

FORTALECIENDO EL MONITOREO, CONTROL Y VIGILANCIA:

ESTRATEGIAS EFECTIVAS PARA EL CORREDOR MARINO DE
CONSERVACIÓN DEL PACIFICO ESTE TROPICAL



EL MAR NOS UNE
THE SEA UNITES US



AUTORES Y EDICIÓN

Marcel Bigue, *Asesor Regional de WildAid*
Pablo Calderón, *Gerente PET de WildAid*
Julio César Herrera, *Consultor Independiente*

INVESTIGADORES

COSTA RICA

Pablo Calderón, Gerente PET WildAid

PANAMÁ

Edgar Arauz, Consultor Independiente
Gabriel Caballero, Oficial de Panamá para Global Fishing Watch

COLOMBIA

Julio César Herrera, Consultor Independiente

ECUADOR

Manfred Altamirano, Consultor Independiente
Diana Vinuesa, Gerente de Galápagos WildAid

REVISORES

Zuleika Pinzón, *PACÍFICO*
Bob Farrell, *Asesor Senior WildAid*
Gregg Casad, *Asesor Senior WildAid*

COLABORADORES

DISEÑADOR GRÁFICO

Theo Chilicas, *Swerve Creative Inc.*

FOTOGRAFÍA

Portada, *Jeff Rotman*
Pg 06, *Jonathan Green*
Pg 11, *Bryce Groark*
Pg 14, *Guido Montaldo*
Pg 41, *Parque Nacional Galapágos*
Pg 51, *Ralph Lee Hopkins*
Pg 57, *Juan David Barrera*
Pg 64, *Alex Hearn*

FECHA DE PUBLICACIÓN

30 de septiembre, 2024

ACERCA DE WILDAID

Desde el año 2000, WildAid ha jugado un papel clave en la región, especialmente en Ecuador, destacándose como líder en el diseño de sistemas de monitoreo, control y vigilancia (MCV). Su éxito se basa en la cooperación con las autoridades, la creación de planes realistas, flexibilidad institucional y la sistematización de experiencias. En colaboración con gobiernos y organizaciones, el Programa Marino de WildAid ha desarrollado Sistemas Integrados de Protección Marina que combinan la aplicación de la ley con el fortalecimiento de los lazos comunitarios, promoviendo tanto la disuasión de actividades ilegales como el cumplimiento normativo. www.wildaid.org.

NOTA

El contenido del estudio regional no refleja necesariamente las opiniones de las autoridades, sino las de WildAid. Este análisis y las recomendaciones presentadas en este documento se enmarcan en el Proyecto Fortalecimiento del Monitoreo, Control y Vigilancia en el CMAR, implementado por la Fundación PACÍFICO, con el apoyo financiero del Bezos Earth Fund. El proyecto se desarrolla en colaboración con las organizaciones socias ejecutoras OceanMind y la Célula Analítica Conjunta (JAC), integrada por Global Fishing Watch, TMT, y la Red Internacional de Monitoreo, Control y Vigilancia (IMCS Network).



LISTADO DE ACRÓNIMOS

ACMC	Área de Conservación Marina de Cocos	PVC	Prevención Vigilancia y Control
ADI	Área de Interés	RMG	Reserva Marina de Galápagos
AIS	Sistema de Identificación Automática	RMH	Reserva Marina Hermandad
AMMB	Área Marina de Manejo del Bicentenario	SAR	Radar de Apertura Sintética
AMP	Áreas Marinas Protegidas	SENAN	Servicio Nacional Aeronaval
ARAP	Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá	SFF	Santuario de Fauna y Flora
ARMCC	Área de Recursos Manejados Cordillera de Coiba	SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
ATUNEC	Asociación de Atuneros del Ecuador	SME	Sistemas de monitoreo electrónico
AUNAP	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca de Colombia	SOLAS	Seguridad de la Vida Humana en el Mar
BCC	Biodiversity Conservation Colombia	SPM	Sistema de Protección Marina
CAR	Corporaciones Autónomas Regionales	SRP	Subsecretaría de Recursos Pesqueros
CBSI	Iniciativa de Seguridad de la Cuenca del Caribe	TM	Toneladas Métricas
CEC	Circular Externa Conjunta	TRN	Toneladas de Registro Neto
CIAT	Comisión Interamericana del Atún Tropical	UAV	Unmanned Aerial Vehicle
CMAR	Corredor Marino del Pacífico Este	UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
CMNUCC	Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	UPMA	Unidad de Policía del Medio Ambiente
CNP	Cámara Nacional de Pesquería	VIIRS	Radiómetros de Imágenes Infrarrojas Visibles
CPPS	Comisión Permanente del Pacífico Sur	VMS	Sistema de Monitoreo de Buques
CUSOS	Control de Usos	ZEE	Zona Económica Especial
DAJ	Dirección de Asesoría Jurídica		
DAP	Dispositivo Agregador de Peces		
DIAN	Dirección de Impuestos Nacionales		
DIMAR	Dirección General Marítima		
DIRGIN	Dirección Regional de los Espacios Acuáticos y Guardacostas Insular		
DMCL	Distrito Nacional de Manejo Integrado Colinas y Lomas		
DMYM	Distrito Nacional de Manejo Integrado Yuruparí-Malpelo		
DPNG	Dirección del Parque Nacional Galápagos		
DVD	Detección de Embarcaciones Oscuras		
EAM	Exploración Aeromarítima		
ECOGAL	Aeropuerto Ecológico Galápagos		
ENOS	El Niño Oscilación del Sur		
EO	Imágenes Electroópticas		
FCWG	Proyecto Escala de Interpol y el Grupo de Trabajo sobre Delitos en la Pesca		
GAMP	Grupo Regional de Áreas Marinas Protegidas		
GFW	Global Fishing Watch		
INDNR	Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada		
INOCAR	Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada del Ecuador		
IPIAP	Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca		
ITC	Comisión Internacional de Comercio		
MAAT	Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica		
MCV	Monitoreo, Control y Vigilancia		
MERP	Medidas del Estado Rector del Puerto		
MIDENA	Ministerio de Defensa Nacional		
MNPII	Mesa Nacional de Pesca Ilegal e Ilícita		
MOPT	Ministerio de Obras Públicas y Transporte		
MPCEIP	Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca		
OMI	Organización Marítima Internacional		
ONG	Organización No Gubernamental		
OROP	Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera		
OROP-PS	Organización Regional de Ordenación Pesquera del Pacífico Sur		
PNC	Parque Nacional Coiba		
PNIC	Parque Nacional Isla del Coco		
PNN	Parques Nacionales Naturales		
POE	Protocolos de Operación Estándar		
PET	Pacífico Este Tropical		

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO (P05)	07 SECCIÓN COLOMBIA (P35)
01 ANTECEDENTES (P07)	08 SECCIÓN ECUADOR (P43)
02 OBJETIVOS (PII)	09 ANÁLISIS REGIONAL (P52)
03 WILDAID Y LOS SISTEMAS DE MONITOREO, CONTROL Y VIGILANCIA (PI2)	10 PROPUESTA TÉCNICA (P65)
04 ANÁLISIS DE RIESGOS (PI5)	11 ESPECIFICACIONES DE LAS EMBARCACIONES (P69)
05 SECCIÓN COSTA RICA (PI9)	12 LISTADO DE ENTREVISTADOS (P70)
06 SECCIÓN PANAMÁ (P26)	13 CITAS BIBLIOGRÁFICAS (P72)

RESUMEN EJECUTIVO

El Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR) fue creado en 2004 por Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador para proteger y utilizar sosteniblemente los recursos marinos de la región del Pacífico Este Tropical (PET). Esta área alberga una diversidad extraordinaria de especies marinas y es crucial para numerosas especies migratorias. En los últimos años, la extensión de las áreas protegidas ha experimentado un crecimiento significativo, aumentando de 152,991 km² a 619,285 km², lo que representa más de cuatro veces su tamaño inicial. Uno de los principales desafíos actuales es la aplicación efectiva de las regulaciones contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR), enfrentando limitaciones clave como la escasez de recursos, el acceso limitado a datos de rastreo de embarcaciones y la falta de coordinación tanto a nivel nacional como entre países, lo que complica la ejecución de la ley.

Este estudio tiene como objetivo diagnosticar el estado actual del Monitoreo, Control y Vigilancia (MCV) en los países del CMAR, con el fin de establecer una hoja de ruta y generar recomendaciones para fortalecer la aplicación de la ley y fomentar la conservación marina. El análisis examina las capacidades operativas reales de las autoridades competentes en cada país, la cooperación interinstitucional y propone estrategias para mejorar la coordinación dentro y entre los países. Se basa en un enfoque integral que abarca control y vigilancia, políticas efectivas, capacitación continua y financiamiento sostenible. Asimismo, incluye un resumen ejecutivo de un estudio de evaluación de riesgos elaborado por OceanMind.

El diagnóstico regional indica que el atún es el principal recurso pesquero de la región, con Ecuador liderando el volumen de las capturas (250,000 TM anuales) y con una flota atunera significativa. Otras especies capturadas también son el dorado o maji-maji (*Coryphaena hippurus*), y los peces vela y espada (Istiophoridae y Xiphiidae). También se destacan varias especies de tiburones como recursos transnacionales que requieren manejo y conservación conjunta. Aunque el ordenamiento del recurso atunero a nivel regional en el Pacífico Oriental es implementado por la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), enfrenta desafíos en la uniformidad de la aplicación de las regulaciones entre los países. Adicionalmente, los otros recursos ambientales compartidos justifican una mayor colaboración entre los países del CMAR.

En cuanto a los Sistemas de Monitoreo Electrónico (SME) como los VMS y AIS, hay diferencias en la frecuencia y tecnología de monitoreo entre los países por lo que es necesaria la adopción de sistemas de monitoreo estandarizados y la mejora en el intercambio de datos para una gestión eficaz. Ecuador ha mostrado avances importantes en colaboración y transparencia, seguido de cerca por Costa Rica, mientras que los demás países del CMAR enfrentan desafíos en la implementación de sistemas y en el intercambio de datos. En cuanto a la vigilancia aérea y marítima, la capacidad de las autoridades ambientales en los países del CMAR es limitada. Las autoridades

marítimas, aunque mejor equipadas, están más enfocadas en seguridad y en lucha contra el narcotráfico. En general, persisten dificultades en la judicialización efectiva de la pesca INDNR, debido a marcos jurídicos insuficientes y falta de capacitación especializada para oficiales, fiscales y jueces.

Las recomendaciones para fortalecer el MCV en la región se estructuran en cinco ejes clave: institucionalidad, capacitación, equipamiento, políticas y procedimientos, y colaboración. Estas propuestas están alineadas con las necesidades de cada país, enfocándose en acciones esenciales que mejoren el MCV a corto plazo con un costo moderado.

INSTITUCIONALIDAD

- Consensuar un modelo de MCV regional para fortalecer la cooperación y establecer compromisos claros entre los países.
- Optimizar la coordinación entre las Comisiones Nacionales del CMAR y elaborar estrategias nacionales de MCV.

CAPACITACIÓN

- Capacitar a los equipos de las áreas protegidas y al personal de los centros de monitoreo en tecnologías de detección remota para mejorar la vigilancia de las áreas marinas.
- Reforzar los mecanismos sancionatorios regionales mediante la formación de jueces, fiscales y funcionarios en la instrucción de procesos sancionatorios, utilizando casos de éxito en la región como referencia para la correcta aplicación de la ley.
- Impulsar programas de formación conjunta entre los funcionarios de los países del CMAR, que no solo fortalezcan las competencias individuales, sino que también fomenten la creación de redes de contacto, facilitando un mejor intercambio de información en tiempo real y una respuesta coordinada en la detección y procesamiento de embarcaciones involucradas en actividades de pesca INDNR.

EQUIPAMIENTO

- Estandarizar la tecnología de monitoreo en todas las AMP y facilitar el acceso a datos VMS para fortalecer la vigilancia marítima.
- Establecer centros de monitoreo de embarcaciones en las AMP que en la actualidad no cuentan con este tipo de ayuda para MCV, y fortalecer los existentes.
- Adquirir medios de vigilancia tomando en cuenta tanto la capacidad operativa (personal y recursos) como los requisitos de mantenimiento necesarios, de manera que se asegure una vigilancia eficaz adaptada a la realidad local de cada AMP.

POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS

- Armonizar las legislaciones de los países miembros del CMAR para garantizar que las sanciones a las embarcaciones infractoras sean ejemplares y consistentes entre todos los países, además de establecer protocolos de comunicación eficaz para mejorar la persecución y judicialización de los infractores.
- Desarrollar estrategias conjuntas que permitan enfrentar de manera coordinada la presencia de flotas extranjeras que violan regulaciones dentro de las ZEE de los países del CMAR.
- Implementar protocolos de seguridad y monitoreo específicos para los buques que operan en las ZEE y las AMP, con el fin de mitigar los riesgos ambientales asociados a sus actividades.

COLABORACIÓN

- Promover el intercambio formal e informal de información entre países y establecer estrategias bilaterales para el monitoreo marítimo.
- Apoyar el ordenamiento regional de recursos pesqueros compartidos mediante acuerdos y coordinación entre las comisiones nacionales, y con organizaciones internacionales.



athan R. Green

01 / ANTECEDENTES

1.1 EVOLUCIÓN Y DESARROLLO HISTÓRICO DEL CMAR

El Pacífico Este Tropical (PET) alberga una extraordinaria diversidad de especies marinas. El área posee un alto grado de interconexión ecológica y características oceanográficas complejas, principalmente debido a la convergencia de múltiples corrientes marinas que facilitan la dispersión de larvas marinas (corales, crustáceos, equinodermos, moluscos, peces), y que influyen en las migraciones, movimientos y distribución de muchas especies regionales y globales, como los atunes, tiburones, tortugas marinas, ballenas, delfines y aves marinas (Peñaherrera-Palma *et al.*, 2018). En 2004, los cuatro países en el PET establecieron la iniciativa del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR) mediante la Declaración de San José. Acordaron trabajar conjuntamente para promover la protección y el uso sostenible de sus recursos marinos. Esta iniciativa comenzó enfocándose en cinco áreas marinas protegidas como áreas núcleo (Figura 1), cuatro de ellas reconocidas como Sitios Patrimonio Natural de la Humanidad.

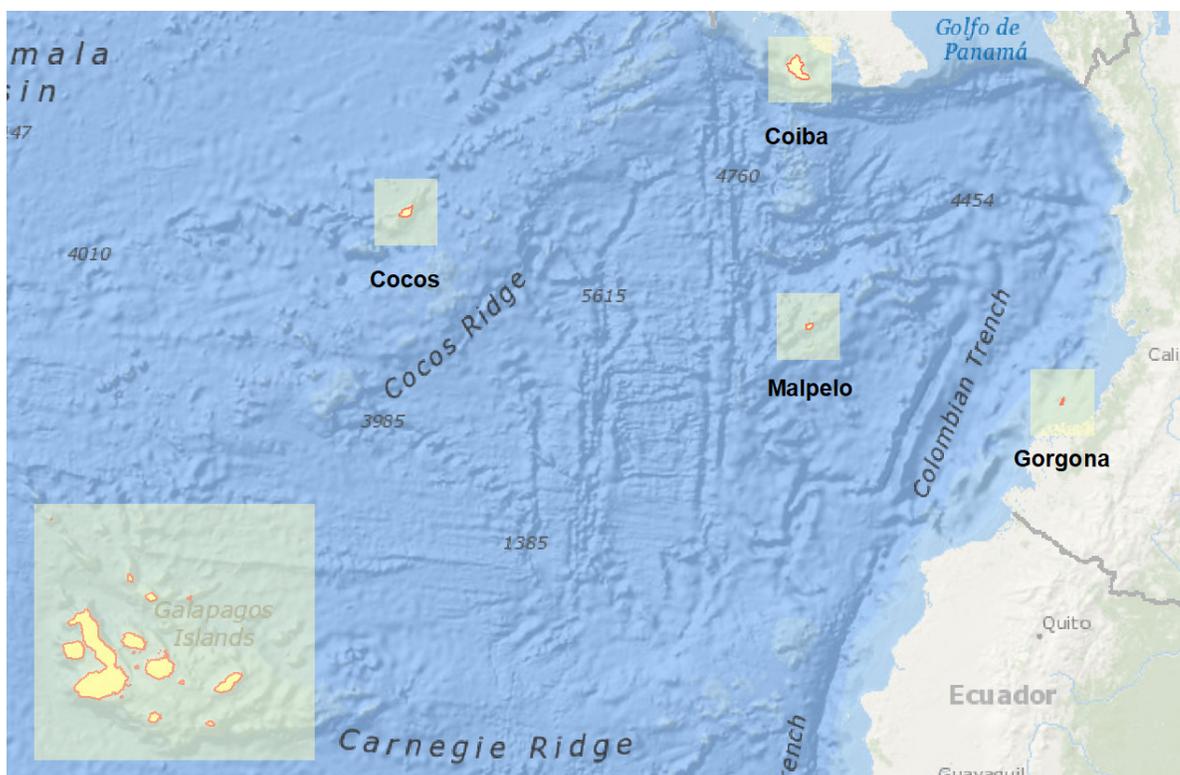


Figura 1. Configuración de las AMP del CMAR en 2004.

En 2004 las áreas núcleo eran:

- En Costa Rica, el Parque Nacional Isla del Coco, que abarca 24 km² de superficie terrestre y 1.997 km² de zona marina.
- El Parque Nacional Coiba en Panamá cuenta con 537 km² de superficie terrestre y 598 km² de extensión marina.

- En Colombia, el Santuario de Fauna y Flora Malpelo, que ocupa 0.6 km² de territorio insular y 7.287 km² de área marina y el Parque Nacional Natural Gorgona, que ocupa 13.82 km² de territorio insular y 603.05 km² de área marina.
- El Parque Nacional Galápagos en Ecuador que tiene una superficie terrestre de 8.000 km² y un área marina de 138.000 km².

Con el paso de los años, los gobiernos de los cuatro países han aumentado sus iniciativas nacionales en monitoreo, control y vigilancia (MCV), con distintos niveles de éxito y han coordinado también ciertas acciones a nivel regional. Su dedicación fue reafirmada en el ámbito político más alto en 2021, durante la 26^a Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), donde los presidentes de Colombia, Costa Rica, Ecuador y Panamá suscribieron la Declaración de Glasgow (FCCC, 2021). En ella, expresaron su determinación por cumplir con el objetivo marino 30 x 30 y anunciaron el plan de establecer la primera Reserva de Biosfera Marina transfronteriza de la UNESCO. Desde ese momento, los países miembros del CMAR han emprendido un ambicioso proceso para ampliar y crear nuevas Áreas Marinas Protegidas (AMP) con el fin de alcanzar la meta 30x30 establecida en el Pacto Mundial por la Naturaleza (Dinerstein *et al.*, 2019). Hasta la fecha, se han designado colectivamente más de 619.285 km² como Áreas Marinas Protegidas (AMP), que incluyen diez áreas clave distribuidas en Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador. Para detalles específicos sobre estas áreas, consulte la Figura 2.

La extensión de las áreas destinadas a protección ha crecido significativamente desde el núcleo inicial de CMAR, pasando de 152.991 km² a 619.285 km², lo que representa más de cuatro veces el tamaño original previo al lanzamiento de CMAR en 2004. Además de las ampliaciones de algunas áreas, esto también ha sido posible gracias a que en 2023 hubo una decisión Ministerial que promovió la inclusión de nuevas áreas protegidas al corredor. El desafío actual radica en la efectiva implementación de regulaciones en estas zonas. Las AMP y las zonas de conectividad entre ellas constituyen los espacios más críticos para la preservación de las grandes especies migratorias pelágicas, muchas de las cuales se encuentran amenazadas o en peligro crítico de extinción. En estas áreas, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) persiste como una de las principales amenazas, sumada a las medidas regionales que resultan insuficientes e ineficaces para su protección (WildAid, 2010).

Las causas fundamentales de la pesca INDNR en estas zonas, incluyen la capacidad limitada para el MCV por parte de los gobiernos, debido a recursos financieros, tecnológicos y humanos restringidos, la escasez de datos y análisis, las dificultades para hacer cumplir la ley, además de la insuficiente coordinación interna y regional entre países y entre los sectores ambiental, pesquero y de defensa (Durán y Puentes, 2012; Puentes y Moncaleano, 2012; WildAid, 2010). Enfrentar estas causas de fondo a nivel regional, es clave para mitigar las amenazas directas a las AMP y zonas de conectividad, que están provocando la pérdida de biodiversidad en el PET. De hecho, uno de los objetivos concretos del CMAR en su Plan de Acción, es el

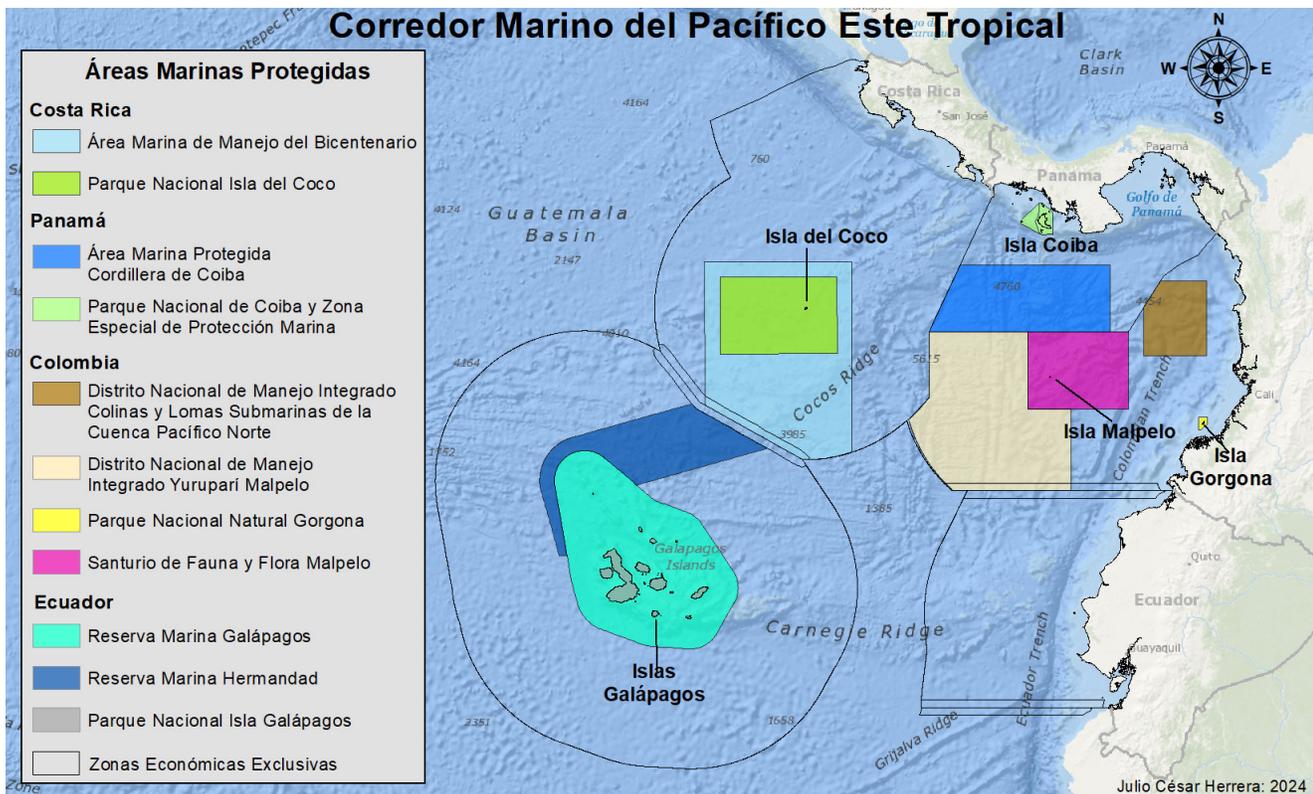


Figura 2. Configuración de las AMP del CMAR en 2024.

desarrollo y fomento de mecanismos de MCV (CMAR, 2019). Esto está íntimamente ligado con los otros tres componentes: el fortalecimiento del CMAR, la conservación de la biodiversidad y la promoción del desarrollo sostenible.

El Plan de Acción no solo resalta la importancia de fortalecer el MCV dentro de las AMP, sino también destaca la necesidad de colaborar estrechamente con otras entidades encargadas de la aplicación de la ley en los corredores marinos que facilitan su conexión. Este plan enfatizó la necesidad de implementar medidas preventivas (como la mejora de las comunicaciones y el acceso a la información), la importancia de un marco legal sólido, la creación de protocolos estandarizados para enfrentar y sancionar actividades ilegales, la adopción de tecnologías avanzadas, y la necesidad de intensificar la comunicación y cooperación entre agencias de seguridad marítima, pesca, administración de áreas protegidas y otros organismos relevantes.

1.2 DESCRIPCIÓN Y PARTICULARIDADES DEL CMAR

La ecoregión del PET se encuentra en el extremo oriental del Océano Pacífico Tropical, al sur de Costa Rica y Panamá, y al oeste de Colombia y Ecuador continental. Su batimetría, definida por la convergencia de tres placas tectónicas, delimita esta ecoregión (Spalding *et al.*, 2007). La Serranía del Coco, una larga cordillera submarina que se extiende desde Costa Rica hacia las Islas Galápagos aproximadamente 1,500 km al suroeste, marca su límite occidental. Otra cordillera submarina, la Serranía Carnegie, que se extiende unos 1,000 km desde las Islas Galápagos hacia el continente ecuatoriano, define su límite sur. Dentro de estas cordilleras submarinas y el continente se encuentra la Depresión Panamá (Cuenca de Panamá/Panama Bight), con profundidades de más de 4,000 metros, y las cordilleras submarinas de Malpelo y Regina (esta última conocida en Colombia como Yuruparí) (Lonsdale y Klitgord, 1978; Sallarés *et al.*, 2003; Marcaillou *et al.*, 2006).

La región se caracteriza por un complejo sistema de circulación superficial y por grandes variaciones estacionales en vientos, corrientes, temperatura y salinidad (Amador *et al.*, 2006). Las corrientes costeras transportan aguas desde las costas de Centroamérica hacia el PET, donde fluyen lentamente hacia el oeste para unirse a la Corriente Ecuatorial del Norte. Otra corriente que afecta la ecoregión es la Contracorriente Ecuatorial del Norte, que lleva aguas superficiales hacia el este (Badan-Dangon, 1998; Kessler, 2006). Las aguas de la ecoregión son cálidas (con temperaturas máximas de 28 °C), pero en algunas zonas la temperatura puede disminuir hasta 25 °C durante las épocas de afloramiento cuando la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se encuentra en su posición más meridional (Amador *et al.*, 2006).

Esta ecoregión comparte diversas especies endémicas marinas y terrestres y demuestra un alto nivel de interconexión ecológica. Posee características ecológicas complejas e interrelacionadas debido a la convergencia dinámica de las corrientes marinas que afectan las migraciones y la distribución de muchas especies (Pennington *et al.*, 2006). Por ejemplo, las islas de la ecoregión cuentan con algunos de los pocos arrecifes de coral en el PET y algunas de estas especies de coral son endémicas de la ecoregión (Zapata y Vargas-Ángel, 2003).

La región actúa como punto de migración para diversas especies de cetáceos, entre ellas la ballena azul (*Balaenoptera musculus*) (Reilly y Thayer, 1990), catalogada en peligro de extinción por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (Cooke, 2018), así como la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) (Rasmussen *et al.*, 2007). Otra especie emblemática de la ecoregión es la tortuga marina baula o canal, que se encuentra en estado Vulnerable de acuerdo a la UICN (Wallace *et al.*, 2013; Ministerio de Ambiente de Panamá, 2017). Como consecuencia de su gran productividad biológica, el PET es una zona de gran importancia para la pesca de varias especies de atún, como el atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*), atún barrilete (*Katsuwonus pelamis*), y el atún patudo u ojo grande (*Thunnus obesus*) (Fiedler y Talley, 2006; Mancera, 2019).

El área también es vulnerable a la degradación resultante de la actividad humana, por ejemplo:

- Pesca INDNR
- Sobreexplotación de los recursos marino-costeros
- Turismo creciente sin regulación suficiente
- Riesgo de contaminación por embarcaciones comerciales (transporte marítimo)
- Degradación de hábitats
- Introducción de especies exóticas
- Cambio climático y variabilidad climática asociada a El Niño Oscilación del Sur (ENOS)
- Tráfico de sustancias ilícitas
- Contaminación
- Posible explotación de hidrocarburos

La región es afectada regularmente por eventos climáticos extremos, como el Fenómeno El Niño – Oscilación del Sur (ENOS), el cual trae impactos negativos (y al mismo tiempo, nuevas oportunidades) para especies residentes y migratorias (Chávez *et al.* 1996).

I.3 ESTRUCTURA REGIONAL DE CMAR

Desde su creación, el CMAR estableció una estructura de gobernanza para alcanzar sus objetivos (Figura 3). Creó un Comité Ministerial Regional integrado por los ministros de Medio Ambiente de los cuatro países, que es su máximo órgano político y de toma de decisiones. Uno de los ministros del CMAR ocupa la Presidencia de este Comité, y esta posición rota cada tres años entre los cuatro países. Para coordinar las actividades cotidianas del CMAR, se designó una Secretaría Técnica Pro Témpace, que también es responsable de gestionar su Comité Técnico Regional, con representantes designados por cada ministro. Además, existen grupos de trabajo regionales temáticos para abordar los temas prioritarios del CMAR. Como parte de esta estructura regional, el CMAR también contempló la creación de Comisiones Nacionales en cada país (actualmente la única comisión creada y activa es la de Colombia), para coordinar con otros sectores en el entorno marino y costero, y para brindar apoyo y asesoramiento a la Presidencia y a la Secretaría Técnica Pro Témpace. Actualmente, Panamá está al frente de la Presidencia y la Secretaría Técnica Pro Témpace del CMAR.

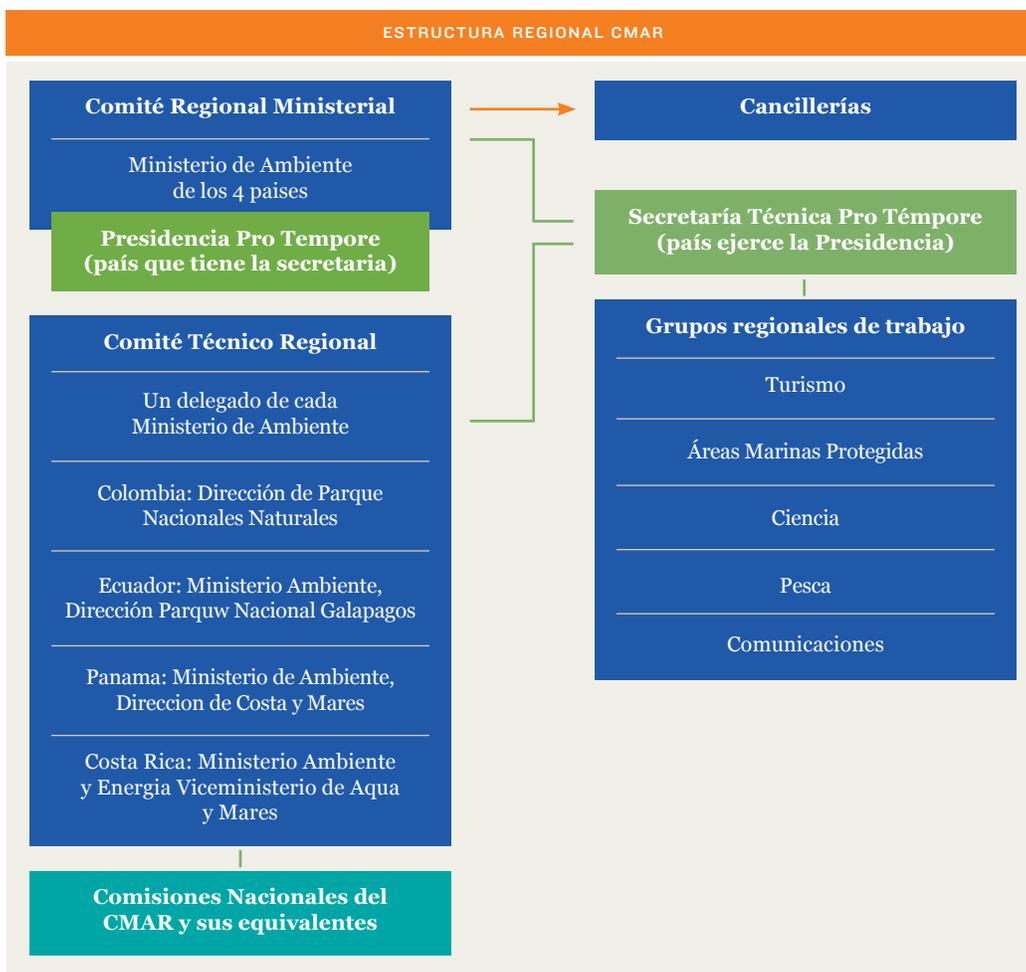


Figura 3. Organigrama de la Estructura Regional del CMAR.

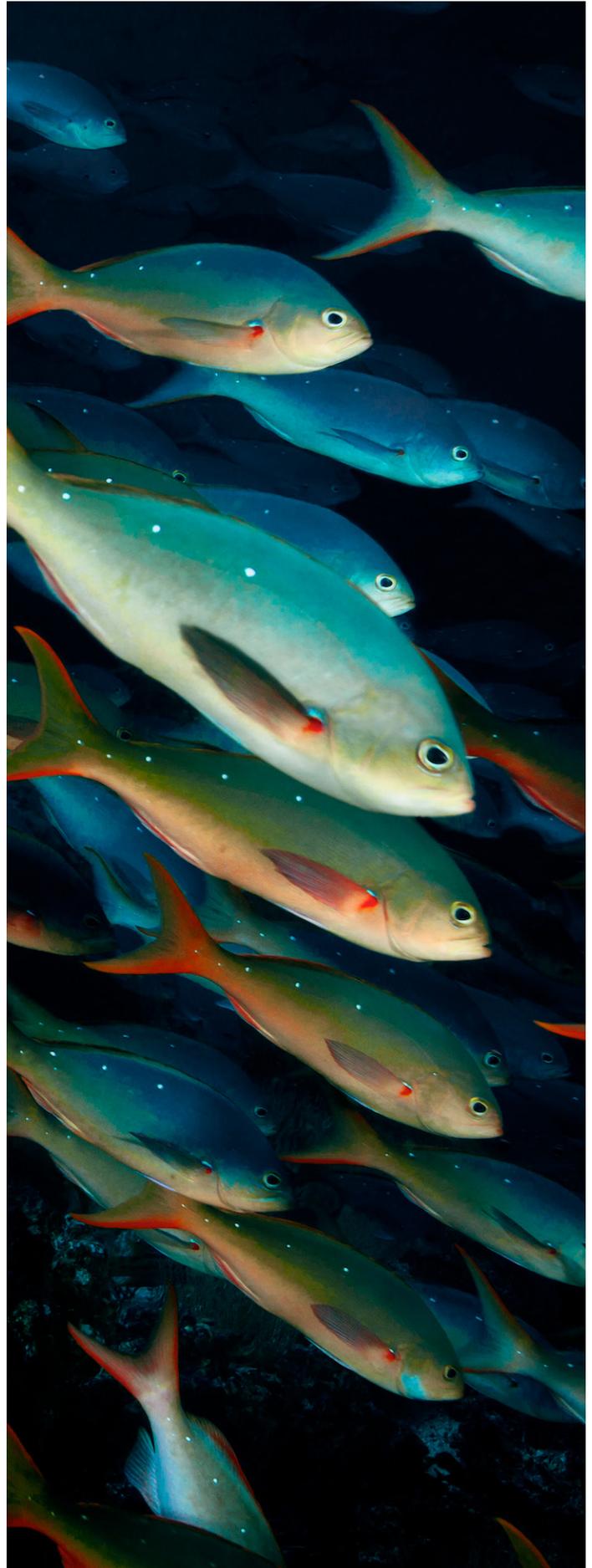
02 / OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio es realizar un diagnóstico de la situación actual relacionada con el MCV en los países del CMAR, con el propósito de elaborar y ofrecer una hoja de ruta y recomendaciones específicas que contribuyan al fortalecimiento de la aplicación de la ley dentro del CMAR.

Los objetivos específicos son:

1. Definir claramente la jurisdicción y autoridad de las entidades gubernamentales en cada país miembro del CMAR, y realizar un análisis detallado de sus capacidades operativas actuales.
2. Analizar el grado de colaboración entre diferentes instituciones dentro de cada país miembro del CMAR, identificando aspectos efectivos y áreas de mejora en la cooperación interinstitucional.
3. Proponer estrategias a nivel nacional y regional para optimizar la coordinación y cooperación entre los países involucrados.

En el marco de este estudio, se estableció una línea base que detalla los principios fundamentales de un sistema de MCV, con el objetivo de unificar el lenguaje y las estrategias. En segundo lugar, se comparte un resumen ejecutivo de la Evaluación Estratégica de Riesgo elaborada por OceanMind para el período 2022-2023, con el fin de comprender las amenazas específicas que enfrenta la región. En tercer lugar, se realizó un análisis detallado por país para profundizar en las particularidades y el contexto institucional y legal de cada uno, identificando qué medidas son efectivas y cuáles no, además de un análisis sobre la capacidad real para implementarlas. Posteriormente, se evaluó el CMAR a nivel regional, considerándolo como el conjunto de sus partes, para destacar aquellas iniciativas exitosas nuevas o que puedan ser expandidas, como soluciones factibles. Fundamentalmente, la cooperación entre países surge de la identificación de beneficios mutuos y la existencia de problemas e intereses comunes. Nuestro objetivo es centrarnos en estos aspectos prácticos para promover una acción efectiva.



03 / WILDAID Y LOS SISTEMAS DE MONITOREO, CONTROL Y VIGILANCIA — MCV

Desde el año 2000, WildAid ha jugado un papel clave en la región, especialmente en Ecuador, destacándose como líder en el diseño de sistemas de MCV y en la implementación de iniciativas comunitarias. Su éxito se basa en la cooperación con las autoridades, la creación de planes realistas, flexibilidad institucional y la sistematización de experiencias. En colaboración con gobiernos y organizaciones, el Programa Marino de WildAid ha desarrollado Sistemas Integrados de Protección Marina que combinan la aplicación de la ley con el fortalecimiento de los lazos comunitarios, promoviendo tanto la disuasión de actividades ilegales como el cumplimiento normativo. Su modelo de Sistema de Protección Marina (SPM) se caracteriza por un enfoque dual: un componente "duro" que aumenta la inversión en MCV y establece sanciones firmes, y un componente "suave" centrado en la educación, sensibilización y creación de incentivos comunitarios, generando beneficios tangibles para las comunidades locales y garantizando una gestión marina efectiva. El SPM se estructura en torno a cinco componentes esenciales para garantizar una gestión marina efectiva (Figura 4):

- **Control y Vigilancia:** Implementación de sistemas avanzados de vigilancia, como radares y patrullas marítimas, para detectar e interceptar infractores.
- **Políticas y Consecuencias:** Desarrollo de un marco legal robusto que asegure la aplicación de sanciones efectivas contra actividades ilícitas.
- **Entrenamiento Sistemático:** Capacitación integral del personal en el conocimiento y manejo del sistema, sus roles y responsabilidades, asegurando la eficacia de las herramientas y leyes.
- **Participación Comunitaria:** Fomento de la sensibilización y el apoyo comunitario para el cumplimiento de las leyes, integrando a pescadores y operadores turísticos en los procesos de gestión.
- **Financiamiento Sostenible:** Identificación y gestión de recursos financieros necesarios para cubrir los costos operativos del sistema, buscando maximizar la eficiencia y generar nuevas fuentes de ingresos.



Figura 4. Sistema de Protección Marina.

Este enfoque integral del SPM busca no solo el control efectivo de las actividades marinas, sino también la participación de la comunidad y la sostenibilidad financiera a largo plazo. Generalmente, las actividades de MCV se realizan en función de las amenazas. En áreas extensas, se diseña un plan de MCV con el fin de garantizar “presencia permanente”, disuadir a los posibles infractores y responder de forma rápida en caso de una infracción. El tipo de sistema depende de los recursos disponibles y las características de las amenazas. Como no existe una sola tecnología que pueda cubrir dicha extensión territorial, los sistemas de vigilancia a menudo se diseñan utilizando múltiples sensores y actores, especialmente cuando los presupuestos del Estado son limitados.

Como punto de partida, se diseña una estrategia de MCV para los siguientes niveles:

- **Nivel 1:** Sistemas de monitoreo electrónico (SME)
- **Nivel 2:** La exploración aeromarítima (EAM)
- **Nivel 3:** Interceptación y patrullaje por embarcación

Las características de los tres elementos fundamentales de un sistema de MCV se detallan en la Tabla 1, mientras que sus conexiones e interacciones están ilustradas en la Figura 5.

TABLA 1. COMPONENTES DE UN SISTEMA DE MONITOREO, CONTROL Y VIGILANCIA-MCV.

COMPONENTE	EXPLICACIÓN
Nivel 1 Sistemas de monitoreo electrónico	Los SME son lo más eficientes en relación costo-efectividad en detección para áreas extensas, siempre y cuando los usuarios cumplan con la normativa de mantener sus dispositivos encendidos. La obligatoriedad de los armadores de llevar a bordo un dispositivo VMS-AIS-LIRT, permite mantener en la sala de control un cuadro táctico actualizado de las posiciones en las distintas zonas. El nivel 1 representa el sistema más efectivo para la detección colaborativa. En cuanto a herramientas no colaborativas, los radares también cumplen un rol importante en la detección. No recomendamos cámaras de video vigilancia en lugares remotos e inhóspitos dado los altos costos asociados con su mantenimiento y el soporte técnico requerido. Adicionalmente, se podrían utilizar estudios históricos para evaluar la escala de las ilegalidades y su ocurrencia espacio temporal usando todo tipo de registro colaborativo y no colaborativo.
Nivel 2 EAM por avión y/o UAV	La EAM es otro medio efectivo para el monitoreo de áreas extensas; tiene la ventaja de visualizar embarcaciones no cooperantes con los sistemas EMS; sin embargo, son más caros para operar y mantener. A futuro, los UAV (Unmanned Aerial Vehicle, por sus siglas en inglés) podrían realizar operaciones de EAM de manera aún más efectiva que un avión.
Nivel 3 Interceptación y patrullaje	De todos los medios de patrullaje, el uso de embarcaciones es el más costoso, pero es el único medio que puede interceptar a un infractor. Por ende, las embarcaciones son fundamentales, pero tienen que ser utilizadas de una manera estratégica. Normalmente, la inteligencia recopilada de los SME y/o EAM informan las rutas e intervenciones a realizar por parte de las embarcaciones patrulleras. Se usará específicamente para iniciar procesos por ilegalidades que requieren inspección <i>in situ</i> para demostrarlas.

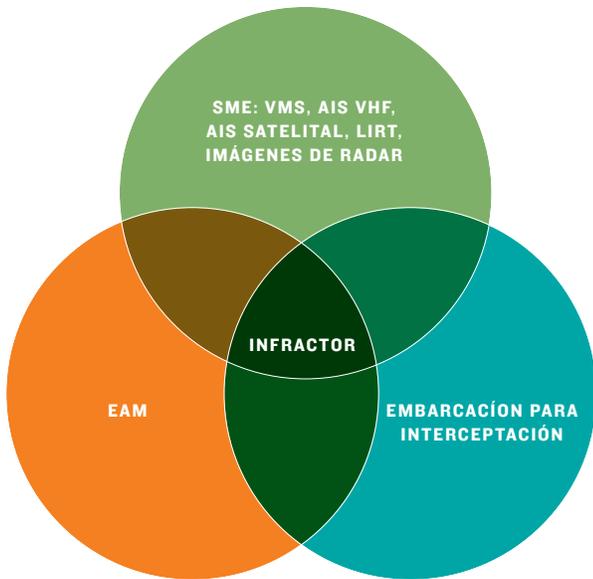


Figura 5. Estrategia técnica de MCV.

En este modelo de detección (Figura 5), los tres niveles se complementan y cada uno juega su papel en la detección de un infractor. Sin embargo, sólo las embarcaciones pueden interceptarlos. Por lo tanto, para que se produzca sinergia, estos componentes deben actuar asociados. El costo entre los tipos de herramientas es lo que varía significativamente, causando la priorización de unos sobre otros. Es importante destacar que, además de utilizar estas herramientas, se debe prestar atención a los sistemas jurídicos para garantizar la imposición de sanciones, así como a los mecanismos de educación y difusión de las normativas entre los usuarios. Esto último desempeña un papel crucial en la prevención.

Para este reporte, además de una exhaustiva revisión documental, se entrevistaron funcionarios de AMP, de entidades de gobierno, de instituciones relacionadas con el control y la vigilancia marinas, representantes de ONG y personas vinculadas con la conservación de los recursos marinos en los países del CMAR. El listado de los entrevistados se incluye en la sección 12.



04 / ANÁLISIS DE RIESGOS

En esta sección se presenta un resumen del análisis elaborado por OceanMind en su informe titulado “Evaluación Estratégica de Riesgos: Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (julio 2022 – junio 2023)”, centrado en la identificación de amenazas regionales clave. Para una comprensión más detallada, se recomienda consultar directamente el estudio completo (OceanMind, 2024). Este trabajo se centró en evaluar las ZEE y AMP de Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador. Se utilizó una metodología integrada que combinó datos del Sistema de Identificación Automática (AIS) y el Sistema de Monitoreo de Buques (VMS), junto con tecnologías de detección remota de bajo costo, incluyendo radiómetros de imágenes infrarrojas visibles (VIIRS), imágenes electroópticas (EO) y radar de apertura sintética (SAR). El objetivo fue realizar un análisis espaciotemporal para comprender los riesgos que enfrentan estas áreas críticas y evaluar las flotas que podrían estar contribuyendo a dichos riesgos. OceanMind implementó un sistema tecnológico propio para el análisis simultáneo de los diversos conjuntos de datos, priorizando inicialmente el AIS y el VMS, y luego incorporando los datos obtenidos a través de las tecnologías de detección remota para analizar las diez AMP del estudio. Debido a las limitaciones en la disponibilidad y cobertura desigual de las tecnologías de detección remota, nuestro enfoque principal será en el uso de datos del AIS y el VMS.

Antes de detallar los resultados, es importante entender el contexto y la importancia de las herramientas empleadas en este estudio, así como sus limitaciones. El AIS es un componente crítico de la seguridad marítima, regulado por el Convenio para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS) de la Organización Marítima Internacional (OMI). Este convenio requiere que todos los buques de pasajeros y mercantes de más de 300 toneladas brutas estén equipados con AIS. Sin embargo, existen excepciones permitidas por algunos Estados de pabellón, especialmente en sus flotas pesqueras, donde el uso de AIS no es obligatorio. Específicamente, dentro del Área de Interés (AdI), las flotas de Panamá y Costa Rica no emplean el AIS, lo que resulta en una visibilidad incompleta de las actividades marítimas en la región, mientras que en la Reserva Marina de Galápagos (RMG) se requiere que las embarcaciones tengan AIS.

Por otro lado, el VMS está diseñado específicamente para monitorear embarcaciones de pesca, ofreciendo datos detallados sobre la posición, velocidad, dirección y la identidad del buque, actualizados cada una o dos horas. A diferencia del AIS, la información proporcionada por el VMS es validada por el propietario del sistema, que usualmente son los gobiernos de los países bajo cuyas banderas operan los buques, lo que hace al VMS difícil de manipular y, por ende, una fuente confiable para representar las actividades pesqueras. En el marco de este estudio, se han recopilado datos de VMS de los países miembros de CMAR a través de Global Fishing Watch (GFW). GFW recopila información de VMS de flotas pesqueras de gran escala de diez países, incluidos Belice, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, Indonesia, Noruega, Panamá (solo flota internacional), Papúa Nueva

Guinea y Perú, cubriendo una variedad de buques, desde palangreros hasta los de cerco y sardina. Es importante destacar que, en este conjunto de datos, no se incluyeron las flotas nacionales de Panamá y Colombia. Así mismo, para Costa Rica los datos solo incluyeron las embarcaciones palangreras en la categoría “avanzada”, que corresponden con el 25 % de la flota palangrera de Costa Rica.

4.1 AIS

Entre el 1 de julio de 2022 y el 30 de junio de 2023, en el ámbito del CMAR, un total de 13.482 buques utilizaron el AIS para compartir su ubicación y otros datos relevantes (Figura 6). El Parque Nacional Galápagos, requiere que las embarcaciones en la Reserva Marina tengan AIS, por lo que para Galápagos este tipo de dispositivos es una gran fuente de información para las embarcaciones de pesca y turismo, comparado con las otras áreas del CMAR. Las principales categorías de buques identificados incluyeron 'carga' con un 29%, 'desconocido' con un 28%, y 'carga peligrosa' con un 18%. Los buques que se encontraron en las categorías de 'frigorífico pesquero' y 'petrolero-bunker pesquero' sumaron menos del 0.1% del total, resultando en una presencia casi imperceptible en los análisis visuales. Es relevante señalar que muchos buques clasificados como 'desconocido' podrían ser embarcaciones locales de menor envergadura, que no están obligadas a emitir datos a través de AIS.

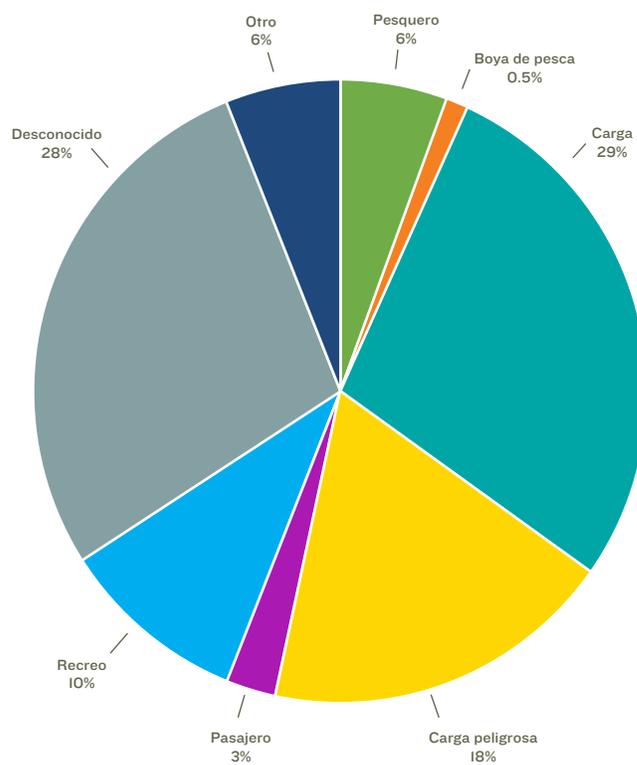


Figura 6. Porcentaje de identidades únicas que realizaron transmisiones AIS dentro de las ZEE de la región CMAR, clasificadas por categoría. Fuente: OceanMind (2024).

Dentro de las AMP, la mayoría de los buques pertenecían a la categoría 'carga' (33%), seguida por 'carga peligrosa' (18%), 'recreo' (15%), 'desconocido' (15%) y 'pesquero' (10%). Las secciones dedicadas a cada país, analizan el impacto potencial de las actividades de estos buques. Entre aquellos que emitieron señales dentro de las cuatro ZEE, un número significativo de buques categorizados como 'petrolero-bunker pequeño', 'pesquero' y 'pasajero' permanecieron un tiempo considerable en al menos una de las AMP. En resumen, el 37% de las embarcaciones que emitieron señales en las ZEE también lo hicieron dentro de las AMP, destacando la interacción entre estas áreas y las actividades marítimas.

Al visualizar las densidades de las transmisiones AIS mediante mapas de calor, se resaltan aquellas áreas y rutas con mayor frecuencia de uso o donde los buques navegan a velocidades reducidas, resultando en una mayor densidad de transmisiones en comparación con áreas donde las velocidades son más elevadas. Se detectaron zonas de alta densidad de tráfico cerca de las costas y a lo largo de las ZEE, así como en rutas hacia y desde alta mar, particularmente en las Islas Galápagos, impulsadas por el intenso movimiento entre puertos y el tráfico hacia el Canal de Panamá (Figura 7). A lo largo del período de estudio, de julio de 2022 a junio de 2023, los patrones de densidad de las transmisiones AIS revelaron variaciones estacionales: la actividad en las Islas Galápagos se intensificó principalmente en el primer y último trimestre; en la ZEE de Colombia, el tráfico marítimo alcanzó su pico en el segundo trimestre; las rutas marítimas desde y hacia Panamá mantuvieron un nivel de uso constante; y en el suroeste de la ZEE de Costa Rica, se registró un aumento en la actividad en el último trimestre.

Los mapas de calor para la actividad de buques clasificados como 'pesquero', operando a velocidades ≤ 5 nudos —indicativas de potencial actividad pesquera—, revelan que la mayor parte de esta actividad en la región de la CMAR, capturada por AIS, se concentra al oeste y en el centro de las Islas Galápagos (Figura 8). Esta tendencia de actividad se acentúa particularmente en el primer trimestre del periodo analizado, extendiéndose notablemente en las aguas jurisdiccionales de Colombia y Ecuador. Dentro de las AMP, la RMG y el Distrito Nacional de Manejo Integrado Yuruparí-Malpelo (DMYM) registraron un nivel de actividad marcadamente superior al de otras áreas, sobre todo durante los dos primeros trimestres del año de estudio.

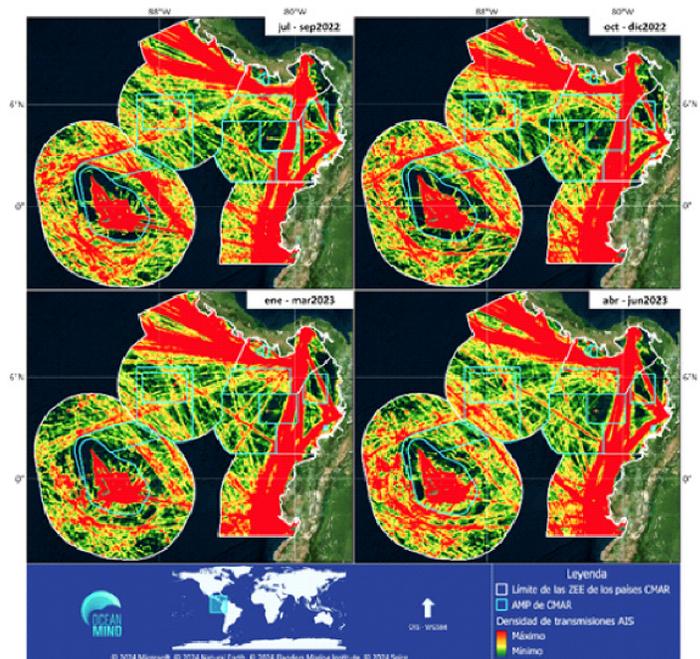


Figura 7. Mapas por trimestre de la densidad de transmisiones AIS para todas las categorías de buques y a todas las velocidades dentro de la región de la CMAR, desde el 1 de julio de 2022 hasta el 30 de junio de 2023. Fuente: OceanMind (2024).

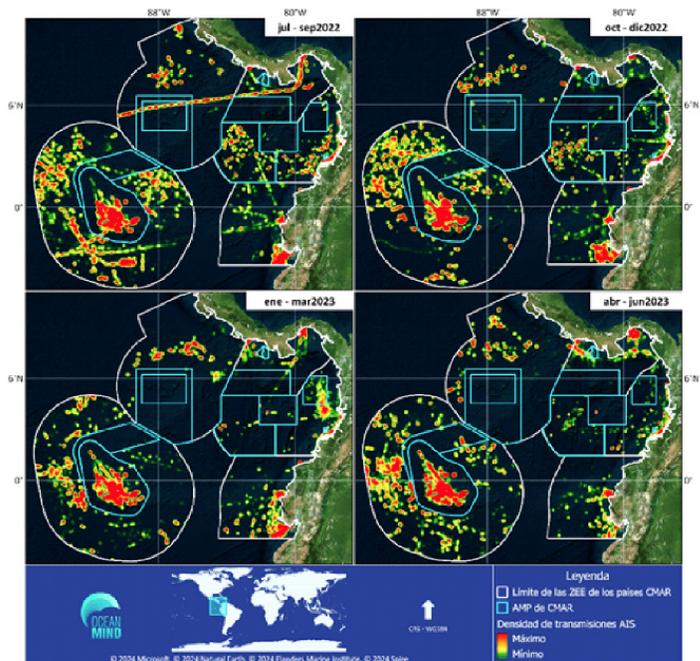


Figura 8. Mapas trimestrales mostrando la densidad de transmisiones AIS de buques categorizados como 'pesquero' operando a velocidades ≤ 5 nudos, indicativas de actividad pesquera, dentro de la región CMAR desde el 1 de julio de 2022 hasta el 30 de junio de 2023.

4.2 VMS

Los mapas de calor de la actividad pesquera aparente en la región, generados a partir de datos de VMS de los 10 países que comparten su información con GFW (Figura 9), destacaron que las principales áreas de actividad de estos buques se localizan en las ZEE de Costa Rica y Ecuador. Se observan áreas de alta intensidad pesquera cerca de las costas de estos países y al oeste de la ZEE de las Islas Galápagos. El intervalo de tiempo comprendido entre octubre y diciembre de 2022 registró la menor actividad pesquera, con la notable excepción de las áreas costeras de Costa Rica y Ecuador. Los datos sugieren que el mayor esfuerzo pesquero aparente se realizó fuera de las AMP, aunque se notó un incremento de la actividad en el primer trimestre en la Reserva Marina Hermandad (RMH) en Ecuador y en el tercer trimestre en las AMP de Costa Rica, junto con una actividad baja pero constante en la mayoría de las AMP a lo largo del periodo de estudio. Es importante recordar que en este conjunto de datos no incluye las flotas nacionales de Panamá y Colombia, y una proporción importante de la flota palangrera de Costa Rica (Panamá cuenta con 244 embarcaciones industriales y Colombia con 69).

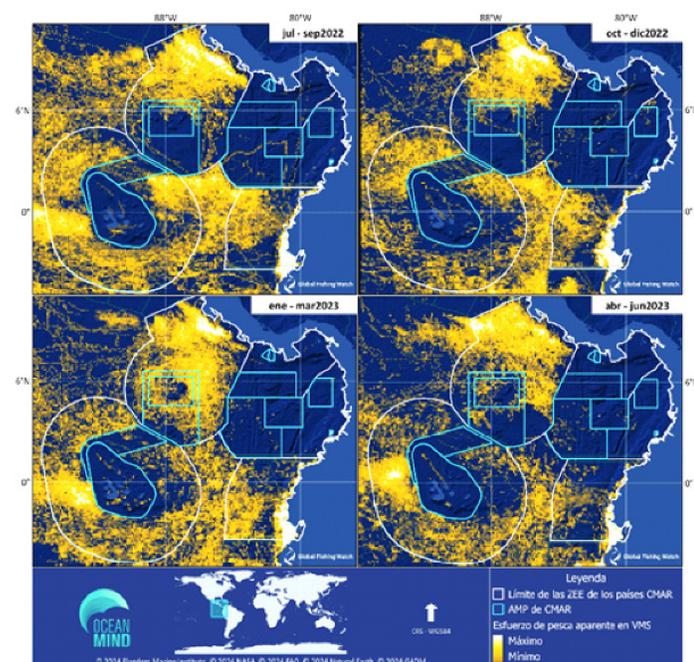


Figura 9. Mapas trimestrales que muestran eventos de actividad pesquera aparente, basados en datos VMS, en la región CMAR del 1 de julio de 2022 al 30 de junio de 2023, provenientes de las 10 fuentes de VMS disponibles. Fuente: OceanMind (2024).

Se observaron diferencias notables en las áreas de alta actividad entre los datos obtenidos por VMS y aquellos por AIS, atribuibles principalmente a una mayor cobertura de las flotas nacionales monitoreadas mediante VMS. En Costa Rica, esta discrepancia se notó en el norte de la ZEE; en Panamá, cerca de la costa; en Colombia, al sureste del Distrito Nacional de Manejo Integrado Colinas y Lomas Submarinas del Pacífico Norte (DMCL); y en Ecuador, tanto en la mitad oeste de la ZEE continental como dentro de la RMG y la RMH. Esto sugiere que los buques que emiten señales AIS frecuentemente no lo hacen a través de VMS y viceversa. Es relevante destacar que para este estudio, solo se tuvo acceso a datos VMS a través de GFW y que solamente diez Estados de bandera proporcionan esta información, entre los cuales Ecuador y Panamá figuran como los más representativos en la categoría 'pesquero' en lo que respecta a transmisiones AIS.

4.3 EVALUACIÓN DE RIESGOS

OceanMind desarrolló una herramienta de evaluación de riesgos para las AMP en la región del CMAR, diseñada para identificar y clasificar riesgos basándose en su probabilidad de ocurrencia y su impacto. La matriz combina amenazas identificadas a través de análisis temporales y espaciales, revisiones del cumplimiento de la pesca y documentación previa. Los riesgos se clasifican según hallazgos de informes del periodo 2018-2019 y estudios actuales, enfocándose en las amenazas hacia las AMP.

La probabilidad de que ocurran estos riesgos se divide en cinco categorías, desde "Muy poco probable", que indica una observación esporádica o nula durante el periodo de análisis, hasta "Muy probable", donde los riesgos se observan o reportan con alta frecuencia. De manera similar, el impacto de estos riesgos se clasifica en cinco niveles, desde "Insignificante", con poco o ningún efecto negativo, hasta "Severo", indicando un impacto negativo muy importante en las poblaciones marinas, la economía, o la integridad de las AMP. Se enfatiza que los impactos son más críticos dentro de las AMP, dada su importancia para la conservación marina y la sostenibilidad de la pesca. A continuación, en la tabla 2, se ofrece un resumen de los hallazgos claves.

TABLA 2: TABLA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS - LOS RIESGOS IDENTIFICADOS EN EL CMAR CON LA PROBABILIDAD, EL IMPACTO Y LA CALIFICACIÓN DE RIESGO RESULTANTE BASADA EN LA MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE RIESGOS (FUENTE: OCEANMIND, 2024).

RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	CALIFICACIÓN DE RIESGO	COMENTARIOS
Buques pesqueros operando sin licencia en la ZEE	Probable	Severo	Alto	Buques sin licencia del país u OROP relevante que realizan actividades de pesca, de manera oportunista o persistente, dentro de áreas reguladas y aquellos que operan fuera de su período de licencia.
Buques 'oscuros' – flota pesquera o de apoyo de gran escala	Muy probable	Significativo	Alto	Buques de gran escala provenientes de países extranjeros o vecinos, que operan dentro de AMP sin transmitir sus posiciones. Riesgo de pesca INDNR, transbordo y de colisión.
Buques 'oscuros' – flota pesquera artesanal	Muy probable	Significativo	Alto	Buques de pequeña escala que no transmiten sus posiciones. Riesgo de pesca INDNR, transbordo y de colisión con otros buques.
Interrupciones en transmisiones AIS	Probable	Significativo	Medio Alto	Buques con interrupciones de duraciones que podrían permitir la pesca INDNR y además riesgo de colisión con otros buques.
Operación en la ZEE por buques incluidos en las listas de INDNR de las OROP	Poco probable	Significativo	Medio Alto	Operación en la ZEE por buques listados por una o unas OROP con historia de realizar la pesca INDNR.
Buques con identidad de tipo 'desconocido' operando en la ZEE	Muy probable	Moderado	Medio Alto	Buques con identidad de tipo 'desconocido' mostrando actividad pesquera probable y transmisiones AIS deficientes.
Transbordo sin licencia en la ZEE	Posible	Moderado	Medio	Encuentros de buques con la intención de transferencias de capturas o bienes, en particular entre buques pesqueros y buques frigorífico pesquero, posiblemente no autorizadas o no reportadas.
Transbordo de combustible sin licencia en la ZEE	Posible	Moderado	Medio	Encuentros de buques petrolero búnker con otros buques con la intención de transferir combustible, en particular con flotas pesqueras, posiblemente no autorizados o no reportados y con la potencial de daños ambientales.
Tránsito sin autorización	Poco probable	Menor	Medio	El tránsito a través de un AMP regulado por un buque sin autorización, con velocidades inadecuadas, o fuera de rutas asignadas.
Boyas de pesca desplegadas sin autorización	Probable	Moderado	Medio	Probables boyas de pesca asociadas a cualquier flota pesquera desplegadas por buques desconocidos o buques sin autorización, y realizando pesca.
Otras actividades sospechosas	Poco probable	Moderado	Medio bajo	Buques con velocidades bajas en rutas marítimas conocidas, comportamiento inusual de cualquier clase de buque.

El monitoreo y regulación de actividades en las ZEE y AMP son vitales para atenuar los riesgos asociados con la pesca INDNR y otras amenazas al ecosistema marino. La pesca INDNR, incluyendo la operación de buques sin licencia y buques 'oscuros' que evitan la transmisión de sus posiciones, presenta riesgos severos debido a su alta probabilidad y el significativo impacto negativo sobre las poblaciones de peces y el ambiente marino. Estos riesgos son clasificados como altos, reflejando la necesidad crítica de esfuerzos de conservación efectivos. Además, las interrupciones en las transmisiones del AIS y las operaciones de buques listados por las Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP) conocidos por practicar la pesca INDNR requieren vigilancia constante. Las actividades no autorizadas, como el transbordo y el tránsito sin licencia, aumentan la vulnerabilidad de estas áreas a la sobreexplotación y al daño ambiental. La regulación eficiente y el monitoreo son, por lo tanto, fundamentales para la protección de la biodiversidad marina y para el manejo sostenible de los recursos marinos.

Otras amenazas que no están reflejadas en esta tabla incluyen los riesgos asociados con trabajar en áreas donde las actividades de grupos de crimen organizado tienen un impacto significativo. Esto

es particularmente relevante para los cuatro países de CMAR, que forman parte de las rutas de tráfico hacia el norte y el este, y están fuertemente afectados por estas operaciones ilícitas. La presencia de estas organizaciones no solo representa un desafío para la seguridad nacional, sino que también pone en riesgo directo a aquellos que trabajan en la primera línea, como personal de seguridad y vigilancia marítima. Por lo tanto, es crucial considerar esta amenaza al realizar operaciones de vigilancia marítima e interdicciones, asegurando que se implementen medidas adecuadas para proteger a los involucrados y mitigar los riesgos asociados con estas actividades delictivas. Estas consideraciones son esenciales para desarrollar estrategias efectivas que no solo aborden la pesca ilegal y otras infracciones marítimas, sino también para contrarrestar el impacto del crimen organizado en la región.

Las siguientes cuatro secciones proporcionarán un análisis exhaustivo de cada país. Este estudio se centrará en las características distintivas y el contexto institucional y legal específico de cada nación. Se evaluarán las medidas que han resultado efectivas y aquellas que no, además de analizar la capacidad real de cada país para implementar dichas medidas.

05 / COSTA RICA

5.1. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA (PACÍFICO)

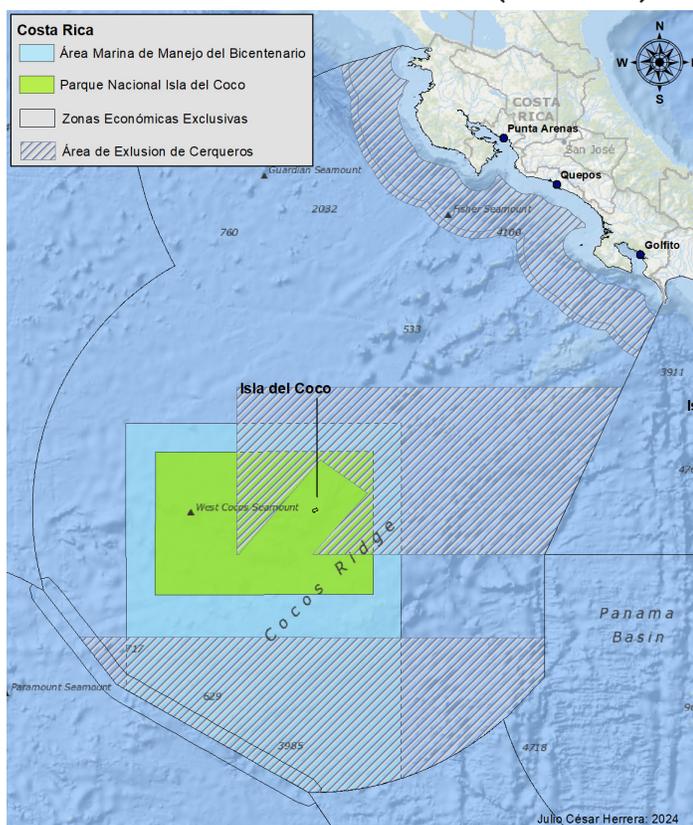


Figura 10. Áreas Marinas Protegidas de Costa Rica en el marco del CMAR.

La Isla del Coco, ubicada a 532 km al suroeste de la costa pacífica de Costa Rica y a aproximadamente 600 km al noroeste de las Islas Galápagos, cubre un área de 24 km². Fue declarada Parque Nacional en 1978 mediante el Decreto Ejecutivo N° 8748-A-MAG, reconocida como Patrimonio de la Humanidad en 1997 y designada sitio Ramsar en 1998 (SINAC, 2017). Desde 1984, los límites del Parque Nacional Isla del Coco (PNIC) han sido ampliados en varias ocasiones, inicialmente a 5 km, luego a 15 km y finalmente a 22,2 km de radio. A pesar de ser un refugio crucial para tiburones y otros depredadores, el declive de sus poblaciones ha llevado a la creación de áreas protegidas adicionales, como el Área Marina de Manejo Montes Submarinos (AMMMS) en 2011, que extendió la protección a 9.640 km². En 2021, esta protección se amplió aún más a 54.844 km², incorporando áreas marinas adicionales, y pasó a denominarse Área Marina de Manejo del Bicentenario (AMMB), alcanzando un total de 106.285 km² (Figura 10). La gestión de estas áreas está bajo la responsabilidad del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), adscrito al Ministerio de Ambiente y Energía, y se rige por la Ley de Biodiversidad y otras normativas.

El Área de Conservación Marina Coco (ACMC), que incluye al PNIC y al AMMB, es una de las once Áreas de Conservación que conforman el SINAC, y su misión es gestionar los ecosistemas del área, asegurando el manejo sostenible de los recursos naturales y fomentando el conocimiento sobre su entorno. El manejo de las áreas marinas se organiza en dos categorías:

- **Parque Nacional Isla del Coco (PNIC):** Las actividades están estrictamente reguladas, permitiéndose únicamente el turismo, la investigación y la educación ambiental, con la pesca completamente prohibida.
- **Área Marina de Manejo del Bicentenario (AMMB):** Se prohíbe el uso de buques industriales, semindustriales y la pesca con cerco, aunque se permite la pesca comercial a gran escala (con palangres), la pesca deportiva y turística, así como la investigación y observación de cetáceos bajo regulación. Actualmente, el Plan de Manejo para esta área está en proceso de desarrollo.

En el PNIC, solo residen el personal de guardaparques y funcionarios de Bomberos de Costa Rica, sin comunidades establecidas. La principal infraestructura se localiza en Bahía Wafer, donde se hallan el centro de control, alojamientos, comedores, talleres y oficinas, además de las recientes instalaciones de los Bomberos de Costa Rica. Por otro lado, en Bahía Chatham se sitúa una torre de radar, equipos de telecomunicaciones y una vivienda recién construida que actualmente no se usa, pero que se anticipa pueda servir como centro de control y vigilancia a mediano plazo.

5.2 MAPA DE AMENAZAS

La pesca ilegal representa la mayor amenaza para las áreas PNIC-AMMB (Calderón *et al.*, 2022). Aunque se ha observado una reducción en la detección de estas actividades, estudios sugieren que esto podría deberse a una disminución en los esfuerzos de patrullaje (Golfín, 2021). Un estudio de 2022 realizado por WildAid y Colecte Localización Satélites (CLS),¹ revela que, aunque en la ZEE de Costa Rica no se detectan áreas de intensa actividad pesquera mediante datos AIS, se observa un aumento del tránsito pesquero en las áreas PNIC-AMMB, de junio a octubre cada año. El informe también destaca la existencia de potenciales actividades de pesca INDNR, llevadas a cabo principalmente por barcos costarricenses de Puntarenas, Quepos y Golfito, con la adición de embarcaciones internacionales provenientes de Colombia, Venezuela, España, Nicaragua, China y Estados Unidos. Adicionalmente OceanMind (2024), reporta una intensa actividad de embarcaciones de carga en las AMP. De acuerdo a los reportes de la Fiscalía Ambiental de Costa Rica, en el período 2020-2023, han ingresado cada año en promedio 119 casos relacionados con pesca INDNR, de los cuales 91 en promedio han ingresado a la etapa de juicio.²

¹ Estudio de factibilidad para la instalación de un centro de monitoreo de embarcaciones en el Parque Nacional Isla del Coco. CLS-WildAid, 2022.

² Información suministrada por la Fiscalía Adjunta Agrario Ambiental.

En el análisis realizado por OceanMind (2024), la información obtenida de los mapas de calor generados a partir del VMS indica que existe actividad pesquera significativa dentro de la ZEE de Costa Rica (Tabla 3). Los mapas basados en las transmisiones del AIS revelan patrones de actividad similares, con concentraciones de transmisiones cerca de las costas, como se muestra en la figura 11. Además, estos mapas destacan rutas de navegación que atraviesan las AMP, conectando el noreste (el Canal de Panamá) con aguas abiertas al suroeste, así como el noroeste con el sureste (aguas cercanas a Colombia y Ecuador). Se observaron concentraciones elevadas de actividad en las AMP, particularmente al suroeste del AMMB y al este del PNIC, centradas en las rutas hacia la Isla del Coco.

TABLA 3. PERÍODOS Y ÁREAS CON MAYOR ACTIVIDAD PESQUERA DE ACUERDO CON LA DENSIDAD DE LAS TRANSMISIONES DE VMS Y AIS DE TODAS LAS CATEGORÍAS Y A TODAS LAS VELOCIDADES EN LA ZEE DE COSTA RICA, DESDE EL 1 DE JULIO DE 2022 HASTA EL 30 DE JUNIO DE 2023. FUENTE: OCEANMIND (2024).

PERÍODO Y ÁREAS CON MAYOR RIESGO POR ÁREA	VMS	AIS
Período de mayor actividad pesquera en AMMB	Ene-Mar	Ene-Mar
Período de mayor actividad pesquera en PNIC	Ene-Mar	Ene-Mar
Áreas de mayor actividad pesquera en AMMB	Norte	Suroeste
Áreas de mayor actividad pesquera en PNIC	Oeste y Norte	Este

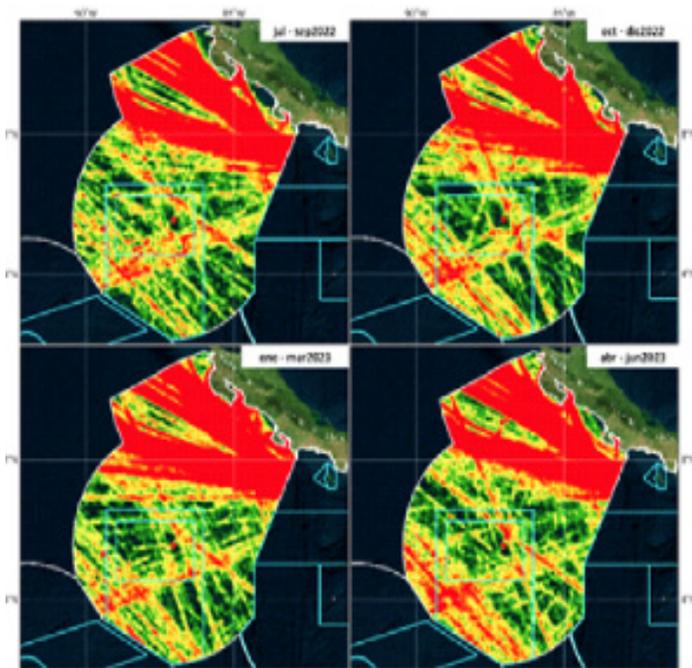


Figura 11. Mapas trimestrales que representan la densidad de las transmisiones del AIS de todas las categorías y a todas las velocidades en la ZEE de Costa Rica, desde el 1 de julio de 2022 hasta el 30 de junio de 2023. Fuente: OceanMind (2024).

5.3 CARACTERÍSTICAS DE LA FLOTA PESQUERA NACIONAL

La flota pesquera de Costa Rica se compone de aproximadamente 3.000 embarcaciones, de las cuales cerca de 1.700 son de pesca artesanal. En el contexto de este estudio, se identificó que las embarcaciones de escala media y avanzada, junto con las semiindustriales, representan una seria amenaza de pesca ilegal en el ACMC (OceanMind, 2024). Es precisamente este grupo de embarcaciones el que requiere estar equipado con dispositivos de localización satelital. Actualmente, el registro nacional no incluye embarcaciones clasificadas como industriales.

5.4 USUARIOS DEL ÁREA

TABLA 4. LOS USUARIOS DEL PNIC Y AMMB.

CATEGORÍA	ENTIDAD/ORGANIZACIÓN	DESCRIPCIÓN
Centros de Educación Superior	Universidad Nacional de Costa Rica (UNA)	Investiga micro plásticos en el PNIC, monitorea arrecifes, capacita al personal y es miembro del Consejo Regional de la ACMC. Estudia la recuperación de arrecifes tras El Niño.
	Instituto Tecnológico de Costa Rica	Se enfoca en investigaciones sobre sucesiones ecológicas vegetales en la parte insular del PNIC. No tiene relación directa con actividades de MCV.
	Universidad de Costa Rica (UCR-CIMAR)	Realiza investigaciones en el PNIC desde hace más de dos décadas, enfocándose en la ecología de tiburones, especies pelágicas, y la resiliencia de arrecifes. Ha publicado en la Revista de Biología Tropical.
Operadores Turísticos	Okeanos Adventures	Opera con tres embarcaciones y ofrece viajes regulares de buceo de diez días al PNIC.
	Undersea Hunter	Ofrece viajes de buceo al PNIC con una embarcación.
Bomberos de Costa Rica	Bomberos de Costa Rica	Mantiene dos paramédicos en la Isla del Coco con rotaciones cada 30 días y ofrecen asistencia médica a personal y turistas. Nuevas instalaciones en la isla.
Organizaciones No Gubernamentales (ONG)	WildAid	Trabaja en conjunto con el ACMC en actividades de MCV.
	Fundación Amigos Isla del Coco (FAICO)	Fundada en 1994, canaliza recursos humanos, técnicos y financieros para la gestión del ACMC. Ha desarrollado relaciones clave a nivel local e internacional, y es un modelo de alianza estratégica en conservación marina. Trabaja coordinadamente con el gobierno a través del SINAC en planificación, control y vigilancia, infraestructura, manejo de recursos naturales, educación ambiental, y gobernanza.

5.5 INSTITUCIONALIDAD: JURISDICCIÓN, COMPETENCIAS Y CAPACIDAD

TABLA 5. COMPETENCIAS, JURISDICCIONES Y RECURSOS DE CONTROL POR AUTORIDAD – COSTA RICA.

AUTORIDAD	COMPETENCIA Y JURISDICCIÓN	PRESUPUESTO, PERSONAL Y MEDIOS	OBSERVACIONES
Autoridad Ambiental	El Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) fue establecido como una entidad subordinada al Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) por el artículo 22 de la Ley de la Biodiversidad N.º 7788 de 1998. Su misión incluye la creación y gestión de áreas marinas, costeras y humedales, todas las cuales deben registrarse por planes específicos de ordenación y manejo. Dentro del SINAC opera el Departamento de Control y Protección, cuya función principal es requerir información sobre las acciones llevadas a cabo. Actualmente, el Plan de Manejo del PNIC se encuentra en fase de actualización para adaptarse a los nuevos límites territoriales. Aunque desde la secretaría se brinda cierto apoyo, la responsabilidad operativa recae directamente en cada área de conservación individual. En cuanto al AMMB, la finalización de su plan de manejo aún está en curso.	El equipo del PNIC está compuesto por 32 funcionarios, de los cuales 19 están asignados específicamente al parque. Aunque cuentan con formación secundaria y/o universitaria, presentan bajos salarios, especialmente en los niveles inferiores. Trabajan en turnos de 30 días con jornadas de 8 horas. Del equipo, 6 han recibido formación marítima, 5 tienen licencia para portar armas, y otros 5 han completado cursos de capitán. Si bien el PNIC dispone de un arsenal, se desconoce el estado de las armas y no existen protocolos claros para su manejo. La comunicación por internet en el parque es intermitente, hay problemas con la electricidad, con la carretera de acceso al centro de control, y existe una falta de equipos informáticos y de mantenimiento para el radio de banda HF. Además, en los últimos dos años no han contado con una embarcación para patrullaje, lo que limita su capacidad operativa.	El equipo ha sido capacitado y equipado para tareas de control y vigilancia marítima, sin embargo, la mayoría de los puestos tienen un rango jerárquico bajo, lo que complica la distribución eficaz de responsabilidades y el manejo de la cadena de mando. Contrario a los compromisos internacionales de mantener o aumentar el presupuesto del APMC, esta ha visto una reducción para el año 2024, lo que pone en riesgo el transporte y los gastos de desplazamiento del personal. La escasez de embarcaciones patrulleras representa un problema crónico. La Comisión de Gobernanza Marina enfrenta desafíos para ser efectiva, debido a dificultades en la convocatoria de sus miembros y en la rotación de su presidencia. La coordinación interinstitucional se mantiene gracias al esfuerzo de los funcionarios, pero no gracias a la acción de la Comisión. La Comisión de Gobernanza Marina está conformada por el MINAE, o el Viceministro de este Ministerio que este designe, el Ministro de Agricultura y Ganadería, o el Presidente Ejecutivo de INCOPECA, el Ministro de Seguridad Pública, o el Viceministro de este Ministerio que este designe, el Ministro de Obras Públicas y Transportes, o el Viceministro de este Ministerio que este designe, y el Presidente Ejecutivo del Instituto Costarricense de Turismo o su Gerente General.
Autoridad Pesquera	El Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA) fue creado como entidad estatal conforme a la ley número 7384 del 16 de marzo de 1994, bajo la Ley de Pesca y Acuicultura. Esta ley tipifica la pesca ilegal como un delito. A pesar de contar con autoridad para operar en el mar, INCOPECA no lleva a cabo estas operaciones debido a limitaciones presupuestarias. Tiene jurisdicción en todas las aguas nacionales, excepto en áreas marinas protegidas donde la pesca está prohibida. Sus responsabilidades incluyen coordinar el sector pesquero y de acuicultura, promover su desarrollo sostenible, conservar los recursos biológicos marinos, controlar la pesca y regular los subsidios estatales al sector.	A nivel nacional, se cuenta con 120 funcionarios, de los cuales 6 inspectores están asignados al puerto de Puntarenas. En cuanto a la operación del Centro de Control, únicamente dos personas están designadas para esta tarea. Además, dispone de una unidad ambiental integrada por biólogos capaces de evaluar y cuantificar el daño ambiental para incorporarlo en los procesos legales relacionados con la pesca INDNR. Se ha establecido un protocolo de acción conjunta entre INCOPECA, SINAC y los Guardacostas para abordar las infracciones a la ley de pesca, aunque el número de casos que se presentan ante la fiscalía es reducido.	La autoridad de pesca no cuenta con embarcaciones ni presencia en las AMP. Administran su centro de control y el sistema de zarpes, donde las embarcaciones deben presentar una solicitud de desembarque con al menos 24 horas de antelación. Se requiere que envíen un informe de su trayectoria de pesca, basado en datos satelitales, al Centro de Control, que luego puede aprobar (CONFORMIDAD) o rechazar (NO CONFORMIDAD) la solicitud. En caso de rechazo, se inicia un proceso legal ante la fiscalía y se suspende el subsidio de combustible de la embarcación. Sin embargo, no existen protocolos establecidos para gestionar situaciones de alerta o advertencia que puedan surgir durante las actividades pesqueras.
Guardacostas	Establecido por la Ley N° 8000 el 24 de abril de 2000, el organismo opera bajo la supervisión directa del Ministro de Seguridad Pública y posee personería jurídica instrumental específica para gestionar el Fondo Especial del Servicio Nacional de Guardacostas. Su acción se extiende a toda la Zona Económica Exclusiva (ZEE), concentrando sus esfuerzos principalmente en el rango de 12 a 24 millas náuticas, gracias a la autonomía de sus unidades navales.	Los horarios están organizados en ciclos de 8x8, implicando 8 días de trabajo seguidos por 8 días libres, manteniendo cobertura las 24 horas. Los salarios varían de acuerdo con la plaza y el puesto ocupado. Entre los distintos cargos se encuentran mariner, mariner de enlace, oficial de operaciones especiales e inteligencia, capitán, operador de lancha, mecánico de motores fuera de borda, maquinista y oficial director, entre otros.	Las limitaciones operativas actuales de la Dirección General de Guardacostas impiden llevar a cabo operaciones en las proximidades del PNIC y el AMMB. Además, la organización de turnos y roles del personal restringe la posibilidad de asignar efectivos a la Isla del Coco.
Judicial	La Fiscalía de Puntarenas, parte del Ministerio Público, juega un papel crucial en la lucha contra la pesca ilegal al recibir y procesar las denuncias relacionadas con esta actividad delictiva. Esta entidad se encarga de investigar las acusaciones, colaborando estrechamente con las autoridades de vigilancia y control marítimo para asegurar el cumplimiento de las leyes de pesca.	Hay una falta de capacidad para perseguir y condenar casos de pesca ilegal. Normalmente, los acusados son procesados por desobediencia a la autoridad y se les permite llegar a un acuerdo extrajudicial pagando multas. Además, los fiscales carecen de formación y experiencia adecuadas debido a un sistema de rotación.	La fiscalía no cuenta con la formación necesaria para abordar eficazmente los delitos vinculados a la pesca ilegal. La rotación de casos dentro de la fiscalía impide que los fiscales se especialicen en la investigación y el seguimiento de asuntos relacionados con delitos ambientales y pesca ilegal. En el transcurso de 2023, varios casos de pesca ilegal prescribieron debido a la falta de cumplimiento de los plazos establecidos.

AUTORIDAD	COMPETENCIA Y JURISDICCIÓN	PRESUPUESTO, PERSONAL Y MEDIOS	OBSERVACIONES
<p>Dirección de Navegación y Seguridad y Capitanías de Puerto del MOPT</p>	<p>La Autoridad Marítima se encarga de la inspección técnica y de seguridad marítima de las embarcaciones, así como de la titulación del personal marítimo y la protección del medio ambiente marino. Además, emite directrices en puertos y autoriza las salidas de embarcaciones.</p>	<p>80-85 empleados a nivel nacional trabajan en esta dependencia. Son responsables de emitir los permisos de salida de las embarcaciones, pero el proceso es manual debido a un hackeo que sufrió el MOPT hace un año, lo que ha impedido la habilitación de una herramienta informática. El servicio de permisos de salida en Puntarenas y Limón se realiza a través de correo electrónico. Se espera que SIGEMAP (Sistema de Gestión Marítimo Portuario) incorpore las autorizaciones de salida en el futuro. Actualmente, no disponen de ningún sistema de monitoreo, pero este año se cuenta con presupuesto para implementar el primer sistema de control de tráfico marítimo en el Caribe. Si hay recursos el próximo año, se implementará en el Pacífico.</p>	<p>En la actualidad, no hay coordinación entre el ACMC y la Autoridad Marítima. No obstante, la Autoridad Marítima podría tener un papel clave en el control y vigilancia de las AMPs en el Pacífico. Esto incluiría la colaboración con el centro de control de ACMC para identificar embarcaciones que pesquen ilegalmente en las AMP e interceptarlas al llegar a puerto. Esta colaboración sería esencial para mejorar la efectividad de las medidas de control y vigilancia.</p>
<p>Ministerio de Seguridad Pública / Dirección de Vigilancia Aérea</p>	<p>La Ley General de Policía y el artículo 1° de la ley que establece la Creación de la Dirección del Servicio de Vigilancia Aérea, como un cuerpo policial dependiente del Ministerio de Seguridad Pública, N° 10061 del 15 de noviembre de 2021, tienen como objetivo principal garantizar el orden público, la protección y la integridad del espacio aéreo nacional, el mar territorial, la zona económica exclusiva y la seguridad de los aeropuertos internacionales a través de actividades operativas y patrullajes.</p>	<p>Una sola aeronave (Beechcraft King Air) que tiene capacidades para sobrevolar el PNIC y AMMB.</p>	<p>"En los últimos tres años, solo se ha realizado una operación en el ACMC. Aunque existe la posibilidad de coordinar con la Guardia Costera para fortalecer los patrullajes y tomar acciones legales contra los infractores, la mayoría de las operaciones aéreas se enfocan en el combate al narcotráfico, lo que reduce su disponibilidad y presencia en el ACMC.</p>

TABLA 6: RESUMEN CUANTITATIVO DE DOTACIÓN PARA PATRULLAJE INCLUYENDO EQUIPOS DE VIGILANCIA – COSTA RICA.

AUTORIDAD	TIPO	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	ESTADO	
				OPERATIVO	NO OPERATIVO
Ambiental*					
	Centro de Monitoreo	1	Desde Diciembre 2023 el ACMC cuenta con un centro de monitoreo de embarcaciones en Heredia. El centro cuenta con computadoras, servidores y acceso a la plataforma THEMIS mediante un convenio con INCOPESCA. En marzo de 2024 se instaló un espejo de dicho centro de control en la Isla del Coco.	1	
	Aviones	0			
	Embarcaciones oceánicas	2	El Guardian, con 12,70 metros de eslora, está en litigio con el proveedor por incumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el pliego de licitación. Por otro lado, el Cocos Patrol, de 11 metros de eslora, es considerablemente antiguo y requiere reparaciones frecuentes debido a su estado.	0	2
	Embarcaciones costeras	6	Las embarcaciones son semirrigidas de 20 pies.	4	2
	Bases Terrestre	3	Dos bases terrestres en la isla una ubicada en Bahía Wayfer y otra en desuso ubicada en Bahía Chatam, más la base de Heredia.	2	1
Guardacostas					
	Centro de Monitoreo	1	Opera un centro de monitoreo y control en sus oficinas en San José, donde se realiza un seguimiento continuo de las embarcaciones en la ZEE. Utilizan la plataforma Themis en colaboración con Inopesca, así como tres plataformas adicionales de seguimiento satelital.	1	
	Aviones	0			
	Embarcaciones oceánicas	5	Se cuenta con embarcaciones adecuadamente equipadas, que incluyen sistemas de comunicación radial, navegación y radares. La flota consta de 5 embarcaciones de 38 pies, 3 de 40 pies y 2 de 45 pies. Dado que les falta mantenimiento o son embarcaciones antiguas, su operatividad no es del 100%.	30% operativo	
	Embarcaciones costeras	16	La flota está compuesta mayormente por embarcaciones con motores fuera de borda costeras. Las dimensiones de las embarcaciones son las siguientes: 2 de 16 pies, 1 de 19 pies, 1 de 25 pies, 1 de 26 pies, 4 de 28 pies, 1 de 30 pies, 4 de 32 pies, 1 de 33 pies y 1 de 36 pies. Principalmente, estas embarcaciones se utilizan para actividades relacionadas con la lucha contra el narcotráfico y para realizar labores de control durante los períodos de veda en las zonas costeras.	80% operativo	
	Bases Terrestres	6	Seis bases terrestres están localizadas en Murciélagos, Flamingo, Nispero, Caldera, Quepos y Golfito, además de las oficinas centrales situadas en San José. No brindan apoyo en MCV al ACMC.	6	
Pesquera					
	Centro de Monitoreo	1	Cuenta con el centro de control más antiguo entre las instituciones relacionadas con la pesca y posee licencia de las plataformas Themis y Ufind.	1	
	Aviones	0			
	Embarcaciones oceánicas	0	Realizan los patrullajes preventivos en conjunto con Guardacostas.		
	Embarcaciones costeras	0			
	Bases Terrestre	0			

5.6 ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE CONTROL Y COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL ACTUAL

En Costa Rica, diversos entes gubernamentales tienen jurisdicción y competencias en la gestión marina y el control de las AMP. Sin embargo, actualmente la responsabilidad principal recae en el ACMC. Debido a diferentes niveles de recursos e historias institucionales, algunas entidades están mejor preparadas que otras para participar activamente en el control y vigilancia de áreas como el PNIC y el AMMB.

INCOPESCA, a pesar de su importancia en las pesquerías nacionales, carece de los recursos necesarios para realizar inspecciones y patrullajes, enfocándose principalmente en tareas administrativas, control en puertos y monitoreo electrónico de embarcaciones. Por su parte, Guardacostas, aunque mejor equipada, no destina embarcaciones para cubrir el área del ACMC y, por lo general, no participa activamente en el control de las AMP debido a su enfoque prioritario en el control del narcotráfico y la seguridad. No obstante, se han logrado algunos avances en la colaboración a través de mandos medios. El ACMC es la entidad principal responsable de las AMP PNIC y AMMB,

pero dispone de un presupuesto limitado y escasa infraestructura en el área. Recientemente, ha establecido un centro de monitoreo de embarcaciones en Heredia, con un espejo del mismo y un radar en la Isla del Coco, lo que ha mejorado las actividades de MCV. El radar del PNIC, junto con su divulgación en medios nacionales, ha reducido notablemente el número de embarcaciones pesqueras que se acercan o ingresan a la zona. Aunque no se tienen datos exactos previos a la implementación del radar, en abril de 2024 se reportaron solo cuatro embarcaciones transitando por la zona, sin indicios de actividad pesquera. A pesar de estos avances, el ACMC sigue careciendo de personal suficientemente capacitado y de embarcaciones adecuadas para llevar a cabo patrullajes e interdiciones efectivas frente a la pesca ilegal.

La ampliación reciente de las áreas del ACMC representa un desafío significativo para Costa Rica, particularmente en términos de control y vigilancia para el ACMC, ya que no se han asignado fondos adicionales para la aplicación de la ley. Además, persisten restricciones para el pago de horas extras y los riesgos asociados al trabajo policial. La reducción reciente del presupuesto, especialmente en lo que respecta a los viajes y viáticos de los funcionarios a la isla, agrava aún más las condiciones restrictivas en las que los guardaparques intentan desempeñar sus funciones

5.7 RECOMENDACIONES NACIONALES

La eficacia en la gestión de las AMP en Costa Rica podría mejorar notablemente mediante la integración de esfuerzos y recursos entre las diversas entidades gubernamentales. A continuación, se presenta una lista de prioridades para fortalecer la gestión a nivel nacional:

INSTITUCIONALIDAD

- Establecer una cadena de mando y crear una unidad marina en el ACMC con la autoridad y jurisdicción adecuadas para hacer cumplir las normativas en las AMP y ZEE. Esta unidad definiría roles, asignaría responsabilidades y cubriría vacantes especializadas. Dado que el Estado no puede financiarlo por completo, se buscaría cooperación externa. La implementación de esta unidad aliviaría la sobrecarga de trabajo actual y distribuiría las responsabilidades de manera más equitativa.

CAPACITACIÓN

- Realizar talleres y la actualización del manual de control y vigilancia, lo que implica incorporar el funcionamiento del centro de control y garantizar la cohesión de todos los aspectos dentro de la estructura del SINAC. Esto incluye desde los equipos en el agua hasta los procedimientos de planificación antes, durante y después de las patrullas, así como la elaboración de informes detallados.

EQUIPAMIENTO

- Renovar la flota de embarcaciones. En el ACMC se está evaluando la viabilidad de recuperar la embarcación "Guardián de la Isla del Coco", pero también se necesita un plan alternativo. WildAid recomienda retirar las embarcaciones "Cocos Patrol" y "FAICO 2" debido a su antigüedad, y adquirir el Defiant 38 para

la Isla del Coco. Esta embarcación de 11.6 metros, con un tanque de combustible de 500 galones y capacidad para transportar dos tambores adicionales, garantiza viajes seguros y eficientes. Su diseño robusto y capacidad de alcanzar hasta 50 nudos la hacen ideal para las condiciones del área. El costo estimado es de USD\$1.2 millones.

- Mejorar la conectividad de internet, el suministro de energía, y el camino de acceso a la casa ubicada en Bahía Chatam.

POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS

- Aunque se han realizado algunos esfuerzos recientes, como la coordinación con INCOPECA para el uso conjunto de la plataforma satelital Themis y acciones coordinadas con Guardacostas y el Parque Nacional Galápagos, estas actividades deben ser formalizadas y contar con procedimientos claros en un manual de control y vigilancia.
- En el caso particular del ACMC, se deben revisar los procedimientos existentes y generar los que correspondan para posteriormente automatizarlos y así facilitar la labor de los guardaparques y mantener la información adecuadamente sistematizada.

COLABORACIÓN

- A pesar del avance en la coordinación con INCOPECA y Guardacostas, es crucial fortalecer la colaboración con el Ministerio Público y el sistema judicial para asegurar una aplicación más efectiva de sanciones contra la pesca ilegal en el país.
- Por otro lado, INCOPECA podría desempeñar un papel más colaborativo al informar a la autoridad ambiental sobre incursiones en las AMP. Aunque ya se tiene acceso a la plataforma Themis, en el pasado ha habido intermitencias, por lo que se requiere garantizar un acceso total en el tiempo. También es necesario que esta institución comparta los datos de otras plataformas como UFIND. Esta misma recomendación aplica para los otros países del CMAR, ya que es necesario que la autoridad marítima y/o pesquera comparta información de las plataformas satelitales con la autoridad ambiental.
- Actualmente, no hay una buena coordinación entre las instituciones clave en la implementación de las leyes de las AMP en el Pacífico. No obstante, existe una oportunidad para mejorar las relaciones existentes e incluso establecer nuevas colaboraciones y procedimientos, como involucrar al Ministerio de Seguridad Pública en la vigilancia aérea de las zonas y a la Dirección de Navegación del MOPT, en el control de los puertos.

06 / PANAMÁ

6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA COSTA (PACÍFICO)

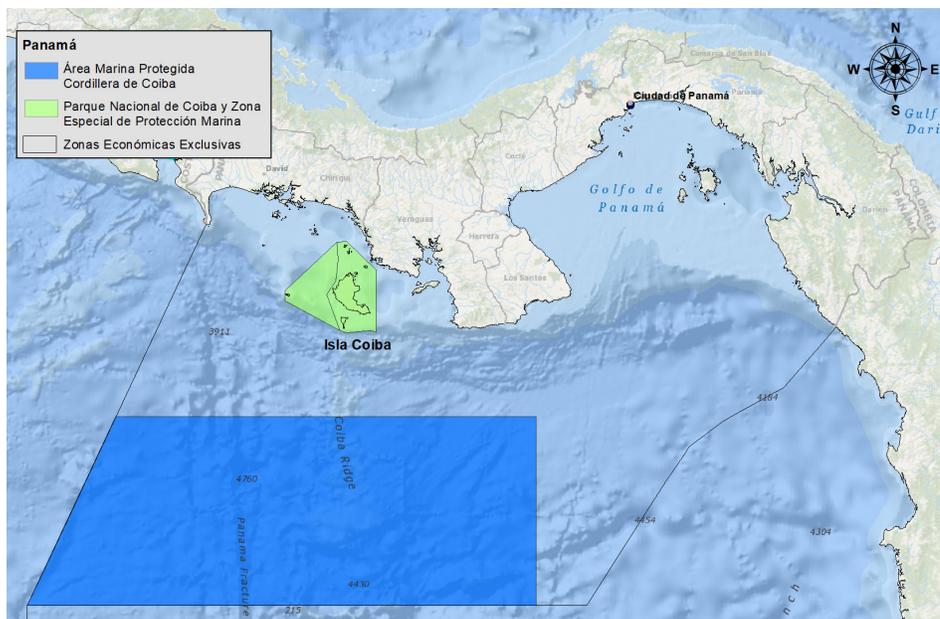


Figura 12. Áreas Marinas Protegidas de Panamá en el marco del CMAR.

Panamá, con una superficie de 75,517 km², actúa como puente natural entre América del Norte y del Sur. Limita al norte con el mar Caribe, al sur con el océano Pacífico, al este con Colombia y al oeste con Costa Rica. Su costa pacífica, de 1,700 km, incluye 495 islas, destacando Coiba, Isla del Rey y Cébaco. La ZEE del país se extiende 200 millas náuticas, cubriendo 319,824 km², lo que resalta la importancia de su dominio marítimo para la investigación científica, conservación marina y desarrollo sostenible. En la región del Pacífico del Istmo de Panamá, se destacan dos áreas importantes que constituyen áreas marinas protegidas del CMAR:

- **El Parque Nacional Coiba (PNC):** Ubicado en el Golfo de Chiriquí, en el Pacífico panameño, abarca la isla Coiba, la más grande del Pacífico Centroamericano, con 50,314 hectáreas. Además, incluye 38 islas e islotes y una superficie marina de 2,024 km². Fue creado en 1991 y elevado a ley en 2004, con la adición de la Zona Especial de Protección Marina para conservar los recursos marinos. El PNC es una joya de la biodiversidad y fue declarado Patrimonio Mundial Natural por la UNESCO en 2005 mediante la Decisión 29 COM 8B.13 de la UNESCO. El plan de manejo vigente, aprobado por la Resolución No. AG-0449-2009 de ANAM, estará en vigor hasta el 21 de octubre de 2024. Este plan permite únicamente la pesca artesanal, deportiva turística y científica. La pesca artesanal se realiza con línea y anzuelos circulares para especies como pargo y dorado, y está prohibido el uso de redes. Las embarcaciones de pesca artesanal están limitadas a 35 pies de eslora y motores de hasta 55 Hp, con un máximo de dos entradas por mes y una duración de diez días por viaje. Además, existe una zona de exclusión pesquera de 1.8 km alrededor de las islas e islotes del área protegida. Actualmente, el

Ministerio de Ambiente trabaja en la actualización del plan de manejo del PNC, que propone revisar el Plan de Aprovechamiento Pesquero y aumentar la zona de exclusión pesquera a 2 km alrededor de las islas. La nueva propuesta también establece límites para las embarcaciones de pesca artesanal, que no deben exceder los 12 metros de eslora y 150 caballos de fuerza, sin uso de técnicas mecanizadas. Las embarcaciones deben contar con licencia vigente y rotulación visible con su nombre y número de licencia.

- **El Área de Recursos Manejados Cordillera de Coiba (ARMCC):** Creada mediante el Decreto Ejecutivo No. 3 del 22 de septiembre de 2015, con una superficie de 17,223.52 km², y ampliada mediante el Decreto Ejecutivo No. 138 del 8 de junio de 2021 a 67,908.98 km², protege una cadena montañosa submarina de gran biodiversidad, incluyendo especies en peligro y fauna migratoria. Su objetivo es promover la conservación, la investigación científica y el manejo sostenible de los recursos pesqueros. Al menos el 66.7% del área está designada como Zona de Protección Absoluta, sin extracción de recursos, mientras que en el 33.3% restante se permite el uso racional de los recursos pesqueros. El Ministerio de Ambiente aprobó el Plan de Manejo del Área de Recursos Manejados Cordillera de Coiba mediante la Resolución No. DM-0089-2022, emitida el 3 de marzo de 2022. El ARMCC se caracteriza por ser una unidad de manejo tridimensional, a diferencia de otras áreas marinas que se gestionan de manera bidimensional. La Zona 1, por ejemplo, corresponde a una Reserva Marina en el límite de la ZEE de Panamá con Colombia y Costa Rica, e incluye tanto el lecho marino como toda la columna de agua del área protegida, con excepción de los primeros 70 metros de profundidad en el extremo noreste. Esta zona

está destinada a la protección absoluta, sin extracción de recursos naturales a lo largo de los límites internacionales. Por otro lado, la Zona 2 está destinada a la pesca comercial y deportiva, permitida hasta una profundidad de 70 metros, bajo estrictas regulaciones como el uso obligatorio de rastreadores satelitales y bitácoras. La pesca industrial está prohibida y, según la Ley de Pesca No. 204 de 2021, los buques extranjeros no pueden pescar en aguas jurisdiccionales panameñas, reservándose esta actividad exclusivamente para la flota doméstica.

6.2 MAPA DE AMENAZAS

Aunque el PNC no tiene residentes y cuenta con un Plan de Aprovechamiento Pesquero Sostenible, además de regulaciones para las actividades productivas, se ha observado actividad pesquera fuera de las normativas establecidas, especialmente en áreas accesibles desde los puertos del Golfo de Chiriquí, Golfo de Montijo y la costa de Mariato. Actualmente, se permite la pesca artesanal a 14 embarcaciones, mientras que la pesca deportiva está restringida a más de una milla de la costa. La pesca ilegal es más frecuente en la zona norte del PNC, proveniente de pueblos cercanos a La Bejucosa, donde operan embarcaciones artesanales no registradas. Según el director del PNC, la presión de pesca furtiva es constante durante todo el año, pero se intensifica entre enero y abril durante la veda del pargo. Esta pesca ilegal se realiza mayoritariamente en horas nocturnas, con mayor presión en zonas como la Isla del Canal de Afuera, Coibita, la Bahía de Playa Blanca (vedada permanentemente para el cambute), y en las inmediaciones de las Islas Jicarón y Jicarita. En un informe de la UNESCO de 2023 sobre el PNC, el Comité de Patrimonio, en la Decisión 45 COM 7B.69 (2023), reconoció los esfuerzos de Panamá, pero expresó preocupación por las amenazas relacionadas con la pesca. El Comité señaló que varias recomendaciones de las misiones de 2014 y 2016 aún no se habían implementado y urgió a Panamá a fortalecer las regulaciones pesqueras en la Zona Especial de Protección Marina (ZEPM). Específicamente, recomendó:

- Establecer zonas adicionales de prohibición de captura, incluida la Zona de Protección del Hábitat de Banco Hannibal, aumentando el área cubierta por dichas zonas dentro del Parque Nacional Coiba.
- Reconsiderar el enfoque actual de la pesca comercial dentro de la ZEPM, de acuerdo con las regulaciones vigentes, para reducir aún más la presión sobre los recursos del parque.

El ARMCC es una zona protegida oceánica accesible mediante embarcaciones de mediano y gran tamaño, no solo desde Panamá, sino también desde países como Costa Rica, Colombia, Ecuador, y otros fuera de la región. Un incidente en septiembre de 2023 destacó la aprehensión de pescadores ilegales en una embarcación de pabellón colombiano, que transportaba especies como tiburón sedoso, tiburón martillo y tiburón zorro. El Plan de Manejo registra la presencia de especies de interés comercial dentro del área protegida, capturadas principalmente por flotas pesqueras de cerco extranjeras, según datos de observadores de la CIAT. Dado que Panamá prohíbe la pesca por embarcaciones extranjeras en sus aguas jurisdiccionales, estos hallazgos subrayan la necesidad de mejorar la cooperación entre los Estados vecinos en materia de MCV y de un seguimiento adecuado a las infracciones dentro del marco de la OROP.

De acuerdo con OceanMind (2024), el esfuerzo de pesca aparente en el sistema VMS dentro de la ZEE de Panamá se considera bajo en comparación con otras áreas de la región, lo cual era esperado ya que los datos VMS de Panamá no estuvieron disponibles para el estudio. Aunque Panamá sí exige VMS para la flota nacional de tipo industrial principalmente y también para parte de la artesanal, aún no le ha dado acceso de ese conjunto de datos a GFW. Las transmisiones a través del centro de la ZEE de Panamá, indicaron que las zonas este y sur presentan el mayor riesgo mientras que entre octubre y diciembre se presenta la mayor actividad pesquera (Tabla 7). Es relevante mencionar que dentro del ARMCC, cualquier actividad de pesca por debajo de los 70 metros de profundidad está prohibida, y también hay una zonificación horizontal que permiten pescar en solo un sector del AMP y únicamente se permiten tipos específicos de artes de pesca y embarcaciones. El riesgo, por lo tanto, varía según la ubicación dentro del AMP y el tipo de artes de pesca empleadas. En dicho estudio no se detectaron buques de arrastre de fondo en el análisis, cuya presencia significaría un riesgo elevado.

TABLA 7. PERÍODOS Y ÁREAS CON MAYOR ACTIVIDAD PESQUERA DE ACUERDO A LA DENSIDAD DE LAS TRANSMISIONES DE VMS Y AIS DE TODAS LAS CATEGORÍAS Y A TODAS LAS VELOCIDADES EN LA ZEE DE PANAMÁ, DESDE EL 1 DE JULIO DE 2022 HASTA EL 30 DE JUNIO DE 2023. FUENTE: OCEANMIND (2024).

PERÍODO Y ÁREAS CON MAYOR RIESGO POR ÁREA	VMS	AIS
Período de mayor actividad en el PNC	Oct-Dic	Todo el año
Período de mayor actividad en el ARMCC	Oct-Dic	Todo el año
Áreas de mayor actividad en el PNC	Sur	Alrededor de la Isla Coiba y entre la Isla Montuosa y el Banco Hannibal
Áreas de mayor actividad en el ARMCC	Este y Sur	Noreste

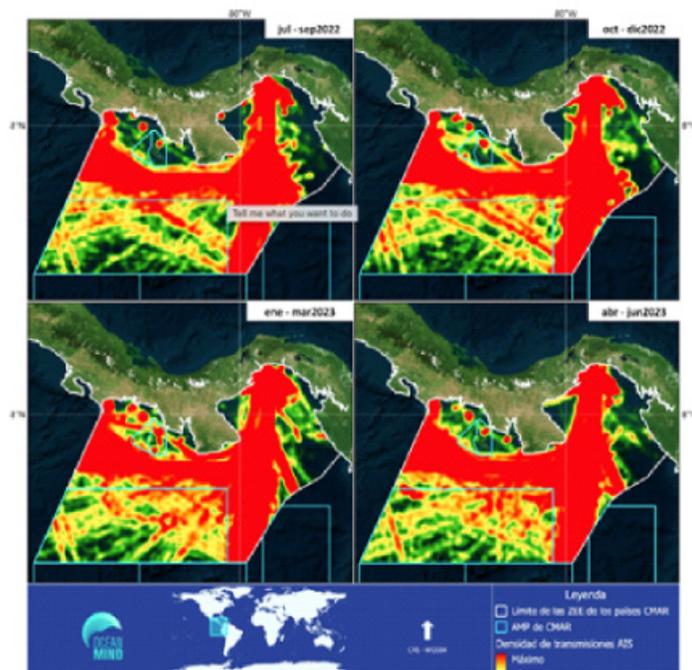


Figura 13 Mapas trimestrales que representan la densidad de señales AIS de todas las categorías y velocidades dentro de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de Panamá, desde el 1 de julio de 2022 hasta el 30 de junio de 2023. Fuente: OceanMind (2024).

Con relación a la actividad registrada por el AIS en todas las categorías y velocidades dentro de la ZEE de Panamá, ésta fue significativamente alta de julio de 2022 a junio de 2023. Este alto volumen de tráfico es esperado y se atribuye al movimiento de embarcaciones a través del Canal de Panamá y su tránsito hacia el oeste y sur. El análisis de AIS reveló rutas de tránsito comunes a través del ARMCC y zonas de alta densidad de tráfico en el PNC, especialmente alrededor de la Isla Coiba y entre la Isla Montuosa y el Banco Hannibal (Figura 13).

6.3 CARACTERÍSTICAS DE LA FLOTA PESQUERA NACIONAL

La pesca en Panamá es un sector clave para la economía de las regiones costeras, con el 95% de su actividad concentrada en el Océano Pacífico y el resto en el Mar Caribe (ARAP, 2016; BID, 2020). Según la nueva Ley de Pesca No. 204 de 18 de marzo de 2021, la pesca se clasifica en dos categorías: comercial y no comercial. La pesca comercial incluye pesca de pequeña escala o artesanal, mediana escala, gran escala y servicio internacional. La pesca no comercial abarca la pesca de investigación, deportiva y de consumo doméstico, antes denominada de subsistencia.

La flota de servicio internacional está compuesta por 186 buques, que operan fuera de las aguas jurisdiccionales de Panamá, divididos entre buques de captura y actividades relacionadas con la pesca. La flota doméstica de gran escala, que opera en aguas jurisdiccionales, cuenta con 20 buques que utilizan redes de cerco para capturar pequeños pelágicos destinados a la producción de aceite y harina de pescado. Además, la flota de arrastre de camarón tiene 137 licencias vigentes, mientras que la flota de cojinúa (*Caranx sp*) con redes de cerco tiene 4 licencias, y la flota de palangre de mediana y gran escala mantiene 86 licencias, enfocándose en dorado, atún aleta amarilla y cherna. No se dispone de datos específicos sobre la flota de palangre de pequeña escala en la página web de ARAP.

La Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) está reclasificando la flota conforme a los nuevos criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo 13 de 1 de noviembre de 2023, lo que podría hacer que algunas embarcaciones de palangre artesanal pasen a la categoría de mediana escala. Actualmente, existen 5.914 embarcaciones artesanales, de las cuales 2.803 tienen licencia vigente. Según la Ley No. 204 de 2021, todas las flotas comerciales deben contar con dispositivos VMS, excepto la flota de pequeña escala, aunque su uso será reglamentado. Esto representa una oportunidad para mejorar el seguimiento y control de la flota artesanal, que antes estaba exenta del uso de VMS.

6.4 USUARIOS DEL ÁREA

Diversos usuarios aprovechan los recursos naturales, recreativos, turísticos y científicos del PNC, destacando su accesibilidad y riqueza. En el ARMCC, al ser un área oceánica, no hay comunidades humanas cercanas, pero se identificó actividad comercial de la flota de palangre, que es un usuario clave en la zona.

TABLA 8. LOS USUARIOS DEL PNC Y ARMMC.

CATEGORÍA	ENTIDAD/ORGANIZACIÓN	DESCRIPCIÓN
PNC		
Extractivo	Pescadores artesanales	Enfocados en la captura comercial de meros, chernas (Serranidae), pargos (Lutjanidae) y dorados (Coryphaenidae), especialmente en el PNC. Solo 46 embarcaciones de Chiriquí y Veraguas tienen permiso. FEPACOIBA busca la sostenibilidad del recurso pesquero.
	Pescadores deportivos	Atraídos por fines recreativos, principalmente en zonas protegidas como Isla Montuosa y Banco Hannibal, que forman parte de la Zona Especial de Protección Marina.
Turismo	Buceadores profesionales y empresas	Incluyen al menos 10 operadores activos en la región.
	Turistas nacionales e internacionales	Incluyen líneas de cruceros y otras embarcaciones. Solo 9 guías de sitio y 4 guías generales registrados en Veraguas según el borrador del plan de manejo del PNC.
Investigadores científicos y ONG	Fundación Marviva	ONG que promueve la conservación y el uso sostenible de recursos marinos y costeros, trabajando especialmente en Veraguas y Chiriquí.
	Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI)	Estación de campo en Isla Ranchería o Coibita, dedicada al conocimiento y conservación de la biodiversidad tropical.
	Estación Científica Coiba AIP	Promueve la ciencia, tecnología y educación para la conservación del PNC desde 2018.
	Fundación Natura	Aporta recursos financieros al PNC a través del Fondo FIDECO para la ejecución de planes operativos anuales.
Centros de Educación Superior	Universidad de Panamá (CRUV), UMIP, Universidad Tecnológica de Panamá y universidades extranjeras	Investigación y educación ambiental.
Extractivo/Tránsito	Flota pesquera industrial y mercante	La flota pesquera realiza actividades legales, mientras que la flota mercante utiliza la zona como ruta de paso.
ARMCC		
Extractivo	Flota de palangre	Se enfoca en la captura de especies como dorado (<i>Coryphaena hippurus</i>), atún aleta amarilla (<i>Thunnus albacares</i>) y cherna/mero (<i>Serranidae</i>).

6.5 INSTITUCIONALIDAD: JURISDICCIÓN, COMPETENCIAS Y CAPACIDAD

TABLA 9: COMPETENCIAS, JURISDICCIONES Y RECURSOS DE CONTROL POR AUTORIDAD – PANAMÁ.

AUTORIDAD	COMPETENCIA Y JURISDICCIÓN	PRESUPUESTO, PERSONAL Y MEDIOS	OBSERVACIONES
<p>Autoridad Ambiental</p>	<p>El Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAMBIENTE) se encarga de la protección, conservación y uso responsable de los recursos naturales y el medio ambiente en el país, según la Ley 41 de 1998 General de Ambiente. Esta fue modificada por la Ley 8 de 2015. La Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad es la entidad específica dentro del ministerio encargada de gestionar el ARMCC y el PNC. Además, cuatro direcciones de MiAMBIENTE tienen responsabilidades en la Zona Económica Exclusiva (ZEE) y las áreas protegidas del CMAR. Aunque la Policía Nacional de Panamá no es propiamente una autoridad ambiental, mantiene un puesto en la Isla de Coiba, y es un auxiliar para ejercer las funciones de control, vigilancia y establecer el orden en el AP.</p>	<p>El presupuesto total de MiAmbiente para operaciones es de B/. 44,016,370.00, aunque no se especifica cómo se distribuye para las áreas del CMAR. Hay 25 empleados trabajando en el MCV, pero sus funciones no son exclusivas. Estos empleados incluyen también las Direcciones de Áreas Protegidas y de Costas y Mares, y la regional de Veraguas, que tienen funcionarios que apoyan la gestión de las AP del CMAR (Directores, enlaces técnicos, entre otros).</p> <p>En cuanto al ARMCC, cuenta con un Plan de Manejo y un Plan de Protección Marina, pero no dispone de fondos específicos para operaciones. Dos empleados se encargan de esta área y su equivalente en el Caribe, el ARM Banco Volcán, utilizando una laptop con el sistema Skylight para monitorear los buques que entran a ambas áreas.</p> <p>El PNC se financia principalmente a través del presupuesto de inversiones de MiAMBIENTE y aportes anuales del FIDECO, gestionado por la Fundación NATURA. Actualmente, el parque cuenta con un equipo conformado por un director, 12 guardaparques, un mecánico de lanchas, un conductor, una secretaria y dos policías, todos bajo la supervisión del Administrador Regional de MiAMBIENTE en Veraguas. Los guardaparques operan en turnos de 15 días. El parque dispone de 4 embarcaciones: una de 32 pies con motor fuera de borda de 250 HP para logística, y tres más de entre 27 y 29 pies con motores de 140 a 250 HP. La asignación mensual de combustible es de 700 galones. Además, cuenta con un sistema de comunicación VHF marino y, desde hace un año, con internet vía Starlink gracias a Global Conservation. Se tiene previsto la instalación de un radar M2 en el norte del parque en octubre de 2024. El equipo realiza un promedio de 40 operativos mensuales.</p>	<p>MiAmbiente cuenta con un presupuesto insuficiente para llevar a cabo la vigilancia y control efectivo tanto en el ARMCC como en el PNC. El Plan de Manejo del ARMCC fue aprobado mediante Resolución No. DM-No.0089 del 3 de marzo de 2022. Su implementación es muy pobre, ya que no hay ningún rubro presupuestario asignado, tiene a una persona encargada del AP y otra de asistente en control y vigilancia. En el PNC, las actividades de los guardaparques se centran en tareas de control y vigilancia, específicamente patrullajes acuáticos en la Estación de Gambute o La 12, situada en el noreste de Isla Coiba. También se dispone de un refugio activo para el control y vigilancia del área protegida en la isla Canales de Afuera, que también forma parte del Parque. En las instalaciones del antiguo campamento central se encuentra hoy día una base aeronaval del Servicio nacional aeronaval la cual cumple funciones principalmente logísticas para el patrullaje de esta entidad en esa zona. La policía ambiental se encuentra físicamente en las instalaciones de la sede del Parque ubicadas en gambute en donde apoyan de manera directa a los guardaparques en el control y vigilancia en el área protegida.</p>
<p>Autoridad Pesquera</p>	<p>La Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP), establecida por la Ley 44 de 2006, es el organismo encargado de asegurar la aplicación de las políticas y leyes nacionales en materia de pesca y acuicultura. Su objetivo principal es promover una gestión sostenible de los recursos acuáticos que contribuya al bienestar de los habitantes del país. La jurisdicción de la ARAP cubre todo el territorio de Panamá, incluyendo su ZEE. Además, coordina con el Servicio Marítimo Nacional para garantizar el cumplimiento de la legislación nacional en las aguas marítimas e interiores del país.</p>	<p>El presupuesto anual asignado a la ARAP es de USD\$12,156,190. De esta cifra, solo USD\$55,000 se destinan específicamente al fortalecimiento del control y la inspección contra la pesca ilegal. La ARAP cuenta con el centro de Seguimiento Pesquero, dotado de equipo y personal para el monitoreo de la flota que opera en aguas jurisdiccionales, así como la flota de bandera panameña que opera en aguas fuera de la jurisdicción de Panamá.</p>	<p>La ARAP tiene el ordenamiento legal, pero el presupuesto no es suficiente para el MCV.</p>

AUTORIDAD	COMPETENCIA Y JURISDICCIÓN	PRESUPUESTO, PERSONAL Y MEDIOS	OBSERVACIONES
Autoridad Naval	Servicio Nacional Aeronaval (SENAN) tiene entre sus objetivos principales proteger el espacio aéreo y marítimo, las aguas navegables, la plataforma continental submarina y las aguas fluviales y lacustres de la República de Panamá.	Para el año 2024, el personal de SENAN consta de aproximadamente 3,700 oficiales juramentados y 200 personal administrativo. Los oficiales juramentados realizan las tareas operativas mientras que el personal administrativo se ocupa exclusivamente de funciones administrativas y técnicas. La flota de SENAN incluye aviones como el Super King Air, DHC-6 Twin Otter y varios modelos de Cessna y Piper para roles de utilidad y transporte, con helicópteros como el AgustaWestland AW139 para misiones de búsqueda y rescate (SAR). Además, cuenta con aviones de entrenamiento y diversas clases de lanchas patrulleras y rápidas, lo que indica una capacidad significativa para operaciones marítimas y aéreas. La Autoridad Naval cuenta con embarcaciones (por temas de seguridad no comparten el número), y una de ellas tiene la autonomía para desplazarse hasta el ARMCC. Adicional es importante señalar que cuenta con una estación aeronaval en el PNC.	Actualmente, existe un convenio de cooperación entre MiAmbiente y el Ministerio de Seguridad Pública que facilita el apoyo de SENAN en tareas de vigilancia. Sin embargo, la prioridad de SENAN se centra en la persecución del narcotráfico, lo cual dificulta la consecución de los objetivos de MCV para la pesca INDNR. En septiembre de 2023, se llevó a cabo la captura de un barco que realizaba pesca ilegal en el Área de Recursos Manejados Cordillera de Coiba (ARMCC). La operación contó con la colaboración de SENAN, MiAMBIENTE, ARAP y una ONG, y culminó con la incautación de 226 especies marinas, incluidas algunas en peligro de extinción como tiburones y una tortuga, así como 602 aletas de tiburón.
Judicial	El Ministerio Público de la República de Panamá, bajo la dirección de la Procuraduría General de la Nación, tiene la responsabilidad de perseguir los delitos, dirigir las investigaciones y ejercer la acción penal ante los tribunales a nivel nacional. En todo el territorio soberano, las fiscalías se encargan de la acción penal y la persecución de los delitos. El fiscal, como director de las investigaciones penales, cuenta con el apoyo de la Dirección de Investigación Judicial y el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses como órganos auxiliares en su labor.	La Procuraduría General de la Nación dispone de un presupuesto de B\$258,591,425 para el año fiscal 2024. Las fiscalías especializadas operan en turnos continuos de 24 horas al día, 7 días a la semana, mientras que la fiscalía superior de ambiente trabaja con turnos disponibles durante los fines de semana. En la Provincia de Panamá se encuentra la Fiscalía Superior Especializada en Delitos Ambientales, que abarca todo el territorio nacional. Esta fiscalía cuenta con tres fiscales dedicados a combatir los delitos ambientales, quienes trabajan en coordinación con otros fiscales a nivel nacional que también están facultados para ejercer la acción penal en esta materia. No obstante, las fiscalías carecen de equipo de patrullaje, embarcaciones y otros recursos propios.	El trabajo del Ministerio Público en la investigación de posibles delitos ambientales, particularmente aquellos vinculados a actividades como la pesca ilegal, requiere una colaboración estrecha con diferentes entidades y actores claves. Sin embargo, esta coordinación interinstitucional es insuficiente o inexistente, lo cual es algo a fortalecer en el futuro cercano.
Autoridad Marítima	La Autoridad Marítima de Panamá (AMP) está establecida por ley como la máxima entidad marítima de la República de Panamá, con la responsabilidad de ejercer los derechos y cumplir con las obligaciones del Estado panameño de acuerdo con la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982, así como otras leyes y regulaciones aplicables. Entre sus funciones relacionadas con el CMAR se incluye la implementación de medidas para proteger los intereses nacionales en los espacios marítimos y aguas interiores, y la gestión, conservación, restauración y aprovechamiento de los recursos marinos y costeros.	El presupuesto operativo de la AMP asciende a casi USD\$50M, aunque no se ha asignado una partida específica para MCV dentro de este monto. La AMP es responsable de monitorear la flota panameña mediante el AIS, y cuenta con una sección de pesca y seguimiento, cuya función es supervisar las alertas generadas por los polígonos establecidos en la plataforma de monitoreo de buques. Esto permite reportar posibles incumplimientos de la normativa internacional, incluidas actividades de pesca INDNR.	La AMP cumple eficazmente su función principal de monitorear la navegación de las naves; sin embargo, la pesca ilegal no figura como una prioridad en su agenda institucional.

TABLA 10: RESUMEN CUANTITATIVO DE DOTACIÓN PARA PATRULLAJE INCLUYENDO EQUIPOS DE VIGILANCIA - PANAMÁ.

AUTORIDAD	TIPO	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	ESTADO	
				OPERATIVO	NO OPERATIVO
Ambiental*					
	Centro de Monitoreo	1	El gobierno de Panamá aprobó la creación de un centro de monitoreo de las AMP, pero ha enfrentado diversos problemas para su implementación, ya que le hace falta los recursos económicos para su funcionamiento.		1
	Aviones	0	En caso de necesidad coordinan con SENAN.		
	Embarcaciones oceánicas	0	En caso de necesidad coordinan con SENAN.		
	Embarcaciones costeras	6	4 lanchas con motor fuera de borda y dos inflables.	6	
	Bases Terrestre	5	Regionales de Chiriquí y Veraguas y la Sede Central en la ciudad de Panamá + Sede del Parque Nacional Coiba + Sede del Parque Nacional Marino Golfo de Chiriquí.	5	
Guardacostas					
	Centro de Monitoreo	1	Centro.		
	Aviones	nd	Esta institución es la única que cuenta varios aviones y helicópteros.		
	Embarcaciones oceánicas	1	Funciona con un Convenio entre Ministerio de Seguridad Pública y Marine Protection Alliance. Actualmente los patrullajes se han suspendido y no se tiene certeza si continuarán.	1	
	Embarcaciones costeras	nd	No se ha recibido la información.		
	Bases Terrestres	4	Pedregal, Quebrada de Piedra, Puerto Mutis, y la base Central en la ciudad de Panamá.	4	
Pesquera					
	Centro de Monitoreo	2	Monitorea a la vez 500 embarcaciones, locales e internacionales para determinar si practican pesca ilegal en áreas marinas protegidas. El CM de Vacamonte monitorea la flota nacional y el CM sede central de ARAP es la que monitorea flota internacional.	2	
	Aviones	0			
	Embarcaciones oceánicas	0			
	Embarcaciones costeras	0			
	Bases Terrestre	7	Localizadas en Vacamonte, Mutis, Mensabé, Remedios, Pedregal, Panamá ciudad y Coquirá.	7	
Autoridad Marítima					
	Centro de Monitoreo	1	Buques de servicio.	1	
	Aviones	0			
	Embarcaciones oceánicas	0			
	Embarcaciones costeras	0			
	Bases Terrestre	7	Localizadas en Vacamonte, Mutis, Mensabé, Remedios, Pedregal, Panamá ciudad y Coquirá.	7	

6.6 ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE CONTROL Y COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL ACTUAL

En Panamá, MiAmbiente es la entidad legalmente responsable de las áreas protegidas a través del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), mientras que la ARAP se encarga de las acciones de MCV fuera de las AMPs. En el PNC, se realizan aproximadamente 40 operativos mensuales con un equipo de 12 guardaparques. Aunque el PNC no tiene acceso a datos del VMS, se coordina con la ARAP cuando detectan la presencia de embarcaciones industriales en las aguas del parque. Sin embargo, la principal amenaza proviene de las embarcaciones artesanales no registradas que ingresan desde el norte del parque. Los guardaparques no solo realizan operativos contra la pesca INDNR, sino también gestionan el turismo que llega a la isla. Con una asignación mensual de solo 700 galones de combustible, las patrullas alejadas de la oficina principal son limitadas. Los operativos son realizados por un equipo de dos guardaparques en conjunto con oficiales de la policía ambiental. Se espera que la instalación del radar M2 en octubre de 2024 cubra una zona clave de tránsito y pesca artesanal desde el continente. Además, se espera en que el centro de comando conjunto, una vez operativo, brindará mayor inteligencia a los guardaparques. A pesar de contar con cierta infraestructura, el PNC enfrenta retos logísticos significativos, falta de recursos y capacidad de patrullaje limitada.

El ARMCC, al ser una zona marina remota, enfrenta altos costos operativos y dificultades logísticas para su vigilancia mediante métodos tradicionales. Debido a la distancia y al elevado costo del patrullaje en aguas distantes, se ha implementado principalmente una estrategia basada en el monitoreo electrónico. El área cuenta con poco personal, ya que el plan de manejo solo contempla un jefe de área y un asistente técnico, y no dispone de una embarcación. MiAmbiente no tiene un presupuesto asignado para adquirir una embarcación, tripulación ni para cubrir los gastos operativos y de mantenimiento, lo que hace indispensable una coordinación interinstitucional sólida y la colaboración con ONG internacionales. Por ejemplo, en septiembre de 2023, las autoridades panameñas interceptaron una embarcación involucrada en pesca ilegal dentro del ARMCC. Esta operación, fruto de meses de preparación y colaboración entre el SENAN, MiAmbiente, ARAP y la Marine Protection Alliance (MPA), permitió la incautación de más de 226 especies marinas, incluidas tiburones, peces vela, marlín, dorados, bonitos y una tortuga, así como 602 aletas de tiburón. Sin embargo, dicha colaboración con MPA fue suspendida recientemente.

Para el ARMCC, será crucial una gestión eficaz de su Comité de Gobernanza, compuesto por 10 miembros de entidades gubernamentales y no gubernamentales, encargado de administrar el área y establecer políticas de conservación. Recientes avances en Panamá, como la creación del Centro de Coordinación para el Monitoreo, Preservación y Protección del Ecosistema Marino Costero, formalizado por el Decreto Ejecutivo No. 15 de 2022, son un paso positivo. Históricamente, MiAmbiente ha dependido de ARAP para detectar actividades ilegales mediante el VMS, requisito para las licencias de pesca. ARAP cuenta con dos centros de monitoreo, uno para la flota internacional y otro en puerto Vacamonte para la flota doméstica,

compartiendo estos datos con SENAN. La creación del nuevo centro permitirá a MiAmbiente acceder a estos datos satelitales, facilitando la gestión de las ZEE y AMP de Panamá.

Aunque Panamá ha establecido la legislación necesaria para ejecutar su Política Nacional de Recursos Acuáticos, aún existen deficiencias en los protocolos y sistemas de gestión de datos que limitan la coordinación interinstitucional. La Ley 8 de 2015, que creó el Ministerio de Ambiente, promovió la creación de Plataformas de Coordinación Interinstitucional a nivel regional, como la implementada en el Golfo de Chiriquí con el apoyo de la Fundación MarViva. Sin embargo, el mayor reto sigue siendo garantizar que todas las entidades involucradas cuenten con el presupuesto necesario para coordinar de manera eficaz la protección de los recursos marinos en las AMPs y la ZEE. Una integración eficiente de los recursos financieros es clave para superar los desafíos logísticos y operativos, lo que permitirá una administración sostenible y eficiente de los recursos marinos y las AMP de Panamá.

6.7 RECOMENDACIONES NACIONALES

Se presentan a continuación sugerencias específicas por áreas para el país:

INSTITUCIONALIDAD

- Implementar el Decreto Ejecutivo No. 15 de diciembre 2022 para el funcionamiento del Centro Conjunto de Coordinación para el Monitoreo, Preservación y Protección del Ecosistema Marino y Costero de Panamá, adoptando a nivel institucional el "Manual para la coordinación interinstitucional" en el PNC y ARMCC.
- ARAP debe clasificar correctamente la flota pesquera según el nuevo Decreto Ejecutivo 13 de 2023, asegurando que las embarcaciones de mediana escala cuenten con VMS.
- Incrementar los recursos para gestionar efectivamente las AMP, asegurar la ejecución de los planes operativos anuales del PNC y ARMCC, y activar el Fondo del Parque Coiba, designando un porcentaje anual para control y vigilancia.
- Formar la Comisión Nacional del CMAR para mejorar la coordinación interinstitucional en temas de monitoreo, control y vigilancia dentro del Plan de Acción del CMAR.

CAPACITACIÓN

- Capacitar a los inspectores de pesca y al personal de instituciones vinculadas con el Centro de Monitoreo en roles de prevención y persecución de delitos de pesca, uso de tecnologías de monitoreo satelital y recolección de evidencias para desarrollar estrategias de control y fiscalización más eficientes en las AMP.
- Elaborar un manual para los operadores del Centro de Monitoreo que clarifique sus funciones, la interpretación de datos de seguimiento de pesca, y la correcta elaboración de reportes que permitan sanciones, multas o la tramitación de casos penales cuando sea necesario.

EQUIPAMIENTO

- Asegurar el acceso permanente a plataformas de monitoreo satelital (VMS, AIS, entre otras) para apoyar las operaciones del Centro de Monitoreo conjunto cuando esté operativo, y dotar a las instalaciones con los recursos necesarios para un intercambio eficiente de datos sobre la pesca en Panamá, mejorando la capacidad de respuesta y conservación.
- Focalizar esfuerzos de monitoreo en zonas de riesgo: Priorizar las operaciones de monitoreo en las AMP durante los periodos de mayor riesgo identificados, enfocándose en el PNC y el ARMCC para detectar buques pesqueros y ‘oscuros’ en las zonas críticas a lo largo del año.
- Adquirir una nueva embarcación patrullera para el PNC: Se recomienda que adquiera una nueva embarcación patrullera, como la 28 Relentless, cuyo costo aproximado es de USD\$350.000, para mejorar la eficiencia operativa y optimizar el consumo de combustible. Esta embarcación, de 28 pies y fabricada en aluminio, es ligera con una capacidad de 165 galones de combustible, maximizando el uso de los 700 galones asignados mensualmente. Además, se propone dar de baja las embarcaciones más antiguas y menos eficientes para reducir los costos operativos. No se recomienda adquirir una embarcación para el ARMCC en el corto plazo, debido a la falta de tripulación y presupuesto para su mantenimiento y operación.

POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS

- Establecer protocolos y rutas claras para el seguimiento de actividades ilegales: Desarrollar protocolos comunes que mejoren la capacidad institucional para el seguimiento y denuncia de actividades potencialmente ilegales en las aguas jurisdiccionales de Panamá. Se debe capacitar intensivamente a los funcionarios en los procedimientos de MCV y asegurar estabilidad y buena remuneración en estos puestos.
- Desarrollar protocolos nacionales para gestión en puertos y aguas jurisdiccionales: Crear protocolos claros para la gestión de situaciones en puertos y aguas jurisdiccionales que faciliten las denuncias formales y el procesamiento judicial de actividades ilícitas.
- Asegurar la transparencia en la gestión de infracciones y licencias: Implementar protocolos que obliguen a mantener listas actualizadas de embarcaciones infractoras y sanciones. Además, mejorar la disponibilidad de información pública sobre licencias de pesca, especificando años, tipos de pesquería y categorías, y mantener bases de datos accesibles y actualizadas para facilitar el MCV.

COLABORACIÓN

- Compartir datos de VMS con autoridades pertinentes y GFW: Se recomienda compartir activamente los datos del sistema de monitoreo satelital (VMS) internamente con todas las autoridades gubernamentales relevantes para mejorar la coordinación y la gestión de los recursos marinos. Además, estos datos deben ser compartidos con GFW para facilitar un análisis regional más detallado de la actividad pesquera y promover la transparencia en la gestión de los recursos.
- Fortalecer la comunicación interinstitucional en el CMAR: Es crucial mejorar las comunicaciones entre las autoridades pesqueras y medioambientales de los países del CMAR para que, cuando se detecten infracciones de buques con pabellón extranjero, la coordinación con el país de origen del buque infractor sea eficiente, facilitando así la correcta aplicación de procesos administrativos o penales.
- Establecer mecanismos coercitivos para el pago de multas: Implementar mecanismos efectivos para asegurar el cobro de las multas impuestas a buques extranjeros infractores, evitando que el incumplimiento genere costos adicionales para el Estado. Esto es necesario ya que, en muchos casos, los buques infractores son abandonados en el país, lo que implica gastos considerables para el gobierno local.

07 / COLOMBIA

7.1 CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA (PACÍFICO)

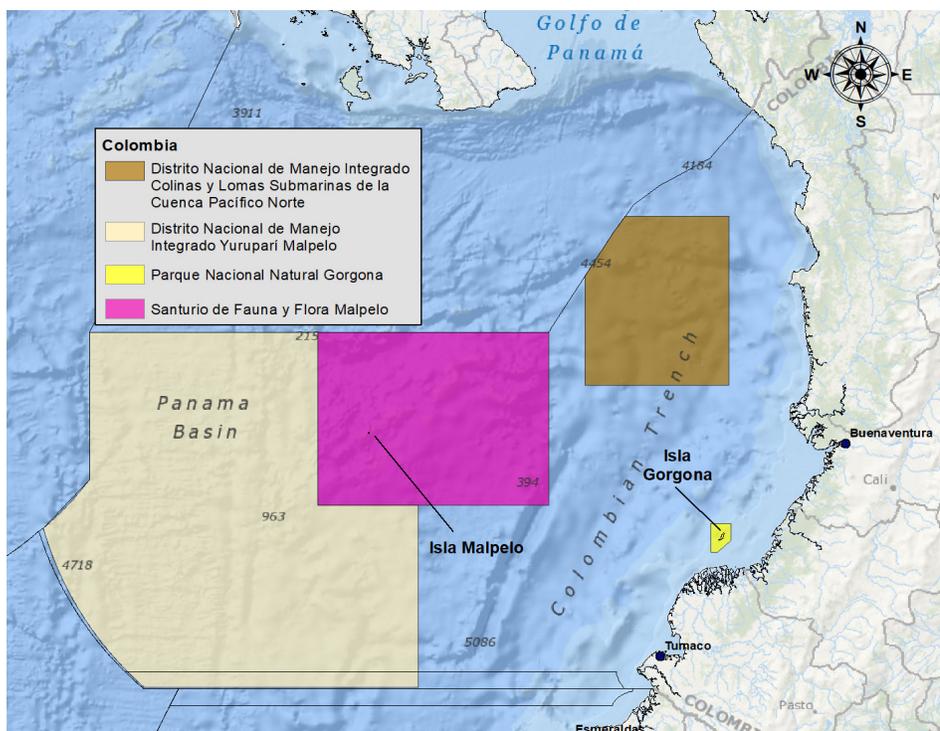


Figura 14. Áreas Marinas Protegidas de Colombia en el marco del CMAR.

La región del Pacífico Colombiano, con aproximadamente 1.526 km de costa y más de 359.955 km² de aguas jurisdiccionales, constituye aproximadamente el 17 % del territorio de Colombia y el 36 % de su dominio marítimo (Cantera, 1993; CCCP, 2002). El área marina del Pacífico es de gran relevancia, ya que proporciona sustento a cerca de 21.000 pescadores y alberga una población en la zona costera o cercana a ella de aproximadamente 7.9 millones de personas distribuidas en cuatro departamentos, integrando una alta diversidad biológica y cultural (CCO, 2018). No obstante, en las cuatro AMP de Colombia en el CMAR no hay población. Estas zonas núcleo son (Figura 14):

- **Parque Nacional Natural Gorgona (PNN Gorgona):** El área, que abarca 60,504 ha., incluye la Isla Gorgona y su zona marina, ubicada en aguas cercanas a la costa. Antiguamente utilizada como prisión, ha sido transformada en una zona de conservación que protege arrecifes de coral, bosques húmedos tropicales y playas. Además, es un sitio crucial para la investigación, el ecoturismo y la educación ambiental (PNN, 2018).
- **Santuario de Fauna y Flora Malpelo (SFF Malpelo):** El área, que abarca 4.815.144 ha., está conformada por la Isla Malpelo y su zona marina. Declarada en 1995 y ampliada cinco veces desde entonces, es reconocida como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Es un refugio importante para tiburones martillo y otros recursos pesqueros, siendo esencial para la conservación marina y el buceo científico (PNN, 2024).

- **Distrito Nacional de Manejo Integrado Yuruparí-Malpelo (DMYM):** El área, que cubre 12.370.958 ha., es una zona oceánica estrictamente marina dedicada al manejo de ecosistemas y recursos marinos. Proporciona corredores biológicos y soporta una alta biodiversidad marina. Este distrito fue creado en 2017 y ampliado en 2022, y su plan de manejo aún está en proceso de desarrollo.
- **Distrito Nacional de Manejo Integrado Colinas y Lomas Submarinas de la Cuenca Pacífico Norte (DMCL):** El área, que cubre 2.761.116 ha., es una zona oceánica estrictamente marina, creada en 2022. Se caracteriza por la presencia de geoformas como colinas, lomas, montes submarinos, cordilleras y depresiones, con profundidades máximas de hasta 4.800 metros. Actualmente, su plan de manejo está en proceso de construcción.

7.2 MAPA DE AMENAZAS

Ninguna de las cuatro áreas protegidas alberga comunidades. El PNN Gorgona, a 35 km de la costa de la localidad de Bazán, tiene una fuerte relación ancestral con las comunidades negras e indígenas locales (PNN, 2018). En el PNN Gorgona, hay un acuerdo de uso y manejo entre los pescadores de Bazán y el AMP, firmado en 2010. Este se ratifica cada año mediante un plan de trabajo. Bajo este acuerdo, los pescadores pueden usar la isla como sitio de descanso luego de sus faenas de pesca. Para esto, disponen de una cabaña localizada al norte de la isla, en el costado este. Según el acuerdo, las faenas de pesca se deben realizar por fuera de los límites del Parque, pero ocasionalmente se reportan eventos de pesca ilegal por parte de pescadores de la comunidad de Bazán. El PNN Gorgona también enfrenta problemas de pesca ilegal, realizada por pescadores provenientes de otras zonas, especialmente con incidencias al norte y cerca del bajo de Gorgona, extendiéndose hacia el continente.

Por otro lado, el SFF Malpelo es un archipiélago oceánico situado a 490 km de Buenaventura y no posee comunidades cercanas (PNN, 2024). Históricamente, la mayor cantidad de detenciones de embarcaciones sospechosas de pescar ilegalmente en el Pacífico de Colombia proviene de Ecuador, Costa Rica y Honduras (Rodríguez *et al.*, 2016). De acuerdo con PNN, Fundación Malpelo y Fundación Biodiversity Colombia, el SFF Malpelo enfrenta una amenaza significativa de pesca ilegal, especialmente en el bajo Bojayá, la Zona contigua al bajo Navegador y la dorsal Yuruparí. Las áreas de alta incidencia de pesca ilegal en SFF Malpelo se encuentran al oeste de la isla. Los infractores en SFF Malpelo suelen ser extranjeros, principalmente de Ecuador y Costa Rica, pero también hay presencia de embarcaciones de otras nacionalidades, y también hay una presión de la flota pesquera china que se ubica aguas afuera del archipiélago de Galápagos, lo cual ha sido evidenciado por medio de las plataformas satelitales a través de los resultados obtenidos en los análisis de Evaluación Estratégica de Riesgos 2018 – 2019. Esta actividad ilegal/ilícita de carácter transnacional, es impulsada principalmente por la alta valoración de la aleta de tiburón en el mercado no regulado (PNN,

2024). Aunque la pesca ilegal la ejercen principalmente embarcaciones industriales, es notable la presencia de embarcaciones pequeñas tipo “Flipper” con eslora de 12-14 m, motores fuera de borda de 75 hp, con arte de pesca tipo espinel, y entre 3-5 tripulantes que regularmente dependen de una embarcación industrial nodriza, lo que hace más difícil su detección y control (información proporcionada por PNN).

Según la evaluación de riesgo de OceanMind (2024), el esfuerzo de pesca aparente en VMS en las AMP es bajo, en comparación con las aguas de Costa Rica y Ecuador, lo cual es de esperar debido a que no se dispone de los datos VMS de buques colombianos. La mayor parte de la actividad de pesca aparente se observó dentro del DMYM (Tabla 11). Desafortunadamente aún el área no cuenta con un plan de manejo vigente, y por lo tanto no hay una regulación del aprovechamiento pesquero. Se detectó actividad de pesca aparente en el sur de Malpelo a pesar de que en esta área las actividades pesqueras están prohibidas, pero es posible que parte de la actividad mostrada en los mapas de calor sea simplemente tránsito a velocidades reducidas. Estos datos sugieren que Malpelo es vulnerable y necesita un monitoreo enfocado especialmente en su límite sur y en las fronteras con el DMYM, por donde podrían transitar buques pesqueros.

La figura 15 muestra los mapas trimestrales de actividad AIS a velocidades bajas (≤ 5 nudos) de buques clasificados como 'pesqueros', superponiéndose sobre todas las otras categorías (OceanMind, 2024). Estas velocidades podrían indicar operaciones de pesca o transbordo por parte de los pesqueros, así como diversas actividades de otros tipos de buques. La mayoría de esta actividad se concentró en el DMYM (Tabla 11). Se debe considerar que para el período de estudio de OceanMind (julio 2022-junio-2023), el SFF Malpelo y el DNMI Yuruparí Malpelo ya habían sido ampliados. Los mapas destacan la importancia de monitorear la actividad de buques pesqueros en AIS, especialmente en estas áreas, y sugieren que un análisis más prolongado podría confirmar estos patrones temporales.

TABLA II. PERÍODOS Y ÁREAS CON MAYOR ACTIVIDAD PESQUERA DE ACUERDO A LA DENSIDAD DE LAS TRANSMISIONES DE VMS Y AIS DE TODAS LAS CATEGORÍAS Y A TODAS LAS VELOCIDADES EN LA ZEE DE COLOMBIA, DESDE EL 1 DE JULIO DE 2022 HASTA EL 30 DE JUNIO DE 2023. FUENTE: OCEANMIND (2024).

PERÍODO Y ÁREAS CON MAYOR RIESGO POR ÁREA	VMS	AIS
Período de mayor actividad en el DMYM	Abr-Jun	Ene-Jun
Período de mayor actividad en el DMCL	Abr-Jun	Jul-Sep
Período de mayor actividad en Malpelo	Ene-Jun y Oct-Dic	Ene-Jun
Áreas de mayor actividad en el DMYM	Centro	Centro y Suroeste
Áreas de mayor actividad en el DMCL	Norte	Sureste
Áreas de mayor actividad en Malpelo	Sur	Sur

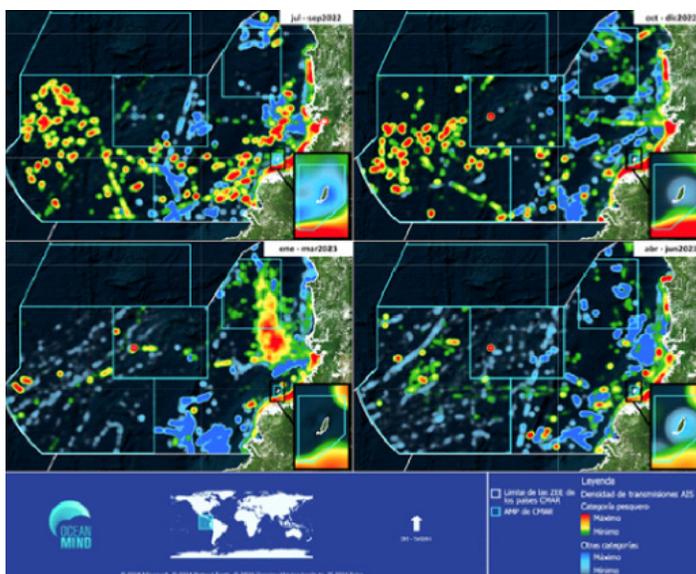


Figura 15. Mapas trimestrales comparativos de la densidad de transmisiones AIS a velocidades bajas (≤ 5 nudos) de buques categorizados como 'pesqueros' frente a todas las otras categorías en las AMP de Colombia, desde el 01 de julio de 2022 hasta el 30 de junio de 2023. Fuente: OceanMind (2024).

7.3 CARACTERÍSTICAS DE LA FLOTA PESQUERA NACIONAL

La pesca artesanal en Colombia, regulada por la Ley 2268 de 2022, se caracteriza por ser una labor de pequeña escala realizada por pescadores independientes que usan embarcaciones de 6 a 12 metros con motores de 25 a 75 HP. Esta práctica, opera a no más de entre tres y cinco millas náuticas mar afuera, con técnicas manuales o semi-mecanizadas (Díaz *et al.*, 2011), y generalmente no está asociada a la pesca INDNR, con la excepción notable del área del PNN Gorgona. Por otra parte, la pesca industrial, definida por el decreto 2256 de 1991, hace uso de barcos “de gran autonomía, con la ayuda de artes y métodos mayores de pesca que permiten operar en un amplio radio de acción y obtener grandes volúmenes de captura” (Díaz *et al.*, 2011).

La flota industrial en el Pacífico colombiano está compuesta mayormente por embarcaciones con capacidad de almacenaje menor a 100 Toneladas de Registro Neto (TRN). Las artes de pesca más utilizadas son la red de cerco, la red de arrastre, redes de enmalle, y diferentes modalidades de palangres y líneas de mano (MADR-IICA, 2012). En 2023, la flota industrial nacional del Pacífico colombiano constaba de 166 barcos, 69 dedicados a la pesca de atún y a especies como el dorado (*Coryphaena hippurus*) (Gutiérrez *et al.*, 2012) y el marlín (*Istiophoridae*), y el resto a la captura de camarón en aguas someras y profundas. Además, se registraron 15 embarcaciones extranjeras enfocadas en la pesca de atún (información obtenida de las licencias de pesca otorgadas por AUNAP en el período 2022-2023).

7.4 USUARIOS DEL ÁREA

TABLA 12: LOS USUARIOS DE PNN GORGONA Y SFF MALPELO.

ÁREA PROTEGIDA	USUARIOS Y ACTORES CLAVE
PNN Gorgona	Instituciones gubernamentales, Consejos Comunitarios, comunidad científica, ONGs, turistas y buzos.
	Capitanía de Puerto de Guapi (DIMAR), Policía Nacional, Armada Nacional de Colombia (guardacostas e infantería de marina).
	Comunidad de Bazán: pescadores, representantes de pescadores y acopiadores. Importante relación entre los pescadores locales y la gestión del parque, apoyando en la sostenibilidad de los recursos (PNN,2018).
SFF Malpelo	Parques Nacionales Naturales (PNN), Armada Nacional de Colombia, Fundación Biodiversity Conservation Colombia (BCC), Fundación Malpelo.
	Colaboración con la Armada Nacional para seguimiento e interdicción de embarcaciones.
	Fundación BCC: presencia en el área y recorridos en el catamarán SILKY.
	Fundación Malpelo: monitoreo con AIS y VMS.
	Fondo Patrimonial ejecutado por Fundación Malpelo y PNN, financiado por Fondo Acción y Conservación Internacional, enfocado en la prevención de la pesca ilegal, ecoturismo y conocimiento científico.
	Actividad de buceo con 400 visitantes anuales y 37 sitios de buceo autorizados.
Investigación en curso por universidades nacionales e internacionales (PNN,2024).	

7.5 INSTITUCIONALIDAD: JURISDICCIÓN, COMPETENCIAS Y CAPACIDAD

TABLA 13. COMPETENCIAS, JURISDICCIONES Y RECURSOS DE CONTROL POR AUTORIDAD – COLOMBIA.

AUTORIDAD	COMPETENCIA Y JURISDICCIÓN	PRESUPUESTO, PERSONAL Y MEDIOS	OBSERVACIONES
Autoridad Ambiental	Parques Nacionales Naturales de Colombia: es la entidad encargada de la administración y manejo del Sistema de Parques Nacionales Naturales y la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia, donde están incluidas las áreas PNN Gorgona, SFF Malpelo y los DNMI. En los términos del artículo 67 de la Ley 489 de 1998, tiene jurisdicción en todo el territorio nacional.	<p>PNN Gorgona: PNN cuenta con una sede administrativa en la ciudad de Santiago de Cali donde funciona la Dirección Territorial Pacífico de PNN, y otra sede en el Distrito de Buenaventura. El equipo de trabajo del PNN Gorgona está conformado por 7 funcionarios (1 jefe, 3 técnicos administrativos y 3 operarios calificados) y 14 contratistas (5 profesionales, 1 auxiliar administrativo, 3 técnicos calificados y 5 operarios calificados).</p> <p>SFF Malpelo: su sede administrativa se ubica en Buenaventura. El equipo de trabajo del SFF Malpelo está conformado por un jefe de área, un profesional de monitoreo, un profesional de prevención, vigilancia y control (PVC), dos técnicos de PVC, un contratista de educación ambiental, un auxiliar administrativo y un operario calificado.</p> <p>Los DNMI son administrados por PNN en una figura donde el ordenamiento de la pesca se trabaja conjuntamente con la AUNAP. El DNMI Yuruparí Malpelo tiene un presupuesto reducido del estado, pero tiene recursos de cooperación internacional. El DNMI Colinas y Lomas presenta la misma situación.</p>	<p>Los parques nacionales enfrentan limitaciones en términos de recursos humanos para el control y vigilancia. Específicamente, el SFF Malpelo carece de una embarcación propia y, por ende, depende del catamarán proporcionado por la organización Biodiversity Conservation, cuyas patrullas no se extienden más allá de las 4 millas náuticas de la isla. Por otro lado, el PNN Gorgona dispone de mayor personal y de mejores recursos operativos, contando con varias embarcaciones que le permiten llevar a cabo patrullajes tres veces por semana, especialmente en temporadas críticas para la protección del área. PNN no cuenta con acceso al sistema VMS de PoleStar de DIMAR, pero desde la territorial Pacífico se hace uso de Skylight para sus necesidades de monitoreo con especial énfasis en el SFF Malpelo. A través del apoyo de la Fundación Malpelo también se usa Marine Traffic y Global Fishing Watch.</p> <p>Para los DNMI, si bien no se cuenta con personal específico, desde la DTPA se están realizando actividades para el MCV de ambas áreas. Esto se fortalecerá una vez se finalicen y aprueben los planes de manejo.</p>
Autoridad Pesquera	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP): es la entidad encargada de Ejecutar la política pesquera y de la acuicultura en el territorio colombiano con fines de investigación, ordenamiento, administración, control y vigilancia de los recursos pesqueros. Tiene jurisdicción en toda la Zona Económica Exclusiva de Colombia. Apoyan el ordenamiento pesquero de los DNMI y se encargaran de regular la actividad pesquera con el apoyo de PNN.	En años anteriores DIMAR y AUNAP suscribieron un convenio en el cual DIMAR brindó capacitación y apoyo técnico para iniciar actividades relacionadas con monitoreo satelital. Desde diciembre de 2023, AUNAP cuenta con un centro de monitoreo pesquero (VMS - Polestar). A partir de 2024 tendrá contratación directa para control y vigilancia de 8 inspectores: Nuquí (1), Quibdó (1), Litoral de San Juan (1), Buenaventura (2), Tumaco (2), y Guapi (1).	AUNAP gestiona un sistema VMS aunque no cuenta con capacidad para realizar patrullajes. El número de inspectores en zonas clave es reducido, con solo dos asignados en Buenaventura y uno en Guapi, áreas estratégicas para el control de las embarcaciones que transitan por las regiones.
Autoridad Naval	Armada de Colombia: entre sus cuatro objetivos específicos se encuentra la protección de la población y sus recursos y consolidación del control territorial. La Armada Nacional ejerce presencia y soberanía sobre el Mar Caribe y el Océano Pacífico.	<p>PNN Gorgona: hay una subestación de guardacostas con capacidad para 27 personas y cuenta con 1 embarcación costera. Actualmente se está adecuando. Su principal prioridad no son las actividades relacionadas con MCV, sino las actividades ilegales como el tráfico de estupefacientes.</p> <p>SFF Malpelo: hay un destacamento de la armada en isla Malpelo. Permanecen seis infantes por un período de un mes y cada mes se hace un relevo. Este personal no cuenta con embarcaciones permanentes en la isla, por lo que no apoyan las actividades de MCV que realiza PNN y la Fundación Colombia Biodiversity.</p>	A pesar de la voluntad de cooperar, en el SFF Malpelo, la presencia y los recursos de la autoridad naval son limitados. Básicamente están para ejercer soberanía. Los infantes no acompañan los monitoreos de la embarcación "Silky", debido a que no hay un acuerdo establecido. En contraste, en el PNN Gorgona, la Armada cuenta con un destacamento y tiene la capacidad para que su personal aborde las embarcaciones que operan en el área. Adicionalmente, se está mejorando la infraestructura en PNN Gorgona con la instalación de un radar y la construcción de un muelle.
Judicial	Fiscalía General de la Nación: para temas relacionados con medio ambiente hay una Dirección Especializada para los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente, ubicada en la ciudad de Cali, la cual es la población más grande con influencia en el Pacífico de Colombia.	Un fiscal en Cali y un asistente.	Solo hay un fiscal especializado en delitos ambientales relacionados con pesca (Fiscal 14 Especializado), y un asistente. En Buenaventura, la ciudad costera más grande del Pacífico, no hay un fiscal delegado para temas pesqueros. Los temas relacionados los debe atender un fiscal de turno que tiene a su cargo muchos otros delitos que pueden hacer que los delitos relacionados con la pesca ilegal sean de menor importancia.
Autoridad Marítima	La Dirección General Marítima (DIMAR) es la Autoridad Marítima Colombiana, y la encargada de velar por la seguridad integral marítima, la protección de la vida humana en el mar, la promoción de las actividades marítimas y el desarrollo científico y tecnológico de la Nación. Su jurisdicción es todo el territorio marítimo de Colombia.	DIMAR cuenta con un centro de monitoreo en Bogotá, y es la entidad encargada de administrar los datos VMS. Sobre el Pacífico de Colombia hay cuatro capitanías de puerto: Bahía Solano, Buenaventura, Guapi y Tumaco.	DIMAR tiene a cargo las capitanías de puerto y es la entidad encargada de controlar el sistema de control de tráfico y vigilancia marítima (AIS y VMS). Realizan el monitoreo de todos los buques, a través de estaciones fijas de control de tráfico en Tumaco y Buenaventura. A partir de 2024 lo correspondiente a embarcaciones pesqueras estará a cargo de AUNAP.

TABLA 14. RESUMEN CUANTITATIVO DE DOTACIÓN PARA PATRULLAJE INCLUYENDO EQUIPOS DE VIGILANCIA – COLOMBIA.

AUTORIDAD	TIPO	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	ESTADO	
				OPERATIVO	NO OPERATIVO
Ambiental*					
	Centro de Monitoreo	0	Desde Cali hay un profesional contratado para manejar la plataforma Skylight.		
	Aviones	0			
	Embarcaciones oceánicas	0	El SFF Malpelo y el PNN Gorgona no cuentan con embarcaciones mayores para MCV.		
	Embarcaciones costeras	2	PNN Gorgona: hay 2 lanchas de 8 metros y 2 motores F/OB HP 200 cada uno. Aunque se cuenta con embarcaciones hay déficit de combustible para realizar los monitoreos alrededor de la isla. SFF Malpelo: no hay embarcaciones, pero BCC opera el catamarán Silky. Esta embarcación cuenta con internet y sistemas de comunicación VHF. Realiza monitoreos todos los días. En la noche se hacen recorridos si es necesario. Se alejan solo 4 mn, "donde se concentran los tiburones".	2	
	Bases Terrestre	2	PNN Gorgona: hay instalaciones con alojamientos para 20 personas. SFF Malpelo: hay una casa de PNN recién construida con capacidad para 4 personas. Mensualmente se hacen los relevos junto co el personal de la armada.	2	
	Otro	2	SFF Malpelo: Para el acceso a la isla existe un brazo metálico de aproximadamente 15 metros de longitud con una escalera colgante para su acceso, conocido como el "El tangón" y cuyo mantenimiento es realizado por la Armada Nacional. Es necesario mejorar el acceso a isla malpelo, y garantizar que las embarcaciones puedan ser izadas y resguardadas durante la noche. El PNN Gorgona tiene proyectado construir un muelle que permitirá una reacción más rápida.	1	1
Guardacostas					
	Centro de Monitoreo	0			
	Aviones	0			
	Embarcaciones oceánicas	0	La Armada tiene 24 unidades de flote que componen la fuerza de superficie del Pacífico, pero ninguna de esas embarcaciones está dedicada a las áreas protegidas. El control se realiza en todo el territorio (incluyendo áreas protegidas).		
	Embarcaciones costeras	1	PNN Gorgona: hay una estación de guardacostas con embarcación costera. SFF Malpelo: no hay embarcación costera, pero hay un barco de la Armada que cada mes hace el relevo de personal del destacamento.	1	
	Bases Terrestres	2	PNN Gorgona: hay una subestación de guardacostas con capacidad para 27 personas. En el SFF Malpelo se encuentra el puesto destacado de la Armada Nacional para ejercer soberanía. Dicha instalación cuenta con equipos de comunicaciones, energía (paneles solares y planta eléctrica), sistema de captación de agua lluvia y pozo séptico. La capacidad es de seis personas.	2	
Pesquera					
	Centro de Monitoreo	1	Desde Bogotá tiene el control de Polestar y hay un profesional contratado.	1	
	Aviones	0			
	Embarcaciones oceánicas	0			
	Embarcaciones costeras	0			
	Bases Terrestre	9	Hay una dirección regional en Buenaventura, a la que están adscritas 8 oficinas satélites localizadas en diferentes cabeceras municipales del Pacífico de Colombia.	3	6
Autoridad Marítima					
	Centro de Monitoreo	1	En DIMAR Bogotá se hace seguimiento a los AIS y VMS.	1	
	Aviones	0			
	Embarcaciones oceánicas	0			
	Embarcaciones costeras	0			

7.6 ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE CONTROL Y COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL ACTUAL

En Colombia, la gestión y control de las AMP es responsabilidad de PNN. Sin embargo, para el tema de la pesca INDNR hay una fuerte relación con diversos entes gubernamentales, cada uno con diferentes recursos y capacidades.

PNN posee presupuesto, infraestructura y medios para el control y vigilancia, aunque de manera desigual entre las áreas protegidas. Por ejemplo, el PNN Gorgona cuenta con lo esencial para su vigilancia, incluyendo dos embarcaciones y personal adecuado debido a su menor tamaño, aunque el presupuesto para combustible es limitado. Por otro lado, el SFF Malpelo enfrenta limitaciones significativas, ya que carece de embarcaciones propias para patrullaje y depende de la ONG Biodiversity Conservation Colombia para tal fin. En cuanto al DNMI Yuruparí-Malpelo, es importante señalar que los DNMI son áreas protegidas bajo un enfoque de uso sostenible, cuyo propósito es organizar, planificar y regular el aprovechamiento de recursos naturales renovables y las actividades económicas en esas zonas. Sin embargo, estas áreas carecen de personal y recursos asignados específicamente para su gestión. A pesar de contar con plataformas como Skylight y Global Fishing Watch, PNN no tiene acceso al sistema VMS.

La AUNAP carece actualmente de suficientes recursos humanos y financieros para ejercer eficazmente sus responsabilidades en relación con el control de la pesca INDNR. No existe un sistema unificado para el monitoreo de esta pesca, y la información que posee sobre actividades ilegales es incompleta y dispersa. Fue solo hasta finales de 2023 que inició su monitoreo de VMS, por lo que se espera que desempeñe un papel colaborativo al alertar a PNN sobre incursiones en las AMP e incluso facilite a PNN de Colombia el acceso a su plataforma VMS.

La Armada de Colombia está mejor equipada que otras instituciones, contando con puestos de control y embarcaciones de patrullaje. Su función constitucional es contribuir a la defensa de la nación mediante el Poder Naval para garantizar la seguridad territorial, ambiental y marítima. Sin embargo, dadas las dinámicas en el Pacífico colombiano, sus actividades se centran principalmente en la seguridad y el combate al narcotráfico. En el SFF Malpelo, su presencia sirve principalmente para afirmar la soberanía nacional y no participa activamente en los monitoreos de control y vigilancia. En el PNN Gorgona, la Armada está mejorando sus instalaciones e instalará un radar para el control de embarcaciones, lo que incrementará su cooperación con PNN.

La Comisión Colombiana del Océano (CCO) es el órgano intersectorial encargado de asesorar, consultar, planificar y coordinar la política nacional del océano y los espacios costeros, así como otros temas estratégicos relacionados con el desarrollo sostenible de los mares colombianos y sus recursos. Actualmente, la CCO está impulsando la actualización de la Circular Externa Conjunta para adaptarla a los cambios normativos en Colombia, lo que requiere la inclusión de nuevos actores y la propuesta de un procedimiento operativo estándar, además de una delimitación jurisdiccional clara para gestionar adecuadamente los eventos de pesca INDNR.

Resulta claro que una adecuada inversión es crucial para que cada institución cumpla con sus responsabilidades asignadas. La falta de personal suficiente y calificado para tareas de MCV especialmente en entidades como PNN y AUNAP, es un obstáculo significativo. La dependencia de contratistas temporales impide no solo la continuidad en los procesos sino también la acumulación de experiencia y conocimientos especializados. Además, este déficit en el personal de planta afecta la capacidad de Colombia y lo limita por ejemplo para adherirse y cumplir con los estándares del Acuerdo de Medidas del Estado Rector del Puerto (MERP).

Además de las cuestiones de capacidad mencionadas anteriormente, se debe destacar ciertos temas que conciernen a aspectos sistémicos o regulatorios específicos de Colombia. Algunos desarrollos clave incluyen:

- Colombia cuenta con un amplio marco regulatorio con relación a Pesca INDNR, donde se destaca la Ley 13 de 1990 (estatuto general de pesca), la Ley 1851 de 2017, el Decreto 281 de 2021 del del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), la Resolución 0854 de 2022 del MADS, Resolución 0119 de 2024 de AUNAP, Resolución 0766 de 2024 de AUNAP, entre otros.
- La Ley 1851 de 2017, que impone medidas contra la pesca ilegal en aguas colombianas, ha sido un avance significativo. Esta ley, esperada por años y finalmente promulgada en 2017, ajustó el periodo crítico para la acción legal, contando las 36 horas a partir de la llegada a puerto, lo que ha mejorado la aplicación de la ley.
- La creación de la Mesa Nacional de Pesca Ilegal e Ilícita (MNPII), la cual responde al incremento de la pesca ilegal, especialmente notoria en zonas como el SFF Malpelo. Esta mesa tiene como objetivo integrar los diversos esfuerzos de instituciones nacionales como la AUNAP, Ministerio de Relaciones Exteriores, Migración Colombia, Parques Nacionales Naturales, Armada Nacional de Colombia, Dirección General Marítima, Fiscalía General de la Nación y la Agencia Presidencial para la Cooperación Internacional APC, con el propósito de generar mecanismos de cooperación y coordinación para adelantar las acciones destinadas a prevenir, desalentar y eliminar las actividades ilícitas de pesca y la pesca ilegal en el territorio marítimo colombiano.
- Para reforzar la lucha contra la pesca INDNR, se formuló la Circular Externa Conjunta (CEC, Instrucciones de coordinación Interinstitucional para el control de la pesca ilegal e ilícitas actividades de pesca en el territorio nacional) que define los procedimientos y el marco de coordinación interinstitucional necesarios. El objetivo de esta circular se dirigió a desestimular la práctica de pesca ilegal e ilícitas, actividades de pesca en el territorio marino nacional, así como delitos conexos, mediante la articulación efectiva y eficaz de los procedimientos de control y vigilancia, monitoreo, y seguimiento, de las entidades nacionales competentes. Esta circular involucra múltiples entidades gubernamentales, pero requiere ser actualizada y oficializada mediante un acto administrativo para garantizar su obligatorio cumplimiento. El orden en el que se activa la CEC después de que los profesionales de MCV del área protegida dan aviso al

puesto destacado incluye a las siguientes entidades: Armada, fiscalía, capitanía de puerto (DIMAR), autoridad de pesca, Parques Nacionales, Migración Colombia, sanidad. La Armada recibe la información a través del centro de operaciones de la fuerza naval ya sea del Pacífico o el Caribe (guardacostas).

Algunos problemas particularmente distintivos de Colombia incluyen:

- La definición de pesca INDNR es ambigua y no es acorde con estándares internacionales.
- A nivel nacional, no hay infraestructura adecuada para resguardar equipos incautados, y aunque la legislación establece procedimientos para la gestión de estos bienes, su implementación práctica es complicada.
- A pesar que Colombia cuenta con la ley 1851 de 2020 por medio de la cual se establecen medidas en contra de la pesca ilegal y el delito de ilícita actividad de pesca en el territorio marítimo colombiano, el país no tiene un Plan Nacional para prevenir, desalentar y eliminar la pesca INDNR, por lo que carece de un marco formal y estratégico para abordar la pesca INDNR eficazmente, en concordancia con la legislación nacional e internacional.
- El MADS y la AUNAP desde el 2021 han expedido una serie de leyes, decretos y resoluciones que han complicado el marco normativo para la atención efectiva de casos de Pesca INDNR.
- La capacidad actual de la Armada de Colombia no permite tener soberanía constante en las 200 mn. Normalmente llegan hasta Malpelo, para hacer el cambio de guardia cada mes, pero no se pueden tener operaciones sostenidas.
- Las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) con jurisdicción costera, tampoco están completamente preparadas ni tienen los medios económicos y técnicos para combatir la pesca ilegal.



7.7. RECOMENDACIONES NACIONALES

La eficacia en la gestión de las áreas marinas protegidas en Colombia podría mejorar notablemente a través de la integración de esfuerzos y recursos entre las diferentes entidades gubernamentales. A continuación, se detalla una lista de prioridades enfocadas en fortalecer la gestión nacional:

INSTITUCIONALIDAD

- Una alta proporción de los funcionarios de PNN son contratistas (empleados por una parte del año, o hasta 10 meses). Por lo tanto, es necesario reducir la cantidad de contratistas temporales, ya que la permanencia por periodos cortos, obstaculiza la continuidad operativa y el desarrollo de experiencia y conocimiento especializado. Al reducir este tipo de contratación, se debe optar por tener mayoritariamente un personal de planta en las AMP que sean funcionarios con contrato laboral a término indefinido.

CAPACITACIÓN

- Mantener un programa continuo de capacitación para funcionarios y contratistas de las AMP, relacionado con el Protocolo de Prevención Vigilancia y Control (PVC), formularios de reporte y procedimientos, legislación y plataformas de monitoreo. Dado que hay una gran rotación de personal, se requiere que los programas de capacitación queden montados en plataformas virtuales para que se puedan tomar por demanda.
- Impartir capacitaciones adicionales dirigidas a jueces y fiscales, así como incluir conceptos biológicos y de plataformas satelitales esenciales en la formación de la Armada para incentivar su colaboración en el combate de la pesca INDNR.
- Es importante incluir a las Corporaciones Autónomas Regionales, en las actividades de capacitación ya que representan una valiosa instancia a nivel local.

EQUIPAMIENTO

- Establecer un centro de monitoreo de embarcaciones para PNN de Colombia con acceso al sistema VMS nacional. Este centro deberá estar adecuado con computadores, pantallas, acceso a internet, servidores, software, entre otros. Para que este centro sea operativo es necesario que DIMAR le proporcione acceso a PNN a los datos VMS.
- Se recomienda adquirir una nueva embarcación patrullera, como la 28 Relentless, con un costo aproximado de USD\$350.000, para garantizar mayor autonomía y cobertura en la PVC, en colaboración con Biodiversity Conservation y el SFF Malpelo. No se aconseja la compra de una embarcación oceánica para el SFF Malpelo en este momento, debido a la falta de tripulación y presupuesto para su mantenimiento y operación.
- La AUNAP junto con PNN administra los productos decomisados perecederos, mientras que los artes de pesca no reglamentarios se destruyen o donan, y las embarcaciones extranjeras pasan a la Dirección de Impuestos Nacionales. El almacenamiento de estos bienes es problemático por la falta de espacios adecuados, por lo

que es necesario que las entidades cuenten con un lugar apropiado en Buenaventura para almacenar las incautaciones, además de desarrollar un plan de gestión que permita darle un destino final al material incautado.

POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS

- Para abordar la pesca INDNR en Colombia, se deben implementar estrategias integrales y colaborativas. Es esencial centralizar el monitoreo de la pesca INDNR en un sistema unificado que compile estadísticas y gestiones, de todas las entidades pertinentes.
- Actualizar los acuerdos bilaterales existentes como la Ley 1131 de 2007 entre Colombia y Ecuador, que no aborda la pesca INDNR, y formular nuevos planes de acción binacionales (con Panamá y Costa Rica) y nacionales que fomenten la cooperación, el intercambio de información y la implementación de sanciones efectivas.
- La ratificación y aplicación del Acuerdo sobre Medidas del Estado Rector del Puerto (MERP) también sería un paso significativo en la lucha contra la pesca ilegal.
- Actualizar (actualmente hay una iniciativa por parte de CCO) y oficializar la Circular Externa Conjunta mediante un acto administrativo para garantizar su obligatorio cumplimiento.

COLABORACIÓN

- Facilitar el acceso al sistema VMS a los PNN por parte de la AUNAP y la DIMAR podría ser un paso significativo, sobre todo en la vigilancia del SFF Malpelo y los DNMI.
- La colaboración con la Armada Nacional podría incrementar la efectividad de los patrullajes de PVC, particularmente en áreas como el SFF Malpelo donde actualmente la vigilancia es principalmente disuasiva. Dado que el personal de PNN no tiene autoridad para abordar embarcaciones y su acción se limita a un rol disuasivo, la participación de la Armada podría hacer que los procedimientos de PVC sean más efectivos.

08 / ECUADOR

8.1 CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA

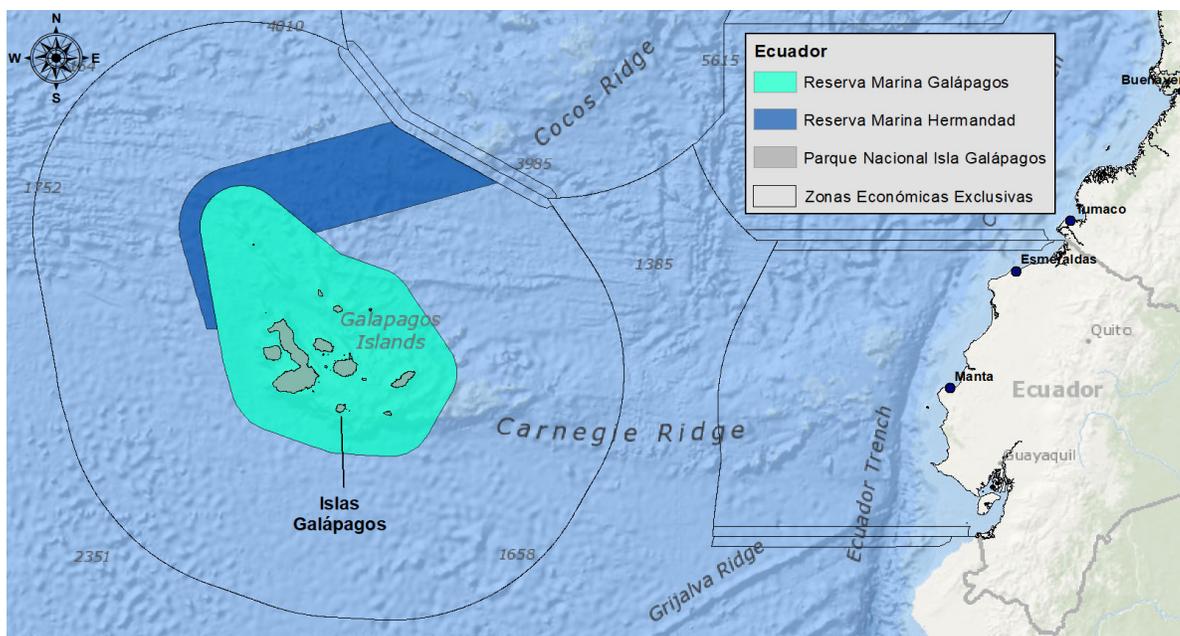


Figura 16. Áreas Marinas Protegidas de Ecuador Rica en el marco del CMAR.

El mar territorial ecuatoriano se divide en varias zonas, que incluyen aguas interiores, mar territorial, ZEE y la plataforma continental. La extensión total del territorio marítimo ecuatoriano es de aproximadamente 1.092.140 km², mientras que el territorio terrestre abarca cerca de 257.217,07 km². Dentro de la ZEE, que comprende tanto una porción cercana al continente como otra oceánica alrededor del Archipiélago de Galápagos, separadas por una distancia de 90 millas náuticas en su punto más cercano, se encuentran importantes áreas marinas protegidas, como la Reserva Marina de Galápagos y la Reserva Marina Hermandad. Esta configuración particular de la ZEE de Ecuador presenta desafíos únicos para el MCV en comparación con los otros países del CMAR.

- La Reserva Marina de Galápagos (RMG): creada en 1998, cubre una superficie de 138.000 km² y es una de las áreas marinas protegidas más grandes del mundo. Según el Acuerdo Ministerial 039 del 2022, se actualizaron los límites de la RMG a 142.758,68 km². Esta reserva, ubicada en la provincia insular de Galápagos, permite actividades económicas sostenibles como el turismo y la pesca artesanal, dentro de límites regulados para garantizar la conservación de los ecosistemas. La provincia de Galápagos, que alberga la RMG, cuenta con una infraestructura que incluye cuatro centros poblados, tres aeropuertos, facilidades portuarias y parques fotovoltaicos (2) y eólicos (2). En los centros poblados de la isla de Baltra vive el personal de la Armada del Ecuador y Fuerza Aérea. Existe un plan de manejo con regulaciones de zonificación que incluyen tanto áreas de no pesca como áreas donde se permiten algunos tipos de pesca (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2014).

- La Reserva Marina Hermandad (RMH): establecida en 2022, abarca 60.000 km² y tiene como objetivo proteger ecosistemas oceánicos críticos y rutas migratorias de especies marinas amenazadas. Cabe mencionar que hay una zona donde la pesca está prohibida y otra zona donde se permite la pesca, excluyendo el uso del palangre. Ambas reservas desempeñan un papel crucial en la protección de la biodiversidad marina y en la creación de corredores seguros para la vida marina en la región (MAATE, 2023).

8.2 MAPA DE AMENAZAS

Las principales amenazas para las reservas marinas de Galápagos incluyen la variabilidad climática, el cambio climático, la contaminación, la pesca INDNR, y la presencia de especies invasoras marinas (Bigue *et al.*, 2020). La variabilidad y el cambio climáticos pueden alterar los ecosistemas marinos y la distribución de especies debido a las variaciones en la temperatura y la productividad del agua. La contaminación, como los desechos plásticos, vertidos de actividades marítimas y derrames de combustible, también representa un riesgo significativo. Asimismo, la pesca INDNR es una gran preocupación, con registros de embarcaciones extranjeras pescando ilegalmente en la ZEE de Ecuador y flotas industriales nacionales ingresando sin autorización a la RMG. Además, las especies invasoras marinas constituyen una amenaza adicional para la biodiversidad de la región.

Un estudio³ realizado en la RMG reveló una alta presión pesquera en los límites exteriores de la reserva por parte de flotas industriales ecuatorianas y extranjeras. En el año 2021, se detectaron:

- 230 embarcaciones industriales pescando dentro de las 15 millas náuticas limítrofes de la RMG, con 159 de ellas operando a velocidades asociadas a la pesca.
- La densidad general de estas embarcaciones alcanzó hasta 4.96 registros VMS por km², siendo más notable en la región suroeste.
- En cuanto a la composición de la flota pesquera industrial, se identificaron 73 embarcaciones cerqueras, 47 embarcaciones palangreras y 111 embarcaciones no especificadas.
- La flota china potera principalmente opera en el sur de la ZEE entre los meses de abril a septiembre.
- Las embarcaciones de Costa Rica operan principalmente en la zona norte de la ZEE.
- Las embarcaciones de varias banderas operan en la región occidental de la ZEE donde los resurgimientos o afloramientos permiten la presencia de aguas ricas en nutrientes (zoo y fitoplancton).

Estos datos evidencian la intensa actividad pesquera en los alrededores de la RMG, con un número significativo de embarcaciones operando en sus proximidades. No obstante, se debe considerar que hay embarcaciones artesanales con autorización para realizar actividades de pesca en la RMG. La información recopilada resalta la importancia de monitorear de cerca estas actividades pesqueras y tomar medidas adecuadas para garantizar la conservación de la RMG y sus recursos marinos. A pesar de los esfuerzos de MCV, la actividad pesquera muestra una tendencia al incremento en la zona externa de la RMG. Por otra parte, WildAid y Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) (2023) destacan la detección de puntos calientes de actividad pesquera artesanal no permitida dentro y en los bordes de las zonas más restringidas de la RMG. La intensificación de la actividad pesquera justo fuera de los límites de protección, sugiere una posible adaptación de los pescadores a las áreas de conservación e intangibles, lo que podría tener implicaciones significativas para el efecto de derrame y el movimiento de especies entre zonas. Este patrón es crucial para comprender la interacción entre las áreas protegidas y las actividades pesqueras locales, destacando la necesidad de medidas de gestión adaptativas para garantizar la efectividad de la conservación marina en la RMG.

De acuerdo con el informe de OceanMind (2024), se registraron altas densidades de esfuerzo de pesca aparente en VMS cerca de la RMG y la RMH, evidenciando que los límites de ambas áreas son susceptibles a incursiones de embarcaciones o equipos de pesca cercanos (Figura 17). Es particularmente probable que la actividad de pesca detectada dentro de la RMH se extienda a la zona núcleo establecida como prohibida, así como a las áreas de uso pesquero donde está restringido el empleo del palangre. Esto sugiere que podría ser

necesario implementar medidas de control más rigurosas. Sin embargo, la lejanía de estas áreas desde la costa, complica el acceso de los buques de patrulla, aumentando así el costo asociado.

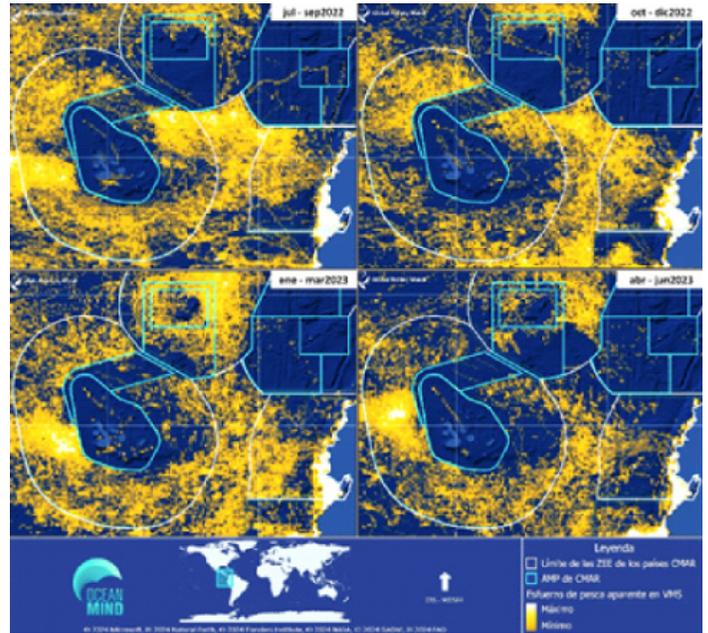


Figura 17. Mapas trimestrales de actividad pesquera aparente a través de la Zona Económica Exclusiva de Ecuador, desde el 01 de julio de 2022 hasta el 30 de junio de 2023, utilizando las 10 fuentes de datos disponibles. Fuente: OceanMind (2024).

La Figura 18 presenta mapas trimestrales que muestran la actividad de buques clasificados como 'pesquero' y otras categorías, navegando a velocidades bajas (≤ 5 nudos) capturadas por AIS. Estas velocidades indican que los buques podrían estar pescando o realizando transbordos. Los mapas revelan que, en la RMH, la mayoría de los buques detectados eran pesqueros y estaban de tránsito. Sin embargo, se detectó actividad significativa a baja velocidad cerca de los límites norte, oeste y sur de la RMH, y en el último trimestre se observó pesqueros con patrones de velocidad de operación de pesca dentro del sector sureste, incluyendo su área de conservación intangible. Se debe considerar que en la zona norte y sur de la RMH está autorizada la pesca, y la única flota que se excluye de esas zonas son las de Palangre.

³ WildAid y la DPNG en 2023, utilizando datos de la plataforma THEMIS, proporcionó información detallada sobre las actividades pesqueras en la RMG durante el período 2019-2021.

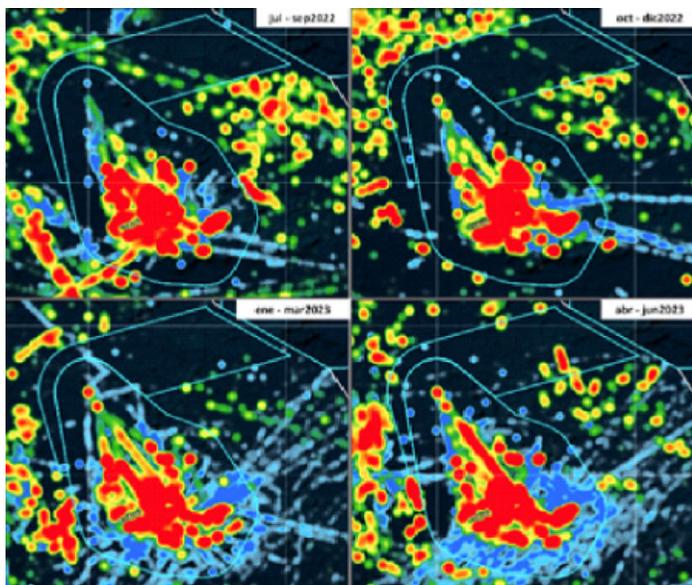


Figura 18. Mapas trimestrales que muestran la comparación de la densidad de transmisiones AIS a velocidades bajas (≤ 5 nudos) de buques clasificados como 'pesquero' frente a otras categorías, dentro de las Áreas Marinas Protegidas (AMP) de Ecuador, desde el OI de julio de 2022 hasta el 30 de junio de 2023. Fuente: OceanMind (2024).

8.3 CARACTERÍSTICAS DE LA FLOTA PESQUERA NACIONAL

Ecuador es la sexta nación pesquera más grande de América Latina, en términos de volumen de captura. En 2018, su flota pesquera industrial contaba con más de 650 embarcaciones⁴, divididas por tipo de arte de pesca en palangreras (superficial y con nasa), cerqueras y arrastreras. Ecuador posee la flota atunera más grande del Pacífico Este Tropical y es el segundo mayor productor de atún a nivel mundial, solo detrás de Tailandia. En 2018, el país contaba con 118 embarcaciones atuneras con una capacidad de arrastre de 98.000 toneladas. Según datos de la Superintendencia de la Economía Popular y Solidaria (SEPS), hasta septiembre de 2021, en Ecuador había 11.612 embarcaciones pesqueras artesanales registradas, 414 organizaciones pesqueras artesanales y 28.510 pescadores. Otras fuentes sugieren una flota pesquera artesanal de 48.394 embarcaciones, con la participación activa de 59.616 pescadores (COPISA, 2019). En el sector pesquero artesanal de Galápagos, se registran 319 embarcaciones y 1.124 pescadores con licencia, aunque solo 188 embarcaciones y 521 pescadores se encuentran activos. Estos pescadores están agrupados en seis organizaciones, aunque algunos trabajan de manera independiente.

8.4 USUARIOS DEL ÁREA

TABLA 15. LOS USUARIOS DE LA RMG Y LA RMH.

USUARIOS	DESCRIPCIÓN
RMG	
Sector turístico de Galápagos	Representado por la Cámara Provincial de Turismo de la Provincia de Galápagos. Embarcaciones: 43 de pesca vivencial, 66 de crucero navegable, 8 de buceo navegable, 12 de tour diario, 19 de tour diario de buceo, 13 de tour de bahía, 10-25 embarcaciones extranjeras por año.
Embarcaciones de cabotaje, de carga y combustible	Incluye embarcaciones de investigación nacionales e internacionales.
Sector pesquero artesanal	Conformado por seis organizaciones pesqueras de Galápagos (1.144 Pescadores con PARMA activos y 336 embarcaciones activas (fi-bras, pangas y botes).
ONG y Cooperación Internacional	Participación de organizaciones no gubernamentales y cooperación internacional.
RMH	
Sector pesquero industrial atunero	Principal usuario de la ZEE insular del Ecuador. Representado por la Cámara Nacional de Pesquería (CNP) y ATUNEC. Incluye la flota cerquera atunera y la flota palangrera de barcos nodriza.
INOCAR y IPIAP	Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada del Ecuador (INOCAR) y el Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP), encargados de investigación y monitoreo oceanográfico y pesquero.
ONG y Cooperación Internacional	Participación de organizaciones no gubernamentales y cooperación internacional.

4 <https://www.revistalideres.ec/lideres/flota-pesca-ecuador-embarcaciones-informe.html>.

8.5 INSTITUCIONALIDAD: JURISDICCIÓN, COMPETENCIAS Y CAPACIDAD

TABLA 16. COMPETENCIAS, JURISDICCIONES Y RECURSOS DE CONTROL POR AUTORIDAD - ECUADOR.

AUTORIDAD	COMPETENCIA Y JURISDICCIÓN	PRESUPUESTO, PERSONAL Y MEDIOS	OBSERVACIONES
Autoridad Ambiental	<p>El Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE): Tiene la competencia de; rectoría, regulación, planificación, evaluación, coordinación, gestión y control del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).</p> <p>La Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG): La DPNG tiene sus competencias y atribuciones para la administración y control de las áreas naturales protegidas de Galápagos basados en 3 cuerpos legales: i) Código Orgánico Ambiental (artículo 14), ii) Código Integral Penal (artículos 247 y 458) y iii) La Ley Orgánica de Régimen Especial de la Provincia de Galápagos (artículos 16, 18, 19, 20, 21, 88 y 89).</p> <p>• La jurisdicción de la DPNG comprende la RMG (142.758,68 km²) y a la Reserva Marina Hermandad (RMH) (60.000km²).</p>	<p>Presupuesto</p> <p>Un promedio anual de gasto de 2.688.282,2 dólares americanos, de estos aproximadamente el 51% se invierte en sueldos y beneficios del personal.</p> <p>Personal</p> <p>84 guardaparques al 2022 (50 en Santa Cruz; 19 en San Cristóbal y 15 en Isabela).</p> <p>En Galápagos la SRP cuenta con 3 analistas cada uno distribuidos en las islas y un inspector en Santa Cruz.</p> <p>Medios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un centro de monitoreo satelital y de video cámaras, en la Isla Santa Cruz, con sistema de monitoreo satelital colaborativo (Themis) y no Colaborativo (DVD). • Dos embarcaciones oceánicas y 1 semi-oceánica. • Base flotante generalmente fondeado en sitios estratégicos como Floreana y Darwin, Wolf. • Una embarcación interceptora de Aluminio y otra en construcción. • 7 Embarcaciones costeras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispone de un sistema de vigilancia de última tecnología, que utiliza una combinación de sistemas colaborativos y no colaborativos, VMS, AIS SAT, Radar SAT, imágenes ópticas entre otros, además de embarcaciones oceánicas y costeras. Sin embargo, la flota actual de patrullaje con la cuenta la DPNG está diseñada para la vigilancia de la RMG y no cuenta con autonomía para la nueva RMH, por lo que las recomendaciones del plan de manejo del área protegida Hermandad y su SMP contempla el fortalecimiento de la flota oceánica para el patrullaje en Hermandad. • La jurisdicción de la DPNG estaba limitada a la RMG – 142.758,68 km² y ahora extiende a la RMH - 60,000km², lo que implica un desafío de patrullaje y vigilancia de mas de 200 mil Km². • Dentro de la Reserva Marina Hermandad MAATE, no tiene competencia sobre la actividad y permisos (licencias) del sector pesquero industrial, a diferencia de la RMG.
Autoridad Pesquera	<p>La Subsecretaría de Recursos Pesqueros (SRP) tiene competencia en la planificación, regulación, control, coordinación, gestión y evaluación del Sistema Nacional de Acuicultura y Pesca, con un enfoque en el desarrollo sustentable de las actividades acuícolas y pesqueras, así como en el aprovechamiento sostenible de los recursos hidrobiológicos del país.</p>	<p>Presupuesto</p> <p>No cuenta con recursos para la RMG y RMH.</p> <p>Personal</p> <p>279 funcionarios dedicados al control pesqueros en el Ecuador continental.</p> <p>No cuenta con personal para la RMG y RMH.</p> <p>Medios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con un Centro de Monitoreo Satelital (CMS), ubicado en la ciudad de Manta, el cual se usa para el seguimiento y monitoreo de la flota pesquera y que esta cumpla con las regulaciones y respeto a áreas sensibles y de conservación como: corralitos de pesca o áreas protegidas. Este centro cuenta con aproximadamente 17 analistas. • No cuenta con capacidad de interceptación marina, sin embargo con los datos del CMS, realizan inspecciones en puertos cuando arriban los barcos o embarcaciones de pesca. 	<p>El centro de monitoreo se encuentra operativo, pero cumple funciones de seguimiento de la flota pesquera Industrial principalmente. La SRP desde sus inicios no ha contemplado las inspecciones en el mar, por lo que no cuenta con medios que le permita realizar una operación marítima y se limita a las inspecciones en puerto.</p>
Autoridad Naval	<p>La Autoridad Marítima Nacional, en consonancia con la Ley Orgánica de Navegación, Gestión de la Seguridad y Protección Marítima (LONSEA), tiene como propósito primordial la salvaguarda de la vida humana en el mar y la administración de la protección marítima y la seguridad de la navegación. Además, busca contribuir al control de la contaminación marina y proteger a las personas y bienes contra actividades ilícitas en los espacios acuáticos. Asimismo, promueve y facilita el desarrollo sostenible de los intereses marítimos nacionales, todo ello en concordancia con la Constitución, los convenios internacionales y las regulaciones nacionales.</p>	<p>Presupuesto 2024</p> <p>USD\$749.110,57 (Para todos los repartos de la Armada en Galápagos).</p> <p>Personal: 41 oficiales y 191 tripulantes en todo Galápagos.</p> <p>Medios</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIRNEA: Centro de monitoreo y operaciones ubicado en la ciudad de Guayaquil, donde incluye un área para monitoreo de Pesca INDNR. • DIRGIN, San Cristóbal: 1 Guardacostas Oceánico tipo PGO, 1 Guardacostas Marítimo tipo PGM y cuenta con un centro de monitoreo y operaciones el cual es un espejo del centro de monitoreo de la DPNG. 	<p>La Armada del Ecuador, dentro de sus competencias se encuentra el combate a las acciones ilícitas en aguas de su jurisdicción, por lo que es un fuerte aliado para el control y vigilancia en las reservas marinas insulares (Galápagos y Hermandad). Cuenta con personal capacitado y a pesar de sus limitaciones cuenta con recursos para las operaciones marítimas en áreas oceánicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Las lanchas Guardacostas tipo PGO operan cada 3 meses y se relevan. b) Las lanchas Guardacostas tipo PGM operan cada 2 meses y se relevan. c) Normalmente un avión Casa o Beachcraft King Air opera cada 15 días desde las islas, un día de viaje, uno de EAM y un día de retorno. Por la pandemia el año 2020 operó 71 días desde el continente.

AUTORIDAD	COMPETENCIA Y JURISDICCIÓN	PRESUPUESTO, PERSONAL Y MEDIOS	OBSERVACIONES
<p>Consejo de la judicatura</p>	<p>El Consejo de la Judicatura es el órgano único de gobierno, administración, vigilancia y disciplina de la Función Judicial, que comprende: órganos jurisdiccionales, órganos administrativos, órganos auxiliares y órganos autónomos.</p> <p>El Consejo de la Judicatura tiene su sede en la ciudad de Quito y ejerce su potestad administrativa en todo el territorio nacional en forma descentrada y descentralizada.</p>	<p>Presupuesto</p> <p>En 2017, fue de USD\$2.046.270.</p> <p>Personal en la provincia de Galápagos: 4 jueces; 2 fiscales y 2 defensores públicos.</p> <p>Medios</p> <p>La Fiscalía Provincial de Galápagos tiene oficinas en Santa Cruz y San Cristóbal.</p> <p>El consejo de la judicatura tiene dos (2) unidades judicial multicompetentes de atención en Galápagos, ubicadas en Santa Cruz y San Cristóbal y una unidad multiservicios en Isabela.</p> <p>Dos oficinas de mediación (Santa Cruz y San Cristóbal).</p>	<p>Los fiscales y los jueces en Galápagos tienen una formación especializada en materia penal pero no la tienen en materia ambiental y, específicamente, en casos de delitos contra la vida silvestre. Además son multicompetentes, a cargo de todas las materias, lo que conlleva una carga laboral alta.</p> <p>La Función Judicial y los operadores de justicia deberían resaltar la importancia global de Galápagos como primer patrimonio natural de la humanidad.</p>

TABLA 17. RESUMEN CUANTITATIVO DE DOTACIÓN PARA PATRULLAJE INCLUYENDO EQUIPOS DE VIGILANCIA – ECUADOR.

AUTORIDAD	TIPO	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	ESTADO	
				OPERATIVO	NO OPERATIVO
Autoridad Ambiental					
	Centro de Monitoreo	1	El centro cuenta con un espejo del sistema THEMIS de la DIRGIN-Armada y acceso a datos VMS de embarcaciones de más de 20 TRB. Se complementa con un sistema AIS costero y un sistema no colaborativo para la detección de naves oscuras (DVD), además de estar equipado con 3 cámaras portuarias.	1	
	Avioneta	1	La avioneta Sea Wolf, modelo La-250 con motor Lycoming Tio-540-AA1AD, construida en octubre de 2003, ha sido dada de baja. Tenía una velocidad de 110 millas náuticas por hora y una autonomía de vuelo de 11 horas.		1
	Embarcaciones oceánicas	3	1. Nombre: Guadalupe River; Eslora: 30.5 Propulsión: E8; Marca: Caterpillar; TRB: 120.41; Velocidad: 14 nudos; Autonomía: 6 días; Año construcción: 1980. 2. Nombre: Sierra Negra; Eslora: 33.37; Propulsión: E; Marca: Caterpillar; TRB: 209.6; Velocidad: 10; Autonomía: 30d; Año: 2004 3. Nombre: Molme; Eslora: 19.7; Propulsión: E; Marca: Caterpillar; TRB: 78.52; Velocidad: 10; Autonomía: 4d; Año: 1981.	3	
	Interceptoras	2	Makaira: Propulsión 900HP Mercury, Alumino, está por ingresar otra interceptora de igual característica. Velocidad hasta 45 Nudos. Comprada 2022 y 2024.	2	
	Embarcaciones costeras	7	Nombres: Sea Ranger (1, 2, 3, 7, 8, 11 y 12); Eslora: 7.5, 10.5, 11, 11, 7.5, 11, 11.92; Propulsión: FB y H; Marca: Yamaha (5); N/D (1); TRB: 2.38, 7, 6.06, 7.11, 3.75, 7, 13.49; Velocidad: entre 20 a 25 nudos ; Autonomía: 5h; Año: entre 2002 y 2007.	5	2
	Bote inflable	2	1. Nombre: Bote inflable 100; Eslora: 6; Propulsión: FB; Marca: Yamaha; TRB: <2; Velocidad: 18; Autonomía: 4h; Año: 2016. 2. Nombre: Bote inflable 150; Eslora: 6.5; Propulsión: FB; Marca: Yamaha; TRB: <2 Velocidad: 20; Autonomía: 4h; Año: 2016.	2	
	Base flotante	1	Nombre: Tiburón martillo; Eslora: 21.6; TRB: 114.71; Autonomía: 30d; Año: 2004.	1	
	Bases Terrestre	3		3	
	Vehículos terrestres	5		5	
Autoridad Naval					
	Centro de Monitoreo	3	La Armada (DIRGIN) tiene un centro de MCV en San Cristóbal y cuatro salas de monitoreo satelital (una en cada capitania). Adicionalmente DIRNEA (Guayaquil) y COGUAR (Guayaquil).	3	
	Aviones casa	1	Ubicado en San Cristóbal.	1	
	Aviones Beachcraft	1	Ubicado en Isabela.	1	
	Guardacostas Oceánicas (PGO)	1	Ubicado en San Cristóbal.	1	
	Guardacostas Marítimas (PGM)	1	Ubicado en San Cristóbal.	1	
	Lanchas menores	1	Ubicada en Santa Cruz.	1	
Autoridad Pesquera					
	Centro de Monitoreo Pesquero	1	Manta.	1	
	Inspecciones en Puerto		Poseen inspectores en puertos, para los desembarques de pesca tanto del sector pesquero industrial, como del artesanal.		

8.6 ANÁLISIS DE LA ESTRATEGIA DE CONTROL Y COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL ACTUAL

El área de Control de Usos (CUSOS) de la DPNG, responsable de la vigilancia y control de las áreas protegidas de Galápagos y la recién creada RMH, implementa diversas estrategias de protección. Estas incluyen una coordinación interinstitucional con varias entidades como la Fuerza Aérea Ecuatoriana, la Armada del Ecuador, la Policía Nacional, el Ministerio de Justicia, la Dirección General de Aviación Civil y los Aeropuertos de Galápagos. Esta colaboración se extiende a varios ámbitos operativos, destacando el control marino, donde la Armada juega un papel crucial en la interceptación de embarcaciones, y la Policía Nacional (UPMA), que participa en el control terrestre y en el monitoreo pesquero, apoyando en inspecciones y en la gestión de delitos flagrantes. Adicionalmente, se realizan inspecciones en aeropuertos bajo la supervisión de guardaparques, fortaleciendo así la integridad de las áreas protegidas. Sin embargo, Bigue *et al.* (2020), mencionó que existían disparidades en la calidad de coordinación entre las autoridades, en las diferentes islas, situación que no ha variado en la actualidad y se mantienen los siguientes patrones:

- En Isla Santa Cruz: El control marino (con la Armada) y terrestre (UPMA y ECOGAL) se lleva a cabo de manera efectiva. A través de reuniones de planificación mensual y semanal de patrullaje.
- En San Cristóbal: Se ejecuta un 80% de salidas de patrullaje de control marino con la Armada menos que en Santa Cruz. El control del aeropuerto es limitado, no se permite el acceso a los guardaparques a ciertas zonas del aeropuerto. Actualmente, hay limitada cooperación con la UPMA.
- Isabela: El control marino e insular es limitado lo que resulta en poca cooperación con las demás autoridades.

Otra estrategia de control implementada por la DPNG es su avanzado sistema de vigilancia satelital, desarrollado con el apoyo de cooperación externa. Este sistema está centralizado en un moderno centro de monitoreo satelital que permite el seguimiento en tiempo real de embarcaciones dentro y alrededor de la RMG y la RMH. El centro está equipado con un sistema colaborativo capaz de visualizar y analizar los datos VMS de embarcaciones de más de 20 TRB, incluyendo la flota industrial de cerco y palangrera del Ecuador continental, así como naves de turismo. También incluye un sistema AIS costero que monitorea tanto embarcaciones mayores como menores a 20 TRB que cuentan con el dispositivo, abarcando una parte de la flota pesquera artesanal local, naves de turismo y veleros, entre otros.

Adicionalmente, el centro dispone de un sistema No Colaborativo para la detección de "naves oscuras" (DVD), que identifica embarcaciones que desactivan sus dispositivos en situaciones sospechosas de actividades ilícitas, como la pesca ilegal. La integración de estos sistemas asegura una cobertura de monitoreo satelital más efectiva en ambas áreas protegidas insulares. Además, la DPNG comparte un espejo de su sistema THEMIS con el centro de operaciones de la DIRGIN-Armada del Ecuador en la isla San Cristóbal. Para el control costero dentro de la RMG, el centro cuenta con un sistema de vigilancia portuaria en los puertos principales de Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela. El sistema consiste en un radar, estación AIS y cámaras de video vigilancia. Este sistema ha sido efectivo para el control de la

salida y entrada de embarcaciones en el territorio insular. La DPNG comparte el acceso del sistema THEMIS AIS, con las capitánías de puerto Ayora, Puerto Villamil, Seymour y Puerto Baquerizo Moreno.

La DPNG ha desarrollado un plan para la renovación de la flota marítima y una estrategia de control para la RMG, incluyendo la sectorización de patrullajes donde el recurso de patrullaje queda más cerca a su objetivo de control. Sin embargo, enfrenta limitaciones en la capacidad para realizar investigaciones sobre el tráfico de especies, así como en la capacidad de prosecución de la Dirección de Asesoría Jurídica. En 2020, había 84 funcionarios trabajando en el proceso de CUSOS, con la mayoría de ellos radicados en Puerto Ayora (59.5%), seguido por un 22.6% en San Cristóbal y un 17.9% en Isabela. A pesar de este número, se considera que el personal no es suficiente para cubrir adecuadamente la extensa área y la variedad de amenazas que enfrentan las áreas protegidas. En el SPM de la RMG, se identifican debilidades en la DPNG, como la limitada y cuestionada capacidad de prosecución de la Dirección de Asesoría Jurídica (DAJ), donde el 82,6% de los casos provienen del proceso de CUSOS. Además, se enfrentan problemas en la resolución de casos administrativos, ya que el 36% de ellos resultaron sancionados, y la mayoría restante quedó en actuaciones previas, borradores o autos iniciales (35,4%). Se observó también que el 24% de los informes de novedades ingresados en la DAJ fueron archivados debido a la falta de información para notificar a los administrados o porque el hecho no fue considerado como infracción.

Debido a lo extensa de la ZEE insular y los limitados recursos económicos, la Armada aplica una estrategia de patrullar las zonas de mayor posibilidad de ingreso de barcos pesqueros ilegales durante las temporadas de mayor presencia de las flotas extranjeras, a través del monitoreo y seguimiento de las embarcaciones que emiten señales AIS, VMS y Sistema de Identificación y Seguimiento de Largo Alcance de los Buques-LRIT, descartando las legales e identificando a las ilegales mediante el empleo de la Exploración Aeromarítima (EAM) e imágenes de radar satelital. En la región insular, la Armada normalmente cuenta con las siguientes unidades para patrullaje: una guardacostas oceánica (se releva cada 3 meses); una guardacostas costera interceptora (se releva cada dos meses); un avión explorador asignado a la región insular (CASA o Beechcraft); y un helicóptero (autonomía 150 millas).

8.7 RECOMENDACIONES NACIONALES

Para mejorar la gestión de las AMP en Ecuador, es crucial fortalecer la colaboración existente entre las entidades gubernamentales y adoptar medidas de gestión adaptativas para garantizar la efectividad de la conservación marina en la RMG y en la RMH. A continuación, se presenta una lista de prioridades para fortalecer la gestión a nivel nacional.

INSTITUCIONALIDAD

- Resolver la limitada capacidad de investigación sobre el tráfico de especies mediante: i) entrenamiento en técnicas de minería o exploración de datos para identificar traficantes y/o redes ilícitas; ii) dispositivos de rastreo; iii) acceso a base de datos de Inteligencia de la Policía Nacional; y iv) recursos para capacitación, informantes, estudios forenses, entregas controladas.
- Contratar especialistas y personal adicional (23) para llenar los vacíos en las actividades de control marino e insular en las oficinas desconcentradas. Este número incluye el personal necesario para ejecutar el plan de renovación de la flota de patrullaje, así como la eventual incorporación de tres embarcaciones interceptoras (requiriendo un capitán, marinero y timonel por embarcación), y la operación de la avioneta.
- Fortalecer la Dirección Jurídica de la DPNG mediante la contratación de al menos tres abogados y un asistente en la Dirección de Asesoría Jurídica (DAJ) para gestionar de manera más eficaz los procesos administrativos y penales, dado que la carga de trabajo actual sobrepasa la capacidad del equipo legal para cumplir con los procedimientos sancionatorios administrativos y la administración de justicia en los procesos judiciales. Además, se recomienda la automatización de todo el proceso jurídico de la DPNG para optimizar la eficiencia y la respuesta legal.
- Aumentar número de fiscales nacionales en Ecuador, se comprende que solo hay 2 a nivel nacional y en las Galápagos carece de esta figura.

CAPACITACIÓN

- Implementar cursos de entrenamiento sistemático básico y adoptar protocolos de operación estándar (POE) para el centro de control y actividades de vigilancia, patrullaje y abordaje.
- Capacitar al equipo de la Dirección de Asesoría Jurídica (DAJ) sobre la aplicación de sanciones conforme al nuevo Código Orgánico Administrativo y también a los guardaparques del proceso de CUSOS en la elaboración de informes efectivos.
- Desarrollar y ofrecer cursos especializados en materia ambiental dirigidos a fiscales y jueces. Estos cursos deberían cubrir aspectos fundamentales como la biodiversidad de las Islas Galápagos, las amenazas actuales al medio ambiente, así como una revisión detallada de las legislaciones ambientales tanto locales como internacionales relevantes.

EQUIPAMIENTO

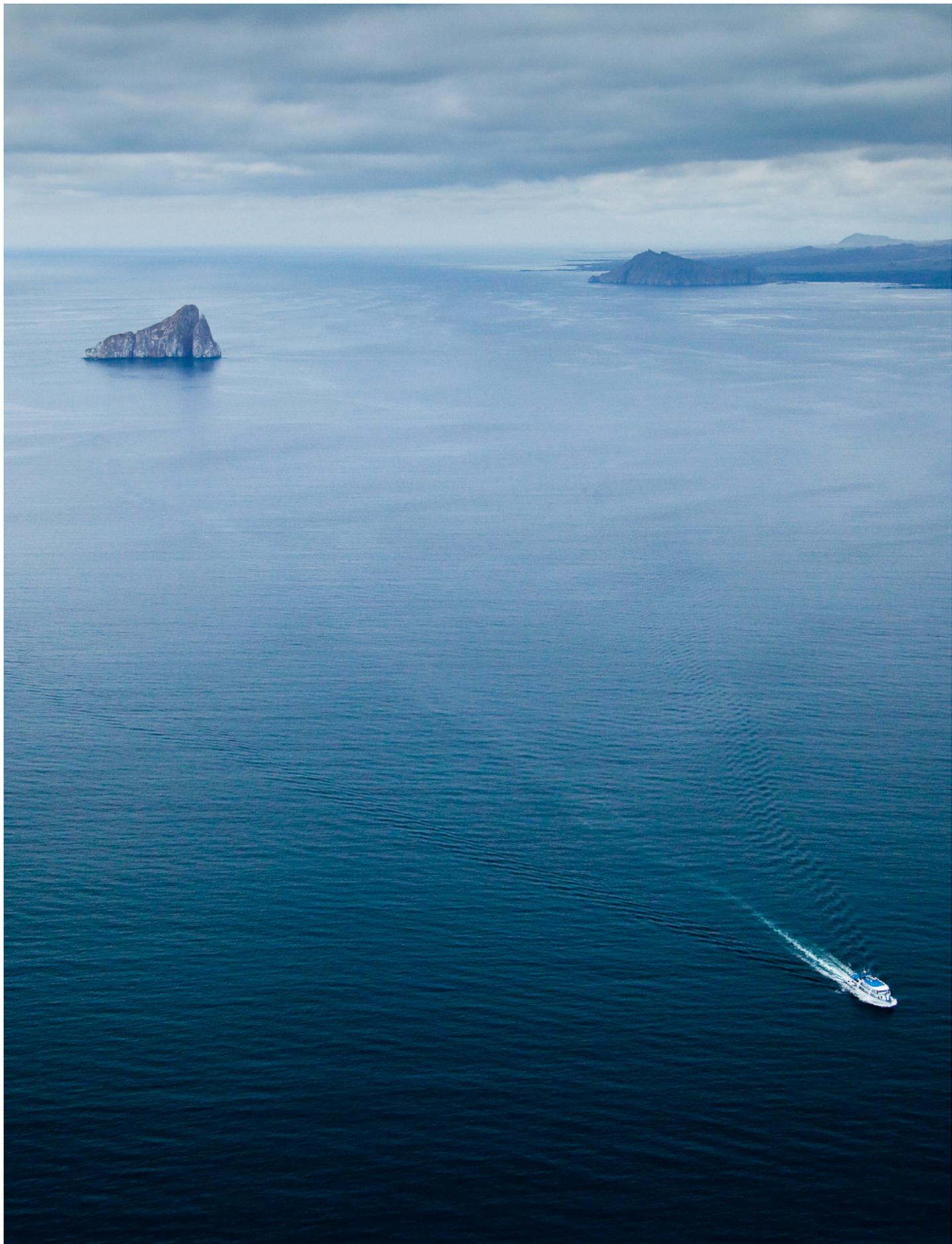
- Reemplazar la avioneta SeaWolf de la DPNG con una avioneta tipo Kodiak, que cumple con los requisitos de autonomía, costo de adquisición y operación. Esto se basa en una consulta realizada con "The California Fish and Wildlife Service" y la evaluación de diez avionetas, donde la Kodiak se destacó por sus características y costos adecuados.
- Se recomienda adquirir la embarcación oceánica Defiant 85 por un costo de \$5 millones para cubrir las necesidades de patrullaje en la RMH. Esta embarcación de 87 pies cuenta con dos motores Caterpillar C32, velocidad máxima de 25 nudos y un rango de 706 millas náuticas a 12 nudos, lo que le proporciona la autonomía requerida para misiones de largo alcance.
- Se requieren recursos para el mantenimiento de los sistemas de monitoreo electrónico de la Armada del Ecuador, SRP y la DPNG para el control de la ZEE, la RMG y la RMH. Específicamente: mantenimiento anual del Sistema de monitoreo THEMIS MASS de la Armada del Ecuador, mantenimiento y soporte Técnico Plataforma SAT-AIS en el THEMIS Integrada de la DPNG, servidores AIS y estaciones de trabajo de la DPNG, mantenimiento del sistema AIS costero de la DPNG, computadores para la DPNG, repotenciación del Centro de Monitoreo Satelital de la SRP, e implementar Programa de bitácoras de desembarque de la SRP (Recomendación del Plan de Manejo de la RMH).

POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS

- Actualizar el nuevo reglamento de pesca de la RMG, donde se incluya conceptos para el combate a la pesca INDNR, así como, otros instrumentos jurídicos a nivel nacional e internacional que fortalezcan el marco normativo de Galápagos.
- Reformar la ley penal a fin de considerar a la pesca ilegal como un delito grave y no simplemente como está actualmente tipificado como una infracción administrativa ambiental.

COLABORACIÓN

- Se recomienda la formación de un grupo de trabajo interinstitucional que incluya a todas las autoridades competentes en las regiones de Hermandad y Galápagos. Este grupo deberá desarrollar y establecer protocolos o procedimientos específicos para el control y vigilancia efectiva de estas áreas protegidas.



09 / ANÁLISIS REGIONAL

En esta sección se procede a desglosar y evaluar la información recopilada en las tablas, con el objetivo de deducir resultados comunes y transversales entre los distintos países. También se identifican a aquellos actores claves que están a la vanguardia en la coordinación y colaboración de esfuerzos. Se destacan las iniciativas actuales que podrían ser reforzadas o propuestas como nuevas soluciones.

Finalmente, se subraya que la cooperación entre naciones tiende a materializarse cuando existe un beneficio mutuo o una necesidad común. Con este análisis se pretende fortalecer la construcción de propuestas concretas de cooperación y de acción colectiva.

9.1 RECURSOS PESQUEROS COMPARTIDOS

TABLA 18. RECURSOS PESQUEROS COMPARTIDOS EN EL CMAR.

RECURSOS PESQUEROS COMPARTIDOS			
PAIS	¿CUÁLES SON LAS ESPECIES DE INTERÉS COMERCIAL Y LAS ÁREAS DE PESCA COMPARTIDAS ENTRE LOS PAÍSES?	TAMAÑO DE LA FLOTA	VOLUMEN TOTAL DE CAPTURA
Costa Rica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atún aleta amarilla (<i>Thunnus albacares</i>) 2. Atún barrilete (<i>Katsuwonus pelamis</i>) 3. Atún ojo grande o patudo (<i>Thunnus obesus</i>) 4. Pez Espada (<i>Xiphias gladius</i>) 5. Dorado (<i>Coryphaena hippurus</i>) 6. Calamar gigante volador, o calamar de Humboldt (<i>Dosidicus gigas</i>) 	El número total de licencias generales, que incluye licencias deportivas y turísticas, es de 3.168. De estas, 2.093 son específicamente para pesca. Se otorgaron 356 licencias avanzadas, medianas y semi, mientras que 9 licencias se destinaron a la flota extranjera en 2024.	<p>Pelágicos: 4.000 toneladas. El 90% de la captura de atún en aguas costarricenses es desembarcada en puertos extranjeros.</p> <p>Tiburones: 3,5 toneladas</p>
Panamá	<ol style="list-style-type: none"> 7. Jurel (<i>Trachurus Murphy</i>) 8. Caballa (<i>Scomber japonicus</i>) 	Existen 6,086 embarcaciones pesqueras, de las cuales 5,842 son de tipo artesanal y 244 de tipo industrial. Dentro de las industriales, se distribuyen en 20 bolicheras, 137 camarónicas, y 87 palangreros industriales, clasificadas en la categoría de "otros".	En 2022, Panamá reportó una captura de 83.344 toneladas en pesca industrial y 4.321 toneladas en pesca artesanal. Comparativamente, las cifras del año 2021 fueron ligeramente menores en pesca industrial, con una diferencia del 1.2%, y mayores en pesca artesanal, con un incremento del 1.6%.
Colombia		69 embarcaciones nacionales en el Pacífico dedicadas a la pesca de atún y pesca blanca y 15 abanderados (extranjeros), dedicados a la pesca de atún.	Para el Pacífico, el promedio de los desembarcos totales entre 2000 y el 2020 es de 70.000 toneladas, de las cuales alrededor de 50.000 corresponden a atunes
Ecuador		<p>Flota palangrera (atún, pez espada y dorado): Industrial: 241 Nodrizas: 158 registradas (se estima 250) Artesanal: 2.065</p> <p>Flota cerquera ecuatoriana (atunes): 115 embarcaciones cerqueras en 2020</p> <p>Embarcaciones artesanales dedicadas a la captura de calamar: 2.134</p> <p>Flota cerquera de peces pelágicos pequeños (Jurel y Caballa): Registradas 150 pero operando solo el 50%</p>	<p>Atún aleta amarilla (<i>Thunnus albacares</i>): 27.770 t en 2020</p> <p>Atún barrilete (<i>Katsuwonus pelamis</i>): 201.402 t en 2020</p> <p>Atún ojo grande o patudo (<i>Thunnus obesus</i>): 35.264 t en 2020</p> <p>Pez Espada: De acuerdo a la FAO (FishStat, 2023) 42.578 toneladas en peso vivo de pez espada es el resultado de las capturas obtenidas por la flota de palangre del Ecuador en una década (Periodo 2012-2021), con un promedio de 4258 toneladas de peso vivo en capturas por año.</p> <p>Dorado: 2.880.97 t en 2020</p> <p>Calamar: Para el período 2019 (7. 585.2 t), 2020 (4 237.9 t) y 2021 (343.8 t), con un total de 12 167 t en los 3 años. El 96 % de la captura provino de la pesca directa y el porcentaje restante de la pesca incidental.</p> <p>Jurel: Durante el periodo 2010 – 2019 fue de 780.036 TM. La mayor abundancia ocurrió en 2011 con 693.730 TM, llegando a no registrar capturas en 2016 y 16 TM en 2019.</p>

RECURSOS PESQUEROS COMPARTIDOS		
PAIS	¿EXISTEN PLANES DE MANEJO Y/O COOPERACIÓN PARA EL MANEJO DE ESOS STOCKS?	¿EXISTEN MEDIDAS NACIONALES Y REGIONALES PARA REGULAR LOS RECURSOS COMPARTIDOS?
Costa Rica	Si.	Ninguna.
Panamá	Sí. Panamá es parte de la CIAT que regula el tema de stocks y cuotas .	Ninguna.
Colombia	A nivel regional, si. Colombia hace parte de CIAT desde octubre de 2007 y hay cuotas de pesca por especie y por embarcación. A nivel nacional, hay un documento de cuotas pesqueras de AUNAP, que se publica anualmente, y que establece cuántas toneladas se pueden capturar de cada especie en el territorio nacional.	Bajo.
Ecuador	<p>Atún: Si.</p> <p>1. El Plan de Acción Nacional para el Manejo Sostenible de la Pesquería del Atún en Ecuador (PAN Atún)</p> <p>2. Plan de Acción para el Manejo de la Pesquería de Atún con Caña</p> <p>Pez Espada: No. En construcción</p> <p>Dorado: Sí, Plan de Acción Nacional para la Conservación y el Manejo del recurso Dorado en Ecuador (PAN Dorado) 2019 -2024</p> <p>Calamar: No.</p> <p>Jurel y Caballa: Plan de Acción Nacional y Manejo de la Pesquería de Peces Pelágicos Pequeños del Ecuador</p>	<p>Se establecen medidas de manejo para varias especies pesqueras a nivel nacional y regional:</p> <p>Atún: Las medidas incluyen vedas, monitoreo de capturas y regulaciones para Dispositivos Agregadores de Peces (DAP).</p> <p>Pez Espada: Se enfoca en el monitoreo de capturas mediante observadores pesqueros y limita el remolque de embarcaciones menores por embarcaciones palangreras nodriza.</p> <p>Dorado: Las medidas abarcan periodos de veda, permisos de captura incidental y porcentajes de desembarque permitido por embarcación y viaje de pesca, según el arte de pesca utilizado.</p> <p>Calamar: Incluye la asignación de cupos de pesca, la obligatoriedad de llevar observadores a bordo para un porcentaje de embarcaciones industriales, zonas de pesca designadas y el uso obligatorio de Dispositivos de Monitoreo Satelital (DMS).</p> <p>Peces pelágicos pequeños: Establece periodos de veda, características de redes de cerco, porcentaje de permisibilidad de fauna acompañante, cobertura de observadores pesqueros a bordo, uso obligatorio de DMS y prohibición de transbordo de pesca.</p> <p>Jurel: A nivel regional, la OROP PS asigna cuotas de capturas y establece medidas de conservación y ordenamiento.</p>

El atún se posiciona como el recurso pesquero principal entre los países del CMAR siendo las otras especies comerciales importantes el pez espada (Xiphiidae) y el dorado maji-maji (*C. hippurus*). La flota atunera de Ecuador no solo es la segunda más grande de América Latina, sino que también supera significativamente en tamaño a las flotas de otros países miembros del CMAR. En cuanto al volumen de capturas, Ecuador lidera con cifras impresionantes, alcanzando un promedio anual de 250,000 toneladas métricas (TM) de atún, además de capturas considerables de otras especies marinas. En contraste, Costa Rica muestra volúmenes mucho menores, con cerca de 4,000 TM por año, y con una notable cantidad desembarcada en puertos extranjeros.

A nivel de ordenamiento pesquero regional, entidades como la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) implementan cuotas y regulaciones para la pesca de atún, incluyendo periodos de veda y monitoreo de capturas. Sin embargo, las diferencias significativas en la aplicación de los planes de acción nacionales para el recurso, evidencian una variabilidad en la gestión pesquera entre los países, lo que resalta la necesidad de mejorar la coordinación y cooperación para asegurar la sostenibilidad de estos recursos compartidos. En este contexto, Panamá ha estado trabajando para eliminar la tarjeta amarilla que recibió de la Unión Europea (UE), la cual es su segunda después de que la primera fuera retirada en octubre de 2014. Junto con Panamá, Ecuador también recibió una tarjeta amarilla de la UE en 2019, señalando la necesidad de mejorar sus mecanismos de aplicación de la ley y sanciones para combatir la pesca INDNR (ambas tarjetas

amarillas no han sido levantadas). En respuesta, Ecuador ha hecho esfuerzos para mejorar sus sistemas de MCV con revisiones a la ley de pesca en 2020 y la publicación de datos VMS en 2021 para aumentar la transparencia de su flota, que es de aproximadamente de 1,200 buques. Paralelamente, en 2021, la Comisión Internacional de Comercio (ITC) de los EE. UU. identificó a Colombia como uno de los diez países de alta incidencia de pesca INDNR.

Además, las especies transnacionales como el tiburón martillo (*Sphyrna spp.*), tiburón mako (*Isurus oxyrinchus e Isurus paucus*), tiburón punta negra (*Carcharhinus limbatus*), tiburón punta blanca (*Carcharhinus longimanus y Triacodon obesus*), tiburón zorro (*Alopias vulpinus*), tiburón zorro pelágico (*Alopias pelagicus*), tiburón azul (*Prionace glauca*), y tiburón tigre (*Galeocerdo cuvier*), constituyen otros recursos transfronterizos esenciales que demandan una atención meticulosa en las políticas de conservación y manejo pesquero. La colaboración entre naciones es crucial para proteger estas especies que migran a través de fronteras internacionales y cuya supervivencia depende de un enfoque de gestión integrado y sostenible.

9.2 SISTEMAS DE MONITOREO ELECTRÓNICO

TABLA 19. COMPARATIVA DE SISTEMAS DE MONITOREO ELECTRÓNICOS EN LOS PAÍSES DEL CMAR.

SISTEMAS DE MONITOREO ELECTRÓNICO				
PAIS	SISTEMA DE VMS Y AUTORIDAD CONTRATANTE	LEGISLACIÓN: (TAMAÑO MÍNIMO DE LA EMBARCACIÓN PARA EL USO DE DISPOSITIVOS VMS Y/O AIS)	FRECUENCIA DE LA POSICIÓN	INCENTIVOS Y/O PENALIDADES POR DESACTIVACIÓN
Costa Rica	CLS (Themis) y Ufund. INCOPESCA.	Pesca Comercial Mediana Escala. Pesca Comercial avanzada, semindustrial y atuneros. Pesca deportiva y turística se encuentra en proceso (solicitud de prórroga de aplicación).	Dos horas para atuneros, aunque sean extranjeros. Como también se registran en La plataforma Themis, la frecuencia de transmisión es de una posición por hora.	Suspensión del subsidio de combustible y negación de la autorización de desembarco en puerto pesqueros.
Panamá	THEMIS-CLS/ARAP. AIS LRIT /AMP.	La legislación para el uso de VMS en Panamá incluye: el Decreto Ejecutivo 13 de 2023, el Decreto Ejecutivo 126 de 2017 y el Acuerdo No 001-2018 de Consejo Directivo del PNC. Las embarcaciones con 6 Toneladas de Registro Bruto (TRB) deben llevar a bordo VMS.	Cada hora.	No hay incentivos, pero sí hay sanciones o penalidades establecidas en el Decreto Ejecutivo No.13 de 1.11.2023 de entre B/. 20.00 por metro de eslora y/o dos veces el importe de las capturas en el mercado, y B/. 50.00 para reincidentes. La Resol. No. 106-048-DGMM-2019 establece una multa pecuniaria, hasta la suma de \$/.10.000.00, pudiendo conllevar en atención a la gravedad de los hechos, con la cancelación de la nave del Registro Panameño.
Colombia	Polestar (AUNAP, DIMAR), Skylight y Marine Traffic (PNN) y Global Fishing Watch (PNN y Fundación Malpelo).	Resolución 228 de 2002: los buques de bandera colombiana dedicados al transporte marítimo y a la pesca industrial (mayor a 100 tn de registro bruto), que operen en aguas colombianas o en cualquier lugar del mundo, deben instalar y mantener funcionando en forma permanente el sistema de posicionamiento y seguimiento remoto por satélite, aprobado por la Autoridad Marítima de Colombia.	Cada hora (DIMAR) y AUNAP espera hacerlo cada 15 minutos con la plataforma PoleStar.	Se inicia un proceso administrativo por parte de DIMAR, en el caso de desactivación. En la década de los 90 habían subsidios de combustible, pero en la actualidad no hay.
Ecuador	VMS - DIRNEA. AIS (exigido dentro de la Reserva Marina de Galápagos).	El artículo 80 de la Ley Orgánica de Navegación establece el registro y la geo referenciación de embarcaciones con más de 20 TRB. Además, se han emitido varios Acuerdos Ministeriales para el manejo específico de la pesquería.	Servicio cerrado, es decir, la posición transmitida cada hora. Sistema AIS transmite de manera pública (toda nave cercana puede ver la posición transmitida).	Hay un subsidio disponible para el combustible y el sistema de zarpes, con la negación del zarpe en caso de incumplimiento.
	Sistema Integrado de Acuicultura y Pesca (SIAP - SRP).	Art. 7 (sistema de rastreo), 26 (SIAP) y 168 (dispositivos de rastreo) de la Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca.	Desconocido.	No.

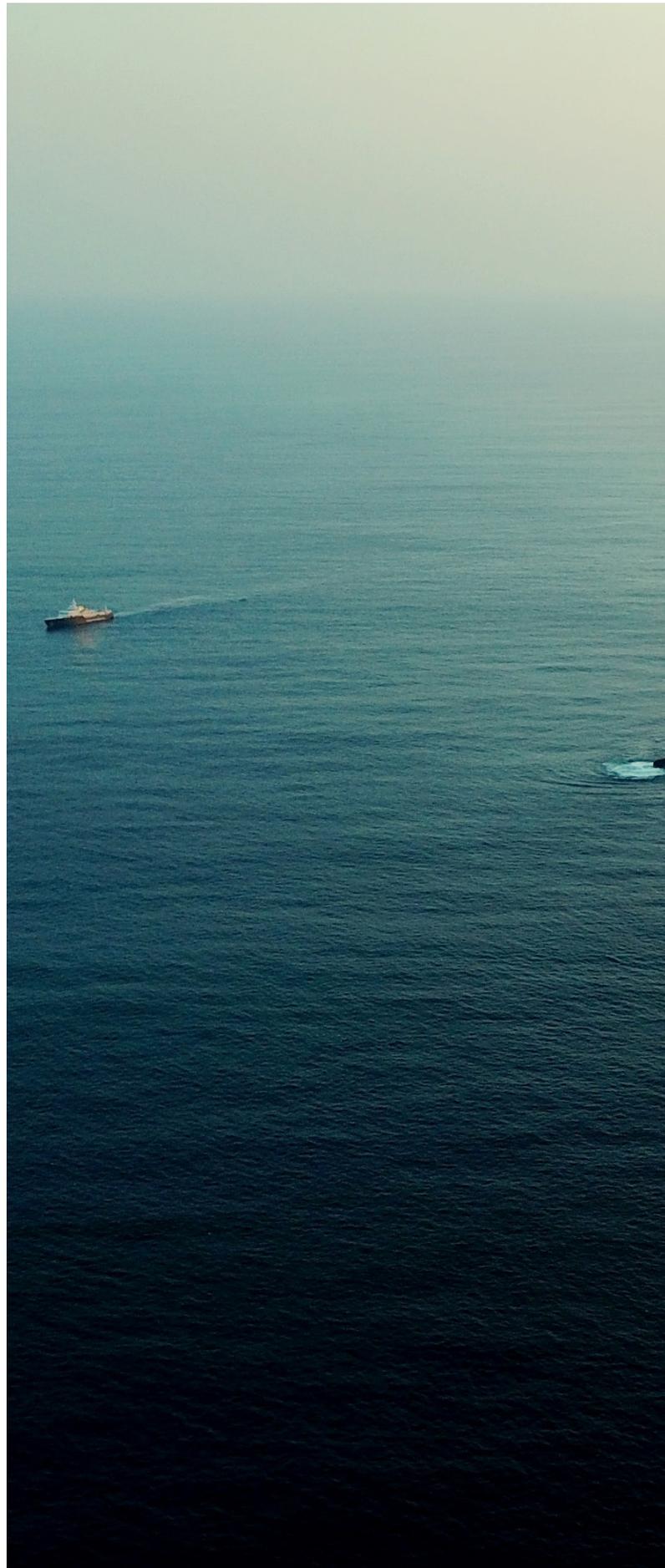
SISTEMAS DE MONITOREO ELECTRÓNICO				
PAIS	HAY INTERCAMBIO DE DATOS ENTRE LA AUTORIDAD MARÍTIMA, PESQUERA Y AMBIENTAL? (NACIONAL)	HAY INTERCAMBIO DE DATOS ENTRE PAÍSES O PLATAFORMAS COMO GFW?	LA ACEPTACIÓN DE LA POSICIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO DE BUQUES (VMS) COMO PRUEBA EN EL TRIBUNAL?	QUÉ OTRAS PLATAFORMAS ESTÁN SIENDO UTILIZADAS POR LAS AUTORIDADES?
Costa Rica	Si existe intercambio de datos entre INCOPESCA y Guardacostas y entre INCOPESCA y ACMC amparado en convenios específicos.	Sí, pero es informal.	Si pero depende de la capacitación que haya recibido el fiscal y el juez en relación con los instrumentos de seguimiento satelital.	Themis, Skylight. Global Fishing Watch. Marine Traffic (Gratis). DVD (Darkvessel Detection). Ufind.
Panamá	Sí. Convenio de Cooperación Interinstitucional de MINSEG- ARAP. Convenio de intercambio de información No.003-2019 ARAP- AMP Centro de Coordinación para el Monitoreo, Preservación y Protección del Ecosistema Marino y Costero (MINSEG-ARAP-AMP- MIAMBIENTE). Existe una ordenanza legal de coordinación interinstitucional que facilita trabajo en conjunto que incluye intercambio de datos.	Sí, a través de Memorandum de Entendimiento de marzo de 2019.	Si.	Themis, Skylight. Global Fishing Watch, Sea Vision, IHS Maritime Portal. Marine Traffic (Gratis), TMT IUU Vessel List. DVD (Darkvessel Detection).
Colombia	Si. En el marco de la circular externa conjunta. El protocolo de PVC del SFF Malpelo incluye el intercambio de información entre PNN, DIMAR y AUNAP.	No entre países. Al interior de Colombia Fundación Malpelo intercambia datos de GFW con las otras entidades.	Si. Sin embargo, debe ir acompañado de otro tipo de pruebas.	
Ecuador	Si, con la; i) Autoridad Ambiental a través de la DPNG para la RMG y RMH, ii) la SRP y iii) MTOP. Si, el SIAP precisa la cooperación entre la Armada, la Autoridad de Pesca y la Autoridad Ambiental, debiendo la Armada asegurar el suministro automático de datos válidos correspondientes al registro de embarcaciones, así como las posiciones de las embarcaciones.	No formal.	Si. Si., eEl SIAP cuenta con algunas alarmas ya implementadas que generan un reporte de infracción (violación de Geocercas, pérdida injustificada de señal, por ejemplo) pero otras están en etapa de desarrollo: zarpes con permisos caducados o fuera de temporada.	Para el procesamiento y análisis de los datos, la DIRNEA opera tres plataformas independientes, pero complementarias: 1. Sistema CLS- Maritime Awareness System (MAS) Francia. 2. Sistema Dark – Vessel – Detection (DVD) Department of Fisheries & Oceans – DFO, Canada. 3. Global Fishing Watch. Los 2 primeros integra datos VMS (Ecuador), AIS satelital, LRIT, AIS Terrestre, imágenes Radar satelital, algoritmos de inteligencia artificial para detectar actividades sospechosas de pesca y seguridad. El tercero determina y analiza el esfuerzo de pesca. También integra datos AIS de pesquero con VMS de Costa Rica, Panamá, Ecuador, Perú y Chile.

Los cuatro países del CMAR emplean sistemas de monitoreo satelital (VMS) para monitorear las actividades pesqueras, aunque hay variaciones en los proveedores y las tecnologías utilizadas. La frecuencia con que se reporta la posición de las embarcaciones también varía entre los países, desde una hora hasta cada dos horas, lo que evidencia una falta de uniformidad en la región. Además, se han implementado incentivos y penalidades por la desactivación de los dispositivos de monitoreo, con distintos grados de severidad entre los países. Se han observado casos en los que las embarcaciones desactivan o interfieren con sus dispositivos al entrar en un área protegida, para luego reactivarlos al salir, alegando problemas técnicos.

En cuanto al intercambio de datos, Ecuador se destaca por la colaboración entre su autoridad marítima y ambiental, manteniendo una sinergia por más de 15 años. Por otro lado, iniciativas similares están en desarrollo en Costa Rica, Colombia y Panamá. Recientemente, en diciembre de 2023, el ACMC de Costa Rica inauguró un centro de monitoreo de embarcaciones, cuyo impacto aún está por evaluarse. Además, Ecuador y Costa Rica comparten datos del VMS con GFW, aunque enfrentan retrasos de hasta 72 horas. Por otro lado, Colombia y Panamá aún no comparten datos VMS de su flota nacional con esta plataforma, y Costa Rica no recibe los datos VMS de gran parte de su flota palangrera.

A pesar de que los datos de VMS y AIS son generalmente reconocidos como prueba admisible en procesos judiciales en varios países, es crucial mejorar la capacitación de jueces y fiscales en su aplicación. Un caso en Ecuador demostró esta necesidad, cuando un juez desestimó inicialmente una evidencia crítica basada en datos VMS debido a su falta de comprensión técnica. Este malentendido provocó un retraso significativo en el caso hasta que un experto en VMS fue llamado a testificar, clarificando la validez y el significado de los datos. Este incidente subraya la importancia de implementar programas de formación intensiva para asegurar que los operadores del sistema judicial puedan interpretar y utilizar eficazmente los datos VMS y AIS en la lucha contra la pesca INDNR.

Además, se está adoptando el uso de tecnologías adicionales como la Detección de Embarcaciones Oscuras (DVD por sus siglas en inglés) que ha desarrollado la DFO de Canadá, comenzando por Ecuador y seguido por Costa Rica, lo que indica un avance en las herramientas disponibles para el monitoreo pesquero.





9.3 CAPACIDAD REGIONAL

TABLA 20. COMPARATIVO DE RECURSOS Y CAPACIDADES PARA COMBATIR LA PESCA INDNR EN EL CMAR.

CAPACIDAD REGIONAL			
PAIS	¿HASTA QUÉ PUNTO ESTÁ INVOLUCRADA LA AUTORIDAD MARITIMA EN LA LUCHA CONTRA LA PESCA ILEGAL, NO DECLARADA Y NO REGLAMENTADA (INDNR)?	¿DISPONE DE LA CAPACIDAD ADECUADA PARA HACER FRENTE A LA PESCA ILEGAL, NO DECLARADA Y NO REGLAMENTADA (INDNR)?	¿HASTA QUÉ PUNTO ESTÁ INVOLUCRADA LA AUTORIDAD PESQUERA EN LA LUCHA CONTRA LA PESCA ILEGAL, NO DECLARADA Y NO REGLAMENTADA (INDNR)?
Costa Rica	Únicamente se centran en la pesca ilegal durante los períodos de veda y en áreas costeras.	Carecen de los recursos necesarios para enfrentar la pesca ilegal y están sobrecargados debido a las actividades de lucha contra el narcotráfico.	Elabora las denuncias sobre pesca ilegal en AMP y colabora en operativos conjuntos de control y vigilancia con la Guardia Costera.
Panamá	<p>AMP solicita carta de No Objeción de ARAP antes de registrar un buque de pesca o actividades relacionadas a la pesca.</p> <p>La AMP puede solamente revocar las licencias y la Patente de Navegación a las embarcaciones que infranjan normas. La Resol. No. 106-077-DGMM-2023 establece el uso obligatorio de sistemas de monitoreo de naves AIS LRIT.</p> <p>AMP da seguimiento a las naves y envía alerta a ARAP por actividad sospechosa para la debida investigación.</p>	Sí. Tiene la capacidad ya que tiene un sistema de monitoreo y personal, pero depende de las coordinaciones institucionales para el combate a la INDNR.	<p>A través de Acuerdos de Cooperación y Memorandum de entendimiento ARAP ha establecido procesos de investigación, análisis e intercambio de información previos al registro de los buques en la bandera.</p> <p>Los Intercambios de Información, seguimiento e implementación del AMERP, ARAP mantiene comunicación interinstitucional y regional contra la Pesca INDNR. El monitoreo 24/7 de las actividades de la flota, actualización de las normas, establecer controles y automatización del registro de información pesquera de los buques, se ha especificado el análisis y control de dicha información.</p> <p>La ARAP hace operativos esporádicos pues evidentemente tiene limitantes operativas para ser efectivos, sin embargo dispone de Cooperación de SENAN en Inspecciones con Inspectores de ARAP, y los agentes de SENAN se capacitan regularmente en regulaciones pesqueras.</p>
Colombia	Tanto DIMAR como la Armada hacen parte de la circular externa conjunta y están comprometidas con la regulación de la pesca INDNR.	No, porque no tiene las unidades a flote disponibles para patrullar las aguas oceánicas del Pacífico de Colombia, que es donde la problemática de pesca INDNR se concentra.	La AUNAP hace parte de la circular externa conjunta.
Ecuador	<p>La Armada del Ecuador ha llevado a cabo varias acciones en los últimos 5 años para combatir la pesca INDNR, destacando:</p> <p>Consolidación de un sistema de monitoreo con apoyo internacional para detectar eficientemente la presencia de la Flota Pesquera Extranjera, principalmente china, cerca de las Islas Galápagos, permitiendo su captura en aguas de la RMG.</p> <p>Firma de acuerdos de cooperación con Canadá para rastrear "naves oscuras" en tiempo real mediante satélites, protegiendo la soberanía nacional y los recursos marinos de Galápagos.</p> <p>Compartir datos del sistema de seguimiento de embarcaciones en Global Fishing Watch, haciendo visible para el mundo los movimientos de la flota pesquera industrial y menor del país.</p> <p>Coordinación con organismos internacionales como WildAid para combatir la pesca INDNR mediante esfuerzos conjuntos.</p>	<p>La Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos (DIRNEA) dispone de acceso a varias plataformas para el Monitoreo, Control y Vigilancia (MCV) que cuentan con capacidades de análisis de actividades INDNR. Estas plataformas son operadas por personal capacitado en análisis de delitos marinos. Las rutinas de inteligencia artificial de estos sistemas han permitido identificar irregularidades en los datos de los Dispositivos de Monitoreo Satelital (DMS) de las embarcaciones pesqueras, como reportes con diferentes husos horarios, intervalos de reporte irregulares y transmisiones intermitentes. Además, se han detectado casos de embarcaciones con múltiples códigos MMSI y reporte de posiciones falsas mediante AIS ("spoofing").</p> <p>Sin embargo, la plataforma local para la generación de datos, como las bases de datos de embarcaciones y DMS, está obsoleta y próxima a colapsar, lo que afecta significativamente las operaciones de la Armada y, en particular, de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros (SRP), que depende de los datos de DIRNEA. Además, los sistemas de MCV de DIRNEA no reciben información de la SRP, lo que limita la coordinación entre ambas entidades.</p>	<p>En respuesta a una tarjeta amarilla de la Comisión Europea en 2019 por supuestos esfuerzos inadecuados contra la pesca INDNR, Ecuador implementó medidas significativas para fortalecer la gestión pesquera:</p> <p>En 2020, se promulgó la Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca, que incluyó penas más severas para los infractores y medidas de salvaguardia de los recursos pesqueros.</p> <p>Se estableció un sistema automatizado de trazabilidad pesquera, considerado el más avanzado de América Latina.</p> <p>Propuso medidas a la Organización Regional de Ordenamiento Pesquero del Pacífico Sur para regular los transbordos en alta mar y la implementación gradual del Programa de Observadores a Bordo.</p> <p>Se utilizaron datos de rastreo satelital (VMS) como prueba principal para sancionar la pesca en áreas no permitidas durante procesos administrativos.</p>

CAPACIDAD REGIONAL			
PAIS	¿DISPONE DE LA CAPACIDAD ADECUADA PARA HACER FRENTE A LA PESCA ILEGAL, NO DECLARADA Y NO REGLAMENTADA (INDNR)?	¿HASTA QUÉ PUNTO ESTÁ INVOLUCRADA LA AUTORIDAD AMBIENTAL EN LA LUCHA CONTRA LA PESCA ILEGAL, NO DECLARADA Y NO REGLAMENTADA (INDNR)?	¿DISPONE DE LA CAPACIDAD ADECUADA PARA HACER FRENTE A LA PESCA ILEGAL, NO DECLARADA Y NO REGLAMENTADA (INDNR)?
Costa Rica	No, solo cuentan con el Centro de Seguimiento y Control, el cual está operado por dos personas. Recientemente, a través de una operación con el Banco Mundial, se están adquiriendo embarcaciones para hacer frente a la pesca INDNR.	Muy involucrada en sus áreas de jurisdicción (AMPs).	No, carecen de recursos, personal, procedimientos y capacitación.
Panamá	ARAP dispone del Centro de Seguimiento Pesquero más grande de la Región, operando 24/7, en estrecha cooperación interinstitucional y el centro de Monitoreo de Vacamonte que da seguimiento a las embarcaciones de servicio nacional. ARAP ha desarrollado sistemas propios para el registro información capturas y descarga, autorización y registro de Actividades de Transbordos, En total cuenta con al menos 25 operadores en seguimiento, Autorización y Análisis de información pesquera.	A través del Decreto Ejecutivo No.15 de 19 de Diciembre de 2022 que crea Centro de Coordinación para el Monitoreo, Preservación y Protección del Ecosistema Marino y Costero, MiAmbiente mantiene un monitoreo de las AMPs a través de los datos en GFW. Patrullaje permanente de los parques nacionales con recursos propios y/o apoyo de SENAN.	Si bien las AMPs cuentan con instrumentos de manejo y planificación les hace falta un presupuesto acorde a los instrumentos de planificación para dichas áreas y suplir las necesidades de personal, infraestructura, equipo, coordinación y logística.
Colombia	No, porque carece del personal y los recursos adecuados para cumplir con sus funciones.	Tiene un compromiso total	Aunque hace lo que puede con los recursos que cuenta, en el SFF Malpelo aún faltan muchas cosas para poder hacer un control efectivo del territorio
Ecuador	El Sistema de Información Acuícola y Pesquero (SIAP) presenta diversas limitaciones: Solo rastrea a naves cooperantes, no diseñado para pesca INDNR o seguimiento de naves ""oscuros"". No integra datos de capturas ni utiliza algoritmos de inteligencia artificial para identificar actividades INDNR. Carece de indicadores de rendimiento pesquero para detectar niveles de pesca legal o INDNR y generar alertas por sobreexplotación. Falta de coordinación entre los centros de control de DIRNEA y SRP. No cumple con el requerimiento de generar niveles de acatamiento y riesgo por embarcación. La Subsecretaría de Recursos Pesqueros (SRP) enfrenta limitaciones presupuestarias regulares.	El fortalecimiento del control de la pesca INDNR por parte de la Autoridad Ambiental, representada por la DPNG, ha sido progresivo y se ha visto reflejado en: Mejoras en la detección remota de embarcaciones pesqueras mediante centros de monitoreo equipados, protocolos de actuación y personal capacitado. Incremento y mantenimiento de equipos de interceptación como avionetas y embarcaciones rápidas, junto con la instalación de bases flotantes. Establecimiento de alianzas estratégicas con la Armada y Policía Ambiental para operativos de control y vigilancia. Actualización periódica de instrumentos de ordenamiento pesquero y medidas de manejo específicas. Gestión de recursos y apoyo de la cooperación internacional.	La DPNG cuenta con numerosas fortalezas para abordar los desafíos de combatir la pesca INDNR en las reservas marinas de Galápagos y Hermandad. Sin embargo, enfrenta algunos desafíos, como: Monitorear todo el tráfico de embarcaciones en las reservas marinas. Controlar el sector de pesca artesanal, que incluye un gran número de pescadores y embarcaciones Implementar el sistema AIS en todas las embarcaciones pesqueras artesanales. Controlar la incursión de la flota nacional continental en áreas protegidas. Vigilar las embarcaciones internacionales de pesca, especialmente la flota china de captura de calamar. Establecer un control marino unificado dentro de la DPNG que coordine los centros de monitoreo en las tres islas. Aumentar el número de Guardaparques, ya que el actual es insuficiente. Mejorar la infraestructura de detección remota de embarcaciones, incluida la actualización de la plataforma THEMIS, el mantenimiento de las torres y la expansión del AIS costero.

Ecuador se destaca por su capacidad nacional en el MCV de sus áreas protegidas ubicadas en la región insular de Galápagos, aunque necesita ampliar la inversión para asegurar un control efectivo de la RMH. La Armada de Ecuador juega un papel crucial en este aspecto, colaborando activamente con la DPNG en los patrullajes. Sin embargo, aunque las Armadas y Guardacostas de otros países también están dedicadas a combatir la pesca INDNR, frecuentemente se encuentran con limitaciones de recursos o deben priorizar otras problemáticas como el narcotráfico y el tráfico de personas.

Por su parte, los ministerios o departamentos de pesca en la región tienden a desempeñar roles más administrativos y se limitan a la gestión de centros de monitoreo, muchos de los cuales tienen limitaciones significativas. Además, el sector ambiental en cada país

requiere de mayor inversión para realizar un control más activo. Aunque están comenzando a implementar SME como una herramienta costo-eficiente, carecen de la capacidad para llevar a cabo una vigilancia efectiva en el agua sobre áreas extensas, y mucho menos para realizar vigilancia aérea, debido a restricciones presupuestarias y de infraestructura.

Existe una notable oportunidad a nivel regional para estandarizar los sistemas de monitoreo electrónico, lo que podría mejorar significativamente la gestión y monitoreo pesquero compartido. La adopción de estándares uniformes facilitaría la cooperación transfronteriza y permitiría una mejor asignación de recursos para la protección de los valiosos ecosistemas marinos.

9.4 SANCIÓN REGIONAL

TABLA 21. ANÁLISIS DE CAPACIDADES JURÍDICAS Y SANCIONATORIAS EN LOS PAÍSES DEL CMAR PARA COMBATIR LA PESCA INDNR.

SANCIÓN REGIONAL			
PAIS	¿DE QUÉ PAISES SON LAS FLOTAS O EMBARCACIONES REPORTADAS O CAPTURADAS EN ACTIVIDAD DE PESCA ILEGAL?	¿EXISTEN ESTADÍSTICAS O REGISTROS OFICIALES EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS?	¿HASTA QUE INSTANCIA EN LOS CASOS DE INFRACCIONES AVANZARON EN LA CADENA DE APLICACIÓN DE LA LEY (ADMINISTRATIVO, CIVIL Y PENAL)?
Costa Rica	Costa Rica y Nicaragua	Estadísticas e indicadores del Poder Judicial: Infracciones por delitos pesqueros en 2023: 115. Casos de pesca comercial o deportiva ilegal en (AMPs) en 2023: 16.	Todas las denuncias son de naturaleza penal, pero un gran porcentaje de ellas termina siendo sobreesido debido a la falta de pruebas o a la extinción de la causa.
Panamá	Colombia, Costa Rica, Venezuela y China	Hasta el 2022, se llevaron a cabo 140 procesos sancionatorios, de los cuales 6 correspondían a buques de pabellón extranjero en la ZEE de Panamá. Entre 2023 y 2024, se han realizado 41 procesos sancionatorios.	Todos los procesos relacionados con la pesca INDNR son de carácter administrativo.
Colombia	Ecuador, Costa Rica y Honduras. También hay una fuerte amenaza de la flota pesquera china	Si. Sin embargo, cada entidad (PNN, AUNAP, Armada), lleva un registro independiente de los infractores. Para el caso de las embarcaciones sancionadas, tanto PNN, fiscalía, y AUNAP tiene una base de datos propia con procesos legales y administrativos, según el caso.	PNN Gorgona: la gran mayoría de los casos provienen de personas de la comunidad de Bazán. La mayoría son espineles y con bajo impacto. El número de individuos capturados es reducido, no llega a 100 kg. SFF Malpelo: entre 2010-2023 se han iniciado 28 procesos.
Ecuador	China, Costa Rica, Ecuador, Panamá, Colombia, Venezuela	Si. Consejo de la Judicaturas (base de datos de delitos contra la vida silvestre en Galápagos) y PNG (departamento jurídico estadísticas de sanciones administrativas). Según las estadísticas del Consejo de la Judicatura entre 2017 y 2021 se resolvieron 18 causas en Galápagos contra delitos a la vida silvestre, solo el 33.33% recibió sentencia condenatoria.	Parcial, Basados en los datos estadísticos sobre el procesamiento y juzgamiento de delitos contra la vida silvestre para Galápagos, se identifica una efectividad parcial de la ley penal vigente para combatir el delito contra la vida silvestre en Galápagos.

SANCIÓN REGIONAL			
PAIS	¿EL PAIS TIENE UNA BASE JURÍDICA SOLIDA PARA COMBATIR LOS DELITOS CON LA PESCA ILEGAL?	¿LOS DELITOS CONTRA LA PESCA ILEGAL SE SOMETEN A PROCESO JUDICIALES CONFORME A LA GRAVEDAD DEL DELITO?	¿DONDE ESTÁN LOS NUDOS CRITICOS EN EL SISTEMA SANCIONATORIO?
Costa Rica	Numerosos instrumentos legales, incluyendo la Ley de Pesca y Acuicultura N° 8436 y la Ley de Biodiversidad N°7788.	Si, mediante estimación del daño ambiental.	En la falta de coordinación efectiva entre las instituciones y la carencia de capacitación de fiscales y jueces en plataformas de seguimiento satelital y otros instrumentos de detección de pesca ilegal.
Panamá	Sí. Panamá tiene todas las normas necesarias para combatir la pesca ilegal y está bien establecido en el Código Penal de Panamá.	En el proceso penal sigue un manual de procedimiento de cadena de custodia. Artículo 273, 376, 377 y 378 del Código Procesal Penal. Ley 69 de 27 de diciembre de 2007 y resolución DG-031-14 de 19 de mayo de 2014.	Escaso o nulo conocimiento en regulaciones pesqueras y en el conocimiento técnico de la industria pesquera local, regional y mundial por parte del personal que imparte justicia. Deficiencias en la redacción de informes y en el valor legal de la información contenida en ellos.
Colombia	Para el SFF solo 8 procesos han tenido una sanción administrativa.	No. Debido a que muy pocos casos se cierran.	Jurídicamente se tienen las normas. Hace falta es como efectivizar las herramientas. Los puntos críticos en la ruta de judicialización son: la llegada a puerto, debido a que muchas veces no están presentes todas las entidades que establece la circular externa conjunta; la judicialización, debido a que algunos jueces y fiscales desconocen la temática de pesca ilegal, y desestiman los casos; la notificación a los infractores, debido a que la cancillería no tiene un mecanismo para notificar a los infractores extranjeros en su país de origen.
Ecuador	No, aunque existen varios marcos legales y normativos, incluyendo la Constitución, la Ley Orgánica de Régimen Especial de la Provincia de Galápagos (LOREPG), el Código Orgánico Integral Penal (COPIP), el Código Orgánico Administrativo (COA), el Código Orgánico del Ambiente (COAM), la Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca (LODAP) y la Ley Orgánica de Navegación, Gestión de la Seguridad y Protección Marítima y Fluvial en los Espacios Acuáticos (LONGSEA), estos no proporcionan una base jurídica sólida para abordar eficazmente estos delitos. Además, tratados internacionales como la CONVEMAR, la CITES y la Conservación de la Especies Migratorias de Animales Silvestres (CEM) establecen compromisos relacionados con la protección del mar y la vida silvestre, pero su aplicación en la práctica puede ser limitada.	No. La ley penal ecuatoriana no tipifica el delito de pesca ilícita de recursos hidrobiológicos, por lo que los expertos la consideran como incompleta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La ley penal no considera al delito contra la vida silvestre como un delito grave. 2. La pesca ilegal no está tipificada como delito en el Ecuador, sino que únicamente se tipifica como infracciones administrativa ambiental. Esto limita el ámbito de aplicación de la ley penal en el combate de estos delitos, resultando que se tomen sanciones de pena privativa de libertad leves no en proporción de la gravedad de la infracción. 3. Otra de las limitaciones es la falta de determinación del daño ambiental causado por este delito, lo que impide la aplicación efectiva de mecanismos de reparación y de restauración. Esto a pesar que el ley penal prevé mecanismos de reparación integral y la obligación de restaurar los ecosistemas, esto no ocurre porque no se ha expedido la normativa que establezca un método para ello. 4. Los fiscales y los jueces en Galápagos tienen una formación especializada en materia penal pero no la tienen en materia ambiental. 5. La DNPG, Policía y Armada están capacitadas en temas ambientales y su actuación se concentra en el eje preventivo. Por otro lado, el eje investigativo -que es protagónico para el combate a este delito- no cuenta con la infraestructura, equipos y personal suficiente.

Los países de la región muestran un compromiso creciente con la lucha contra la pesca INDNR, evidenciado por el esfuerzo en documentar y analizar estadísticamente las infracciones pesqueras. A pesar de la existencia de marcos jurídicos destinados a abordar esta problemática, los desafíos persisten en la cadena de aplicación de la ley, donde muchos casos penales terminan sobreesidos por falta de pruebas, prescripción de las causas por vencimiento de plazos o se resuelven con sanciones administrativas leves. Este panorama refleja una necesidad crítica de fortalecer las capacidades de monitoreo y vigilancia, así como de mejorar la coordinación interinstitucional. Además, la presencia de flotas pesqueras extranjeras en actividades ilegales dentro de las ZEE de los países, subraya la importancia de la cooperación internacional en esta lucha.

La tendencia hacia la judicialización de los delitos de pesca ilegal conforme a su gravedad muestra avances, aunque se ve limitada por la falta de un marco jurídico que determine la pesca como un delito grave y de capacitación especializada de fiscales y jueces en temas ambientales y de pesca. La implementación de SME como herramientas para combatir la pesca ilegal señala un paso positivo, pero aún se enfrentan retos significativos en términos de retrasos al compartir datos, y la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica. Los desafíos subrayan la urgencia de estandarizar los procesos y aumentar la inversión en capacitación y recursos, no solo para mejorar la vigilancia en áreas extensas sino también para asegurar una prosecución eficaz de los delitos contra la pesca ilegal a nivel judicial y administrativo.

9.5 COORDINACIÓN REGIONAL E INTERNACIONAL

TABLA 22. ESPACIOS Y MECANISMOS DE COORDINACIÓN REGIONAL E INTERNACIONAL EN EL CMAR PARA COMBATIR LA PESCA INDNR.

COORDINACIÓN REGIONAL E INTERNACIONAL			
PAIS	¿QUÉ ESPACIOS DE COORDINACIÓN REGIONAL EXISTEN EN EL ÁREA DEL CMAR PARA LOS TEMAS TRANSFRONTERIZOS?	¿QUÉ GRADO DE COORDINACIÓN EXISTE ENTRE LOS PAÍSES EN ESTE MOMENTO? ¿CUÁLES ESTÁN COORDINANDO Y CÓMO?	¿EN QUÉ TEMAS ESPECÍFICOS DE ORDENACIÓN PESQUERA, TRAFICO MARÍTIMO, PROTECCIÓN DE ESPECIES ESTÁN TRABAJANDO ESTOS ORGANISMOS?
Costa Rica	El grupo de trabajo de Áreas Marinas Protegidas del CMAR ha colaborado de manera coordinada en temas de control y vigilancia marina.	Específicamente el Área de Conservación Marina Coco, colabora de manera informal con el Centro de Control y Vigilancia del Parque Nacional Galápagos en Ecuador.	Principalmente intercambiando información sobre la ruta de embarcaciones sospechosas que podrían ingresar al Área Marina de Manejo del Bicentenario o al Parque Nacional Isla del Coco.
Panamá	CMAR, CIAT, Proyecto STRONG High Seas, Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS). Memorando de Entendimiento entre Países Acuerdo MER, OSPESCA y OROP.	AMERP-Ecuador, Uruguay, Tailandia, Corea del Sur. (intercambio de Información) Compatir datos VMS: Noruega, Portugal, España, Reino Unido, Malta, Croacia OROPs SPRFMO, NEAFC, WCPFC, IATTC, ICCAT.	Lucha contra la pesca ilegal e intercambio de información
Colombia	Cancillería, Comisión Colombiana del Océano	Bajo	No se conocen
Ecuador	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical (CMAR). 2. Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS). 3. Comisión Inter Americana del Atún tropical (CIAT). 4. Organización Regional de Ordenación Pesquera - Pacífico Sur (OROP - PS). 	<p>Se presenta un resumen de cuatro organizaciones regionales:</p> <p>CMAR: Países integrantes: Ecuador, Colombia, Panamá y Costa Rica. Grado de coordinación: Alto. Método de coordinación: A través de un Comité Regional de Ministros de Ambiente de los 4 países y un comité Técnico Regional, operativizados por una Secretaría Pro Tempore y Grupos de trabajo.</p> <p>CPPS: Países integrantes: Chile, Perú, Ecuador y Colombia. Grado de coordinación: Alto. Método de coordinación: A través de las Cancillerías de los Ministerios de Relaciones Exteriores de los estados miembros.</p> <p>CIAT: Países integrantes: 21 estados, incluyendo Ecuador. Grado de coordinación: Alto. Método de coordinación: A través de las autoridades de pesca de los países y la industria atunera privada, mediante reuniones anuales, sesiones de comisión, grupos de trabajo, comités técnicos, medidas de conservación, e intercambio de información y capacitación.</p> <p>OROP-PS: Países integrantes: Varios, incluyendo Ecuador. Grado de coordinación: Medio. Método de coordinación: A través de reuniones y negociaciones periódicas, comités, grupos de trabajo, intercambio de información científica y de datos pesqueros, y la implementación de medidas para promover la cooperación y gestión efectiva de las pesquerías en la región.</p>	<p>Se resumen las áreas de enfoque de cuatro organizaciones regionales:</p> <p>CMAR: Manejo y conservación de la biodiversidad marina, control del cambio climático, efectividad de las áreas marinas protegidas, sistemas de monitoreo, desarrollo sostenible de actividades económicas como pesca y turismo, fortalecimiento de capacidades y valoración de servicios ecosistémicos.</p> <p>CPPS: Vigilancia integrada del clima y el fenómeno de El Niño, gestión de la zona marino-costera, lucha contra la pesca ilegal no declarada y no reglamentada (INDNR), alerta de tsunamis, y conservación de la biodiversidad marina.</p> <p>CIAT: Investigación científica para recopilar datos, estudiar ecosistemas marinos, evaluar poblaciones y gestionar la pesca del atún.</p> <p>OROP-PS: Investigación científica y ordenación pesquera de los recursos de alta mar del Océano Pacífico Sur.</p>

COORDINACIÓN REGIONAL E INTERNACIONAL		
PAIS	¿QUÉ RECURSOS EXTERNOS ESTÁN SIENDO UTILIZADOS PARA COMBATIR LA PESCA INDNR? ¿INCLUYEN A ESTADOS UNIDOS, GFW, CANADÁ, LA INICIATIVA DE SEGURIDAD DE LA CUENCA DEL CARIBE (CBSI), EL PROYECTO ESCALA DE INTERPOL, Y EL GRUPO DE TRABAJO SOBRE DELITOS EN LA PESCA (FCWG)?	¿CUÁLES MECANISMOS DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA EXISTEN PARA FACILITAR LA COORDINACIÓN REGIONAL?
Costa Rica	Actualmente, el centro de control del Área de Conservación Marina Coco está recibiendo información de Global Fishing Watch y del gobierno de Canadá para combatir la pesca ilegal.	Ninguna.
Panamá	La NOAA (EE.UU), Global Fishing Watch.	Ninguna.
Colombia	Colombia espera ser parte de AMERP de la FAO (Acuerdo sobre medidas del Estado rector del puerto). Esto fortalecerá las capacidades de las entidades que deben asumir estos compromisos. Se hablaría directamente con el país del infractor y así este estará obligado a responder ante el país demandante.	Bajo.
Ecuador	<ol style="list-style-type: none"> USAID y NOAA están capacitando a las autoridades portuarias de los países del CMAR y proporcionando acceso a SeaVision para abordar la pesca INDNR. El Reino Unido ha invertido £2 millones para proteger el Pacífico Oriental, incluidas rutas migratorias clave para diversas especies marinas, a través del fondo PROBLUE del Banco Mundial. Enduring Earth/Connect to Protect anunció una inversión de 100 millones de dólares en la región del ETP central, destinados a proyectos de AMP, estabilidad financiera, fortalecimiento institucional y esfuerzos regionales de conservación y resiliencia climática. El Proyecto Save the Blue Five, financiado por el International Climate Initiative (IKI), se enfoca en proteger la megafauna marina migratoria en la Región del Pacífico Sudeste (SEPR). CAF, el Banco de Desarrollo de América Latina, se comprometió con 1.250 millones de dólares durante los próximos 5 años para avanzar en la economía azul, la gestión costera, soluciones basadas en la naturaleza, ecoturismo y mejora de la gestión de las AMP, entre otros objetivos. 	<p>Hasta el momento, no se han establecido mecanismos de sostenibilidad financiera estructurados para respaldar la coordinación regional en la conservación marina. Sin embargo, en 2023, Ecuador completó una conversión de deuda sin precedentes con el respaldo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Corporación Financiera de Desarrollo de Estados Unidos (DFC). Esta conversión de deuda permitirá a Ecuador asignar recursos a largo plazo para la conservación marina en las Islas Galápagos, con el objetivo de fomentar una mayor sostenibilidad y mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos.</p> <p>Se trata de la mayor conversión de deuda por naturaleza realizada hasta la fecha en el mundo. La operación implica una garantía del BID de US\$85 millones y un seguro de riesgo político de DFC por US\$656 millones otorgados a Ecuador para la adquisición de deuda pública existente en condiciones más favorables. Estos fondos se destinarán a la creación del Galápagos Life Fund (GLF), que financiará actividades de conservación en la Reserva Marina de Galápagos y en la recién creada Reserva Marina Hermandad durante los próximos 18 años y medio.</p>

La colaboración regional en la gestión de recursos marinos y la lucha contra la pesca INDNR en el área del CMAR se articula a través de varias plataformas y acuerdos. Iniciativas como CMAR, la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) y la Organización Regional de Ordenación Pesquera del Pacífico Sur (OROP-PS) desempeñan un papel crucial en la coordinación entre los países miembros, incluidos Ecuador, Colombia, Panamá y Costa Rica. Estas entidades facilitan el intercambio de información, la colaboración en proyectos de conservación marina y el desarrollo de estrategias conjuntas para el monitoreo de las actividades pesqueras y la protección de especies vulnerables. También cabe destacar que los cuatro países son miembros de la “Red de Intercambio de Información y Experiencias entre Países de América Latina y el Caribe para Prevenir, Desalentar y Eliminar la Pesca INDNR”, lo cual es un posible mecanismo adicional de cooperación.

En términos de cooperación específica, existe un grado variable de coordinación entre los países, con algunos ejemplos de colaboración informal que destacan en el intercambio de datos e información sobre embarcaciones sospechosas de pesca INDNR. Ecuador y Costa Rica, por ejemplo, han demostrado esfuerzos de cooperación a través del intercambio de información entre el APMC y el Centro de MCV del PNG. Este tipo de iniciativas subraya la importancia de la colaboración transfronteriza y el papel de las AMP en el esfuerzo conjunto por conservar la biodiversidad marina y combatir las prácticas pesqueras ilegales.

La lucha contra la pesca INDNR se ve reforzada por el apoyo de recursos externos y la participación de actores internacionales como Estados Unidos, GFW, Canadá, la Iniciativa de Seguridad de la Cuenca del Caribe (CBSI), el Proyecto Escala de Interpol y el Grupo de Trabajo sobre Delitos en la Pesca (FCWG). Estos colaboradores aportan herramientas, financiación y conocimientos técnicos que complementan los esfuerzos regionales. La plataforma de detección de buques oscuros ha sido especialmente eficaz en fortalecer los sistemas nacionales de Ecuador y Costa Rica para la identificación de embarcaciones que no transmiten su posición o que lo hacen de manera irregular. Esta herramienta ha mejorado significativamente la capacidad de estos países para monitorear y controlar las actividades marítimas, contribuyendo así a una vigilancia más efectiva de sus aguas territoriales. Sin embargo, el uso de la información como evidencia para iniciar procesos sancionatorios a los infractores y la sostenibilidad financiera de estas iniciativas sigue siendo un desafío, aunque la reciente conversión de deuda de Ecuador marca un hito significativo, alineando el apoyo financiero internacional con proyectos de conservación a largo plazo en las Islas Galápagos y demostrando un camino hacia la sostenibilidad ambiental y económica en la región.

9.6 CONCLUSIONES

1. A pesar de los logros del CMAR, este espacio internacional enfrenta grandes desafíos que incluyen notables asimetrías en capacidad e infraestructura entre las áreas núcleo del CMAR. Existe dificultad para disponer de medidas homólogas entre los países miembros para la solución de problemas comunes, lo cual dificulta la comparación de datos y resultados de importancia sobre recursos migratorios y de interés para los cuatro países. Además, los altos costos de implementación en sitios muy aislados dificultan la efectividad de las inversiones y, dada la fragilidad en relación con el financiamiento disponible tanto en las áreas protegidas, núcleos del corredor, como para el mantenimiento de las estructuras del CMAR, se dificulta la gestión eficaz de los recursos.
2. Aunque los países del CMAR poseen recursos ambientales de gran valor que justifican una mayor colaboración, la pesca INDNR sigue siendo un desafío importante. A pesar de los esfuerzos de países como Panamá y Ecuador para mejorar sus sistemas de monitoreo y eliminar sanciones, como la tarjeta amarilla de la Unión Europea, persiste la necesidad de fortalecer las capacidades legales y tecnológicas para enfrentar eficazmente la pesca INDNR.
3. Está en curso un progreso hacia la adopción y el mejoramiento de SME por parte de cada país, resaltando la necesidad de estandarizar sistemas, homogeneizar la frecuencia de reporte de posiciones, y mejorar el intercambio de datos entre naciones, asegurando que los incentivos y sanciones estén alineados tanto con intereses nacionales como regionales.
4. A pesar de que la capacidad regional en términos de recursos materiales de control como aviones y embarcaciones es limitada, el avance tecnológico ofrece la oportunidad de desarrollar una estrategia de monitoreo entre países más robusta, apoyada por herramientas como la Detección de Embarcaciones Oscuras (DVD) de Canadá, para garantizar una vigilancia efectiva de las aguas territoriales bajo un esquema de zonificación especial.
5. La aplicación de sanciones es generalmente débil dentro de los países y aún más en el ámbito internacional; sin embargo, se podría lograr un avance significativo en la lucha contra la pesca INDNR en la región mediante la inversión en el fortalecimiento de los marcos jurídicos y la capacitación de fiscales y jueces para fortalecer sus capacidades de hacer cumplir la ley.
6. Respecto a la colaboración regional, si bien hay diversos mecanismos disponibles, se debe priorizar la implementación de las recomendaciones de este estudio a través del CMAR y la CIAT, ya que son las plataformas intergubernamentales más adecuadas para este propósito.



IO / PROPUESTA TÉCNICA

En esta sección, se proponen recomendaciones enfocadas en fortalecer las iniciativas más críticas para mejorar el MCV en la región. Nuestro objetivo es establecer un marco regional coherente y efectivo que promueva el manejo sostenible de las AMP y la conservación de los recursos marinos. Es fundamental reconocer que el MCV requiere una coordinación efectiva con otras autoridades clave, particularmente aquellas relacionadas con la pesca y las marítimas en cada país. La colaboración interinstitucional cobra especial relevancia en el contexto actual del CMAR, teniendo en cuenta que fue una iniciativa originada por los Ministerios de Ambiente hace dos décadas y que aún representa una prioridad para ellos. Además, la expansión significativa de las zonas bajo gestión excede las capacidades de una única entidad, subrayando la necesidad crítica de involucrar a diversas autoridades pertinentes para garantizar una administración efectiva.

IO.1 SUPUESTOS PARA EL DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN

Para mejorar el MCV a nivel regional, es crucial trabajar simultáneamente en los aspectos políticos y técnicos/operativos en cada país. Resulta imprescindible promover la voluntad política y aumentar la capacidad institucional en cada nación, ya que la viabilidad de la estrategia técnica se sustenta en el apoyo de los responsables de la toma de decisiones. Priorizar el fortalecimiento de las capacidades nacionales de entidades clave en cada país, es un paso esencial para lograr, a mediano plazo, una colaboración regional sólida. El avance en materia de control y vigilancia a nivel regional dependerá en gran medida del desarrollo y fortalecimiento de los países miembros. Adicionalmente, este avance está ligado al fortalecimiento de la gobernanza institucional del CMAR, incluyendo tanto sus Comités Técnicos Ministeriales regionales como sus Comisiones Nacionales.

WildAid propone una serie de actividades a implementar en un periodo de tres años, trabajando en tres niveles clave: 1) Regional, 2) Comisiones Nacionales y 3) Fortalecimiento de agencias individuales en cada país (Figura 19). Se reconoce que hay diferentes grados de capacidad y coordinación entre las agencias dentro del CMAR, y que la Secretaría será tan fuerte como la suma de cada agencia individual y sus relaciones de trabajo en cada país. Dada la ambiciosa expansión de las AMP, la participación de las autoridades pesqueras y marítimas es crucial para los esfuerzos de MCV, ya que las autoridades ambientales suelen estar desfinanciadas y enfrentan superposiciones jurisdiccionales.



Figura 19. Jerarquía de Intervención para el Fortalecimiento Institucional en el CMAR.

Es relevante destacar que las propuestas técnicas que se desarrollaron consideran el plan de acción del grupo de AMP de CMAR para el período 2019-2024, el cual establece una serie de ejes temáticos diseñados para mejorar la gestión y conservación del medio marino. Los ejes principales incluyen:

- **Fortalecimiento del CMAR:** Este eje se centra en mejorar la estructura organizativa y la capacidad operativa del CMAR. Incluye el fortalecimiento de la colaboración entre los países miembros, la sostenibilidad financiera e institucional, la mejora de las infraestructuras y tecnologías utilizadas para la conservación marina, y el desarrollo de políticas y estrategias regionales coherentes que refuercen la gestión del corredor.
- **Biodiversidad:** Bajo este eje, el plan pone énfasis en la conservación y recuperación de la biodiversidad marina. Se busca proteger y restaurar hábitats críticos, como arrecifes de coral y manglares, y preservar especies en peligro. Además, se promueve la investigación y el monitoreo de la biodiversidad para informar mejor las decisiones de conservación.
- **Promoción del Desarrollo Sostenible:** Este aspecto del plan busca equilibrar la conservación con el desarrollo económico sostenible. Se enfoca en promover prácticas de pesca sostenibles, turismo ecológico y otras actividades económicas que no solo beneficien a las comunidades locales sino que también preserven la salud de los ecosistemas marinos.
- **Control y Vigilancia:** Este eje aborda la necesidad de mejorar los sistemas de monitoreo, control y vigilancia para combatir actividades ilegales como la pesca no regulada y proteger las áreas marinas protegidas. Se busca implementar tecnologías avanzadas y mejorar la cooperación entre las agencias de aplicación de la ley.

10.2 RECOMENDACIONES

Las recomendaciones se estructuran en cinco ejes principales: institucionalidad, capacitación, equipamiento, políticas y procedimientos, y colaboración, alineándolas con las secciones por país. El enfoque está en limitar las recomendaciones a aquellas actividades que consideramos esenciales para mejorar el MCV en la región a corto plazo y con un costo moderado.

10.2.1 INSTITUCIONALIDAD

1. **Consensuar un modelo de MCV regional: Fortalecer la cooperación regional a través de la consolidación de un modelo colaborativo de MCV estableciendo compromisos y procedimientos claros y específicos para la participación y ejecución efectiva por parte de cada país.** Además, se debe potenciar el Grupo Regional de Áreas Marinas Protegidas (GAMP) del CMAR para identificar y seleccionar zonas prioritarias hacia las cuales dirigir los esfuerzos de MCV que se incluyan en un Plan de Acción Conjunto.
2. **Optimizar la coordinación entre los miembros de las Comisiones Nacionales en cada país del CMAR. El objetivo es fortalecer el control a nivel nacional y facilitar la coordinación regional.** Para lograr esto, sugerimos las siguientes actividades: primero, llevar a cabo talleres nacionales que permitan presentar diagnósticos y desarrollar hojas de ruta para la mejora de la coordinación tanto nacional como regional. Segundo, fomentar el intercambio de mejores prácticas y la participación en eventos ya establecidos que puedan servir de plataforma para estos fines. Tercero, implementar ejercicios de coordinación interinstitucional que incluyan la elaboración de políticas y procedimientos operativos estándar ante incidentes ilegales ambientales, actividades de simulación en mesa y la promoción de patrullajes conjuntos entre diferentes instituciones.
3. **Elaborar o actualizar estrategias nacionales de MCV: Recomendamos que cada país miembro del CMAR elabore o actualice sus estrategias de MCV, tomando en cuenta los siguientes criterios y supuestos esenciales para una ejecución eficiente y costo-efectiva:**
 - Reducir los gastos de inversión de capital aprovechando la infraestructura y el equipamiento existentes que sean adecuados para el control.
 - Minimizar los gastos operativos mediante la implementación de tecnología electrónica avanzada y el empleo de métodos de patrullaje más eficientes en costos para cubrir grandes áreas, atendiendo a las áreas y épocas de mayor riesgo, dando prioridad al uso de sistemas automatizados y EAM para la vigilancia y detección, reservando el movimiento de embarcaciones principalmente para acciones de interceptación, que incurrir en costos operativos más altos. En este sentido es clave el uso de datos comerciales de teledetección, de forma gratuita, a través del socio de JAC, Skylight, para respaldar las operaciones de cumplimiento.

- La distribución no uniforme de los recursos pesqueros en las AMP requiere una estrategia de control adaptable a las temporadas, tendencias y comportamientos cambiantes de los usuarios.
- La efectividad del control y vigilancia debe basarse en tres elementos clave: la disuasión, la detección oportuna y la interceptación rápida para garantizar una gestión efectiva de los recursos marinos.
- Las estrategias nacionales de MCV deben considerar el espacio regional en su elaboración, para promover la coordinación regional en las labores de control y sanción.

EL PLAN DE ACCIÓN DEL CMAR

El Plan de Acción del CMAR 2019-2024 constituye el marco de intervención de WildAid en la región. En el EJE TEMATICO 4: CONTROL Y VIGILANCIA se incluyen entre otras, las siguientes actividades que coinciden con las que WildAid considera prioritarias:

- Desarrollo de una campaña de comunicación en la región del PET, enfocada pero no limitada a los sitios núcleo, que permita un conocimiento amplio del CMAR y de los usos permitidos, prohibidos y restringidos en cada país.
- Promover que todas las áreas núcleo del Corredor cuenten con medios tecnológicos (VMS, AIS, Radar u otros) para control y vigilancia remota en tiempo real y explorar las posibilidades de compartir esta información entre los países del CMAR.
- Crear una base de datos, sobre barcos infractores de las normas y leyes en la región que sea alimentada por cada uno de los países y compartida por las autoridades de los cuatro países del CMAR.
- Incentivar el uso de tecnología de punta para el control y vigilancia, idealmente compartido con las autoridades dentro y fuera de las áreas protegidas del CMAR y de ser posible replicado por los países.
- Fortalecer la comunicación y cooperación entre autoridades navales, marítimas, áreas protegidas y otras agencias nacionales para el control y vigilancia en las áreas núcleo del CMAR.
- Identificar, diseñar y/o fortalecer, según corresponda, mecanismos de comunicación y cooperación entre los países del CMAR sobre seguimiento de acciones de control y vigilancia.

10.2.2 CAPACITACIÓN

1. Capacitar a los equipos de las AMP y de las instituciones responsables de hacer cumplir la ley en tecnologías de detección remota y fomentar acuerdos regionales para la adquisición compartida de imágenes satelitales, optimizando el monitoreo costero a bajo costo:

Capacitar y dotar de recursos a los equipos de gestión de AMP para que realicen análisis frecuentes con tecnología de detección remota asequible, como VIIRS y EO, y para las temporadas y ubicaciones de alto riesgo, adquirir datos de fuentes comerciales. La formación eficaz y la planificación pueden hacer que estas herramientas sean valiosas en la vigilancia marina costera y más económicas que los métodos terrestres. Se aconseja también la compra de datos de satélite comerciales para monitorear flotas 'oscuras' distantes de la costa, con imágenes de alta resolución.

2. Fortalecer los mecanismos sancionatorios regionales: Se recomienda establecer un marco regional para el fortalecimiento de la persecución de infractores de la pesca ilegal, mejorando la coordinación interinstitucional y la cooperación internacional. Este marco debería incluir:

- Armonización de Legislaciones: Alinear las leyes y regulaciones de pesca entre los países para garantizar que las definiciones y sanciones por pesca ilegal sean consistentes, facilitando así el procesamiento y la sanción de infractores de manera uniforme.
- Protocolos de Comunicación Efectiva: Establecer canales de comunicación directos y efectivos entre las autoridades competentes de los países para facilitar el aviso rápido de incidencias y coordinar respuestas conjuntas ante actividades sospechosas o confirmadas de pesca ilegal.
- Capacitación y Recursos Compartidos: Organizar programas de capacitación conjunta para oficiales, fiscales, jueces y personal encargado de la aplicación de la ley en materia de pesca, en temas relacionados con la pesca ilegal, además de compartir recursos y mejores prácticas para fortalecer las capacidades nacionales en la lucha contra este problema. Promover intercambios entre pares y operaciones y ejercicios conjuntos de aplicación de la ley, podría generar mecanismos estandarizados en toda la región.
- Mecanismos de Cooperación Judicial y Administrativa: Desarrollar mecanismos que permitan la cooperación transfronteriza en investigaciones y el procesamiento de casos de pesca ilegal, incluyendo la extradición de infractores cuando sea necesario.
- Además, es esencial agilizar el intercambio de datos entre países y desarrollar estrategias comunes para enfrentar la presencia de flotas extranjeras que infringen las regulaciones dentro de las ZEE. Este enfoque multidimensional permitirá una respuesta más efectiva y cohesiva frente a la pesca ilegal, garantizando que las infracciones sean adecuadamente sancionadas y disuadan futuras violaciones.

10.2.3 EQUIPAMIENTO

- **Estandarizar la tecnología de monitoreo en todas las AMP a nivel nacional, permitiendo el acceso a datos VMS para fortalecer la vigilancia marítima y facilitar la cooperación regional en la gestión de recursos marinos:** Es crucial uniformar la tecnología utilizada por cada país para el monitoreo marítimo; por ejemplo, todas las AMP deberían tener acceso a los datos del VMS para monitorear las actividades en sus respectivas jurisdicciones. Las Galápagos iniciaron este proceso en 2009 y Costa Rica lo ha hecho recientemente en 2023. Sin embargo, Colombia y Panamá aún no se han sumado. No obstante, se debe destacar que en Panamá, se espera que el Centro de Monitoreo Conjunto permitirá fortalecer las acciones contra la pesca INDNR. La estandarización de tecnologías es una cuestión nacional que juega un papel fundamental en la protección y gestión de los recursos marinos. Acceder a estos datos permitirá a las AMP mejorar la intercepción de actividades ilegales, ya sea directamente si cuentan con las capacidades de patrullaje, o mediante la coordinación con otras autoridades en caso contrario, optando por la intercepción en puerto como alternativa. Lo esencial es establecer un sistema de vigilancia o defensa inicial a nivel nacional que pueda, a su vez, facilitar la colaboración en el ámbito regional. Esta recomendación conlleva establecer centros de monitoreo de embarcaciones, invertir en bases de datos nacionales, y desarrollar un programa de formación para el personal junto con la creación de protocolos internos y externos.

10.2.4 POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS

- **Protocolo de Seguridad y Monitoreo para Buques en ZEE y AMP:** Es fundamental monitorear la actividad de buques de carga, incluidos aquellos que transportan materiales peligrosos dentro de las ZEE, debido al incremento en el riesgo de accidentes y contaminación ambiental. La gestión de estos riesgos se vería reforzada por la instauración de un mandato que exija a dichos buques reportar su entrada y su paso por las AMP, proporcionando detalles como las fechas y horas previstas de entrada y salida, y su ruta proyectada. Además, establecer un límite de velocidad para los buques de carga y de carga peligrosa al navegar por las AMP contribuiría a reducir la posibilidad de colisiones o derrames en una zona de alta sensibilidad ecológica. El cumplimiento de tales requisitos podría ser monitoreado a través del AIS y, con inversión en tecnología adecuada, se podrían desarrollar sistemas de alerta automática para garantizar la adherencia a estas normativas. Para materializar esta recomendación será necesario trabajar conjuntamente con la autoridad marítima de cada país.

10.2.5 COLABORACIÓN

- 1. Intercambio de información y datos entre los países:**
 (Formal) Promover entre los países colindantes mecanismos de comunicación formal y la colaboración mediante el intercambio de datos VMS de sus flotas pesqueras con GFW, para facilitar un análisis regional detallado de la actividad pesquera y mejorar así la transparencia. Actualmente, Panamá (flota nacional) y Colombia no comparten esta información. Además, se sugiere establecer un grupo de WhatsApp entre los responsables de los centros de monitoreo, permitiendo el intercambio rápido e informal de información a través del grupo de trabajo de las AMP (ya existe entre la DPNG y el ACMC).
- 2. Estrategia Bilateral para Monitoreo Marítimo en el Corredor AMMB-Hermandad (Costa Rica-Ecuador) y en el Corredor Cordillera de Coiba-Yurupari Malpelo (Panamá y Colombia):** Es fundamental la colaboración entre las autoridades para asegurar la vigilancia y el respeto a las normas en ambos corredores. Esta asociación debe incluir el intercambio organizado de datos sobre buques de alto riesgo operando en estas áreas, así como reportes inmediatos sobre cualquier nave detectada realizando actividades que sugieran incumplimientos.
- 3. Apoyar el ordenamiento regional de los recursos pesqueros compartidos:** Para los peces pelágicos grandes (dorado y picudos) que requieren una coordinación regional y una reglamentación armonizada. La CIAT tiene limitaciones para evaluar las poblaciones de picudos y formular estrategias de gestión debido a la falta de información. En este sentido y por poseer la flota pesquera palangrera más grande de los cuatro países del CMAR, la intervención deberá centrarse en Ecuador. Esto a través de acordar y coordinar con la CIAT y Comité Regional para el dorado (COREMAHI) acciones para lograr el: i) respeto a las AMP del CMAR, ii) uso de los equipos de seguimiento satelital de las flotas pesquera de los países, iii) intercambios de datos de monitoreo de control de las embarcaciones, iv) mejorar la tomas de datos biológicos pesqueros para las evaluaciones poblacionales; v) establecer límites de captura y vi) asegurar reducir el impacto o niveles de mortalidad de la captura incidental.

II / ESPECIFICACIONES DE LAS EMBARCACIONES

Después de realizar un análisis exhaustivo del mercado, recomendamos al astillero Metal Shark para la adquisición de las embarcaciones costeras, interceptoras y oceánicas. Metal Shark es un reconocido astillero estadounidense que ha suministrado embarcaciones a marinas y fuerzas de seguridad en más de 14 países de América Latina. Este astillero es conocido por la calidad superior de sus diseños, la robustez de su construcción y su excelente servicio al cliente. Además, Metal Shark ofrece una amplia gama de embarcaciones, junto con paquetes de apoyo, capacitación y mantenimiento, lo que facilita la integración y operación eficiente de las nuevas embarcaciones en la flota.

TABLA 23. COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y COSTOS DE EMBARCACIONES COSTERA, INTERCEPTORA Y OCEÁNICA DEL ASTILLERO METAL SHARK.

CARACTERÍSTICA	COSTERA: RELENTLESS 28	INTERCEPCIÓN: DEFIANT 38	OCEÁNICA: DEFIANT 85
Eslora (M)	8.53	11.6	26.5
Manga (M)	2.8	3.5	19.5
Calado (M)	0.43	0.76	6'
TRB	2.721	N/A	57
Propulsión	Motores fuera de borda, hasta 300 HP total	Tres motores fuera de borda de 300 HP o Cummins 6.7 QSB	Caterpillar C32 w/Shaft Props
Dotación	2	6	10
Generadores	N/A	N/A	Caterpillar C4.4 58.5kW
Sistemas Eléctricos	12-24 V	12-24 V	12-24 V
Cap. Pasajeros	8	15	25
Nro. De Máquinas	2	2	2
Autonomía	120 NM	450 NM	706 NM/6 días
Capacidad de Diesel (GL)	165	500	2,378 y con tanque adicional de 396 gl.
Máxima Velocidad	>50 nudos	>40 nudos	25 nudos
Velocidad Crucero	25 nudos	25 nudos	17 nudos
Costo Estimado	\$350K	\$1M	\$5M



I2 / LISTADO DE ENTREVISTADOS

PAÍS	PERSONA	INSTITUCIÓN	CARGO
Costa Rica	Carlos Alvarado	INCOPECA	Director de Fomento de Pesca y Acuicultura
Costa Rica	Nelson Soto	MOPT	Director de la Dirección de Navegación y Seguridad
Costa Rica	Lady Martínez	MSP	Director de Servicio Nacional de Guardacostas
Costa Rica	Jenny Asch	SINAC	Coordinadora del Programa Marino Costero
Costa Rica	Miguel Durán y Edwin Salazar	INCOPECA	Dirección de Inspección, Control y Vigilancia
Costa Rica	Geiner Golfin	SINAC	Administrador del Área Marina del Bicentenario
Costa Rica	Laura Campos Castro	SINAC	Administrador PN Isla del Coco
Colombia	Gustavo Herrera	PNN	Jefe del SFF Malpelo
Colombia	Gustavo Lara Rodríguez	Ministerio de Ambiente	Contratista Dirección de Asuntos Marinos, Costeros y Recursos Acuáticos
Colombia	Laura Camacho	Ministerio de Ambiente	Contratista Dirección de Asuntos Marinos, Costeros y Recursos Acuáticos
Colombia	Vianys Agudelo Martínez	AUNAP	Profesional especializado DTIV Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca
Colomb	Jorge Eliecer Sierra	AUNAP	Profesional TIPO 10 Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca
Colombia	CN Julio Cristancho Rivera	CCO	Subsecretario Ejecutivo Comisión Colombiana del Océano
Colombia	CC Stephanie Pauwels Romero	CCO	Jefe de área de asuntos económicos Comisión Colombiana del Océano
Colombia	Sebastián Reyes	CCO	Ejecutivo en Comisión Colombiana del Océano
Colombia	CP Silvio Arroyave Quintero	Dirección General Marítima	Responsable Servicio Control de Tráfico Marítimo
Colombia	TF Miguel Gallego	Armada	Profesional Proyectos-Proyectos de Intereses Marítimos y Fluviales
Colombia	Carlos Leonardo Aguilar	Fiscalía General de la Nación	Fiscal 14 Especializado-Dirección Especializada para los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente
Colombia	Laura Jaramillo	Conservación Internacional	Directora de Gobernanza de los Océanos
Colombia	Juan Pablo Caldas	Conservación Internacional	Gerente del Programa Marino
Colombia	Luisa Maldonado	PNN	Contratista Grupo Planeación y Manejo Parques Nacionales Naturales de Colombia
Colombia	Pablo Galvis	PNN	Abogado Dirección Territorial Pacífico Parques Nacionales Naturales de Colombia
Colombia	Ximena Moreno	PNN	Profesional Técnica y Recursos hidrobiológicos Dirección Territorial Pacífico Parques Nacionales Naturales de Colombia
Colombia	Camila Esperanza Salazar	PNN	Contratista Asuntos Internacionales y Cooperación Parques Nacionales Naturales de Colombia
Colombia	Érika López	Fundación Biodiversity Conservation	Directora Fundación
Colombia	Sandra Bessudo	Fundación Malpelo	Directora Fundación Malpelo
Colombia	Felipe Ladino	Fundación Malpelo	Profesional Fundación Malpelo
Colombia	Juan Manuel Díaz	Fundación Marviva	Coordinador de Programas Fundación Marviva
Colombia	Manuel Camilo Velandia	Fundación Marviva	Gerente de ciencias Fundación Marviva
Colombia	Paola Mejía	WCS Colombia	Coordinadora marina WCS
Panamá	Digna Barsallo	MiAmbiente	Directora de Costas y Mares

PAÍS	PERSONA	INSTITUCIÓN	CARGO
Panamá	Lisette Trejos	MiAmbiente	Enlace Técnico del CMAR
Panamá	Didiel Núñez	MiAmbiente	Director del PN Coiba
Panamá	Xuxu García	MiAmbiente	Cordillera de Coiba.
Panamá	Milagro Garrido	MiAmbiente	Cordillera de Coiba.
Panamá	Orlando Araúz	ARAP	Dirección de Inspección, Control y Vigilancia-jefe de Dpto. de Control y Vigilancia
Panamá	Samuel Gómez	ARAP	Dirección de Inspección, Control y Vigilancia - Operador de Monitoreo Satelital, Dpto. de Control y Vigilancia
Panamá	Dayra Jaramillo y Fátima Sánchez	Min. Público	Fiscalía Superior especializada en Delitos Ambientales
Panamá	Katherine Palma	AMP	Sección de Control y Monitoreo-Dirección Gral de Marina Mercante
Panamá	Pedro Osorio	AMP	Sección de Pesca y Seguimiento-Dirección Gral de Marina Mercante
Panamá	Cristian Escala	SENAN	Dirección Nacional de Operaciones Aeronavales
Panamá	Noe Noel	SENAN	Dirección Nacional de Operaciones Aeronavales
Panamá	Bolivar Rodríguez	SENAN	Dirección Nacional de Operaciones Aeronavales
Panamá	Walter Hernández	SENAN	Dirección Nacional de Operaciones Aeronavales
Panamá	Tania Arosemena	MarViva	
Ecuador	Danny Rueda Córdova	DPNG	Especialista en Ecosistemas, Punto Focal Reserva de Biosfera Galápagos (ex Director)
Ecuador	Eddy Araujo	DPNG	Punto Focal CMAR
Ecuador	Edwin Castro	DPNG	Director (e) Pesca industrial
Ecuador	Manuel Bravo	WidAid	Director
Ecuador	Diana Vinuesa	WidAid	Gerente de Proyectos Galápagos

13 / CITAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANAM. 2009. Plan de manejo del Parque Nacional Coiba. Compiladores JL. Maté, D. Tocar, E. Arcia y Y. Hidalgo. STRI.
- ARAP. 2016. Plan de acción para la pesca sostenible en Panamá. Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá-
- Amador, J.A., Alfaro, E.J., Lizano, O.G., y Magaña., V.O. (2006). Atmospheric forcing of the eastern tropical Pacific: A review. *Prog. Oceanogr.* 69, 101-142.
- Badan-Dangon, A. 1998. Coastal circulation from the Galápagos to the Gulf of California, Coastal Segment 7E. In: *The Sea*. Robinson, A. y K. Brink (eds). Vol 11, 315 – 343 p.
- BID. 2020. Diagnóstico integral del sector pesca y acuicultura de la República de Panamá. División de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Administración de Riesgos por Desastres. NOTA TÉCNICA No IDB-TN- 02011.
- Bigue, M., M. Bravo, D. Vinueza, y B. Farrell. 2024. Sistema de protección marina para la reserva marina de Galápagos. Wildaid y Dirección Parque Nacional Galápagos.
- Cantera, J. 1993. Oceanografía: 13-23. En: P. Leyva (Ed.). *Colombia Pacífico Tomo I*, Fondo FEN. Bogotá.
- CCCP. 2002. Compilación oceanográfica de la Cuenca Pacífica Colombiana. San Andrés de Tumaco: Centro Control Contaminación del Pacífico.
- CCO. 2018. Política nacional del océano y de los espacios costeros PNOEC. Comisión Colombiana del Océano.
- Chávez, F. P., K. R. Buck, S. K. Service, J. Newton y R. T. Barber. 1996. Phytoplankton variability in the central eastern tropical Pacific. *Deep-Sea Research II* 43: 835-870.
- CMAR. 2019. Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR). Galápagos - Cocos - Malpelo- Gorgona – Coiba. Plan de Acción Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR) 2019-2024.
- Cooke, J.G. 2018. *Balaenoptera musculus* (errata version published in 2019). The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T2477A156923585. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T2477A156923585>.
- Díaz, J. M., C:A. Viera y G. Melo. (Eds.). 2011. Diagnóstico de las principales pesquerías del Pacífico colombiano. Fundación Marviva.
- Dinerstein, D., C. Vynne, E. Sala, A. R. Joshi, S. Fernando, T. E. Lovejoy, J. Mayorga, D. Olson, G. P. Asner, J. E. M. Baillie, N. D. Burgess, K. Burkart, R. F. Noss, Y. P. Zhang, A. Baccini, T. Birch, N. Hahn, L. N. Joppa y E. Wikramanayake. 2019. A Global Deal for Nature: Guiding principles, milestones, and targets. *Science Advances* 5:eaaw2869.
- Dirección del Parque Nacional Galápagos. Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir. 2014. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador.
- Durán, I. y Puentes, V (Eds.). 2012. Sistema de Gestión Regional para el Uso Sostenible de los Recursos Pesqueros del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR). Resultados de Gestión en Panamá. Fundación Malpelo y otros Ecosistemas Marinos.
- FCCC. 2021. Glasgow Climate Pact. Framework Convention on Climate Change. United Nations. FCCC/PA/CMA/2021/L.16.
- Fiedler, P.C. y L.D. Talley. 2006. Hydrography of the eastern tropical Pacific: A review. *Progress in Oceanography* 69: 143–180.
- Gutiérrez, E. J., Bernal, A. M., Díaz, Y., y Puentes, V. 2012. Análisis integral de la pesquería de dorado (*Coryphaena hippurus*) en el océano pacífico colombiano en el contexto del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical -CMAR-. En: Puentes V. y Moncaleano A. (Eds). Sistema de Gestión Regional para el Uso Sostenible de los Recursos Pesqueros del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR). Resultados de Gestión en Colombia. Bogotá.
- Kessler, W. 2006. The circulation of the eastern tropical Pacific: A review. *Prog. Ocean.* 69, 181-217.
- MAATE. 2023. Plan de Manejo de la Reserva Marina Hermandad. Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. Dirección del Parque Nacional Galápagos. Subsecretaría de Patrimonio Natural. Fundación de Conservación Jocotoco. Biogennia Cía. Ltda.
- Mancera Cortés, J. 2019. Cartilla de recursos de importancia comercial en el Corredor Marino del Pacífico Este Tropical, CMAR. Comisión Colombiana del Océano, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, Parques Nacionales Naturales de Colombia y Fundación MarViva. Bogotá, Colombia.
- Marcaillou, B., P. Charvis y J.-Y. Collot. 2006. Structure of the Malpelo Ridge (Colombia) from seismic and gravity modelling. *Mar Geophys Res* 27: 289–300.
- Ministerio de Ambiente de Panamá. 2017. Diagnóstico de la Situación de las Tortugas Marinas y Plan de Acción Nacional para su Conservación. Edgar A. Araúz A., Lucas Pacheco., Shirley Binder y Ricardo de Ycaza. Ministerio de Ambiente, Ciudad de Panamá.
- Ministerio de Ambiente de Panamá. 2022. Actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Coiba y aplicación de una evaluación ambiental estratégica para el sitio de patrimonio natural y su zona de influencia. Dirección de áreas protegidas y biodiversidad del Ministerio de Ambiente.
- Lonsdale, P., y K. D. Klitgord. 1978. Structure and tectonic history of the eastern Panama Basin. *Geol. Soc. Am. Bull.*, 89: 981-999.

- OceanMind. 2024. Evaluación Estratégica de Riesgos: Corredor Marino del Pacífico Este Tropical julio 2022 – junio 2023.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. 2018. Plan de manejo del Parque Nacional Natural Gorgona 2018-2023. Parques Nacionales Naturales de Colombia, Dirección Territorial Pacífico.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. 2024. Plan de manejo del Santuario de Fauna y Flora Malpelo 2023-2027. Parques Nacionales Naturales de Colombia, Dirección Territorial Pacífico.
- Pennington, J., Mahoney, K., Kuwahara, V., Kolber, D., Calienes, R., Chavez, F. (2006). Primary production in the eastern tropical Pacific: A review. *Prog. Ocean.* 69, 285-317.
- Peñaherrera-Palma, C., Arauz, R., Bessudo, S., Bravo-Ormaza, M., Chassot, O., Chinacalle-Martínez, N., Espinoza, E., Forsberg, K., García-Rada, E., Guzmán, H., Hoyos, M., Hucke, R., Ketchum, J., Klimley, A. P., López-Macías, J., Papastamatiou, Y., Rubin, R., Shillinger, G., Soler, G., Steiner, T., Vallejo, F., Zanella, I., Zárate, M., Zevallos-Rosado, J., Hearn, A., 2018. Justificación biológica para la creación de la MigraVía Coco-Galápagos. MigraMar/ Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí, Portoviejo, Ecuador.
- Puentes, V. y Moncaleano, A. (Eds.). 2012. Sistema de Gestión Regional para el Uso Sostenible de los Recursos Pesqueros del Corredor Marino del Pacífico Este Tropical (CMAR). Resultados de Gestión en Colombia. Fundación Malpelo y otros Ecosistemas Marinos.
- Rasmussen, K., D. Palacios, J. Calambokidis, M.T. Saborio, L. Dalla Rosa, E. Secchi, G. Steigner, J. Allen y G. Stone. Southern Hemisphere humpback whales wintering off Central America: insights from water temperature into the longest mammalian migration. *Biology letters* 3:302–305.
- Reilly, S. B. y V. G. Thayer. 1990. Blue whale (*Balaenoptera musculus*) distribution in the Eastern Tropical Pacific. *Marine Mammal Science* 6(4):265-277.
- Sallarés, V., P. Charvis, E. R. Fluch y J. Bialas. 2003. Seismic structure of Cocos and Malpelo Volcanic Ridges and implications for hot spot-ridge interaction. *Journal of Geophysical Research* 108 (B12), 2564.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2013. Plan de Manejo del Área Marina de Manejo de Montes Submarinos (AMM MS), Costa Rica. Área de Conservación Marina Isla del Coco (ACMIC). San José-Costa Rica.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2016. Propuesta de actualización del Plan General de Manejo del Parque Nacional Isla del Coco 2017-2026. Eds. H. Acevedo, V. Obando y Y. Villalobos. San José, Costa Rica.
- Wallace, B.P., Tiwari, M. y Girondot, M. 2013. *Dermodochelys coriacea*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013: e.T6494A43526147. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-2.RLTS.T6494A43526147>.
- Wildaid. 2010. Análisis de la cadena de aplicación de la ley en el paisaje marino del Pacífico Este Tropical.
- Zapata, F. A. y B. Vargas-Ángel. 2003. Corals and coral reefs of the Pacific coast of Colombia. En: Cortés, J. (Ed.). *Coral reefs of Latin America*. Elsevier Science, Amsterdam.

