumir el producto para la subsistencia propia o de la familia (también conocida como pesca de subsistencia). No requiere autorización; pero el interesado deberá respetar las vedas, las cuotas máximas de captura y las demás normas que emita el INCOPECA.

Pesca de subsistencia: Es aquella que se realiza sin propósitos de lucro y con el único objeto de consumir el producto para la subsistencia propia y de la familia.

Pesca comercial: La pesca comercial se realiza para obtener beneficios económicos y se clasifica así:

Pequeña escala: Pesca realizada en forma artesanal por personas físicas, sin mediar el uso de embarcación, en aguas continentales o en la zona costera, o la practicada a bordo de una embarcación con una autonomía para faenar hasta un máximo de tres millas náuticas del mar territorial costarricense.

Mediana escala: Pesca realizada por personas físicas o jurídicas, a bordo de una embarcación con autonomía para faenar hasta un máximo de cuarenta millas náuticas.

Avanzada: Pesca que realizan, por medios mecánicos, personas físicas o jurídicas, a bordo de una embarcación con autonomía para faenar superior a las cuarenta millas náuticas, orientada a la captura de especies pelágicas con palangre, y de otras especies de importancia comercial.

Semiindustrial: Pesca realizada por personas físicas o jurídicas, a bordo de embarcaciones orientadas a la extracción de sardina y atún con red de cerco.

Industrial: Pesca e industrialización efectuadas por personas físicas o jurídicas, con embarcaciones capacitadas para efectuar a bordo labores de pesca, congelamiento, empaque e industrialización de sus capturas.

Pesca deportiva: Actividad de pesca que realizan personas físicas, nacionales o extranjeras, con el fin de capturar, con un aparejo de pesca personal apropiado para el efecto, especies acuáticas en aguas continentales, jurisdiccionales o en la zona económica exclusiva, sin fines de lucro y con propósito de deporte, distracción, placer, recreo, turismo o pasatiempo.

Pesca turística: Actividad pesquera que realizan personas físicas, nacionales o extranjeras, con el fin de capturar, con un aparejo de pesca personal apropiado para el efecto, recursos acuáticos pesqueros en aguas continentales, jurisdiccionales o en la zona económica exclusiva, con fines comerciales y propósitos exclusivamente turísticos, llevados a cabo en forma permanente; asimismo, a la pesca turística le serán aplicables.

Pesca de fomento: Pesca cuyo propósito es el estudio, la investigación científica, la experimentación, la exploración, la prospección, el desarrollo, la captura de ejemplares vivos para la investigación, la reproducción o conservación de los recursos acuáticos pesqueros y para la experimentación de equipos y métodos destinados a dicha actividad.

Pesca científica: Actividad de pesca con propósitos de investigación científica, protección de especies acuáticas, experimentación, exploración, prospección, desarrollo, aprovechamiento y manejo sostenible.

Pesca a pulmón: Tipo de pesca subacuática usada para recolectar especies de interés pesquero. Esta actividad generalmente se realiza con el fin de recolectar cambute o caracol (*Titanostrombus* sp.), langostas (*Panulirus* sp.) y pepinos de mar (*Holothuria* sp.). También en ríos para capturar robalo (*Centropomus* spp.), pargos (Lutjanidae) e incluso meros y cabrillas (Serranidae).

Pesca con mosca o “Fly Fishing”: Modalidad de pesca que utiliza un aparejo de pesca personal dotado de un señuelo artificial denominado mosca, unido a una línea especial, a través de un tramo denominado “leader”, lanzada por una caña, donde el peso del lanzamiento está dado por la línea.

Pesca de curricán o “Trolling”: La pesca con curricán consiste en remolcar líneas sencillas, con carnada natural o artificial, desde una embarcación. La velocidad de la embarcación generalmente se encuentra entre los 2 y 10 nudos. Este método de pesca es frecuente para la captura de atunes y especies similares.

Pesca de lanzamiento o “Casting”: Esta es una modalidad de pesca que utiliza un aparejo de pesca personal que consiste en una caña y un carrete mecánico. Hay dos tipos básicos de equipos, los de “bait casting” y los de “spinning” y se diferencian por el tipo de caña y de carrete. Para esta pesca se utilizan señuelos artificiales o carnada natural. Este tipo de pesca se puede realizar desde de orilla o desde embarcación.

Pesca de medio fondo: Pesca que se realiza en aguas más profundas donde el bote se ancla. Al anzuelo se le añade un peso extra para que la línea logre bajar sin problemas. Los señuelos son imitaciones de pequeños peces.

Pesca de orilla: Pesca que se realiza desde una orilla, ya sea playa o río, desde el banco de arena, sin desplazamiento.

Pesca costera: Es aquella que se realiza en el mar territorial hasta una distancia de 5 millas mar adentro, perpendiculares a la costa.

Pesca subacuática: Pesca que se realiza a pulmón, dispositivos de respiración artificial y con arpón de liga o a gas.

Pesca incidental: Son aquellas especies, no objetivo, capturadas sin ser parte de la especie principal del arte y de la licencia de pesca autorizada.

Pescador: Persona física o jurídica dedicada a la actividad de la pesca.

Plan de manejo: Conjunto de normas técnicas y científicas que regulan las actividades por desarrollar en el área silvestre y su entorno. También definido por decreto ejecutivo N° 40548-MINAE como documento elaborado por un profesional en Manejo de Vida Silvestre, el cual contiene normas, procedimientos y protocolos que determinarán y regularán las acciones por ejecutar en los sitios de manejo de vida silvestre según los objetivos de su categoría.

Plataforma continental: zona marina que va desde la línea de costa cubierta permanentemente por el mar hasta el talud continental.

Población: Un conjunto de organismos (individuos) de la misma especie; esto significa que comparten propiedades biológicas (ver especie).

Recursos marinos pesqueros: Todos los organismos vivos cuyo medio y ciclo de vida total, parcial o temporal se desarrolle dentro del medio acuático marino, y que constituyan flora y fauna acuáticas susceptibles de ser extraídas sosteniblemente.

Red agallera: Trasmallo o red de enmalle.

Registro individual del pescador: Documento de inscripción e identificación de todo pescador autorizado a faenar en el RNVS-BC, AMM y AMPR-BC.

Riqueza de especies: La riqueza de especies es el número total de especies de la biota (flora y fauna), en relación con una determinada área o hábitat.

Salabre: El salabre o cachador consiste en un tubo largo de aluminio al final del cual se coloca un aro, también de aluminio u otro metal, del cual cuelga una red. Este implemento puede usarse como arte de pesca o para subir organismos capturados a bordo de la embarcación. Como arte de pesca es usado durante la noche, utilizando una luz para atraer las presas a la embarcación.

Señuelo artificial: Objeto manufacturado dotado de anzuelo(s) que permite(n) capturar un solo pez por lance.

Stock: (Del inglés) Grupo de organismos de la misma especie, genéticamente autosuficientes, y aisladas geográfica o temporalmente de durante la reproducción.

Tallas: Parámetro de medida que se utiliza para definir la longitud de una especie objeto de captura.

Torneo de pesca: Son aquellas actividades de pesca organizadas en agua dulce, y marinas por personas físicas y jurídicas cuyo fin es la participación de pescadores debidamente autorizados en una competencia con fines de esparcimiento y recreo. Los torneos de pesca deberán practicarse sin producir daños irreparables a los ecosistemas, sin entorpecer la navegación, la utilización y el curso natural de las aguas.

Trazabilidad: Es el proceso que permite identificar el origen y la rastreabilidad de los recursos hidrobiológicos desde su captura hasta el mercado minorista o bien hasta su exportación.

Unidad de esfuerzo: Conjunto unitario de instrumentos, equipo y técnicas pesqueras que, operado por el hombre, da origen a una actividad productiva susceptible de ser ponderada, medida y evaluada.

Veda: Período establecido por la autoridad competente durante el cual se prohíbe extraer los recursos marinos o una especie en particular, en un espacio, área, zona y tiempo determinado.

ÍNDICE

ACRÓNIMOS	4
GLOSARIO	6
INTRODUCCIÓN.....	16
I. ANÁLISIS DEL MARCO JURÍDICO.....	18
II. DIAGNÓSTICO DEL RECURSO PESQUERO	19
II. I. ANÁLISIS PESQUERO.....	19
II.I A PESCA CONTINENTAL O DE AGUA DULCE.....	20
II.I A. 1 RIQUEZA DE ESPECIES Y SU IMPORTANCIA	20
II. I.A.1. 1 CALVA <i>Centropomus paralellus</i>	21
II.I.A.1.2 GUAPOTE PINTO <i>Parachromis managuensis</i>	23
II.I.A.1.3 RONCADOR <i>Pomadasys crocro</i>	24
II.I.B PESCA EN EL MAR	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
II.I.B.1 RIQUEZA DE ESPECIES Y SU IMPORTANCIA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
II.I.B.1.1 TIBURONES.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
III. DIAGNÓSTICO: ARTES DE PESCA EN AGUAS CONTINENTALES DEL RVSBC26	
III.1 CAÑA.....	26

III.2 CUERDA DE MANO	26
IV. DIAGNÓSTICO: ARTES DE PESCA EN AGUAS MARINAS DEL SIC (AMPR Y AMM).....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
IV.1 CAÑA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
IV.2 CUERDA DE MANO.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
IV.3 RED AGALLERA O RED DE ENMALLE (TAMBIÉN CONOCIDO COMO TRASMALLO).....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
IV.4 LÍNEA A SUPERFICIE	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
IV.5 LÍNEA DE FONDO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
IV.6 NASA JAMAQUINA.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
V. ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO	27
V.I PESCA CONTINENTAL EN EL RNVSB	27
V.I.A REGULACIÓN DE ARTES DE PESCA.....	27
V.I.B. LICENCIAS Y CARNET	27
V.I.C. CANTIDAD DE PIEZAS:	30
V.I.D. TEMPORALIDAD Y ESPACIALIDAD:.....	31
V.I.E. ESPECIES:	33
V.I.F. TALLAS DE CAPTURA:	33
V.I.G. ZONIFICACIÓN PESCA CONTINENTAL EN EL RNVS BARRA DEL COLORADO:	34
V.I.G.1 ZONA 1.....	34
V.I.G.2 ZONA 2.....	35
V.I.H. PENALIZACIÓN:.....	38
V.II PESCA MARINA EN EL SIC (AMM Y AMPR).....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
V.II.A. REGULACIÓN DE ARTES DE PESCA....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
V.II.A.1 ARTES PERMITIDOS:	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
V.II.A.2 LICENCIAS:	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
V.II.A.3 CANTIDAD DE PIEZAS:	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
V.II.A.4 TEMPORALIDAD Y ESPACIALIDAD:	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
V.II.A.5 ESPECIES:	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
V.II.A.6 ZONIFICACIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
V.II.A.6.1 ZONA 1. PESCA ARTESANAL COSTERA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
V.II.A.6.2 ZONA 2. ZONA DE PROTECCIÓN MARINA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
V.II.A.6.3 ZONA 3. ZONA DE APROVECHAMIENTO ARTESANAL.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

NO DEFINIDO.

V.II.A.6.4 ZONA 4. ZONA DE RECLUTAMIENTO Y BANCOS PESQUEROS.. ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

V.II.A.6.4 ZONA 5. ZONA DE PESCA A LA CUERDA ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

V.II.A.6.6 ZONA 6. ZONA DE AMORTIGUAMIENTO ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

V.II.B ZONIFICACIÓN DEL ESPACIO MARINO DEL ÁREA MARINA DE MANEJO BARRA DEL COLORADO ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

V.II.B.1 ZONA 6. ZONA DE AMORTIGUAMIENTO ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

V.II.B.2 ZONA 7. ZONA DE CONSERVACIÓN PELÁGICA ... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

VI. MAPEO DE ACTORES 40

VII. PLAN DE ACCIÓN DE MANEJO DEL RECURSO PESQUERO 41

VII.I CRONOGRAMA 41

VII. II PRESUPUESTO 44

VIII. RECOMENDACIONES FINALES89

IX. REFERENCIAS..... 48

X. ANEXOS 51

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS TRASMALLOS UTILIZADOS POR LOS PESCADORES ARTESANALES DE BARRA DEL COLORADO. ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

CUADRO 2. LISTADO DE LAGUNAS INTERNAS INCLUIDAS EN LA ZONA 2 DE ESTE PLAN. 36

CUADRO 3. RESUMEN DE LAS ÁREAS PERTINENTES A LAS DIFERENTES ZONAS DE ESTE PLAN. ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

CUADRO 4. OBJETIVO A DEL PLAN DE ACCIÓN DEL MANEJO DEL RECURSO PESQUERO EN EL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO Y SITIO DE IMPORTANCIA DE CONSERVACIÓN (SIC): *PROGRAMA DE COMERCIALIZACIÓN*. ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

CUADRO 5. OBJETIVO B DEL PLAN DE ACCIÓN DEL MANEJO DEL RECURSO PESQUERO EN EL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO Y SITIO DE IMPORTANCIA DE CONSERVACIÓN (SIC): *APLICACIÓN DE LA LEGISLACIÓN* ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

CUADRO 6. OBJETIVO C DEL PLAN DE ACCIÓN DEL MANEJO DEL RECURSO

PESQUERO EN EL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO Y SITIO DE IMPORTANCIA DE CONSERVACIÓN (SIC): <i>CAPACITACIÓN Y EXTENSIÓN</i>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CUADRO 7. OBJETIVO D DEL PLAN DE ACCIÓN DEL MANEJO DEL RECURSO PESQUERO EN EL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO Y SITIO DE IMPORTANCIA DE CONSERVACIÓN (SIC): <i>MONITOREO E INVESTIGACIÓN</i>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CUADRO 8. OBJETIVO E DEL PLAN DE ACCIÓN DEL MANEJO DEL RECURSO PESQUERO EN EL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO Y SITIO DE IMPORTANCIA DE CONSERVACIÓN (SIC): <i>REGISTRO E INFORMACIÓN</i>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CUADRO 9. RESUMEN DEL MONITOREO DE LAS PESQUERÍAS DEL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO Y EL SITIO DE IMPORTANCIA DE CONSERVACIÓN (SIC).	43
CUADRO 10. PROYECCIÓN DEL PRESUPUESTO DEL RNVS BARRA DEL COLORADO EN LA SITUACIÓN ACTUAL (COLONES).	44
CUADRO 11. ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO DEL RNVS BARRA DEL COLORADO DE ACUERDO CON EL PARP (COLONES).....	45

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. PORCENTAJE DE ESPECIES CAPTURADAS POR LOS PESCADORES ARTESANALES DE BARRA DEL COLORADO EN AGUAS CONTINENTALES, PARA LOS PERIODOS 1991-1993 Y 2019-2020.....	21
FIGURA 2. DIAGRAMA DE LA DISPOSICIÓN DE LA LÍNEA DE SUPERFICIE, UTILIZADA POR LOS PESCADORES ARTESANALES DE BARRA DEL COLORADO.	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
FIGURA 3. DIAGRAMA DE LA DISPOSICIÓN DE LA LÍNEA DE FONDO, UTILIZADA POR LOS PESCADORES ARTESANALES DE BARRA DEL COLORADO.....	34
FIGURA 4. NASA JAMAQUINA UTILIZADA POR LOS PESCADORES ARTESANALES DE BARRA DEL COLORADO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
FIGURA 5. ALGUNOS TIPOS DE LICENCIAS DE PESCA EMITIDOS TANTO POR SINAC COMO POR INCOPECA.	30
FIGURA 6. DIAGRAMACIÓN DE LA VEDA EN LA DESEMBOCADURA DE LOS RÍOS SEGÚN AJDIP/154-1996.	32
FIGURA 7. ZONA 1. PESCA CONTINENTAL, EN EL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO Y SITIO DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN (SIC)	35

FIGURA 8. ZONA 2, PESCA CONTINENTAL EN EL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO Y SITIO DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN (SIC).....48.

FIGURA 9. ZONIFICACIÓN (ZONA 1-ZONA 7) DEL AMPR Y AMM EN EL REFUGIO NACIONAL DE VIDA SILVESTRE BARRA DEL COLORADO Y SITIO DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN (SIC)..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

FIGURA 10. ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO ACTUAL, CON EL PLAN Y BRECHA FINANCIERA PARA EL RNVSCB 46

INTRODUCCIÓN

La actividad pesquera en Costa Rica genera unos 70 000 puestos de trabajo, dedicados a su captura, procesamiento, distribución y comercialización (INCGO 2017). A pesar de esta importancia, los recursos pesqueros han sido pobremente gestionados durante décadas, lo que ha generado una sobreexplotación para un número importante de especies de interés comercial. Esta condición ha provocado el deterioro de las condiciones de vida de las comunidades que dependen económicamente de la pesca. Estos sitios mantienen niveles de pobreza cercanos al 30%, tal como sucede en varias comunidades del litoral Pacífico (Chacón y Rodríguez 2019).

En el caso de las comunidades de Barra del Colorado y sus alrededores, la actividad pesquera ha representado el principal ingreso económico durante los últimos 60 años (Chacón-Chaverri 1997, González y Villalobos 1997, Ulate y Alvarado 2016). Desde la década de los años 60 y hasta los 2000, esta zona ostentó fama internacional por la pesca deportiva de sábalo (*Megalops atlanticus*), tanto que se reconoció como el reino del sábalo a nivel mundial (Chacón-Chaverri 1997). Esta actividad fue también importante en las desembocaduras o bocanas de Samay, Tortuguero, Parismina y Pacuare. Lamentablemente, muchos de esos campos de pesca han cerrado sus puertas, dada la baja en la captura y por tanto el bajo flujo de pescadores deportivos, lo cual ha venido en detrimento de la economía local (Guillermo Cunningham com. pers.).

Además, por décadas el Caribe Norte costarricense también fue reconocido por la pesca de langosta espinosa (*Panulirus argus*), especie con un alto valor comercial, que es capturada principalmente entre los meses de noviembre y enero, momento en que la especie migra desde el norte de Honduras, pasando por aguas nicaragüenses. Sin embargo, la abundancia y su buen precio en el mercado provocaron una sobreexplotación de la especie, lo que ha incidido en una disminución sostenida de las capturas, lo que también ha reducido los ingresos de la comunidad (González y Villalobos 1997).

Al aprovechamiento comercial de esas dos especies mencionadas anteriormente, se debe de sumar la calva (*Centropomus parallelus*), una especie de robalo migratorio que se concentra entre los meses de octubre y enero, en las lagunas costeras que son drenadas por el río Colorado, el cual finalmente desemboca en el mar (González y Villalobos 1997, Castro-Morales 2000). La evidencia histológica ha demostrado que la calva es una especie hermafrodita protándrica, es decir, comienzan la vida como machos y luego se convierten en hembras (Muller 2000).

Al momento de la reproducción, las calvas generalmente se encuentran en las desembocaduras de los ríos o en la zona costera adyacente. De acuerdo con lo descrito por Chaves (1963), en Veracruz (México) después de la reproducción, las calvas se encuentran en ríos y lagunas, debido a que acaban de completar su ciclo reproductivo, pasando de aguas salobres a aguas continentales con menor salinidad. Lo anterior difiere de lo observado en Nicaragua, en donde se presume que la calva es un pez eurihaliño diádromo, describiendo que este migra del mar hacia aguas continentales para reproducirse y depositar sus huevos (Rivas 1986). En Barra del Colorado, no se ha confirmado ninguna de las afirmaciones anteriores, ya que los pescadores afirman que la migración ocurre en dos direcciones, del río San Juan al río Colorado a través de los diferentes canales, y del mar hacia la desembocadura del río Colorado. Lo que sí está confirmado es que la calva desova sus huevos dentro de las aguas del refugio (Castro Morales 2000).

Dada esta concentración de peces debido a la migración reproductiva, las personas de las comunidades aledañas al río Colorado realizan una pesca comercial y de subsistencia. Según los datos del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA), entre 2008 y 2011 se reportaron capturas de entre 8 000 y 24 000 kg de calva, que fueron comercializadas fuera de la Barra del Colorado (Ulate y Alvarado 2016). Sin embargo, entre 2012 y 2014, se presentó una drástica disminución en las capturas, resultando cifras por debajo de los 4 000 kg, sin conocerse las posibles razones de este cambio (Ulate y Alvarado 2016).

Como resultado del rápido progreso del desarrollo, el incremento de la población y el incremento de la demanda por los recursos pesqueros, muchos países ahora tienen fuertes necesidades por monitorear y evaluar continuamente el estado de sus pesquerías (Worm et al. 2009, Barausse et al. 2014). El propósito del manejo es proponer formas de control sobre las pesquerías en vías de prevenir la extinción de las especies y mantener ecosistemas marinos saludables para asegurar la continuación del aprovechamiento y el beneficio de la comunidad en concomitancia con los objetivos del área protegida y las metas nacionales (Lawson 1984, Kindsvater et al. 2016).

Para hacer un manejo adecuado del recurso pesquero se debe generar la información científica pertinente, cuya recolección debe seguir parámetros en su toma y la muestra, determinando una confianza robusta al momento de elaborar conclusiones. El conocimiento generado no es estático, es un proceso dinámico en permanente desarrollo y evolución (Barrantes 2002). De tal manera, la investigación es una actividad de entendimiento que se caracteriza por buscar el conocimiento más extensa y profundamente, en este caso del estado de la pesca en Barra del Colorado. Según Rivera (2018), las intenciones de cualquier programa de monitoreo pesquero se concentran en:

A. Proteger el recurso

- B. Incrementar la productividad pesquera
- C. Protección ante el cambio climático

Por lo tanto, el presente Plan de Manejo del Recurso Pesquero, tal como lo establece INCOPECA en sus planes de ordenamiento pesquero, tiene como objetivo ***el aprovechamiento sostenible de los recursos hidrobiológicos, la protección de áreas de reproducción, reclutamiento, y de alimentación de las especies de interés, alcanzando así la sostenibilidad de los ecosistemas y del sustento de los pescadores.***

I. ANÁLISIS DEL MARCO JURÍDICO

Basados en el análisis del diagnóstico legal producido dentro de esta consultoría y particularmente en los artículos 82-87 del capítulo X de la Ley de Conservación de Vida Silvestre y los artículos 9-13 de la Ley de Pesca y Acuicultura:

- Es potestad del Ministerio del Ambiente y Energía, SINAC y las autoridades del Área de Conservación Tortuguero las acciones de control, protección y conservación del recurso pesquero en las aguas del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado.
- Es potestad del Instituto de Pesca y Acuicultura INCOPECA, la administración y gestión de las actividades pesqueras en las aguas marinas fuera de las Áreas Silvestres Protegidas

Por lo tanto, la integración de dichas autoridades para el desarrollo y puesta en ejecución del presente plan es de crítica constitución.

De acuerdo con lo establecido por el principio de coordinación de la Administración Pública, la articulación entre las instituciones encargadas del AMMBC y AMPRBC no es solamente recomendable, sino obligatoria. Esto incluye no solo a los Ministerios involucrados, sino que además alcanza también a instituciones descentralizadas, como INCOPECA, con la cual se debe coordinar para el mayor beneficio de los administrados y de los recursos marinos y costeros. Así ha sido desarrollado de manera más específica por normativa y directrices que se relacionan específicamente con la concurrencia de categorías de manejo declaradas por SINAC, como lo son las AMM, y figuras como las AMPR. Dicha normativa recalca la obligación que tienen las instituciones de coordinar y armonizar actuaciones, siempre con respeto a la independencia de funciones de cada una de ellas.

De igual manera, la coordinación debe ir en pro de lo definido por el Principio de Eficiencia y Eficacia de la Administración, logrando el uso más eficiente de los recursos del Estado, incluyendo recursos económicos, y de funcionarios, entre otros y asegurando que no se dupliquen funciones. La tendencia hacia una coordinación ordenada de las instituciones con competencia en el ámbito marino también ha sido evidenciada con las decisiones tomadas en el presente gobierno. Específicamente con el Decreto de Gobernanza Marina, el ente rector de los mares ha definido una ruta hacia la armonización de las distintas instituciones que tienen funciones en este campo.

II. DIAGNÓSTICO DEL RECURSO PESQUERO

Por definición, las pesquerías implican una interacción entre los recursos pesqueros y el componente humano, el cual está presente en distintas escalas de uso, ya sea como pescador, intermediario o consumidor (Agüero 2007). Por consecuencia, la regulación de una especie o grupo en particular no debe basarse únicamente en aspectos biológicos, sino que debe incluir aspectos sociales y económicos, máxime cuando el recurso a gestionar tiene una alta importancia sobre la seguridad alimentaria de los habitantes de las comunidades (HLPE 2014).

La teoría señala que el involucramiento en la toma de decisiones de los diferentes usuarios del recurso a manejar es un aspecto primordial para obtener mejores resultados en la gestión. Esto debido a que se está haciendo una mezcla del conocimiento local sobre la ecología de las especies a manejar, y el conocimiento desarrollado por científicos en distintos estudios a nivel global (Silvano y Valbo-Jørgensen 2008). Asimismo, la inclusión de los usuarios en la toma de decisiones debería minimizar los conflictos de intereses que surgen en el manejo de la pesquería.

En el caso de la Barra del Colorado, el Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado rige las actividades pesqueras en la parte continental; mientras que, en la parte marina, estas actividades son gestionadas, desde noviembre de 2019, bajo el Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado, y desde junio de 2020, por el Área Marina de Manejo Barra del Colorado. El Plan General de Manejo del RNVSBC, según lo establecido en la Ley de Conservación de Vida Silvestre No.7317, permite la pesca a pequeña escala, la pesca deportiva y de subsistencia en los canales y lagunas del refugio, siempre y cuando se realicen utilizando anzuelo, ya sea con caña y carrete o con cuerda de mano. Prohíbe pescar haciendo uso de redes de enmalle, arbaletas, explosivos o envenenamiento de las aguas (SINAC 2017). Las personas que realicen la actividad pesquera deberán de cumplir con los requisitos incluidos en el Reglamento a la Ley de Pesca y Acuicultura N° 36782-MINAET-MAG-MOPT-TUR-SP-S-MTSS.

Este reglamento, en su artículo 9, indica que el ejercicio de la actividad pesquera y acuícola en la parte continental e insular de los refugios nacionales de vida silvestre se entenderá como restringida y sólo podrá ser realizada cuando existan **Planes de Manejo**, sustentados en estudios técnicos y científicos que lo respalden.

Para el caso del RNVSBC existe un Plan General de Manejo que permite el ejercicio de la pesca como actividad recreativa, incluida en su zonificación.

II. I. ANÁLISIS PESQUERO

Para más detalles técnicos del estudio pesquero favor revisar el producto de esta consultoría:

SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2021. Informe técnico final de levantamiento de línea base pesquera continental y marina del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado, Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado, Área Marina de Manejo Barra del Colorado y el Área Marina de Manejo Barra del Colorado. 73p

II.I A Pesca continental o de agua dulce

II.I A. 1 Riqueza de especies y su importancia

En el Informe técnico final de levantamiento de línea base pesquera del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado y sus áreas marinas asociadas, se identificaron 23 especies de peces capturados en aguas continentales por los pescadores artesanales. Estas especies pertenecen a 10 familias y 18 géneros.

Familia	Nombre científico	Nombre común
Ariidae	<i>Indeterminado</i>	Bagre
Carangidae	<i>Caranx hippos</i>	Jurel
Carangidae	<i>Trachinotus sp.</i>	Palometa
Centropomidae	<i>Centropomus ensiferus</i>	Big bone
Centropomidae	<i>Centropomus parallelus</i>	Calva
Centropomidae	<i>Centropomus pectinatus</i>	Caraseca
Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i>	Robalo
Characidae	<i>Brycon costaricensis</i>	Machaca
Cichlidae	<i>Parachromis dovii</i>	Guapote
Cichlidae	<i>Parachromis managuensis</i>	Guapote pinto
Cichlidae	<i>Vieja maculicauda</i>	Mojarra negra
Cichlidae	<i>Archocentrus centrarchus</i>	Mojarra pinta
Cichlidae	<i>Amphilophus citrinellus</i>	Mojarra roja
Cichlidae	<i>Hypsophrys nicaraguensis</i>	Mojarra amarilla
Cichlidae	<i>Parachromis loisellei</i>	Viejito
Cichlidae	<i>Cribroheros rostratus</i>	Masamiche
Eleotridae	<i>Gobiomorus dormitor</i>	Guabina
Haemulidae	<i>Pomadasys croco</i>	Roncador
Lutjanidae	<i>Rhomboplites aurorubens</i>	Pargo ronda
Lutjanidae	<i>Lutjanus jocu</i>	Pargo diente de perro
Pimelodidae	<i>Rhamdia guatemalensis</i>	Barbudo
Sciaenidae	<i>Stellifer sp.</i>	Corvina
Sciaenidae	<i>Bairdiella ronchus</i>	Pis pis

Las 23 especies identificadas en este estudio ya habían sido previamente reportadas para la zona de Barra del Colorado (Chacón-Chaverri 1997, González y Villalobos 1997, Ulate y Alvarado 2016). Según los datos actuales en comparación al periodo 1991-1993, en este momento el guapote pinto (*Parachromis managuensis*) es la especie más importante de la pesquería, al menos en número de piezas ya que, en volumen, la calva continúa siendo la más rentable, tanto desde el punto de vista de salud alimentaria como económico (Fig. 1). Sin embargo, se observa un aumento en captura cercana al 5% para la mojarra (familia

Cichlidae; incluye mojarra roja, mojarra negra, mojarra amarilla y mojarra pinta), pero una disminución para el robalo (familia Centropomidae; incluye big bone, caraseca y robalo) y el roncador (familia Haemulidae). La reducción en las capturas de estos dos grupos se ve reflejado en el incremento en la captura de guapote pinto y la reducción en la calva.

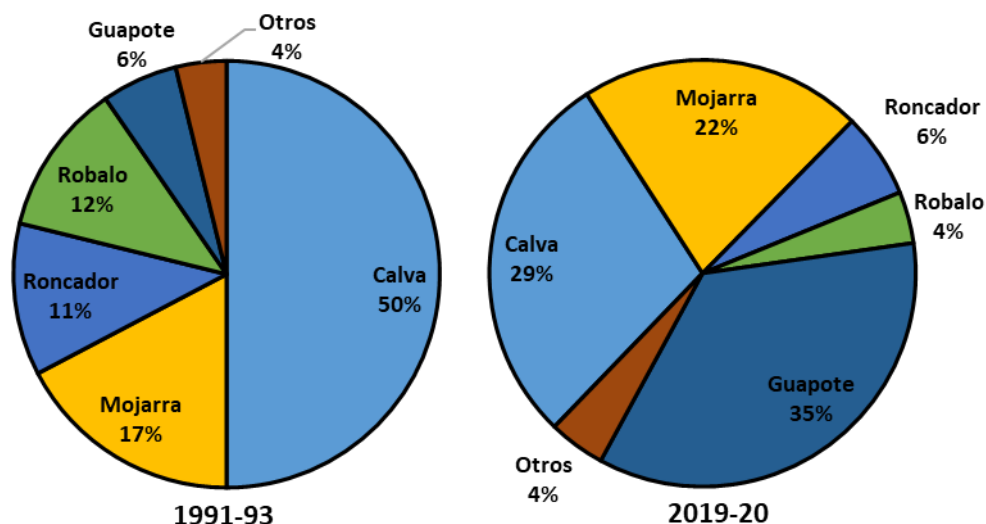


Figura 1. Porcentaje de especies capturadas por los pescadores artesanales de Barra del Colorado en aguas continentales, para los periodos 1991-1993 y 2019-2020.

II. I.A.1. 1 Calva *Centropomus paralellus*

LT y peso total: El tamaño promedio de la Longitud total (LT)² observado en este estudio se encuentra dentro de los rangos reportados para la calva en la cuenca del río San Juan, Nicaragua y río Doce, Brasil (Camacho y Gadea 2005, Pinheiro Rodrigues 2005). Sin embargo, en Nicaragua las tallas mínimas y máximas alcanzan valores más extremos que los registrados en este estudio (Camacho y Gadea 2005). Esto posiblemente se debe al tipo de arte de pesca utilizada en los muestreos, ya que en el estudio en Nicaragua se utilizó red de enmalle con una luz de malla de cuatro o cinco pulgadas, así como atarrayas con luz de malla de tres pulgadas. Mientras que, en el presente estudio, los peces fueron capturados con caña de pescar y cuerda de mano, técnicas que, por el tamaño del anzuelo utilizado, es menos probable capturar peces con tallas por debajo de los 20 cm de la LT. Asimismo, en los alrededores de Barra del Colorado, no se deberían de observar tallas

² La Longitud total (LT) es la medida morfométrica biológico-pesquera que va desde la punta de la boca hasta la punta del lóbulo más largo de la aleta caudal. Si la extremidad de la cola está estropeada se necesita tomar la longitud estándar o la longitud a horquilla, pero si la muestra solo provee vástagos o troncos de los peces se debe acordar una medida que permita responder a las preguntas del análisis. Por ejemplo, considerar para los tiburones la medida de entre la parte axilar de las aletas pectorales y el pedúnculo caudal (PP). Por otro lado, en peces muy grandes la más fácil es tomar la longitud a horquilla. Para efectos de este plan se recomienda utilizar la longitud total (Ver Anexos).

pequeñas, debido a que esta es una zona reproductiva, en donde se congregan individuos maduros sexualmente. En el caso de la calva, para Nicaragua se estimó una talla mínima de madurez de 49 cm. No obstante, los datos del presente estudio indican que, en Barra del Colorado, la talla mínima es de 29 cm de la LT, muy por debajo de lo reportado en Nicaragua (Camacho y Gadea 2005).

Al comparar los datos de LT registrados en este estudio con lo reportado en 1999 para Barra del Colorado (Castro Morales 2000), se encuentra que: 1) las LT promedio para ambos sexos fueron inferiores en este estudio, en donde los machos fueron 12,3 cm menos que el estudio anterior (51,3 cm vs 39,2 cm), y en las hembras 3,7 cm menos que el estudio anterior (53,1 cm vs 49,4 cm); y 2) que en 1999 no se capturaron peces por debajo de los 35 cm de LT, mientras que en este estudio el 5,74% fueron peces por debajo de esa talla. Se presume que las diferencias en las tallas se pueden deber a una **SOBREPESCA DE LA ESPECIE**, en donde cada vez se capturan individuos de menor tamaño, como consecuencia de la baja oferta para los pescadores. Tal como lo describe Pauly (1979), si la presión sobre el recurso se mantiene o aumenta, inexorablemente se pasará de un crecimiento cada vez menor a una disminución neta de biomasa, y eventualmente a una posible desaparición del recurso.

Proporción sexual temporal: La proporción sexual en la calva fue mayor para las hembras (1,36:1), esto concuerda con los antecedentes para la especie en Barra del Colorado, en donde previamente se estimó una proporción de hembras: machos de 2,17:1 (Castro Morales 2000). En el Lago de Nicaragua y su cuenca que desemboca en el río Colorado, en tres de cuatro sitios de muestreo también se encontró una predominancia de hembras (Camacho y Gadea 2005). No obstante, en este estudio se encontró una variación temporal en las proporciones sexuales, ya que en la primera quincena de enero se registró un sesgo hacia los machos. Estas importantes variaciones mensuales en la proporción sexual podrían responder no solo a agregaciones locales de hembras o emigraciones de machos, sino también a eventos de cambio de sexo como ha sido reportado para la calva (Chaves 1963). Esto también puede ocurrir como consecuencia de nuevos reclutas, dado que los juveniles ingresan al stock pesquero como machos (Camacho y Gadea 2005).

Lo anterior se pone de manifiesto al observar la proporción sexual a la LT, la cual evidenció diferencias significativas para las tallas menores y mayores. Para la calva se observó la predominancia de individuos machos en las tallas menores a 45 cm y de las hembras en tallas superiores a 55 cm. Esta es una característica propia de especies que presentan hermafroditismo protándrico, en el cual la mayoría de los individuos jóvenes son machos y a partir de un determinado tamaño inician una reversión sexual, llegando a encontrarse, simultáneamente en las gónadas, lamelas ovígeras y remanentes de espermaductos dorsales con esperma (Peters et al. 1998, Taylor et al. 2000). Los resultados del presente estudio sugieren que la reversión sexual ocurre entre los 30 cm y 50 cm de LT, rango similar al observado para el robalo en Venezuela (47 cm a 68 cm) (Gassman et al. 2017) y México (70 cm a 90 cm) (Perera-García et al. 2011).

Estadios de madurez sexual: El 98,47% de los individuos muestreados eran individuos en proceso de maduración (estadio II), maduros (estadio III) o se encontraban en su etapa de desove o habían desovado recientemente (estadio IV). Estos resultados no concuerdan con lo reportado por Castro Morales (2000) para Barra del Colorado, debido a que esa investigación reportó más del 50% de las hembras desovadas para diciembre y enero. Evidentemente, el presente estudio tiene el inconveniente que inició en diciembre, abarcando prácticamente la mitad de la época reproductiva de la calva. Sin embargo, el análisis temporal por quincena sugiere una maduración de las gónadas a través del tiempo.

Recomendaciones para el manejo

Temporalidad: Todos los días entre octubre y febrero, excepto los martes

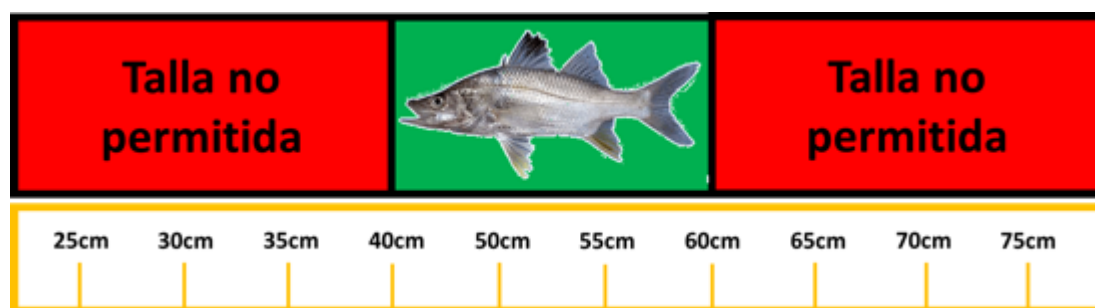
Número de piezas: 5 piezas por pescador por día

Arte de pesca: Sólo se permite el uso de caña, o cuerda de mano con cualquier tipo de anzuelo o jig

Talla mínima de captura: 40 cm de longitud total (punta del hocico hasta la punta del lóbulo más largo de la aleta caudal)

Talla máxima de captura: 60 cm de longitud total

Espacialidad: No se permite el uso de trasmallo ni atarraya en ningún espacio físico del RNVSC



II.I.A.1.2 Guapote pinto *Parachromis managuensis*

LT y peso total: El tamaño promedio de la LT observado en este estudio mostró valores similares a lo registrado en Laguna Danto, cercana a Puerto Lindo, dentro de los límites de RNVS Barra del Colorado (Martínez-Cascante 2012). Los individuos muestreados en este estudio fluctuaron entre 15,1 cm y 25,1 cm, mientras que Martínez-Cascante (2012) reportó valores entre 7,9 cm - 26,5 cm. Lastimosamente, no existen otros estudios comparativos sobre las tallas para esta especie, que permita obtener conclusiones relacionadas con tallas máximas de crecimiento de la especie.

Proporción sexual temporal: Esta especie mostró una relación entre hembras y machos similar, tanto en la comparación por LT, como la relación temporal (mensual). Dado que tampoco hay estudios sobre este parámetro, no se puede interpretar con certeza la proporción sexual observada. Sin embargo, para la mayoría de las especies silvestres, se considera que una proporción 1:1 es lo más saludable para una población, lo que sugiere que este parámetro es adecuado para el guapote pinto.

Estadio de madurez sexual: Los resultados mostraron que durante el periodo febrero-junio, siempre hubo especímenes cuyas gónadas presentaban algún grado de madurez sexual avanzado. Esto indica que el guapote pinto se reproduce posiblemente durante todo el año. Esta hipótesis se podría confirmar al final de este estudio, cuando se haya muestreado durante todos los meses del año.

Esta especie desova un promedio de alrededor de 4000 huevos y un máximo de 6000, sobre rocas y otros sustratos duros, y presentan cuidado parental como es común en las especies de cíclidos (Gestring y Shafland, 1997, Nelson et al. 2016). Dado que la fecundidad en peces incrementa según el tamaño de los animales, sería provechoso para el manejo de la especie, evitar la pesca de los individuos con una LT mayor a 40 cm.

Recomendaciones para el manejo

Temporalidad: Todos los días del año, excepto los martes

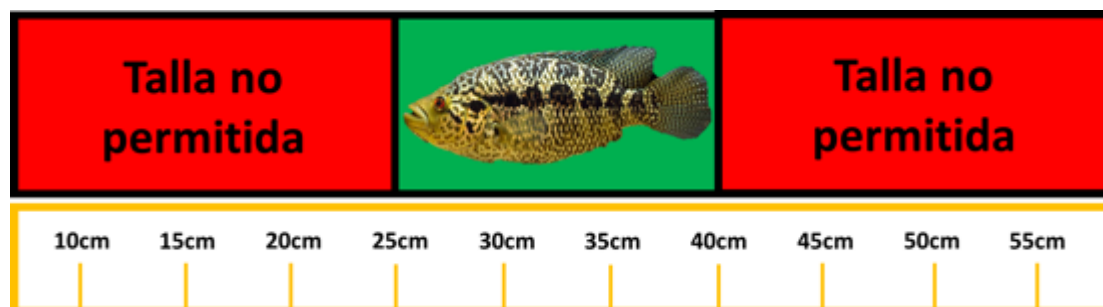
Talla mínima de captura: 25 cm de longitud total

Número de piezas: 5 piezas por pescador por día

Talla máxima de captura: 40 cm de longitud total

Arte de pesca: Sólo se permite el uso de cuerda de mano con cualquier tipo de anzuelo

Espacialidad: No se permite el uso de trasmallo ni atarraya en ningún espacio físico del RNVSCB



II.I.A.1.3 Roncador *Pomadasys croco*

LT y peso total: El tamaño promedio de la LT observado en este estudio se encuentra dentro de los rangos reportados para el roncador en la cuenca del río Sarapiquí y el sector de Dos Bocas, en Barra del Colorado (Ross 2005). Los valores promedio de la LT observadas en estos dos sitios oscilaron entre 30 cm y 33 cm, cercano a los 32 cm de LT registrada en este estudio. Sin embargo, sobresale lo documentado por Ross (2005) para una zona de muestreo cercana a la desembocadura del río Colorado, ya que este autor registro una LT promedio inferior a 15 cm. De hecho, los individuos capturados por Ross (2005) eran individuos que aún no alcanzaban la madurez sexual. En cuanto al peso total, tal como era de esperarse, lo observado en nuestros datos coincide con lo reportado para la cuenca del río Sarapiquí y el Sector de Dos Bocas, y difiere para las cercanías de la desembocadura del río Colorado (Ross 2005).

Proporción sexual temporal: Esta especie mostró una relación sesgada hacia las hembras (6,41:1), lo cual se reflejó en la comparación por categorías de la LT y temporalmente (mensual). Dado que no hay estudios sobre este parámetro, no se puede interpretar con certeza la proporción sexual observada. Sin embargo, tal como se indicó para el guapote pinto, se considera que una proporción 1:1 es lo más saludable para una población, lo que sugiere que este parámetro podría estar desequilibrado para el roncador.

Recomendaciones para el manejo

Temporalidad: Todos los días del año, excepto los martes

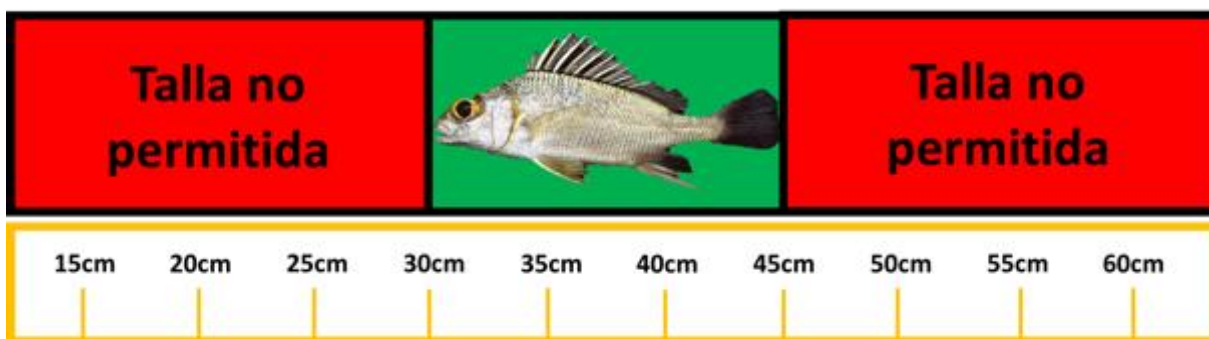
Talla mínima de captura: 30 cm de longitud total

Número de piezas: 5 piezas por pescador por día

Talla máxima de captura: 45 cm de longitud total

Arte de pesca: Sólo se permite el uso de caña, o cuerda de mano con cualquier tipo de anzuelo o jig

Espacialidad: No se permite el uso de trasmallo ni atarraya en ningún espacio físico del RNVSC



Con respecto a las recomendaciones de tallas reproductivas y otras variables biológicas relativas a las demás especies pescadas en las aguas continentales del RNV-BC, los datos son insuficientes, razón por la cual se recomendó la continuidad de los estudios pesqueros.

III. DIAGNÓSTICO: ARTES DE PESCA EN AGUAS CONTINENTALES DEL RVSBC

III.1 Caña

Consiste en una caña equipada con un carrete mecánico y este a su vez cuenta con una línea arrollada en él, pueden ser de tipo “bait casting”, “spinning” o de “fly”. Las líneas utilizadas son de diversas resistencias y materiales, desde cuerda de monofilamento, generalmente nylon o fluoro carbono, o bien cuerdas trenzadas, el líder o reinal no podrá ser de acero. Para este equipo generalmente se utilizan engaños tipo jig o de plástico o gomas, imitando peces o camarones. La pesca comercial y de consumo con caña es utilizada principalmente para la captura de calva. No toda la pesca con caña es de consumo o comercial, ya que las especies capturadas pueden o no ser liberadas luego de su captura. Esta pesca se puede realizar desde una embarcación, el borde del río o en la playa (pesca de orilla).

III.2 Cuerda de mano

Es un equipo de bajo costo económico, ya que únicamente requiere de un carrete de mano en donde se enrolla una línea de monofilamento, y en su extremo se coloca un anzuelo. Dependiendo de la especie objetivo, se puede colocar una plomada para que el anzuelo se mantenga a fondo. Generalmente se usa carnada natural (principalmente, camarón y sardina) o se pesca con señuelo de plástico o goma. Esta pesca está dirigida al consumo de personas de la comunidad. Esta arte de pesca se enfoca en la captura de robalo, caraseca, big bone, sábalo, guapote pinto, mojarra roja, mojarra negra y roncadores.

V. ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO

V.I Pesca continental en el RNVBC

V.I.A Regulación de artes de pesca

Únicamente están permitidas la caña y el carrete, así como la cuerda de mano como artes legales de pesca en las aguas continentales del RNVBC.

Están totalmente prohibidos: arbaleta en cualquiera de sus formas (ligas o aire), arpones, atarrayas, línea o palangre, redes chinchorro, trampas, redes agalleras o trasmallos, así como cualquier pesca con químicos o eléctrica y cualquier otro no autorizado por la Ley de Conservación de Vida Silvestre y este Plan.

Para fines científicos se podrán aprobar estos artes siempre y cuando se cumplan parámetros de selectividad y baja mortalidad.

V.I.B. Licencias y carnet

Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado³:

De conformidad con lo establecido por los artículos 12, 17, 30 y 63 de la Ley 7317, Ley de Conservación de la Vida Silvestre, las oficinas subregionales, así como las oficinas de administración de los Refugios Nacionales de Fauna Silvestre en las diferentes Áreas de Conservación, que conforman el Sistema Nacional de Áreas de Conservación, serán las encargadas de autorizar, emitir y suscribir las licencias de caza y pesca deportiva continental requeridas para el cumplimiento de los fines previstos en el decreto N°32633. Esta licencia está denominada como de pesca continental o insular en el artículo 61 de la LCVS N° 7317.

El SINAC a través de las oficinas de administración de las áreas silvestres protegidas, podrá autorizar la realización de torneos de pesca deportiva a grupos organizados, de conformidad con el artículo 51 del Reglamento a la Ley de Conservación de la Vida Silvestre Decreto Ejecutivo N° 32633, en áreas silvestres protegidas cuando su plan de manejo así lo permita⁴.

Pesca Deportiva: Cuando se practique con fines de diversión, recreación o esparcimiento⁵.

Los métodos de pesca deportiva autorizados por el SINAC serán la caña y carrete o líneas de mano.

Los requisitos para la solicitud de licencias de pesca deportiva serán:

³ Decreto N° 32633-MINAE

⁴ Decreto N° 36515-MINAE

⁵ Artículo 66, LCVS N° 7317.

- a. Solicitar y completar el formulario¹² establecido para tal efecto en las oficinas regionales del Área de Conservación Tortuguero del SINAC
- b. Dos fotografías impresas tamaño pasaporte
- c. Recibo original cancelado del pago por los derechos de licencia en el Fondo de Vida Silvestre del Banco Nacional de Costa Rica.
- d. El canon por derecho de licencia de pesca será de 3,000 colones nacionales y de US\$30 para extranjeros sin cédula de residencia o los valores actualizados de dichas tarifas establecidas en el decreto N° 35395-MINAET
- e. En el caso de la pesca deportiva, los menores de 18 años quedan exentos del pago del canon por licencia de pesca, debiendo aportar dos fotografías y una constancia de nacimiento.
- f. Realizar una prueba de conocimiento de normativa ambiental.
- g. Pesca en cuerpos de agua rodeados de terrenos privados requieren permiso del propietario para su ingreso.

Para el ejercicio de la Pesca Deportiva en SINAC otorgará un tipo de licencia:

- a. Para peces de agua dulce

El pescador deportivo podrá ser una persona residente del área del RNVS-BC, así como no residente del área.

Las licencias para extranjeros no residentes tendrán una vigencia de sesenta días (60), mientras que para los residentes será de un año¹².

Cada persona podrá pescar un límite de hasta 5 piezas por día, respetando las tallas mínimas establecidas en este plan.

Pesca de Subsistencia⁶:

Para la obtención de licencias de subsistencia, el SINAC podrá autorizar las solicitudes cuando sean para llenar necesidades alimenticias o medicinales de personas de escasos recursos económicos comprobados y previa consulta a técnicos y especialistas en la materia. Para el caso de este Plan de Aprovechamiento ACTo ejecutará un empadronamiento de los y las interesadas para luego solicitar con mediación del INCOPECA al IMAS la información socioeconómica requerida en la emisión de la licencia de subsistencia.

Los requisitos para la obtención de licencias de subsistencia para residentes son los siguientes:

- a. Solicitar y completar el formulario⁷ establecido para tal efecto en las oficinas regionales del SINAC en este caso del RNVSBC

⁶ Artículo 25, 31 y 36, LCVS N° 7317.

⁷ Aspectos mínimos del formulario: Indicación de la oficina a que lo dirige, Fecha y lugar de la solicitud, indicar nombre completo, calidades, domicilio y número de cédula, si el solicitante es persona jurídica indicar razón social, número de identificación, domicilio, nombre completo del representante legal, calidades, dirección y

- b. Realización de una prueba de conocimiento de la ley, reglamento y decretos sobre prohibiciones, cuando el solicitante lo haga por primera vez.
- c. Una fotografía tamaño pasaporte
- d. Copia por ambos lados de la cédula de identidad, residencia o pasaporte.
- e. La licencia de subsistencia queda exenta del pago de cualquier tipo de canon, previo estudio socioeconómico del interesado⁸
- f. Una certificación emitida por el IMAS describiendo la condición socioeconómica del solicitante, que demuestre que no tiene acceso a otra fuente de proteína.
- g. Para fines de comprobación de la residencia se acordó para este plan aceptar carta de la Asociación de desarrollo, Asociación de pescadores o peladoras (ADEPROBACO, APEBACO), copia de recibo de servicios públicos, o copia de residencia en servicio civil.
- h. Estar al día en sus obligaciones como patrono o certificación de no patrono emitida por la CCSS. El funcionario del SINAC generará la certificación del SICERE.
- i. Pesca en cuerpos de agua rodeados de terrenos privados requieren permiso del propietario.

ACTo tendrá 15 días para resolver la solicitud mediante resolución administrativa y emitiendo la licencia correspondiente. La licencia física (carnet) con proporciones de una identificación personal, contendrá el nombre del pescador autorizado, cédula, fotografía, vigencia, lugar, fecha y especies autorizadas. Estas licencias serán emitidas en coordinación y plena comunicación con las autoridades respectivas de INCOPESCA.

Se podrán emitir licencias de investigación, y/o acciones de conservación siempre y cuando estas *no deriven en mortalidad a las especies*, sin excepción. Estas licencias serán emitidas por ACTo en consulta con INCOPESCA.

número de identificación. Ubicación exacta del área donde pretende realizar la actividad solicitada, indicación clara y expresa de lo que pretende solicitar, lista de documentos aportados, medio para recibir notificaciones. En caso de que el solicitante sea extranjero debe presentar copia certificada del pasaporte junto con original al funcionario receptor para que este haga comparación de los documentos al recibirlos (Decreto ejecutivo N° 40548-MINAE).

⁸ Decreto N° 35395-MINAET

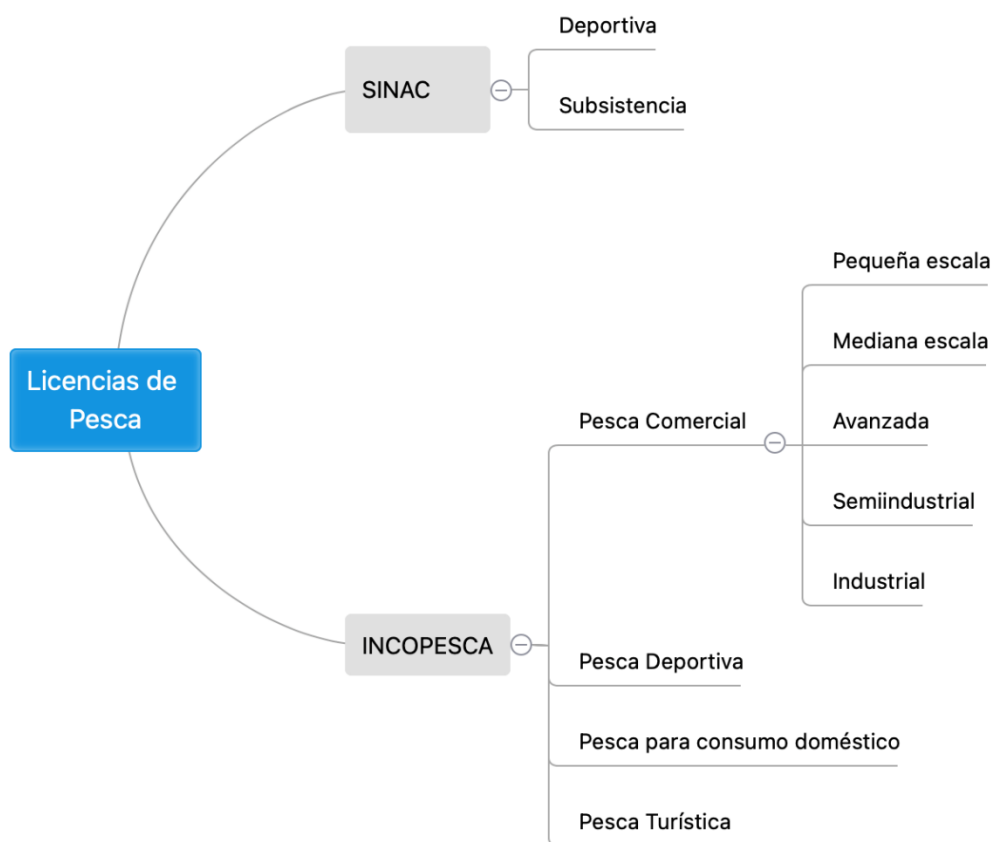


Figura 5. Algunos tipos de licencias de pesca emitidos tanto por SINAC como por INCOPECA (basado en LCVS N° 7317 y LPA N° 8436).

V.I.C. Cantidad de piezas:

Los **residentes y no residentes nacionales o extranjeros** tendrán un límite de piezas de cinco unidades/día sobre las tallas mínimas recomendadas para especies de la familia Cichlidae (guapotes y mojarras).

Para especies de las cuales no se tenga información sobre sus tallas mínimas, se permitirá **sólo la captura de cinco piezas diarias**.

En caso de pescadores deportivos (**residentes y no residentes**) bajo la modalidad de pesca con liberación (catch & release), no habrá límite de enganches.

No hay límite de captura para especies como el pez diablo (*Hypostomus aspidolepis*, *Liposarcus sp.*, *Pterygoplichthys pardalis*, u otras especies no reportadas de la familia Loricariidae), la tilapia (*Oreochromis niloticus*, *O. aureus*, *O. mozambicus*, o alguno de sus

híbridos como la tilapia roja) y *Pangasius sp.*⁹. Se insta a los pescadores a sacrificar a los peces diablo, pangasios y a las tilapias, ya que al ser especies exóticas invasoras son dañinas para el ambiente, para las demás especies y para la pesca. Tanto las tilapias como los peces diablo pueden resistir horas fuera del agua y en el caso de los peces diablo, ellos pueden reptar hacia el agua si se dejan fuera de ella, por lo que se insta a los pescadores a sacrificarlos (cortándolos en dos o destruyendo su cerebro) y no regresarlos al agua una vez muertos, ya que, en el caso de las tilapias, estas guardan sus crías en la boca, por lo que al regresar al agua una tilapia muerta, las crías aún pueden sobrevivir.

Para el caso de la captura de langostino y camarón de río (chacalines)¹⁰, el último usado como carnada para pesca con cuerda de mano y anzuelo, esta se realiza sobre el cauce de los ríos. Actualmente, la captura de langostino (*Macrobrachium sp.*) está regulada por Ley de Conservación de Vida Silvestre N° 7317, para el RNVSB no hay información técnica alguna que sustente acciones de aprovechamiento, razón por la cual el Área de Conservación Tortuguero gestionará estudios e investigaciones del caso que permitan conocer el segmento social que se dedica a esta actividad, el volumen máximo de aprovechamiento, las épocas de reproducción, los artes ideales y los fines del aprovechamiento.

Para la actividad de extracción de la Jaiba (*Callinectes sp.*), no se establece límite de captura, sin embargo, la captura por medio de artes de pesca no permitidos por la legislación vigente no está autorizada.

Para los casos de camarón de río (chacalines) y jaibas solo se permitirá su captura para su utilización como carnada durante la pesca deportiva, para fines no comerciales. No se permite la venta o comercialización de estas especies.

No se permite la captura de langostino (*Macrobrachium sp.*) hasta tanto no se cuente con los estudios científicos que demuestre la no afectación de las poblaciones actuales de esta especie.

No habrá límite de captura para las licencias de investigación, siempre y cuando esta esté técnicamente justificada (por ej. captura para reproducción).

V.I.D. Temporalidad y Espacialidad:

La pesca en el RNVSB tanto para residentes como no residentes, será permitida de **5:00 am a 6:00 pm**, estará terminantemente prohibido el ejercicio de la pesca de **6:01 pm a 4:59 am**, exceptuando los martes. Los martes de cada semana la pesca estará cerrada para todos los efectos. Para la pesca en las bocas de río el horario será de las **5:00 am a las 5:00 pm** según AJDI/154-06, artículo 4.

Según la resolución AJDIP/154-1996: en la pesca de la especie *C. parallelus*, conocida como calva, los pescadores autorizados deberán usar como arte la red de monofilamento llamada red agallera de 4.5 pulgadas de luz de malla mínima, por cinco metros de ancho y

⁹ Basado en el artículo 22 de la LCVS N° 7317

¹⁰ Las especies registradas para la zona son: Camarón rayado (*Macrobrachium heterochirus*) camarón de río (*M. acanthurus*), camarón Popeye (*M. olfersii*) y langostinos (*M. carcinus*), (SINAC 2021).

no pudiendo la longitud de la red exceder los 200 metros por embarcación registrada. Para ello INCOPESCA identificará estas artes de pesca. Además, se prohíbe el uso de dicha red en un área comprendida de 1,5 km a partir del centro de la desembocadura del río Colorado hacia los costados y 2 km hacia mar adentro, y lagunas Agua Dulce, Samay y Tortuguero, para el periodo que va del 01 de octubre al 31 de enero, como época de veda dentro del área, así como un horario de pesca de las 5:00 am a las 5:00 pm. Pasadas estas fechas se reduce el área de veda a 1 km a los lados de la desembocadura y 2 km al centro de esta (Fig. 5).

Pasada la temporada de veda de la calva (*C. parallelus*), se reduce el área de veda de 1 km a partir del centro de la desembocadura del río Colorado hacia sus costados y 2 km mar adentro (AJDI/154-06).

Según el artículo 33 de la LPA N° 8436 se prohíbe la pesca comercial con cualquier tipo de arte de pesca, en las desembocaduras de los ríos y estuarios del país, sin detrimento de las restricciones que esta Ley establece en el artículo 9. Estas zonas de pesca serán definidas por el INCOPESCA, el cual deberá coordinar con el Instituto Geográfico Nacional (IGN), la determinación geográfica y demarcación de dichas zonas.

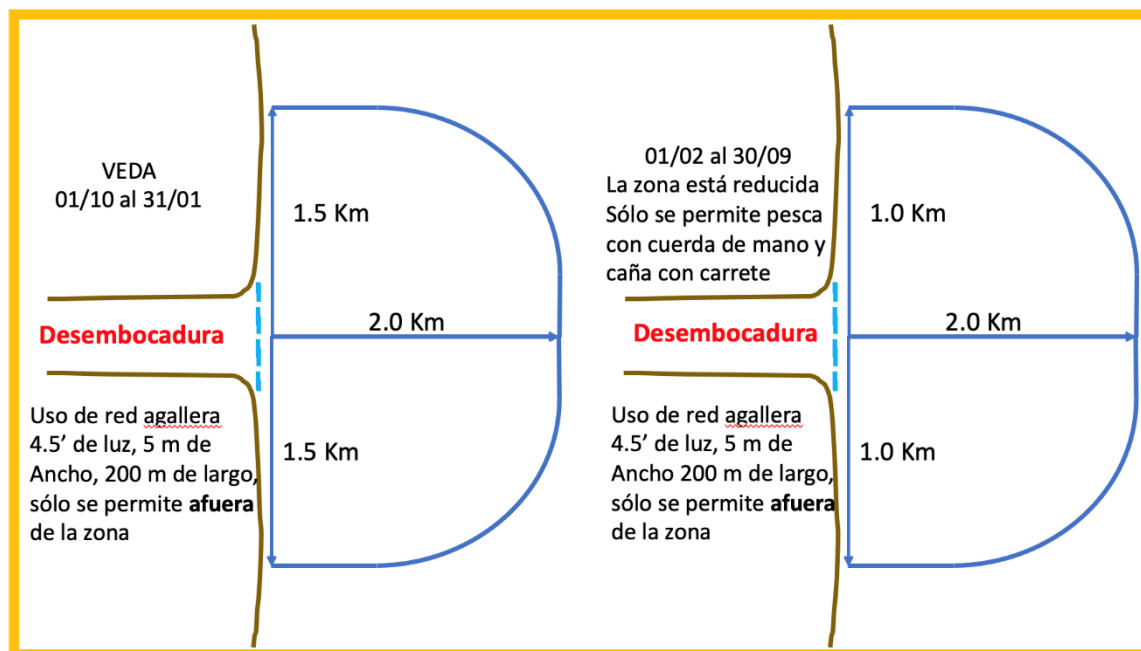


Figura 6. Diagramación de la veda en la desembocadura de los ríos según AJDIP/154-1996.

Durante los meses de 1 de **octubre al 31 de enero**, la pesca en los cuerpos de agua internos del RNVSBC estará cerrada (Zona 2, ver Fig. 8). Estos cuerpos de agua lénticos son todos los sistemas lagunares internos entre ellos, pero no exclusivamente: Pereira, laguna de atrás, laguna de en medio, Nueve, Ocho, Seis, Cuatro, Banana, Kawe, Yaki, Limón, Leona, Taura, Garza, Lagunillas, Chimurria, San Luis, Venado, Escondida,

Pequeña, Grande, entre otros y sus caños de acceso, los caños Palma y Palacios, así como el río Gaspar (Fig. 7).

La pesca en el cauce principal del Colorado, Samay Lagoon, Penitencia y Agua Dulce será permitida durante todo el año (Zona 1).

V.I.E. Especies:

Todas las especies que se logren capturar exclusivamente con cuerda de mano y/o caña-carrete serán permitidas, pero cumpliendo las regulaciones que establece este plan con respecto a licencias, tallas, zonas, vedas y número de piezas.

Para todas las especies de peces en la medida de lo posible se tendrán sus tallas mínimas de captura y esta será integrada en las resoluciones de los permisos o licencias de pesca cuando sea pertinente y por medio de procesos anuales de revisión.

En relación con el gaspar (*Atractosteus tropicus*), aplicarán las mismas regulaciones establecidas para dicha especie en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Caño Negro.¹¹

Esta regulación indica época de veda del 1 de marzo al 31 de julio de cada año. Durante el periodo fuera de la veda (1 agosto al 28 o 29 de febrero) se puede capturar un máximo de 2 piezas por licencia.

V.I.F. Tallas de captura:

Calva *Centropomus parallelus*:

- **Talla mínima de captura:** 40 cm de longitud total
- **Talla máxima de captura:** 60 cm de longitud total

Guapote Pinto *Parachromis managuensis*:

- **Talla mínima de captura:** 25 cm de longitud total
- **Talla máxima de captura:** 40 cm de longitud total

Roncador *Pomadasys crocro*:

- **Talla mínima de captura:** 30 cm de longitud total
- **Talla máxima de captura:** 45 cm de longitud total

Las tallas para las demás especies que se pesquen serán definidas anualmente por el desarrollo de documentación de la pesca en las Barras y el análisis de dichos registros, estos registros de tallas serán revisados por el personal técnico de ACTo en acompañamiento de INCOPECA.

¹¹ La veda del gaspar va del 01 de marzo al 31 de julio en aguas del Refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro.

V.I.G. Zonificación pesca continental en el RNVS Barra del Colorado:

V.I.G.1 Zona 1: Cauce principal del Colorado, Caño Bravo, Caño de conexión de Samay Lagoon, y Agua Dulce, y Caño Penitencia desde la desembocadura del río La Suerte hasta Laguna Samay.

Descripción: Este espacio es importante para el ejercicio de la pesca y como área común de migraciones de peces, así como de las actividades socioeconómicas. Se puede decir que esta es una zona de uso público, que pretende el uso sostenible del recurso pesca pero que es una zona de mediana intervención en términos ecológicos (tráfico acuático, contaminación, sedimentación, pesca, entre otros) (Fig. 7).

Objetivo:

Lograr el aprovechamiento sostenible de la pesca ribereña, mediante medidas de ordenamiento que permitan la protección de procesos de reproducción, reclutamiento y alimentación de las especies ícticas, permitiendo también el sustento de los pescadores.

Usos permitidos:

- Pesca deportiva y subsistencia (SINAC), Pequeña escala (INCOPESCA) solo con caña y carrete, cuerda de mano (ver V.I.A)
- Aplica cuota según especies (ver V.I.E)
- Aplica licencia de pesca (ver V.I.B)
- Aplica horario de pesca (ver V.I.D)

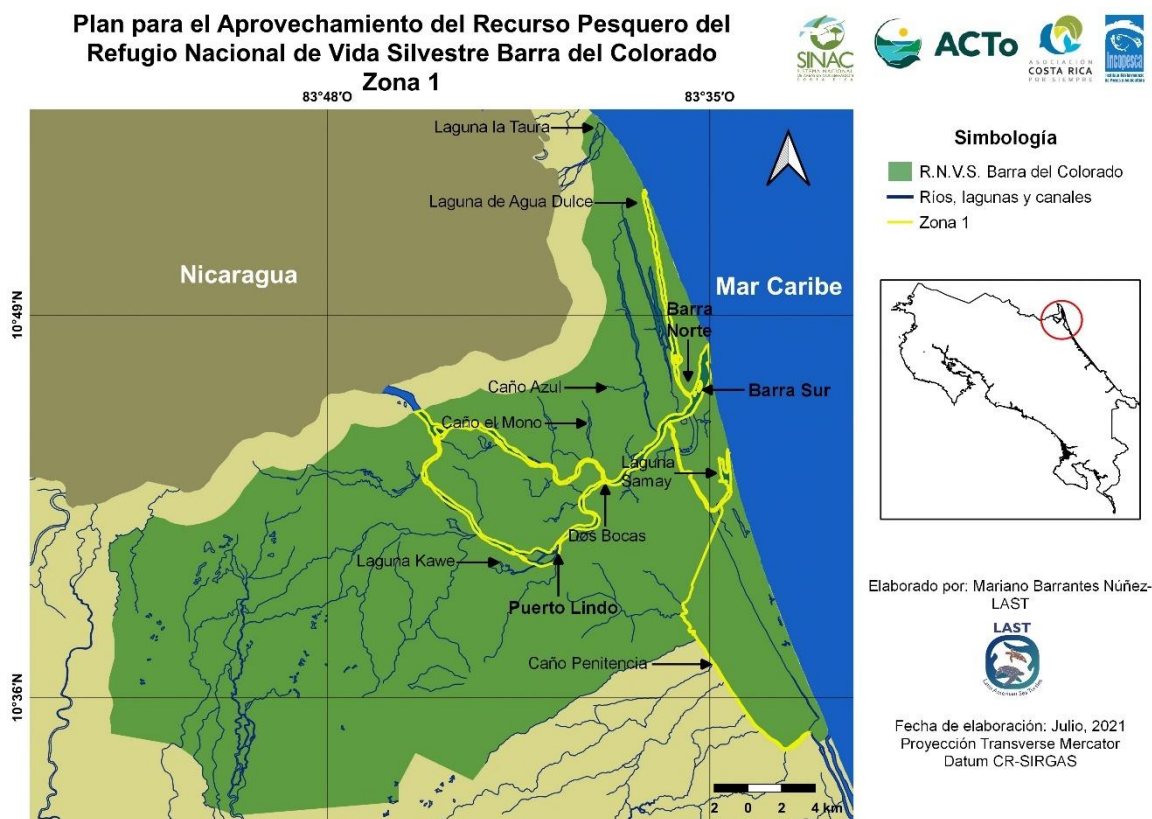
Usos no permitidos:

Están totalmente prohibidos los artes de: arpón, arbaleta en cualquiera de sus formas (ligas o aire), atarrayas, línea o palangre, redes chinchorro, trampas, redes agalleras o trasmallos, así como cualquier pesca con químicos o eléctrica.

Para fines científicos se podrán aprobar estos artes siempre y cuando se cumplan parámetros de selectividad y baja mortalidad.

- Aplica especies reguladas y prohibidas (ver V.I.E)

Figura 7. Zona 1. Pesca continental, en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado y Sitio de Importancia para la Conservación (SIC). Cauces (Amarillo).



V.I.G.2 Zona 2: Sistemas lénticos o lagunares del RNVS-BC: Laguna Pereira, Laguna de atrás, laguna de en medio, Nueve, Ocho, Seis, Cuatro, Banana, Kawe, Yaki, Limón, Leona, Taura, Garza, Lagunillas, Chimurria, San Luis, Venado, Escondida, Grande, Pequeña, Zota¹² sus caños de acceso y los caños Palma y Palacios. En esta zona también están incluidos cualquier cuerpo de agua léntico no nombrado y particularmente los ubicados al oeste del territorio del Refugio (recuadro en figura 8).

¹² Mafla y Cabraca (2020), 10,55217460 N y 83,7342650 W.

Cuadro 2. Listado de lagunas internas incluidas en la Zona 2 de este plan. (Fuente: Sevilla 1995).

Titular de la Laguna	Nombre de la Laguna	Posición
Olivier Villegas López	Laguna Venado	10° 40' 45" N 83° 48' 19" W
	Laguna Escondida	10° 40' 26" N 83° 47' 55" W
Miguel Solano	Laguna Pequeña	10° 39' 47" N 83° 51' 10" W
	Laguna Grande	10° 39' 55" N 83° 51' 06" W
Ramón Martínez		10° 39' 35" N 83° 50' 40" W
Asdrúbal Artavia		10° 40' 24" N 83° 51' 20" W
Dulcenombre Guzmán Amador		10° 40' 18" N 83° 50' 53" W
Misael		10° 39' 46" N 83° 50' 40" W

Descripción: Importante para la crianza y reproducción de algunas especies de valor ecológico y pesquero. Se puede decir que esta es una zona restringida que pretende la reproducción y crianza de especies ícticas mediante la regulación de acciones de pesca procurando el uso sostenible, además estos sistemas lagunares se les puede considerar por su localización como zonas de baja intervención. (Fig. 8).

Objetivo:

Permitir la reproducción, crecimiento y reclutamiento de especies ícticas que usan los ecosistemas lénticos del RNVS-BC, así como el uso sustentable de estas especies mediante una pesca controlada.

Usos permitidos:

- Pesca con caña y carrete, cuerda de mano (ver V.I.A)
- Aplica cuota según especies (ver V.I.E)
- Aplica licencia de pesca (ver V.I.B)
- Aplica horario de pesca (ver V.I.D)

Usos no permitidos:

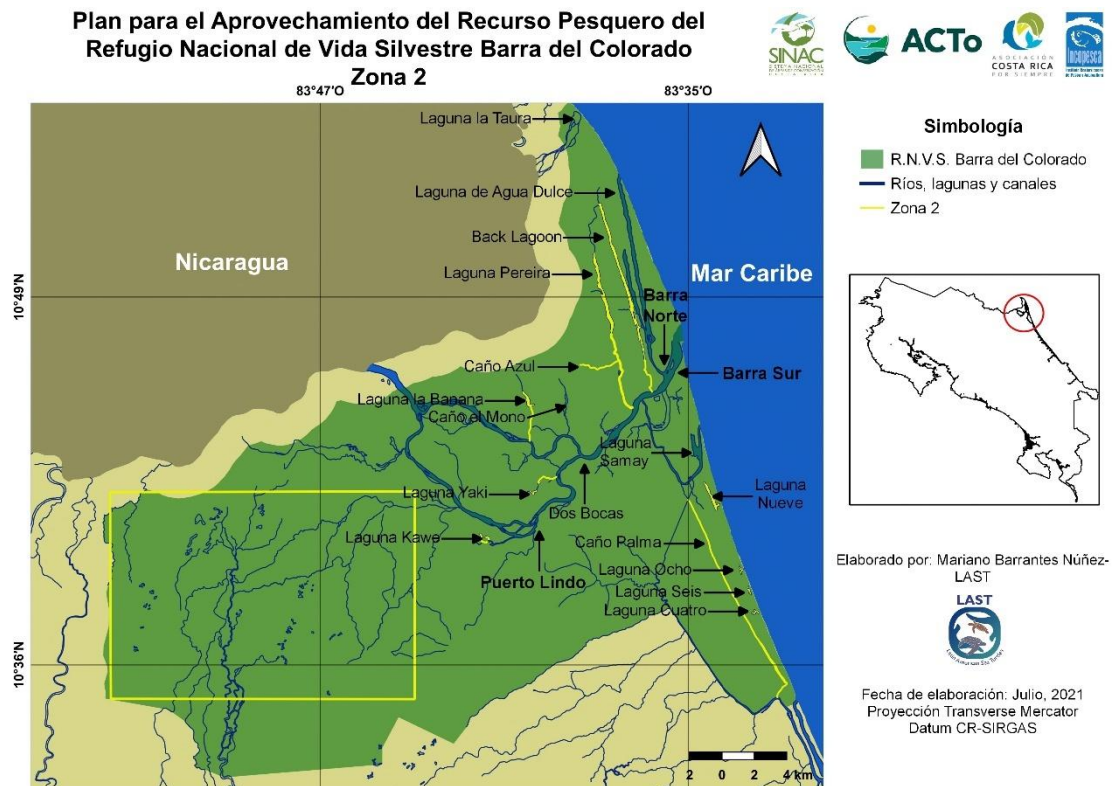
- Pesca de octubre a enero (ver V.I.D)

- Aplica especies reguladas y prohibidas (ver V.I.E)
- Uso de motor fuera de borda a combustión para el ejercicio de la pesca, con excepción del uso en Caño Penitencia y Caño Palma como vía de navegación exclusivamente para la comunicación entre sitios y para los vecinos ubicados en esos caños.

Están totalmente prohibidos los artes de: arpón, arbaleta en cualquiera de sus formas (ligas o aire), atarrayas, línea o palangre, redes chinchorro, trampas, redes agalleras o trasmallos, así como cualquier pesca con químicos o eléctrica (ver V.I.A).

Para fines científicos se podrán aprobar estos artes siempre y cuando se cumplan parámetros de selectividad y baja mortalidad.

Figura 8. Zona 2, pesca continental en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado y Sitio de Importancia para la Conservación (SIC). Sistemas lénticos o lagunares (Amarillo). En el recuadro se incluyen los sistemas lénticos no nombrados (Zona 1).



V.I.H. Penalización:

- Será sancionado con pena de multa de cinco (5) a diez (10) salarios base o pena de prisión de dos (2) a ocho (8) meses, y el decomiso del equipo o material correspondiente, quien pesque en aguas continentales -ríos, riachuelos y quebradas hasta su desembocadura, lagos, lagunas, embalses, estuarios y demás humedales-, de propiedad nacional, empleando **explosivos, arbaletas, atarrayas, chinchorros, líneas múltiples, trasmallo o cualquier otro método que ponga en peligro la continuidad de las especies**. En caso de que la pesca se efectúe en aguas continentales, empleando venenos, cal o plaguicidas, será sancionado con pena de multa de diez (10) a treinta (30) salarios base o pena de prisión de uno (1) a dos (2) años, siempre que no se configure un delito de mayor gravedad, y el decomiso del equipo y el material correspondientes. Igual pena se impondrá a quien dañe a las poblaciones de especies objetivo de la pesca, a las especies capturadas incidentalmente y a los ecosistemas de los cuales estas dependen para llevar a cabo sus funciones biológicas, como ecosistemas marinos, marino costeros, coralinos, rocosos, manglares, ríos, esteros, estuarios y bancos de pastos¹³.
- Será sancionado con multa de un cincuenta por ciento (50%) a tres salarios base y con el decomiso de las piezas o los derivados que constituyan el producto de la infracción y con la pérdida del equipo o material usado que constituyan el producto de la infracción, quien estando autorizado para el ejercicio de la caza de control o de la pesca exceda los límites que establezca el reglamento en cuanto a número de piezas, tamaños, especies y zonas autorizadas; tendrá responsabilidad civil el dueño del equipo utilizado en el delito. Igual pena se impondrá a quien, habiendo obtenido permisos para caza de subsistencia o control o para colecta científica, utilice las piezas obtenidas para fines distintos de los establecidos en la presente ley y su reglamento¹⁴.
- Será sancionado con multa de un veinticinco por ciento (25%) hasta un cincuenta por ciento (50%) de un (1) salario base, quien, voluntariamente, deje de buscar las piezas que ha cazado o pescado y con ello provoque el desperdicio del recurso¹⁵.
- Será sancionado con multa de un cincuenta por ciento (50%) hasta dos (2) salarios base, con la pérdida de las cañas, los carretes, los señuelos y los bicheros del equipo correspondiente, y el comiso de las piezas que constituyan el producto de la infracción, quien pesque sin la licencia correspondiente¹⁶.
- Será sancionado con multa de un quince por ciento (15%) hasta un treinta por ciento (30%) de un (1) salario base, quien exceda los límites de pesca, en cuanto a tamaños, cantidades, especies, y zonas autorizadas para la pesca¹⁷.

¹³ Artículo 97, LCVS N° 7317.

¹⁴ Artículo 109, LCVS N° 7317

¹⁵ Artículo 112, LCVS N° 7317

¹⁶ Artículo 113, LCVS N° 7317

¹⁷ Artículo 114, LCVS N° 7317

- Será sancionado con multa de un cincuenta por ciento (50%) hasta un cien por ciento (100%) de un (1) salario base y el decomiso del equipo y de las piezas que constituyan el producto de la infracción, quien pesque en tiempo de veda¹⁸.
- Para el juzgamiento de las contravenciones y los delitos establecidos en esta Ley, se seguirán los trámites instituidos en el Código Procesal Penal¹⁹.
- Todas las armas y equipo decomisados por infracciones a la presente Ley y asu Reglamento serán puestos a la orden de la autoridad judicial competente, dentro de los ocho días hábiles siguientes. La comprobación de la infracción produce la pérdida de lo decomisado, en favor del Estado²⁰.

¹⁸ Artículo 115, LCVS N° 7317

¹⁹ Artículo 117, LCVS N° 7317

²⁰ Artículo 119, LCVS N° 7317

VI. MAPEO DE ACTORES

Como ya ha sido mencionado, la coordinación interinstitucional se vuelve fundamental para un manejo adecuado del recurso pesquero y el espacio marino. La creación del AMMBC fue, de hecho, un proceso que reunió a diferentes actores y arrancó en el 2009 con el proyecto Grúas II, en donde se clasificó los distintos tipos de ecosistemas existentes en el país (SINAC 2009). En el marco de la gobernanza del espacio marino, se han identificado los siguientes actores clave en el RNVSBC, AMPRBC y AMMBC:

Gubernamentales:

- Ministerio del Ambiente y Energía, Sistema Nacional de Áreas de Conservación (MINAE-SINAC)
- Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA)
- Ministerio de Seguridad Pública, Servicio Nacional de Guardacostas
- Municipalidad de Pococí

Locales:

- Consejo Local Marino Costero (COLAC SMC)
- Asociación de Pescadores de Pequeña Escala Unidos de Barra del Colorado Caribe Norte (APEBACO)
- Asociación de Mujeres Pescadoras y Procesadoras de Barra del Colorado (ADEPROBACO)
- Sector privado: Pesca deportiva, hoteles, investigadores.

VII. PLAN DE ACCIÓN DE MANEJO DEL RECURSO PESQUERO

VII.I Cronograma

El Plan de Acción de Manejo del Recurso Pesquero del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado

Objetivo estratégico: Asegurar el aprovechamiento sostenible del recurso pesquero continental en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado y sus áreas marinas asociadas, mediante un manejo participativo, basado en evidencia científica, que garantice la conservación de los ecosistemas acuáticos y el bienestar socioeconómico de las comunidades locales

Objetivo	Actividad	Indicador	Meta	Verificador	Responsable
Monitoreo y manejo adaptativo del recurso pesquero	Implementar protocolo de monitoreo mensual durante picos reproductivos	Número de monitoreos realizados por año	12 monitoreos anuales	Informes de monitoreo	SINAC / INCOPESCA
	Actualizar anualmente las tallas mínimas de captura según resultados del monitoreo	Cantidad de especies con talla actualizada	Al menos 3 especies revisadas anualmente	Resolución técnica actualizada	SINAC / Comité Científico Local
	Desarrollar base de datos digital para registros pesqueros	Sistema de registro digital operativo	1 base de datos funcional actualizada	Reporte de uso del sistema	SINAC / ACRXS / INCOPESCA
Gobernanza y coordinación institucional	Conformar comité interinstitucional operativo	Comité formalmente establecido	1 comité activo en año 1	Actas de constitución y reuniones	SINAC / INCOPESCA / Guardacostas
	Celebrar reuniones trimestrales de coordinación	Cantidad de reuniones efectuadas	4 reuniones anuales	Actas de reunión	SINAC / INCOPESCA
Control y vigilancia pesquera	Realizar patrullajes conjuntos en zonas de veda	Cantidad de patrullajes realizados por trimestre	3 patrullajes trimestrales	Bitácoras de patrullaje	SINAC / Guardacostas / Fuerza Pública
	Establecer rutas prioritarias de patrullaje según presión pesquera	Número de rutas definidas	3 rutas prioritarias establecidas anuales	Mapa de rutas aprobado	SINAC / INCOPESCA / Guardacostas
Inclusión y desarrollo de	Realizar registro de pescadores	Número de pescadores registrados	100% de pescadores identificados	Base de datos de empadronamiento	SINAC / INCOPESCA / IMAS

capacidades locales	Capacitar a mujeres y jóvenes en procesamiento y comercialización de recurso pesquero	Número de personas capacitadas	20 personas capacitadas por año	Constancias de participación	INA / ADEPROBACO / SINAC
Evaluación y mejora continua	Realizar evaluación anual del PARP	Número de evaluaciones aplicadas por año	1 evaluación anual	Informe de evaluación	SINAC / COLAC / APEBACO
	Revisar y actualizar zonas de pesca y vedas según resultados	Cantidad de zonas ajustadas anualmente	1 ajuste anual si aplica	Resolución actualizada	SINAC / INCOPECA / Comité Científico Local



La metodología y el protocolo necesario para el levantamiento de la información para el monitoreo de las pesquerías se sintetiza en el Cuadro 9.

Cuadro 9. Resumen del monitoreo de las pesquerías del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado y el Sitio de Importancia de Conservación (SIC).

Guía para el monitoreo de las pesquerías del RNVS Barra del Colorado y el Sitio de Importancia de Conservación (SIC)	
Objetivo:	Obtener parámetros biométricos y reproductivos de las especies de importancia pesquera presentes en la zona.
Frecuencia	Cinco días a la semana.
Temporalidad:	Meses pico según corresponda al objeto de pesca (por ej. Para la calva se recomienda énfasis en noviembre-febrero).
Horario:	Según la faena de pesca y desembarque.
Espacialidad:	Los desembarques en al menos dos de los tres puntos de recibo en Barra Norte. El río debe monitorearse de la misma manera cuando se de la pesca deportiva.
Equipo requerido:	Cuchillos afilados, equipo de disección, libreta de apuntes a prueba de agua, bolsas plásticas, lápices de grafito, cinta métrica de al menos 30 cm, ictiómetro, balanza, cámara fotográfica, catálogo de especies.
Medidas recomendadas:	Longitud total, peso fresco total, peso eviscerado. Algunas otras medidas especialmente para peces cartilaginosos pueden ser implementadas según lo requiera el INCOPECA o los objetivos del monitoreo.
Muestra mínima:	120 individuos por especie, por temporalidad de monitoreo y sitio de desembarque. En los lugares donde esta cifra no pueda ser alcanzada se medirá el máximo posible de individuos por especie. Mientras que para los análisis reproductivos la mínima muestra deberá ser de 50 especímenes.
Personal requerido:	Se recomienda como mínimo dos personas, una persona será tomador de datos y otra persona manipulará y medirá los especímenes.
Conocimiento previo:	Comprensión de los términos comunes en biometría de peces y estado reproductivo.

Para más detalles del protocolo de monitoreo de la pesquería, revisar el producto de esta consultoría:

SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2020. Protocolo técnico para el monitoreo de las pesquerías del RNVS Barra del Colorado y el Sitio de Importancia de Conservación (SIC). 95 pp.

VII. II Presupuesto

En el Cuadro 10 se presenta el presupuesto del RNVS Barra del Colorado para el año 2020, el cual es el año base y la proyección del presupuesto del 2021 al 2025, incluyendo las donaciones recibidas para los años 2020 y 2021. La proyección se realiza a partir de la tasa de crecimiento promedio del Índice de Precios al Consumidor (IPC) del 2016 al 2020 que se estimó en 1,163%. El presupuesto incluye los salarios del personal actual, el gasto en combustible, viáticos y otros gastos que abarcan el pago de servicios, materiales y suministros, mantenimiento de vehículos, entre otros.

El personal actual incluye los siguientes 8 puestos:

- 1 Administrador Profesional del Servicio Civil 1 A
- 3 funcionarios Técnicos 3 Servicio Civil
- 1 funcionario Técnico 1 Servicio Civil
- 3 Agentes de Seguridad

Cuadro 10. Proyección del presupuesto del RNVS Barra del Colorado en la Situación Actual (Colones).

Rubros	Año base 2020	Proyección				
		2021	2022	2023	2024	2025
Salarios	114.334.075	116.197.721	118.091.743	120.016.639	121.972.910	123.961.068
Combustible	13.309.225	13.526.165	13.746.642	13.970.712	14.198.434	14.429.869
Viáticos	8.625.000	8.765.588	8.908.467	9.053.675	9.201.249	9.351.230
Otros	53.581.382	54.454.759	55.342.371	56.244.452	57.161.236	58.092.964
Total	189.849.682	192.944.232	196.089.223	199.285.477	202.533.830	205.835.132
Donaciones	12.300.000	29.392.232	0	0	0	0
Total	202.149.682	222.336.463	196.089.223	199.285.477	202.533.830	205.835.132

Fuente: Elaboración propia a partir de Información suministrada por SINAC y proyección realizada a partir de la inflación promedio del 2016 al 2020, BCCR.

El Plan de Aprovechamiento del Recurso Pesquero (PARP) incorpora la contratación de 15 funcionarios adicionales a los ocho con que cuenta el RNVSBC, para un total de 23 funcionarios, para la ejecución de las actividades incluidas en los cinco programas propuestos a partir de la Resolución DG-003-2020 de la Dirección General de Servicio Civil.

El costeo de las actividades requeridas para el desarrollo de los programas se basa en los siguientes supuestos:

1. La alimentación de los talleres se estima en 6.500 colones por persona, incluyendo almuerzo y dos refrigerios.
2. El día profesional para un biólogo de acuerdo al Decreto 39347-MINAE se determinó en 86.000 colones.
3. El costo de la infraestructura se cuantificó a partir del Manual de valores base unitarios por tipología constructiva del Ministerio de Hacienda (2017).
4. El costo de los equipos, armamento, vehículos, el mobiliario y el menaje para la casa de los funcionarios y voluntarios se cotizó en EPA, Importadora Monge, Office Depot, Armería Polini, Purdy Motor, Honda, y Forestry Supplies.
5. Los costos se proyectan con base en la tasa promedio del Índice de Precios al Consumidor del 2016 al 2020, Banco Central de Costa Rica (BCCR).

A partir de los supuestos indicados se estima el presupuesto requerido para la ejecución del PARP del año 1 al 5 y el presupuesto acumulado del año 6 al 10 como se muestra en el Cuadro 10 y en la Figura 10. Además, se estima la brecha financiera para la ejecución del PARP, la cual se determinó en -401,7 millones para el año 1, -207,8 millones para el año 2, -162,2 millones para el año 3, -180,8 millones para el año 4, y -167,5 millones para el año 5.

Cuadro 11. Estimación del Presupuesto del RNVS Barra del Colorado de acuerdo con el PARP (Colones).

Rubros	Años					Acum. año 6 al 10
	1	2	3	4	5	
Salarios	230.676.637	234.436.666	238.257.983	242.141.588	246.088.496	1.291.934.875
Combustible	13.526.165	13.746.642	13.970.712	14.198.434	14.429.869	75.755.068
Viáticos	8.765.588	8.908.467	9.053.675	9.201.249	9.351.230	49.092.827
Otros	54.454.759	55.342.371	56.244.452	57.161.236	58.092.964	304.981.045
Inversión infraestructura ASP	98.070.000					0
Equipamiento	8.788.000					0
Programas Actividades Plan de Manejo						0
1. Programa de comercialización	52.189.000	55.945.957	7.632.877	23.757.293	7.883.737	41.388.668
2. Programa de aplicación de la legislación	139.959.660	17.924.250	18.216.415	18.513.342	18.815.110	98.777.054
3. Programa de capacitación y extensión	3.475.000	3.531.643	3.589.208	3.647.712	3.707.170	19.462.195

4. Programa de Monitoreo e investigación	8.957.500	9.103.507	9.251.894	9.402.700	9.555.964	50.167.658
5. Programa de Registro e información	5.160.000	5.142.370	5.223.542	5.306.037	5.389.877	28.296.201
Sub total	624.022.308	404.081.871	361.440.758	383.329.594	373.314.418	1.959.855.591

Donaciones						
------------	--	--	--	--	--	--

Total	624.022.308	404.081.871	361.440.758	383.329.594	373.314.418	1.959.855.591
--------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	----------------------

Brecha financiera	-401.685.845	-207.992.649	-162.155.281	-180.795.764	-167.479.286	-879.246.017
--------------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Fuente: Elaboración propia.

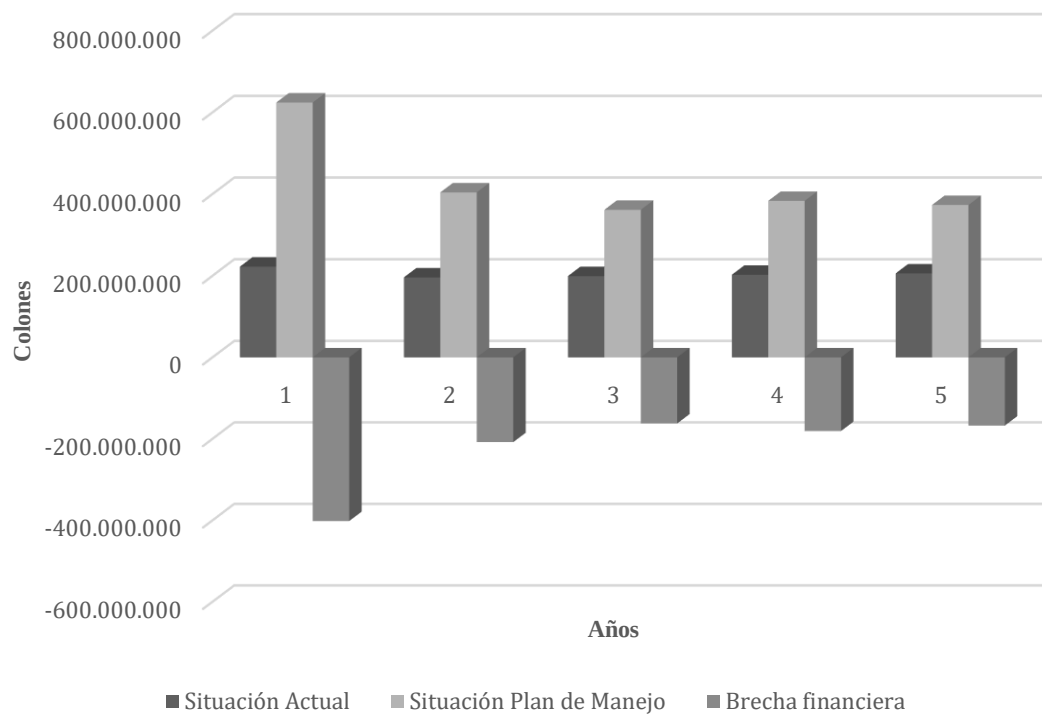


Figura 10. Estimación del presupuesto actual, con el Plan y brecha financiera para el RNVBC. Fuente: Elaboración propia.

VIII. RECOMENDACIONES FINALES

Fortalecimiento del monitoreo biológico y pesquero

- Ampliar el protocolo de monitoreo para incluir indicadores de salud ecosistémica (índices de diversidad, calidad del agua, conectividad).
- Establecer sistemas de alerta temprana ante disminuciones críticas en tallas o biomasa de especies clave como calva o guapote pinto.
- Promover la digitalización de registros pesqueros con participación comunitaria (APP o base de datos local).

Gobernanza y coordinación interinstitucional

- Formalizar un comité de coordinación operativo entre SINAC, INCOPECA y Guardacostas, con reuniones trimestrales y un plan anual conjunto.
- Integrar en este comité a representantes del COLAC, APEBACO, ADEPROBACO y pesca deportiva.

Cumplimiento y fiscalización

- Aumentar la presencia de vigilancia en zonas críticas como desembocaduras y lagunas durante vedas y migraciones.
- Establecer una base de datos de reincidentes y sancionados compartida entre SINAC, INCOPECA y Fiscalía.
- Promover patrullajes conjuntos con Guardacostas y Fuerza Pública, especialmente durante temporadas reproductivas.

Sostenibilidad social y económica

- Desarrollar un programa de diversificación de ingresos para pescadores en épocas de veda (capacitación en turismo, acuaponía, servicios de guía).
- Crear incentivos para la formalización y empadronamiento de pescadores de subsistencia.
- Fortalecer el mercado local justo para especies permitidas y minimizar la dependencia de intermediarios externos.

Educación y sensibilización comunitaria

- Ejecutar campañas dirigidas sobre:
 - Tallas mínimas y máximas de captura.
 - Consecuencias del uso de artes prohibidas.
 - Identificación y daño de especies exóticas invasoras.
- Diseñar material didáctico para escuelas locales, orientado a la cultura pesquera responsable y el ciclo de vida de especies clave.

Revisión adaptativa del plan

- Establecer un proceso de evaluación anual participativa del PARP que permita incorporar nueva evidencia científica y experiencias comunitarias.
- Asegurar que las zonas de pesca y vedas sean revisadas en función de resultados reales y nuevas dinámicas de uso.

IX. REFERENCIAS

- Agüero, M. (2007). Capacidad de pesca y manejo pesquero en América Latina y el Caribe. FAO Documento Técnico de Pesca. No. 461. 403 pp.
- Anislado Tolentino, V., Ortiz-Pérez, T. & González-Medina, G. (2016). Breve manual de campo y laboratorio para la biología pesquera de peces. PROMEP. Oaxaca, México. 24 pp.

- Barausse, A., Correale, V., Curkovic, A., Finotto, L., Riginella, E., Visentin, E., & Mazzoldi, C. (2014). The role of fisheries and the environment in driving the decline of elasmobranchs in the northern Adriatic Sea. *ICES Journal of Marine Science*, 71(7), 1593-1603.
- Bonfil, R. (2008). The Biology and Ecology of the Silky Shark, *Carcharhinus falciformis*. In: Camhi, M. D., E. K. Pikitch & E. A. Babcock. *Sharks of the Open Ocean: Biology, Fisheries and Conservation*. Blackwell Publishing. 114-127 pp.
- Barrantes, R. (2002). Investigación: Un camino al Conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo. Editorial Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica. 280 pp.
- Bussing, W. A., & López, M. I. (2010). Peces costeros del Caribe de Centroamérica meridional: Guía ilustrada. *Marine fishes of the Caribbean: An illustrated guide*. *Revista de Biología Tropical*, 58(Supl 2), 1-192.
- Camacho, J. & V. Gadea, V. (2005). Estudio técnico científico del róbalo en Río San Juan y el Gran Lago de Nicaragua. MARENA. 154 pp.
- Castro Morales, C. (2000). Aspectos de la biología y estructura poblacional de *Centropomus parallelus* (Poey, 1890) durante el periodo de desove en Barra del Colorado, Limón. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional.
- Chacón C., W. J. I. Rodríguez A. (2019). El Cantón Central de Puntarenas: La radiografía de una crisis socio-económica que pudo evitarse. Manuscrito. Fundación Marviva. 26 pp.
- Chacón Chaverri, D. (1997). Abundancia y diversidad de los recursos ícticos aprovechados por la pesca recreativa en Barra del Colorado, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical* 45: 489-498.
- Chaves, H. (1963). Contribución al conocimiento de la biología de los robalos, chucumite y constantino (*Centropomus* spp.) del estado de Veracruz. *Ciencia* 22: 141-161.
- Dulvy, N. K., Fowler, S. L., Musick, J. A., Cavanagh, R. D., Kyne, P. M., Harrison, L. R., ... & White, W. T. (2014). Extinction risk and conservation of the world's sharks and rays. *Elife*, 3, 590.
- Gassman, J., H. López Rojas & Padrón, D. (2017). Reproducción de los róbalos *Centropomus undecimalis* y *C. ensiferus* (Perciformes: Centropomidae) en una laguna costera tropical. *Revista de Biología Tropical* 65: 181-194.
- Gestring, K. & Shafland, P. (1997). Selected life history attributes of the exotic jaguar guapote (*Cichlasoma managuense*) in Florida. *Florida Scientist*, 137-142.
- González, L. & Villalobos, L. (1997). La función social de la pesca artesanal costera: El Caso de Barra del Colorado. Proyecto de Investigación: Evaluación de los sistemas productivos costeros en Barra del Colorado, Limón, Costa Rica. Universidad Nacional. 94-106.
- HLPE. (2014). La pesca y la acuicultura sostenibles para la seguridad alimentaria y la nutrición. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, Roma, 2014. 133 pp.
- INCGO (Informe Nacional ante la conferencia global de los océanos) (2017). Conferencia sobre los Océanos. Naciones Unidas. Nueva York. 47 pp.
- INCOPESCA. 2019. Plan de Ordenamiento Pesquero Área Marina de Pesca Responsable Barra del Colorado. 54 pp.
- Kindsvater H.K., Mangel M., Reynolds J.D. & Dulvy N.K. (2016). Ten principles from evolutionary ecology essential for effective marine conservation. *Ecol. Evol.* 6(7): 2125–2138.
- Lawson, R. (1984). *Economics of Fisheries Development*, Frances Pinter, Londres. Banco Mundial. 283 pp.

- Mafla, M. & Cabraca, R. (2020). Hacia el desarrollo de un manual sobre indicadores de la salud ecológica de los ecosistemas de agua dulce para niños y jóvenes de centros educativos de las comunidades asociadas con el Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado. Asociación ANAI. 10 pp.
- Muller, R. G. & Taylor, R. G. (2000). The 2000 stock assessment update of common snook, *Centropomus undecimalis*. Florida Marine Research Institute, 1-4.
- Nelson, J.S., T.C. Grande & Wilson, M.V.H. (2016). Fishes of the world. John Wiley & Sons, Inc. Nueva York.
- OSPESCA (2010). Peces, crustáceos y moluscos del Istmo Centroamericano. Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano. 174 pp.
- Pauly, D. (1979). Biological overfishing of tropical stocks. ICLARM Newsletter 2:3-4.
- Perera-García, M. A., Mendoza-Carranza, M., Contreras-Sánchez, W. M., Huerta-Ortíz, M., & Pérez-Sánchez, E. (2011). Reproductive biology of common snook *Centropomus undecimalis* (Perciformes: Centropomidae) in two tropical habitats. Revista de Biología Tropical, 59(2), 669-681.
- Peters, K. M., Mathenson, R. E. Jr. & Taylor, R. G. (1998). Reproduction and early life history of common snook, *Centropomus undecimalis* (Bloch), in Florida. Bulletin of Marine Science, 62 (2): 509-529.
- Pinheiro Rodrigues, P. (2005). Aspecto reproductivos do robalo peba, *Centropomus parallelus*, Na Foz Do Rio Doce, Linhares/es. Universidade Federal do Espírito Santo. 52 pp.
- Rivas, L. (1986). Systematic review of the perciform fishes of the genus *Centropomus*. Copeia 3: 579-611.
- Rivera, A. (2018). Monitoreos Pesqueros; generalidades y protocolo. Coral Reef Alliance. 25 pp.
- Ross, E. A. (2005). Ecología de las especies ícticas más importantes en la margen costarricense del Río San Juan. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional. 67 pp.
- Sevilla, A. 1995. Diagnóstico y evaluación del manejo de las lagunas para la población de la Aldea, RNVS Barra del Colorado, Heredia. Área de Conservación Llanuras de Tortuguero. 75 pp.
- Silvano, R. A. M. & J. Valbo-Jørgensen. (2008). Beyond fishermen's tales: contributions of fishers' local ecological knowledge to fish ecology and fisheries management. Environment, Development and Sustainability 10: 657-675.
- SINAC. (2009). Grúas II. Propuesta de ordenamiento territorial para la conservación de la biodiversidad de Costa Rica. Análisis de vacíos de conservación en Costa Rica. Volumen III. Vacíos en la representatividad e integridad de la biodiversidad marina y costera. Asociación Conservación de la Naturaleza. 60 pp.
- SINAC. (2017). Actualización del Plan General de Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado. Pococí Costa Rica. 123 pp.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). (2021). Plan de manejo para la restauración de la integridad ecológica de las lagunas internas priorizadas del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado. Área de Conservación Tortuguero. Costa Rica. 150 pp.
- Taylor, R., J. Whittington, H. Grier & Crabtree, R. (2000). Age, growth, maturation, and protandric sex reversal in common snook, *Centropomus undecimalis*, from the east and west coasts of South Florida. Fishery Bulletin 98: 612-624.
- Ulate, G. & Alvarado, C. (2016). Caracterización de la actividad pesquera en Barra del Colorado, Caribe Norte. Fundación Neotrópica. 92 pp.

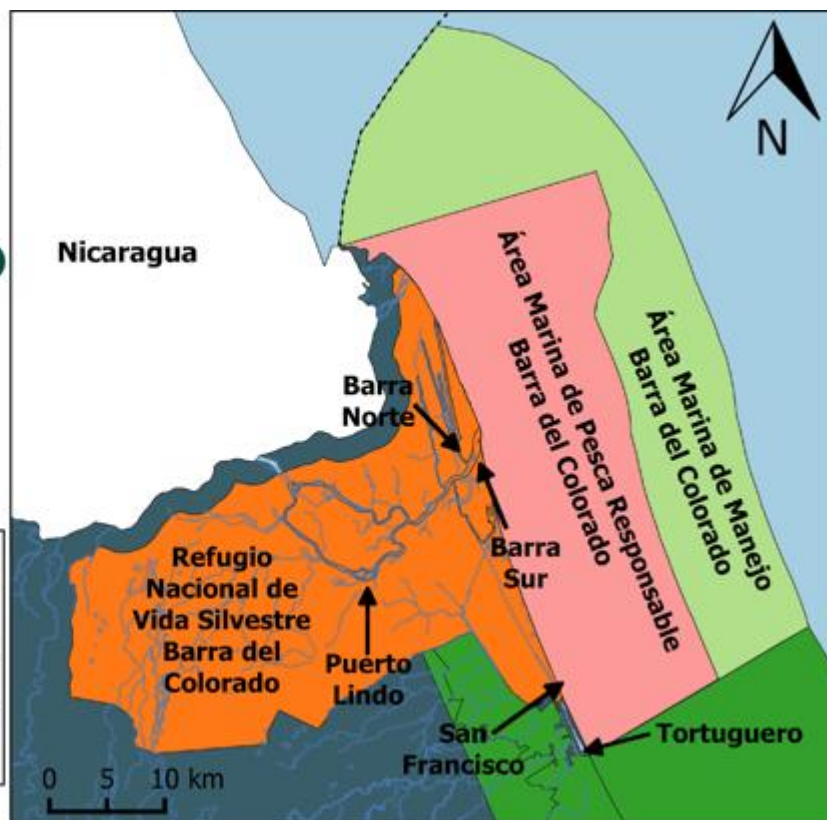
X. ANEXOS

Anexo 1. Ubicación de las distintas áreas protegidas y de manejo circundantes a las comunidades de Barra Norte, Barra Sur, San Francisco y Tortuguero.

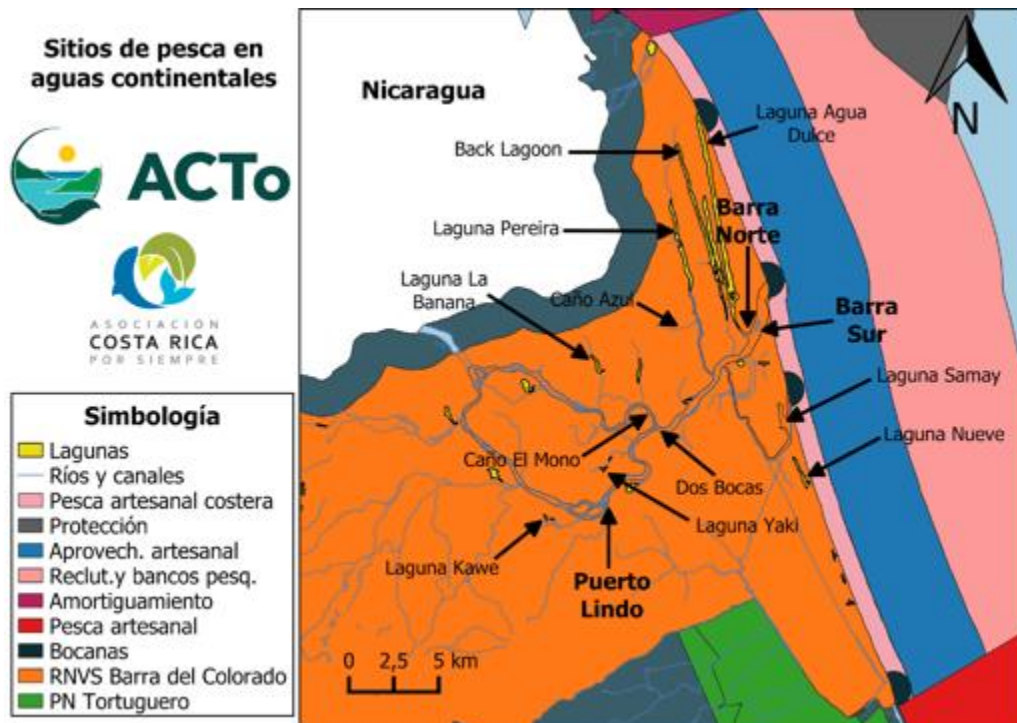
Área protegidas
circundantes a las
comunidad de Barra
del Norte y Barra Sur



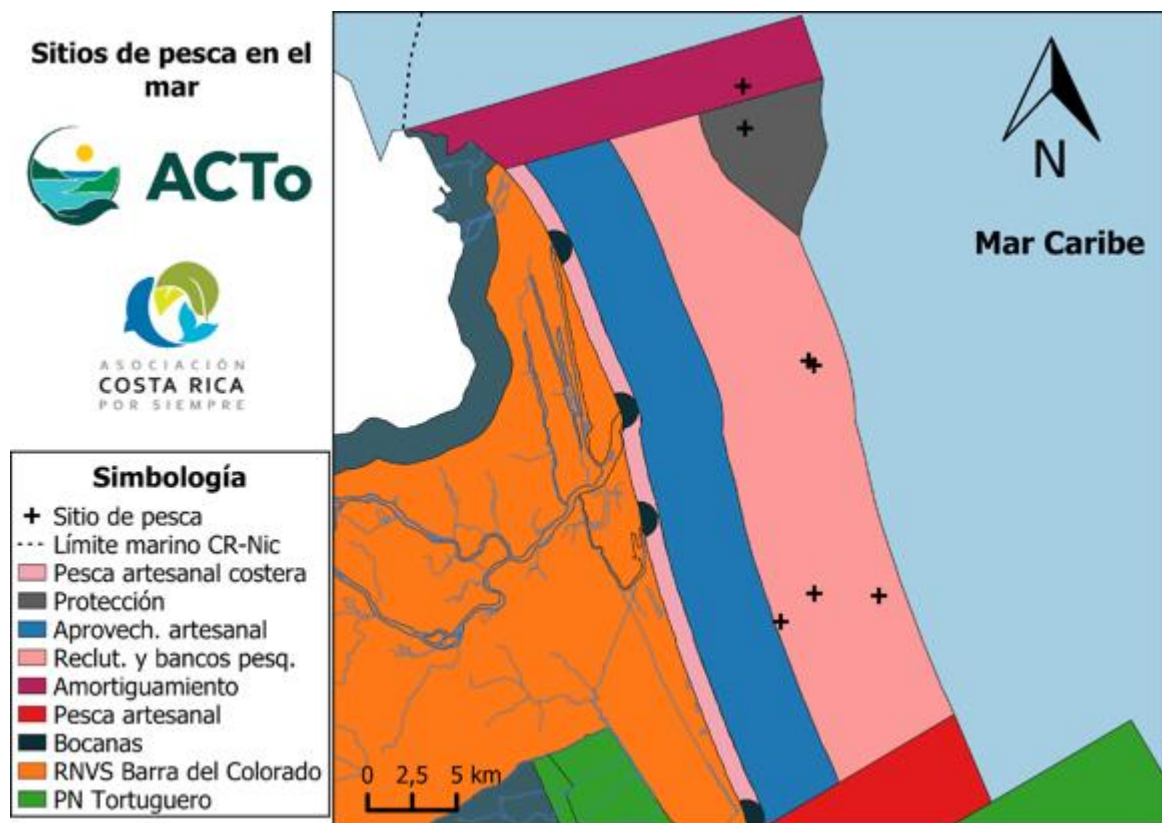
Simbología	
	Ríos y canales
	Límite marítimo
	AMPR Barra del Colorado
	Área Marina de Manejo
	RNVS Barra del Colorado
	PN Tortuguero
	Nicaragua



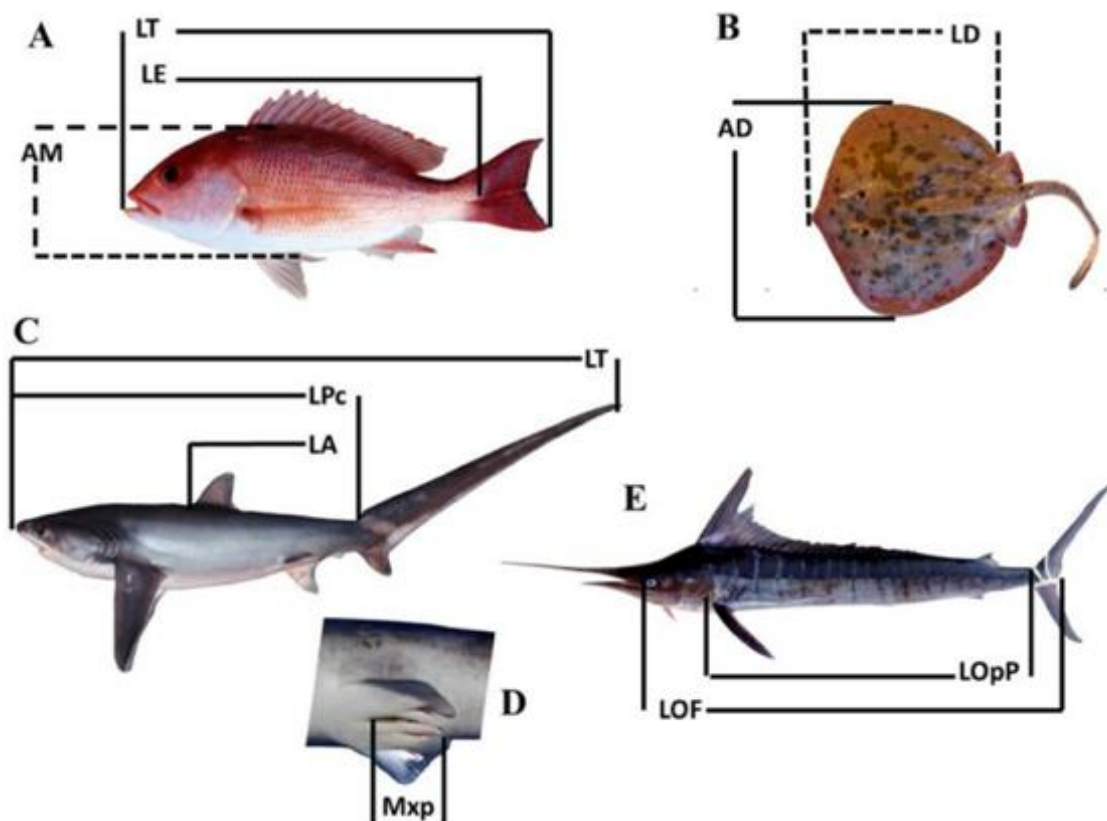
Anexo 2. Ubicación de los sitios de pesca en aguas continentales utilizados por los pescadores artesanales de Barra del Colorado.



Anexo 3. Ubicación de los sitios de pesca en el mar utilizados por los pescadores artesanales de Barra del Colorado durante el periodo comprendido entre diciembre 2019 y noviembre de 2020.



Anexo 4. Tipos de mediciones por variedades de peces (Fuente: Anislado *et al.* 2016)



Medidas morfométricas biológico-pesqueras en peces: A, peces óseos, B, Rayas, C, tiburones, D, mixopterigio (solo en machos de elasmobranquios) y E, Peces picudos, LT, longitud total; LE, longitud estándar; AM, altura máxima; LD, longitud de disco; AD, ancho de disco, LPc, longitud precaudal; LA, Longitud alterna, Mxp, longitud interna del Mixopterigio (Mxp); LOF, longitud ojo-furca; LOpP Longitud opérculo-pedúnculo.

Anexo 5. Especies de tiburones capturados por los pescadores artesanales de Barra del Colorado (*: con capturas abundantes).

Familia	Nombre científico	Nombre común
Alopiidae	<i>Alopias sp.</i>	Tiburón thresher
Carcharhinidae	<i>Prionace glauca</i>	Tiburón azul
Carcharhinidae	<i>Carcharhinus sp.</i>	Tiburón pico de botella
Carcharhinidae	<i>Carcharhinus limbatus</i>	Tiburón punta negra
Carcharhinidae	<i>Carcharhinus porosus</i>	Tiburón poroso*
Carcharhinidae	<i>Carcharhinus falciformis</i>	Tiburón seda*
Carcharhinidae	<i>Carcharhinus leucas</i>	Tiburón toro
Carcharhinidae	<i>Galeocerdo cuvier</i>	Tiburón tigre
Carcharhinidae	<i>Rhizoprionodon terraenovae</i>	Tiburón picudo común*
Hexanchidae	<i>Hexanchus griseus</i>	Tiburón bocanero
Lamnidae	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Tiburón mako aleta corta
Sphyrnidae	<i>Sphyrna tiburo</i>	Tiburón cabeza de pala
Sphyrnidae	<i>Sphyrna lewini</i>	Tiburón martillo
Sphyrnidae	<i>Sphyrna mokarran</i>	Tiburón martillo gigante
Triakidae	<i>Mustelus sp.</i>	Tiburón mustelo

Anexo 6. Caracterización de la pesca por zona del AMPR. Fuente: Plan de Ordenamiento Pesquero del AMPR (INCOPESCA 2019).

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.	Cuerda de mano, anzuelo tipo J # 8	Cuerda de mano, anzuelo tipo J # 8	Pargo, Bolillo, Bagre, 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.
	10°55'06.77" N.					
	83°38'09.25" O.					
	10°55'16.74" N.	Trasmallo con luz de malla de 3 1/2	Trasmallo con luz de malla de 3 1/2" de 200 m de longitud y 150	Macarela, Corvina, Bagre		
	83°31'10.25" O.	"de 200 m de longitud y 150 mallas de alto	mallas de alto, un máximo de 4 trasmallos por embarcación			
	10°34'53.22" N.					
	83°30'42.68" O.					
	10°35'09.52" N.	Trasmallo con luz de malla de 4 1/2	Trasmallo con luz de malla de 4 1/2" de 200 m de longitud y 50	Calva	Según AJDIP/154-1996 la calva cuenta con una veda espacial establecida desde el 01 de octubre al 31 de enero.	La captura de la calva se permite en un horario diurno de las 05:00 hasta las 17:00 horas de cada día.
		"de 200 m de longitud y 50 mallas de alto	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	mallas de alto, un máximo de 4 trasmallos por embarcación			
		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	Trasmallo con luz de malla de 7" de 200 m de longitud y 20 mallas de alto, un máximo de 4 trasmallos por embarcación	Róbalo		

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, Marlin, 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 3/4 " 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 3/4 " 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, Marlin, Vela, Atún, Dorado Pargo, cabrilla, Langosta	Del 1 de marzo al 30 de junio (Veda Regional de Langosta)	Lapescas 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 1/2 "de 200 m de longitud y 150 mallas de alto Trasmallo con luz de malla de 4 1/2 "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	Lapescar 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 1/2" de 200 m de longitud y 150 mallas de alto Trasmallo con luz de malla de 4 1/2" 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.

Anexo 7. Descripción y tarifas de licencias de pesca emitidas por INCOPESCA. Adaptado de INCOPESCA (actualizado al 2021).

Descripción del Servicio	Tarifa sin IVA	IVA 1%	Tarifa con IVA
Licencia Pesca Comercial Pequeña Escala	24,500.00	245.00	24,745.00
Licencia Pesca Comercial Mediana Escala	73,200.00	732.00	73,932.00
Licencia Pesca Comercial Avanzada Escala	268,700.00	2,687.00	271,387.00
Licencia Pesca Comercial Semiindustrial Escala	302,000.00	3,020.00	305,020.00
Licencia Pesca Comercial Pequeña Escala Inactiva	12,300.00	123.00	12,423.00
Licencia Pesca Comercial Mediana Escala Inactiva	32,500.00	325.00	32,825.00
Licencia Pesca Comercial Avanzada Escala Inactiva	81,100.00	811.00	81,911.00
Licencia Pesca Comercial Semiindustrial Escala Inactiva	81,100.00	811.00	81,911.00
Licencia Extracción de Moluscos (Con Embarcación)	15,800.00	158.00	15,958.00
Licencia Pesca Subacuática comercial (Con embarcación)	24,500.00	245.00	24,745.00
Duplicado de Licencia de Pesca o Autorización	8,300.00	83.00	8,383.00

Datos disponibles en línea:

http://www.incopesca.go.cr/acerca_incopesca/transparencia_institucional/servicios_tramites/licencias.aspx