

SISTEMA DE PROTECCIÓN MARINA PARA EL ÁREA DE CONSERVACIÓN MARINA COCO

AUTORES

WILDAID

Pablo Calderón K., *Consultor*
 Marcel Bigue, *Asesor Marino*
 Manuel Bravo, *Director Regional*
 Diana Vinuesa, *Gerente de Proyectos Galápagos*
 Bob Farrell, *Especialista en Control*

SINAC/ACMC

Geiner Golfín, *Administrador AMMB y Programa de Manejo de Recursos Naturales y Culturales, PNIC.*

REVISORES

AREA DE CONSERVACIÓN MARINA COCO

Gina Cuza Jones, *Directora ACMC*
 Esteban Herrera, *Director de Áreas Silvestres Protegidas ACMC*
 Maikel Pérez, *Subcoordinador Unidad Marina de Control y Vigilancia del ACMC*
 Geiner Golfín, *Administrador AMMB y Programa de Manejo de Recursos Naturales y Culturales, PNIC*
 Maureen Solís, *Asesora Legal ACMC*
 Lucas Campos, *Administrador del PNIC*
 Laura Rivera, *Coordinadora Programa de Control y Protección del ACMC*

COLABORADORES

DISEÑADOR GRAFICO

Theo Chilicas, *Swerve Creative Inc.*

FOTOGRAFIA

Geiner Golfín (Portada, Pg. 9, 16 y 24)
 Alex Hearn (Pg. 4, 19, 22 y 47)

FECHA DE PUBLICACIÓN

25 de Noviembre, 2022

NOTA

El contenido de este plan refleja las opiniones de WildAid y no necesariamente las del ACMC.

ACERCA DE WILDAID

WildAid Marine tiene la misión de fortalecer y desarrollar pesquerías sostenibles, facultando a los actores locales en la protección y gobernanza de sus recursos marinos. En nuestros 20 años de experiencia, hemos sido pioneros en focalizar la aplicación de la ley marina en el contexto de la pesca ilegal, fortaleciendo la coordinación y regulación en la restauración de pesquerías y fomentando oportunidades económicas para las comunidades locales. Nuestro modelo validado refuerza los cinco elementos clave de un Sistema de Protección Marina exitoso, generando mejoras apreciables en su cumplimiento. Dicho modelo se ajusta para satisfacer las necesidades locales, por lo que puede ser aplicación global. WildAid Marine, en conjunto con socios, está orientada para hacer realidad la pesca sostenible mediante la ampliación de habilidades de liderazgo regional y técnicas de cumplimiento dirigidas a la recuperación de poblaciones de peces, una abundante vida marina y prósperas comunidades costeras. (www.wildaid.org).

ACERCA DE SINAC

El SINAC es una dependencia del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), creado mediante el artículo 22 de la Ley de la Biodiversidad N° 7788, de 1998. El SINAC posee personalidad jurídica instrumental, y ejerce sus funciones como un sistema de gestión y coordinación institucional, desconcentrado y participativo, que integra las competencias en materia forestal, de vida silvestre, áreas protegidas y la protección y conservación del uso de cuencas hidrográficas y sistemas hídricos con el fin de dictar políticas, planificar y ejecutar procesos dirigidos a lograr la sostenibilidad en el manejo de los recursos naturales del país. El SINAC es un concepto de conservación integral, que ofrece la posibilidad de desarrollar una gestión pública responsable, con la participación del Estado, la Sociedad Civil, la empresa privada, y de cada individuo del país interesado y comprometido con la construcción de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. (www.sinac.go.cr).

ACERCA DE ESTE PROYECTO

Este documento se elaboró en el marco del proyecto "Fortalecer la conservación en las Áreas Protegidas de Galápagos y Cocos mediante la expansión del área protegida, la implementación de estrategias de manejo mejoradas y el apoyo a las economías locales", que se realiza gracias al financiamiento del Blue Action Fund (BAF), y está co-ejecutado por Fundación Charles Darwin, Wildaid y Island Conservation.

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

ACMC	Área de Conservación Marina Coco
ACXS	Asociación Costa Rica por Siempre
AMMB	Área Marina de Manejo Bicentenario
AMMMS	Área Marina de Manejo Montes Submarinos
AMP	Área Marina Protegida
AOI	Área de Interés
ASP	Área Silvestre Protegida
CDB	Convención sobre Diversidad Biológica
CI	Conservación Internacional
CIMAR	Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CLS	Collecte Localisation Satélites
CMAR	Corredor Marino del Pacífico Oriental Tropical
DAP	Dispositivos Agregadores de Peces
DMP	Dirección Marítimo-Portuaria (MOPT)
DPNG	Dirección del Parque Nacional Galápagos
DSVA	Dirección de Servicio de Vigilancia Aérea
EFM	Elementos Focales de Manejo
FAICO	Fundación Amigos de la Isla del Coco
INCOPESCA	Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura
INDNR	Ilegal, No Declarada y No Reglamentada (pesca)
ITCR	Instituto Tecnológico de Costa Rica
KM	Kilómetros
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
MCV	Monitoreo Control y Vigilancia
MJ	Ministerio de Justicia
MN	Millas Náuticas
MOPT	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
MP	Ministerio Público
MSP	Ministerio de Seguridad Pública
OMI	Organización Marítima Internacional
ONG	Organismo no Gubernamental
PEN	Proyecto Estado de la Nación
PGM	Plan General de Manejo
PNIC	Parque Nacional Isla del Coco
POE	Protocolo Operativo Estándar
PTAP	Programa de Trabajo en Áreas Protegidas
SETENA	Secretaría Técnica Nacional Ambiental
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
SME	Sistema de Monitoreo Electrónico
SNG	Servicio Nacional de Guardacostas
SOLAS	Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida en el Mar
SPM	Sistema de Protección Marina
SVA	Servicio de Vigilancia Aérea
UCR	Universidad de Costa Rica
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNA	Universidad Nacional
VHF	Muy Alta Frecuencia
VMS	Sistema Satelital de Identificación de Embarcaciones
ZEE	Zona Económica Exclusiva





TABLA DE CONTENIDO

01 RESUMEN EJECUTIVO (P06)

02 ANTECEDENTES (P08)

03 OBJETIVOS (P09)

04 METODOLOGIA (P10)

05 CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA (P12)

06 ANÁLISIS DE LA INSPECCIÓN Y VIGILANCIA (P20)

07 CONCLUSIONES (P24)

08 RECOMENDACIONES (P25)

09 PRESUPUESTO (P46)

01 / RESUMEN EJECUTIVO

La Isla del Coco es una isla oceánica de 24 km² ubicada entre 5°30'–5°34'N y 87°01'–87°06'W en el Pacífico Tropical Oriental (PTO), 532 km al suroeste del litoral Pacífico de Costa Rica y a unos 600 km noroeste de las Islas Galápagos, Ecuador y constituye la parte insular del Área de Conservación Marina Coco, (ACMC). Dicha Área de Conservación está conformada por el Parque Nacional Isla del Coco (PNIC) y el Área Marina de Manejo del Bicentenario (AMMB) con una superficie total de 161.169 km². El área de interés de este trabajo comprende el PNIC, sin embargo se consideran las estrategias e implicaciones de ampliar el control y vigilancia al AMMB. A pesar de que la Isla del Coco es reconocida como uno de los lugares con mayor abundancia y biomasa de tiburones y otros depredadores, estudios a largo plazo demuestran declives poblacionales para muchas de estas especies.

El objetivo principal de este documento es desarrollar un Sistema de Protección Marina (SPM) que defina las áreas que necesita fortalecer el ACMC para mejorar el control y vigilancia del PNIC. El análisis se hizo con base en información del ACMC, varios estudios existentes, y sesiones de trabajo participativo con los funcionarios de ACMC. Se considera que el SPM es confiable para la toma de decisiones en cuanto al fortalecimiento de los sistemas de control marino bajo la responsabilidad de la dirección de SINAC. Adicionalmente, dado el marco legal de Costa Rica, fue necesario analizar la coordinación entre SINAC con los varios actores externos que juegan un papel importante en la aplicación de la ley en las áreas protegidas.

Los desafíos en los ámbitos de conservación y gestión del ACMC son complejos y constantes. En el diagnóstico, se identificaron tres amenazas principales que fueron tomadas en cuenta para el diseño de la estrategia técnica de vigilancia: 1) la pesca ilegal; 2) el narcotráfico y 3) el tráfico marítimo. Adicionalmente se analizó las operaciones actuales de control y vigilancia del PNIC para diseñar un SPM efectivo con base en estas principales amenazas/prioridades de manejo y los recursos necesarios. A continuación se resumen los hallazgos del diagnóstico:

1. Al año 2022, el ACMC no dispone de capacidades para realizar una adecuada gestión de control y vigilancia marinos. Las embarcaciones destinadas a esta actividad son antiguas y se encuentran en reparación y/o mantenimiento y la información disponible respecto de la presencia de embarcaciones en el ASP proviene solamente del Centro de Control y Vigilancia de Galápagos, gracias a un convenio de colaboración firmado con el Parque Nacional Galápagos.
2. La coordinación interinstitucional en esta materia es deficiente o no existe. Si bien hay avances en el mejoramiento de las relaciones interinstitucionales, en particular con INCOPECA, todavía no se ha implementado un sistema que permita compartir la información generada en el Centro de Control de dicha dependencia, y tampoco se realizan actividades coordinadas de patrullaje con otras dependencias del Estado i.e. Guardacostas.

3. La reciente expansión del área constituye un desafío complejo para el ACMC, en particular en relación con control y vigilancia y sobre todo si se consideran los escasos recursos disponibles en la actualidad. La falta de un presupuesto asociado a dicha ampliación dificulta aún más el cumplimiento de los deberes de control y protección.
4. Las actividades de patrullaje que se realizan — cuando se dispone de recursos — no están fundamentadas en información veraz de presencia de embarcaciones de pesca ilegal, como por ejemplo fuentes de procesamiento de información satelital, sino en patrullajes exploratorios preventivos.
5. El personal del área, en particular el que pertenece a la Unidad Marina, cuenta con motivación y mística para el cumplimiento de sus tareas, a pesar de que se mantienen restricciones para el pago de horas extras, de disponibilidad y otros beneficios laborales. Se hace necesario apoyar su desempeño, mediante acciones de entrenamiento, capacitación, la provisión de equipo y el desarrollo de procesos y procedimientos.

Basado en el análisis previo de las amenazas y tendencias, la capacidad institucional existente y la recién expansión de área, definimos una estrategia de fortalecimiento del ACMC en etapas. La estrategia incluye medios de patrullaje (principalmente embarcaciones) que se complementan con el uso de tecnología de punta, lo que incrementa la eficiencia en las operaciones y reduce la necesidad de llevar a cabo patrullajes con embarcaciones de manera constante. En cuadro 1 enumeramos recomendaciones por área de análisis. Es importante mencionar que no todas las recomendaciones requieren una inversión fuerte de recursos, sino que dependen más bien de la voluntad política para implementarlas.

CUADRO 1: ACTIVIDADES RECOMENDADAS SEGÚN COMPONENTE

COMPONENTE	ACTIVIDADES
Administración/ Recursos Humanos	8.1 Establecer una cadena de mando e implementar una unidad marina con perfiles especializados.
	8.2 Contratar especialistas y personal adicional para cubrir vacíos en las actividades de control marino en el PNIC-AMMB y la Dirección Regional del ACMC.
Entrenamiento Sistemático	8.3 Implementar cursos de entrenamiento marino básicos.
Planificación	8.4 Adoptar protocolos de operación estándar (POE) y listas de verificación entre otras herramientas para estandarizar procesos.
	8.5 Definir una estrategia de control por etapa: PNIC luego AMMB para alcanzar finalmente el nivel regional en el marco del CMAR.
Equipamiento y Sistemas de Control	8.6 Establecer sistema de monitoreo, control y vigilancia (MCV) utilizando una combinación de sensores y actores.
	8.7 Implementar centro de monitoreo de embarcaciones con línea directa de comunicación a la unidad marina.
	8.8 Explorar la renovación de la flota de patrullaje a mediano y a largo plazo.
	8.9 Implementar una herramienta informática que automatice e integre los datos e información que se generen en los controles del ACMC.
	8.10 Repotenciar el radar en la Isla del Coco.
Educación Ambiental	8.11 Desarrollar una campaña de difusión de la nueva normativa /dimensiones para el sector pesquero nacional y en los puertos principales del continente.
Alianzas Estratégicas	8.12 Fortalecer la relación interinstitucional con INCOPECA, Guardacostas, MOPT, Ministerio de Seguridad y la DPNG.
	8.13 Promover la declaración de PNIC y AMMB como áreas especialmente sensibles de la OMI.
Enjuiciamiento y Sanción	8.14 Formar un grupo de trabajo con Fiscalía para gestionar los procesos administrativos y penales y capacitar a fiscales sobre nueva materia y también a guardaparques en la elaboración de un buen informe.
Financiamiento Sostenible	8.15 Desarrollar un plan de financiamiento sostenible para financiar las dos etapas de expansión.

En el cuadro 2, desglosamos el presupuesto adicional necesario para fortalecer el control marino entre 2023-2027. El total es de US \$6,072,657.

CUADRO 2: PROYECCIÓN DE PRESUPUESTO NECESARIO PARA FORTALECER EL CONTROL MARINO ENTRE 2023-2027

PROYECCIÓN DE PRESUPUESTO PARA FORTALECER EL SISTEMA DE CONTROL MARINO						
RUBRO	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Personal y Beneficios	1,544,027	277,773	293,786	308,475	323,899	340,094
Entrenamiento Sistemático de Personal	186,000	55,000	35,500	30,000	35,500	30,000
Renovación de la Flota	3,439,000	611,000	279,000	549,000	1,435,000	565,000
Centro de Monitoreo de Embarcaciones	244,630	122,306	26,206	23,706	48,706	23,706
Educación Ambiental y Participación Ciudadana	120,000	-	30,000	30,000	30,000	30,000
Repotenciar el Radar	135,000	20,000	95,000	10,000	-	10,000
Establecer Cadena de Mando	25,000	20,000	5,000	-	-	-
Automatización de Reportes	29,000	29,000	-	-	-	-
Fortalecer Relaciones Inter-Institucionales	225,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
Declaración OMI	20,000	10,000	10,000	-	-	-
Fortalecer Fiscalía	50,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Estandarizar Procesos	30,000	15,000	-	15,000	-	-
Plan de Financiamiento Sostenible para el ACMC	25,000	25,000	-	-	-	-
Total	6,072,657	1,240,079	829,492	1,021,181	1,928,105	1,053,800

Con la finalidad de dimensionar el presupuesto total necesario, hemos utilizado el gasto histórico de ACMC entre 2017-2021 (\$7,373,412) para estimar el aporte del Estado en los próximos cinco años. Consecuentemente, llegamos a un presupuesto global necesario de \$13,446,068 para el control marino de los próximos cinco años. El Cuadro 3 muestra la suma de las dos fuentes de presupuesto:

CUADRO 3: PRESUPUESTO GLOBAL PARA IMPLEMENTAR EL SPM ENTRE 2023-2027

PRESUPUESTO GLOBAL PARA EL CONTROL MARINO						
FUENTE	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Presupuesto del Estado	7,373,412	854,811	1,025,039	1,853,292	2,634,891	1,005,378
Necesario para Fortalecer el SPM	6,072,657	1,240,079	829,492	1,021,181	1,928,105	1,053,800
Total	13,446,068	2,094,890	1,854,531	2,874,473	4,562,996	2,059,178

Históricamente, la asignación anual del Estado ha sido la fuente principal para cubrir actividades de control. A esto se puede sumar fondos complementarios de la cooperación externa. A pesar de las mejores intenciones, la realidad es que el requerimiento presupuestario es mayor que las fuentes de financiamiento actuales. Actualmente, existe bastante interés al nivel nacional y regional en el financiamiento e implementación de programas de conservación de mayor envergadura. El problema es que la inversión está muy atomizada. Se recomienda la elaboración de un solo proyecto de

02 / ANTECEDENTES

Desde hace más de diez años el Área del Conservación Marina Coco (ACMC) y Wildaid han venido fomentando relaciones de cooperación técnica en materia de fortalecimiento de la cadena de aplicación de la ley y en control y vigilancia marina. Entre las actividades de cooperación destacan la participación del ACMC en el Análisis de la Cadena de Aplicación de la Ley en el Paisaje Marino del Pacífico Este Tropical en el 2010 y en el Taller Internacional de intercambios de experiencias sobre control y vigilancia en AMP del Pacífico llevado a cabo en las Galápagos en el 2018. Para fortalecer aún más esta relación, se firmó un Convenio Marco de Cooperación Técnica con el Gobierno de Costa Rica a través Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE)-WildAid en el 2021. La elaboración del Sistema de Protección Marina (SPM) para el Área de Conservación Marina Coco (ACMC) que se describe a continuación, es uno de los resultados esperados de la implementación de dicho Convenio.

Este SPM se elaboró bajo solicitud del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAC) entre julio y octubre de 2022, utilizando una metodología desarrollada por WildAid ya aplicada en varios países.

inversión para el Estado costarricense y la cooperación internacional con la meta de invertir principalmente en la adquisición de las embarcaciones y otros gastos de capital (CAPEX) fuerte identificados en este SPM. Adicionalmente se debe fortalecer el fideicomiso existente de FAICO que podría orientar el financiamiento condicionado proveniente de distintos convenios de cooperación con actores nacionales e internacionales, que complementen los recursos asignados por el Estado. Este fondo, una vez capitalizado, podría ayudar a cubrir los vacíos de gastos operativos (OPEX).

En el proceso de recopilación de información se realizaron entrevistas virtuales y presenciales al personal del ACMC, así como a actores relevantes vinculados con actividades de control y vigilancia en el ACMC. También se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica y dos giras de campo para conocer las condiciones de infraestructura, personal y equipo en el ACMC.

Existen numerosos instrumentos de planificación del control y la vigilancia marinos donde se indica que las principales amenazas de Parque Nacional Isla del Coco (PNIC) son la pesca ilegal, las malas prácticas de buceo y de turismo, el cambio climático y las actividades de narcotráfico. Para mitigar estas amenazas, el ACMC ha integrado en su gestión diversas herramientas para el manejo del Área Marina Protegida: el Plan General de Manejo (PGM) del PNIC (2017), el Plan de Prevención, Protección y Control del ACMC (2018) y el Programa de Control y Vigilancia del PNIC; sin embargo, al 2022, la implementación de estos y otros instrumentos ha sido parcial. A pesar de la falta de recurso humano, tecnológico y de equipo, el ACMC ha creado recientemente la Unidad Marina para el Control y la Vigilancia con objetivo de optimizar los recursos y mejorar la gestión de control y patrullaje.

03 / OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- 3.1 Desarrollar un SPM para mejorar el control y la vigilancia del ACMC de manera efectiva y sostenible.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.1.1 Analizar las operaciones actuales de control y vigilancia del PNIC para diseñar un sistema de protección marino efectivo con base en las principales amenazas/prioridades de manejo y los recursos necesarios.
- 3.1.2 Identificar áreas y actividades de fortalecimiento para mejorar la eficiencia de las operaciones de control y vigilancia en los siguientes temas:
 - Administración y coordinación interinstitucional
 - Recursos humanos y entrenamiento
 - Recursos de monitoreo, control y vigilancia
 - Recursos de inteligencia
 - Recursos legales
 - Prosecución
 - Sensibilización y participación comunitaria
 - Infraestructura de apoyo, mantenimiento y comunicación
 - Financiamiento sostenible
- 3.1.3 Elaborar un presupuesto y cronograma de trabajo concertado con el ACMC para implementar las actividades identificadas.



04 / METODOLOGIA

Durante 20 años, el Programa Marino de WildAid ha colaborado estrechamente con gobiernos y organizaciones socias en el diseño e implementación de Sistemas Integrados de Protección Marina que incorporan componentes de aplicación de la ley y vínculos comunitarios. A partir de dicha experiencia, WildAid ha desarrollado un modelo de SPM exitoso que desalienta la actividad ilegal y fomenta el respeto a las leyes, ya que las consecuencias (presión punitiva o social) asociadas con la detención superan el beneficio económico. Nuestro modelo de protección marina disuade a los infractores y promueve el cumplimiento de las leyes, generando beneficios para las comunidades locales. La aplicación del SPM tiene dos facetas: el enfoque duro y el suave. El enfoque duro aumenta la inversión en monitoreo, control y vigilancia (MCV) y crea fuertes sanciones que se aplican uniformemente. El enfoque suave se centra en la educación, la divulgación y la generación de incentivos que benefician a toda la comunidad.

Este SPM integra los dos métodos antedichos de control y contiene acciones enfocadas en cinco componentes (Figura 1).

CONTROL Y VIGILANCIA

El control efectivo requiere sistemas de vigilancia para detección (como radares) y recursos de patrullaje (como embarcaciones) para detectar e interceptar infractores. Este documento identifica cuáles son los recursos necesarios para cumplir con la vigilancia e interceptación de infractores.

POLÍTICAS Y CONSECUENCIAS

Los sistemas de control sólo son efectivos si hay sanciones. Aquí se identifican los elementos necesarios para fortalecer la legislación y asegurar sanciones para las actividades ilícitas.

ENTRENAMIENTO SISTEMÁTICO

Las leyes y herramientas sólo son efectivas cuando el personal entiende el sistema, sus roles y responsabilidades, y como operar y mantener los recursos. Se emiten recomendaciones de entrenamiento/capacitación que incluyen el entrenamiento de líderes, jefes de área y personal de control marino.

PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

El apoyo comunitario y comprensión del sistema promueve el cumplimiento de las leyes. Los pescadores y operadores turísticos no pueden acatar leyes que desconocen o no entienden. En este documento se recomiendan actividades y/o campañas de sensibilización para fomentar el apoyo comunitario e integrar a los usuarios en los procesos de gestión.

FINANCIAMIENTO SOSTENIBLE

Cada sistema de protección tiene un costo y necesita financiamiento para cubrir sus operaciones. Aquí desglosamos los costos de implementación del SPM según rubros, maximizando la eficiencia, reduciendo costos de operaciones, y creando fuentes de ingresos.



Figura 1. Sistema de Protección Marina

Para obtener la información requerida, se entrevistaron 30 actores clave del SINAC, APMC, Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT), Ministerio de Seguridad Pública (MSP) (Guardacostas y Dirección General de Vigilancia Aérea (DGVA), Ministerio de Justicia (MJ), Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INCOPECA), Organizaciones no Gubernamentales (ONG), Operadoras de Turismo, Universidad de Costa Rica (UCR) y Universidad Nacional (UNA), Proyecto Estado de la Nación, Sector Pesquero (Cuadro 4) y se efectuó una exhaustiva revisión

documental, incluyendo instrumentos legales, de diagnóstico y programáticos relacionados con el APMC. Adicionalmente, se realizaron tres giras de diez días cada una al PNIC para obtener información de primera mano sobre las condiciones de infraestructura, de personal y de comunicaciones del APMC. El SPM que se describe a continuación aporta recomendaciones para contribuir en el logro de los objetivos de dichos instrumentos de planificación y apoya los esfuerzos que realiza el PNIC en esta materia.

CUADRO 4: PERSONAS ENTREVISTADAS, CARGO Y ORGANIZACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL SPM APMC

	NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN/ORGANIZACIÓN
1	Alan Steenstrup	Gerente	Undersea Hunter
2	Alejandra Villalobos	Directora	FAICO
3	Anibal Morales	Capitán	Okeanos 1
4	Carmen Castro	Encargada ambiental	MSP. Servicio Nacional de Guardacostas
5	Cristina Sánchez	Gerente de Ciencias	Fundación Marviva
6	Diego Torres	Encargado de turismo sostenible	APMC
7	Dixiela Madrigal	Fiscal	Ministerio Público. Poder Judicial. Fiscalía de Puntarenas
8	Edwin Salazar Serrano	Director de Fiscalización	INCOPECA
9	Esteban Herrera	Director de Áreas Silvestres Protegidas	APMC
10	Geiner Golfín	Administrador AMMB y Encargado de PMRNC del PNIC	APMC
11	Gina Cuza	Directora del Área de Conservación	APMC
12	Ginette Valerín Solano	Centro de control y vigilancia	Incopesca
13	Iria Chacón	Gerente de conservación	FAICO
14	Jenny Asch	Coordinadora enlace marino SINAC	SINAC Secretaría Ejecutiva. Comisión de gobernanza marina
15	Jorge Cabrera	Investigador	Proyecto Estado de la Nación
16	Jorge Cortés	Investigador	Universidad de Costa Rica/CIMAR
17	Juan Carlos Tenorio	Coordinación Administrativa	APMC
18	Juan Villegas	Coordinador control y vigilancia	SINAC. Secretaría Ejecutiva.
19	Karol Ulate	Investigadora	Universidad Nacional LAMACO
20	Keylor Morales	Guardaparques	APMC
21	Laura Rivera	Coordinadora PPPC	APMC
22	Lucas Campos	Administrador	APMC
23	Maikeel Pérez	Subcoordinador PPPC	APMC
24	Mario Espinoza	Investigador	Universidad de Costa Rica/CIMAR
25	Martín Arias	Viceministro/Director	MSP y Servicio Nacional de Guardacostas
26	Maureen Solís	Asesora legal	APMC
27	Mauricio González	Sector palangrero	Cooperativa de pescadores
28	Mónica Gamboa	Gerente sector marino	Asociación Costa Rica por Siempre
29	Nelson Soto Corrales	Director	MOPT/Dirección de navegación
30	Roberto Cortés	Director	MSP. Servicio de Vigilancia Aérea

05 / CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA

5.1 UBICACIÓN Y DECRETOS DE CREACIÓN

La Isla del Coco es una isla oceánica de 24 km² ubicada entre 5°30'–5°34'N y 87°01'–87°06'W en el Pacífico Tropical Oriental (PTO), 532 km al suroeste del litoral Pacífico de Costa Rica y a unos 600 km noroeste de las Islas Galápagos, Ecuador. La isla fue descubierta en 1526 y desde entonces fue utilizada por piratas, historiadores, balleneros, prisioneros y pescadores hasta que en 1978 fue declarada Parque Nacional Isla del Coco (PNIC) mediante el Decreto Ejecutivo N° 8748-A-MAG, ratificado por ley de la República N° 6794 en 1982. En 1997 fue declarada Sitio Patrimonio Natural de la Humanidad por la UNESCO y en 1998 fue declarada humedal de importancia nacional por la Convención Ramsar.



Figura 2. Ubicación del Parque Nacional Isla del Coco y del Área Marina de Manejo del Bicentenario

A lo largo de los años, la información científica acerca de la importancia ecológica de ecosistemas como los arrecifes y los montes submarinos, y su rol para sostener poblaciones de especies marinas amenazadas ha crecido. Lo anterior, evidenció la importancia de, no sólo proteger la isla y sus islotes, sino aumentar la conservación del PNIC hacia territorio marino. En 1984 se amplían los límites del PNIC a una distancia de 5 km de territorio marino alrededor de la Isla (Decreto Ejecutivo N° 15514- MAG). Luego, mediante el decreto ejecutivo N.º 20260-MIRENEM del 9 de enero de 1991 se amplió el área marina protegida hasta 15 kilómetros, y mediante el Decreto Ejecutivo N.º 29834-MINAE del 23 de agosto de 2001, se amplían nuevamente los límites marinos hasta 12 millas náuticas (22.2 km) alrededor de la Isla.

A pesar de que la Isla del Coco es reconocida como uno de los lugares con mayor abundancia y biomasa de tiburones y otros depredadores, estudios a largo plazo demuestran declives poblacionales para muchas de estas especies. Con el fin de mejorar la protección de especies pelágicas migratorias se crean áreas silvestres protegidas (ASP) adicionales que cubren ecosistemas pelágicos y montes submarinos alrededor de la Isla del Coco. En 2011 se crea el Área Marina de Manejo Montes Submarinos (AMM-MS), en un área marina circundante al PNIC de 9.640 km² (Decreto Ejecutivo N° 36452-MINAE). En 2021 se amplían los límites del PNIC para cubrir un área de 54.844,172 km² (Decreto Ejecutivo N° 43368-MINAE). Con esta modificación la superficie que antes ocupaba el AMM-MS (9.640 km²) pasó a categoría de Parque Nacional, y se cubre una superficie de 45.204 km² de territorio marino, que antes no estaba bajo ninguna categoría de manejo. Adicionalmente, el AMM-MS pasó de cubrir 9,649 km² a 106,285 km² bajo el nombre de Área Marina de Manejo del Bicentenario (AMMB) (Figura 2). De acuerdo con la Ley de Biodiversidad y otros instrumentos legales, el ente estatal rector del ACMC es el SINAC del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE).

El área de interés (AOI) de este trabajo comprende al PNIC, sin embargo se consideran las estrategias e implicaciones de ampliar el control y vigilancia al AMMB, mediante un componente modular de protección marina.

5.2 BIODIVERSIDAD

El PNIC es mundialmente reconocida como sitio de resguardo de biodiversidad y alto endemismo en flora y fauna terrestre y marina. Ello le ha otorgado designaciones como Sitio Natural Patrimonio de la Humanidad (UNESCO, 1997), Humedal de Importancia Internacional (Ramsar, 1998) y Patrimonio Histórico-Arquitectónico de Costa Rica (2002).

El PNIC posee algunos de los arrecifes más extensos y ricos en especies del Pacífico Oriental Tropical; es lugar de reunión de animales pelágicos (de mar abierto) y animales de arrecifes (de aguas costeras) y constituye, además, el primer punto terrestre del Pacífico Americano que es alcanzado por la Contracorriente Norecuatorial. En el sitio conviven unas 1.688 especies de fauna marina. Se trata de un sitio con cerca de 270 especies de peces y de convergencia de especies pelágicas, entre ellas cuatro especies de tortugas y quince de tiburones. Estos últimos representan la fauna más emblemática de la Isla. Además existen 149 especies de aves de las cuales tres son endémicas, dos reptiles terrestres endémicos, dos especies de peces endémicos de agua dulce y dos de camarones de agua dulce también endémicos. No hay mamíferos terrestres nativos.

5.3 INFRAESTRUCTURA

El Cuadro 5 presenta los puntos estratégicos de control y vigilancia e infraestructura existente en el PNIC y la Figura 3 su ubicación.

CUADRO 5: PUNTOS ESTRATÉGICOS DE CONTROL Y VIGILANCIA E INFRAESTRUCTURA EN EL PNIC

PUNTOS ESTRATÉGICOS	INFRAESTRUCTURA
Bahía Wafer	<ul style="list-style-type: none"> Central Hidroeléctrica de dos turbinas, dos grupos electrógenos de respaldo. Sistemas de comunicación VHF y HF. Conexión intermitente de Internet. Tres cabañas de habitaciones para el personal. Instalaciones generales con 12 dormitorios, cocina y sala comedor. Un edificio de oficinas con dormitorios en segundo piso. Bodegas de materiales, de herramientas y de combustible. Taller de mantenimiento. Compresor y equipo para buceo. Instalaciones de Bomberos de Costa Rica. Sala de urgencias totalmente equipada y dos paramédicos en roles de 30 días en la isla. Casa/dormitorio para 20 personas.
Bahía Chatham	<ul style="list-style-type: none"> Central hidroeléctrica de una turbina (requiere mantenimiento). Un equipo electrógeno en funcionamiento. No hay sistemas de comunicación. Vivienda/oficina de reciente construcción en desuso. Cinco dormitorios, cocina, sala, oficinas. Vivienda/oficina en playa Chatham, para remodelación (Centro de Visitantes). Torre radar.
Oficinas centrales. Heredia	<ul style="list-style-type: none"> 12 oficinas, un comedor, una sala de reuniones, un cuarto de TI (servidores), y una bodega de materiales.

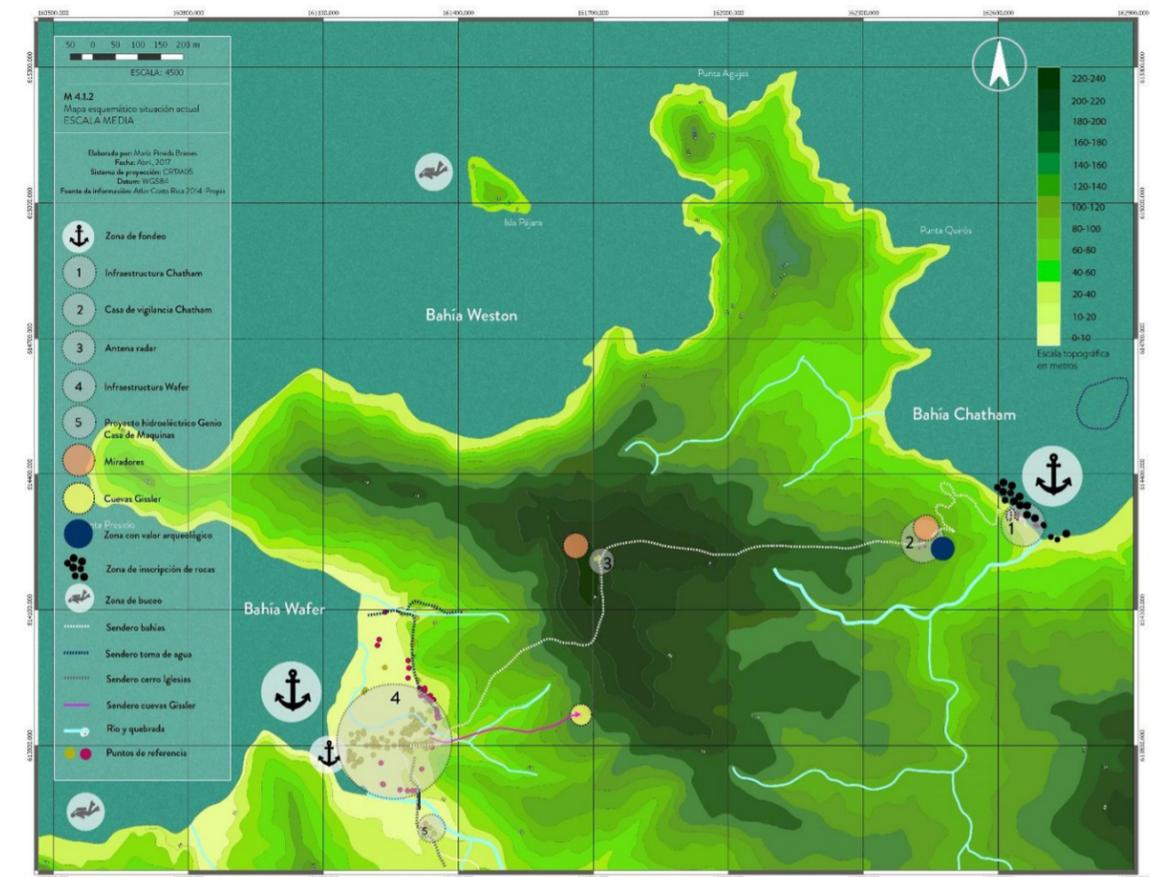


Figura 3: Ubicación de la infraestructura en el PNIC

Las embarcaciones, su autonomía, condición de aseguramiento, certificado de navegabilidad, equipos, tamaño del motor, velocidad, combustible y frecuencia de mantenimiento pueden verse en el Cuadro 6.

CUADRO 6: RESUMEN CUANTITATIVO DE DOTACIÓN PARA PATRULLAJE INCLUYENDO EQUIPOS DE VIGILANCIA

EMBARCACIONES	AUTONOMÍA	ASEGURADA	CERTIFICADO DE NAVEGABILIDAD	EQUIPOS (RADIO VHF Y RADIO UHF, GPS, RADAR, MOTOR AUXILIAR 38 HP SALVAVIDAS, BALIZA VMS, EPIRB, VIDEO CÁMARA, Balsa, REMO, ANCLA)	TAMAÑO DEL MOTOR (HP)	VELOCIDAD	CONSUMO COMBUSTIBLE* MES O * AÑO	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	OBSERVACIONES
Cocos Patrol PNIC	Más de 40 millas	SI	SI	Radio VHF y radio UHF, 3 pantallas (2 con radar y 3 con GPS), epirob (vencido), balsa salvavidas	400	10 nudos crucero máxima 15	1000 galones	1 vez al año	Contrato de mantenimiento
Wafer PNIC	Menos de 40 millas	SI	SI	Compas, radio móvil VHF, salvavidas	40	15 nudos	6 galones/hora	1 vez al año	Mantenimiento en PNIC
Punta Blanca PNIC	Menos de 40 millas	SI	SI	Compas, radio móvil VHF, salvavidas	90	20 nudos	12 galones/hora	1 vez al año	Mantenimiento en PNIC
Don Vini PNIC	Menos de 40 millas	SI	SI	Compas, radio móvil VHF, salvavidas	90	20 nudos	12 galones/hora	1 vez al año	Mantenimiento en PNIC
FAICO II PNIC	Menos de 40 millas	SI	SI	Radar (no instalado), GPS (no instalado), Radio VHF, salvavidas, Balsa salvavidas	150 (2 motores)	30 nudos	1 galón/mn/motor	1 vez al año	Mantenimiento en PNIC
Puntas negras	Menos de 40 millas	SI	SI	Compas, radio móvil VHF, salvavidas	90	20 nudos	12 galones/hora	1 vez al año	Mantenimiento en PNIC
El Guardian de la Isla del Coco	Más de 40 millas	SI	SI	Radio VHF y radio UHF, GPS, radar, salvavidas, balsa	440 (2 motores)	En los TdR se solicitó máxima de 35 nudos y en crucero entre 20 a 25 nudos	1 galón/mn/motor	Fuera de uso	Fuera de uso. Litigio con el proveedor por aparente incumplimiento de las especificaciones
Otras embarcaciones propulsadas o no	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica



Como puede observarse en el cuadro anterior, el ACMC no dispone de ninguna embarcación que le permita realizar patrullajes efectivos en el área protegida, considerando especialmente su antigüedad, estado de funcionamiento y su autonomía. Además, si se considera la ampliación del área, la necesidad de disponer de embarcaciones efectivas y seguras es urgente.

5.4 PRESUPUESTO DE ACMC

El Cuadro 7 presenta los principales rubros del presupuesto anual del ACMC entre el periodo de 2017 y 2021. Según el Cuadro 4, el ACMC gastó \$7,373,412 a través de cinco años para el manejo del PNIC. Se observa un promedio de gasto anual de \$1.47M. Los rubros principales incluyen: 47% en salarios, 46% en otros rubros, 3% en alimentación, 1% en combustibles y lubricantes y menos de 1% en viáticos. La Figura 4 ilustra la composición de gastos. Es importante notar que menos de 1% del presupuesto fue invertido en el entrenamiento de personal y el rubro de otros consiste en todos los contratos de mantenimiento de equipos y servicio de transporte mensual a la isla.

CUADRO 7: PRINCIPALES RUBROS DEL PRESUPUESTO ANUAL DEL ACMC

GASTO ANUAL DE ACMC (USD\$)						
RUBROS	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Personal y Beneficios	688,668	743,769	696,187	663,780	669,550	3,461,955
Viáticos	5,320	8,358	15,124	2,335	5,367	36,504
Alimentación	37,271	49,542	61,669	38,516	51,509	238,508
Combustibles y lubricantes	13,912	20,222	27,421	14,660	21,860	98,074
Otros rubros	109,640	203,148	1,052,891	1,915,601	257,091	3,538,371
Total	854,811	1,025,039	1,853,292	2,634,891	1,005,378	7,373,412

COMPOSICIÓN DE GASTO DE ACOM ENTRE 2017–2021

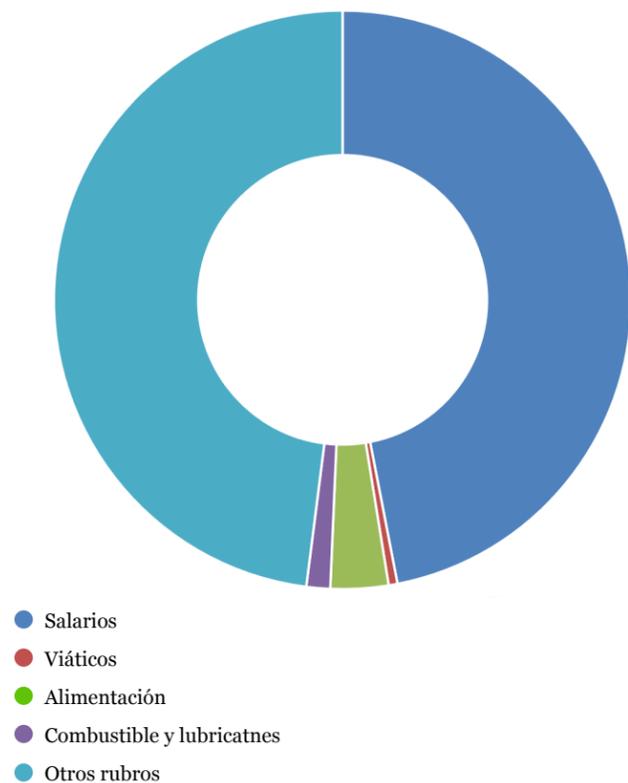
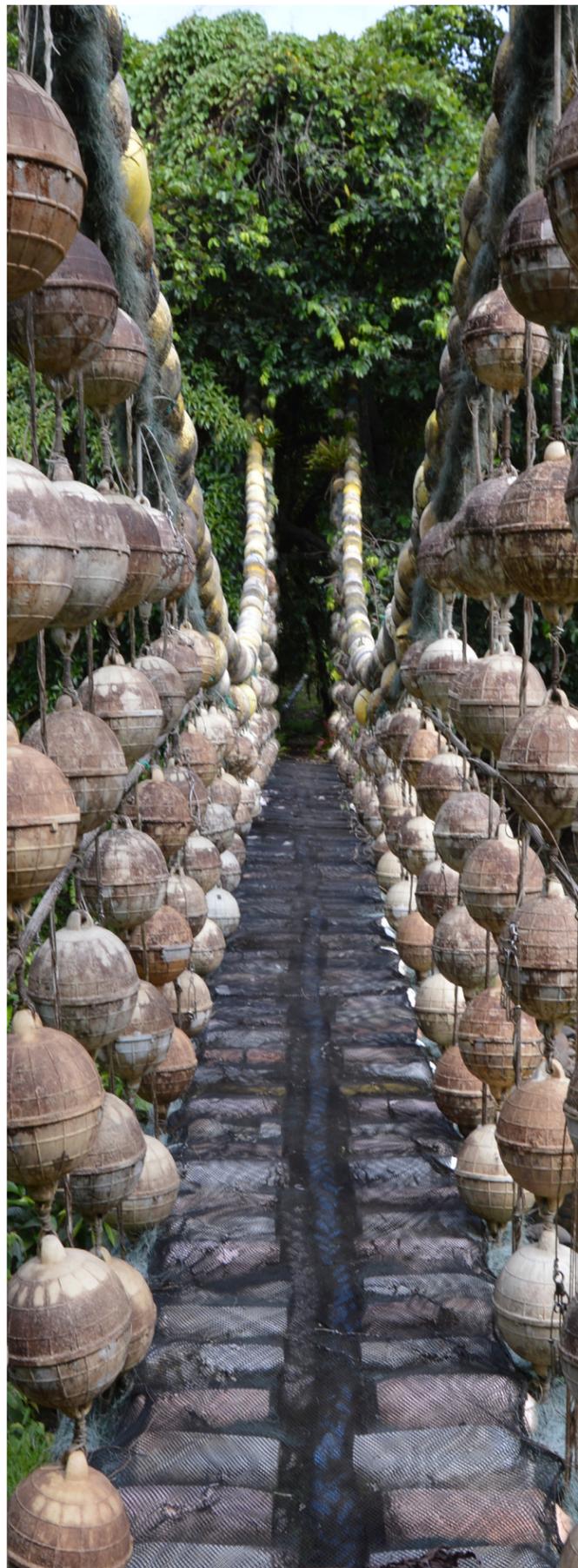


Figura 4. Composición de gasto de ACOM entre 2017-2021

En conversaciones con funcionarios de SINAC, se notan los siguientes desafíos con respecto al presupuesto de PNIC:

1. La partida presupuestaria para salarios no cubre las necesidades de personal para el buen funcionamiento del sistema de control;
2. Los gastos de mantenimiento son altos por la carencia de un plan de mantenimiento preventivo integral, personal especializado y por la edad de las embarcaciones;
3. Falta un fondo para repuestos menores ya que el sistema financiero no es suficientemente ágil y presenta problemas para comprar repuestos en el extranjero;
4. Existe la necesidad de capitalizar el presupuesto para renovar y mantener la flota marina, además para contratar personal adicional y especializado para puestos de gerencia y mando.



5.5 USUARIOS

El Cuadro 8 presenta los usuarios y su nivel de participación en el ACOM.

CUADRO 8: USUARIOS Y SU NIVEL DE PARTICIPACIÓN

USUARIOS	PARTICIPACIÓN
Universidad Nacional (UNA)	La UNA desarrolla investigaciones acerca de la presencia de microplásticos en el PNIC. También mantiene un monitoreo constante sobre los arrecifes rocosos de la isla con el personal del Área, a quienes brinda capacitación constante en monitoreo. Estas investigaciones reflejan la recuperación del blanqueamiento que sufrió el arrecife por el fenómeno del Niño. Es parte del Consejo Regional de la ACOM.
Instituto Tecnológico de Costa Rica	Desarrolla investigaciones en la parte insular, en particular sobre sucesiones ecológicas vegetales.
Universidad de Costa Rica (UCR-CIMAR)	La UCR lleva más de dos décadas investigando en el PNIC. En particular destacan sus investigaciones sobre tiburones y otros pelágicos. Estas investigaciones demuestran la resiliencia de los arrecifes y la recuperación de especies de peces en el Área. También han investigado acerca de la diversidad biológica en Montes Submarinos, encontrando una fuerte correlación inversa entre la diversidad y la profundidad. Entre sus publicaciones destacan cuatro tomos de la Revista de Biología Tropical dedicadas al PNIC. Han reportado en varias ocasiones, la presencia de palangres y DAPs a la deriva en el ACOM.
Operadores turísticos	Okeanos Adventures y Undersea Hunter. Realizan viajes regulares de buceo al PNIC de aproximadamente diez días de duración. Generan cerca de \$20 millones anuales por turismo al país.
Bomberos de Costa Rica	Bomberos de Costa Rica mantiene un plantel de dos paramédicos en la isla con roles de rotación cada treinta días. La institución está terminando la construcción de nuevas instalaciones para dar asistencia médica tanto al personal como a los investigadores, voluntarios y otros visitantes al PNIC.

5.6 ACTIVIDADES PERMITIDAS Y NO PERMITIDAS

- **PNIC:** Las únicas actividades permitidas en el PNIC son la investigación, la capacitación y el turismo. (Reglamento de Ley Forestal).
- **AMMB:** En el AMMB se restringen la pesca mediante el uso de redes de arrastre, la pesca semiindustrial e industrial y la exploración y explotación petrolera.

5.7 AMENAZAS

La principal amenaza del PNIC- AMMB es la pesca ilegal. Si bien se registra una disminución significativa en la detección de actividades de pesca ilegal, algunas investigaciones relacionan esta disminución con una baja en las actividades de patrullaje (Golfín, 2021). También la instalación del radar y el incremento constante en los precios del combustible (a pesar de los subsidios del 30% del precio de los hidrocarburos que reciben los pesqueros), son factores que también explican parcialmente dicha disminución. A pesar de lo anterior, las figuras 5 y 6 indican que la pesca ilegal no ha cesado. La presencia de embarcaciones de pesca en el ACOM sigue siendo una constante, aún en el área más cercana a la Isla del Coco. De hecho, se detectan embarcaciones de pesca de palangre de bandera extranjera a menos de dos millas náuticas de la isla.

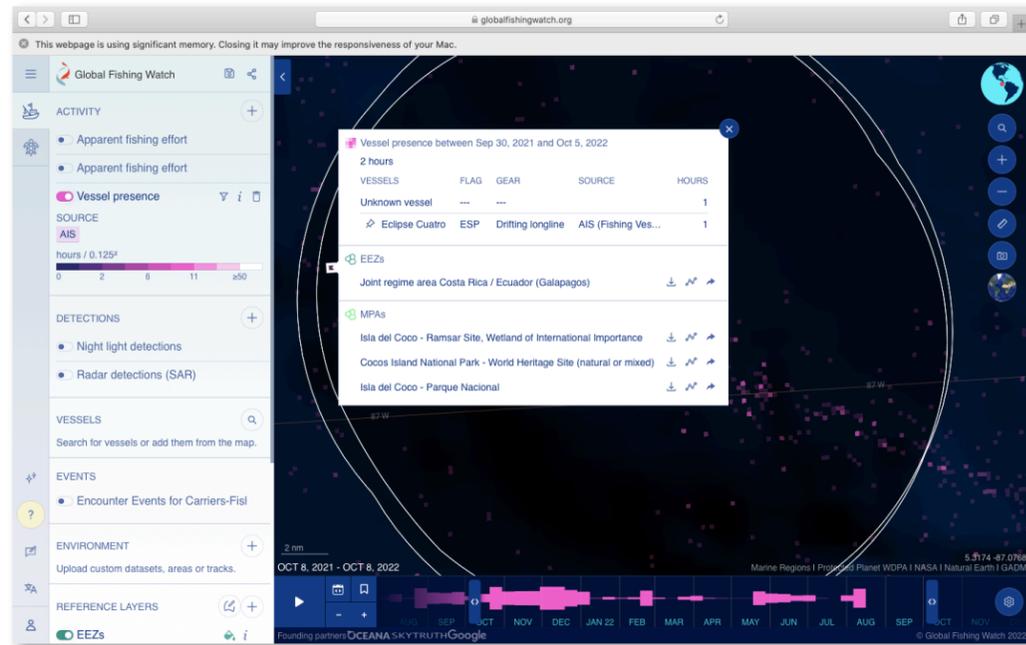


Figura 5: Aparente actividad pesquera en el PNIC detectada con AIS entre enero-octubre 2022. Fuente: Global Fishing Watch

La vulnerabilidad de las AMP del ACOM frente a actividades ilegales no ha disminuido. Por el contrario, a la pesca ilegal, se suman actividades relacionadas con el narcotráfico y la trata de personas. Por dificultades en la capacidad de detección y por las características particulares de estas actividades de crimen organizado, sus magnitudes se desconocen.

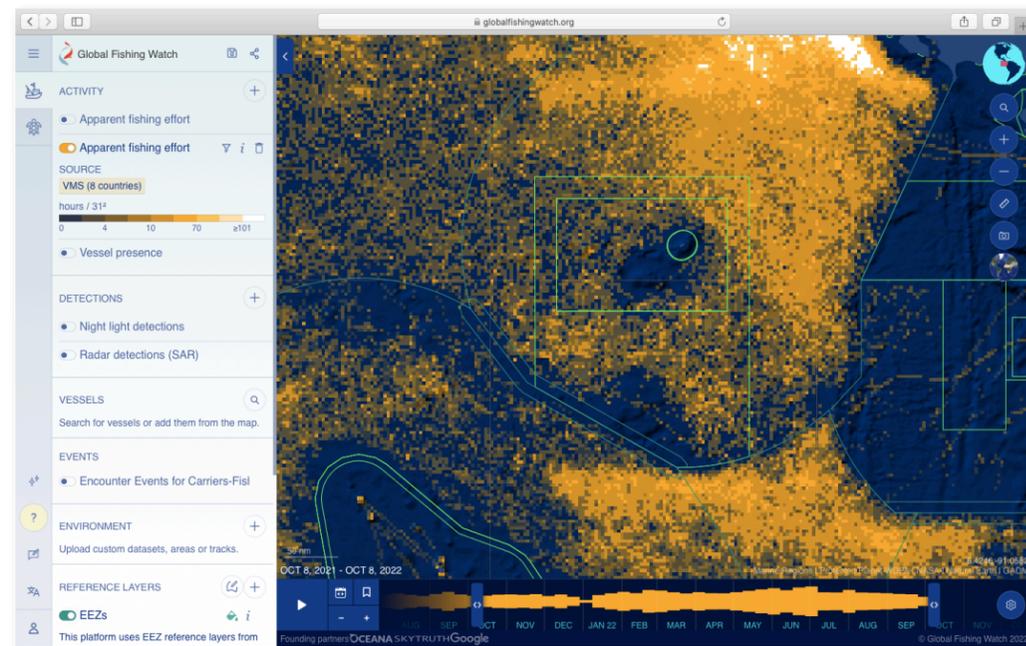


Figura 6: Actividad pesquera en el PNIC-AMMB detectada con VMS entre enero - octubre de 2022. Fuente: Global Fishing Watch

El cambio climático es también señalado como una creciente amenaza para el PNIC, ya que el calentamiento del agua oceánica, su acidificación y el blanqueamiento subsecuente de los corales, alteran dinámicas ecosistémicas marinas, desestabilizan tramas tróficas y conducen a la extinción local o total de especies. Las malas prácticas de turismo en el PNIC son una amenaza latente, considerando que el PNIC es uno de los diez sitios más importantes para el buceo a nivel mundial.

5.8 ORIGEN Y RUTAS DE INFRACTORES

De acuerdo con el Estudio de Factibilidad para la Instalación de un Centro de Monitoreo de Embarcaciones, elaborado por WildAid y Colecte Localización Satélites (CLS), en la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de Costa Rica no aparecen áreas de alta densidad pesquera (según fuente de datos AIS). Lo que se detecta en el PNIC-AMMB es el tránsito de embarcaciones pesqueras, que aumenta anualmente entre junio y octubre. Sin embargo, el mismo estudio detecta posibles actividades de pesca ilegal, No Declarada y No Reglamentada (INDNR) en el área por parte de barcos mayoritariamente costarricenses (provenientes fundamentalmente de Puntarenas y en menor medida de Quepos y Golfito), con presencia de barcos extranjeros incluyendo colombianos, venezolanos, españoles, chinos y estadounidenses.

En particular, acerca de la flota costarricense el estudio señala que desde enero 2022, 98 naves de pesca con bandera de Costa Rica han cruzado la zona de la Isla del Coco. Sabiendo que hay ciertas restricciones a la transmisión de los datos VMS, esta cifra puede ser mayor y nota una actividad de pesca bastante consecuente (CLS, a partir de datos de Global Fishing Watch).



06 / ANÁLISIS DE LA INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

SECTOR PÚBLICO

Las instituciones relacionadas con control y vigilancia en el ACOMC

son: MINAE, ACOMC, MSP, DSV, INCOPECA, División

Marítimo Portuaria del MOPT, Dirección de Navegación y

Seguridad y Capitanías de Puerto del MOPT, MJ y Fiscalía de

Puntarenas (Cuadro 9).

CUADRO 9: INSTITUCIONES RELACIONADAS CON ACCIONES DE CONTROL Y VIGILANCIA EN EL ACOMC, SU MARCO LEGAL, PRINCIPALES COMPETENCIAS Y CAPACIDAD REAL DE EJECUCIÓN.

INSTITUCIÓN: MINAE Y ACOMC		
MARCO LEGAL	COMPETENCIAS	CAPACIDAD Y OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> La Isla del Coco y sus islotes fueron declarados Parque Nacional el 22 de junio de 1978 mediante Decreto Ejecutivo N° 8748-A-MAG. Mediante Decreto N°43368-MINAE se amplía el área del Parque Nacional Isla del Coco pasando a 54.844 km2 y el Área Marina de Manejo del Bicentenario a 106.285,56 km2. El Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) es creado como una dependencia del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), mediante el artículo 22 de la Ley de la Biodiversidad N.º 7788, de 1998. 	<ul style="list-style-type: none"> Formular, planificar y ejecutar las políticas de recursos naturales, energéticas, mineras y de protección ambiental del Gobierno de la República, así como la dirección, el control, la fiscalización, la promoción y el desarrollo en los campos mencionados. Propiciar, conforme con la legislación vigente, la suscripción de tratados, convenios y acuerdos internacionales. Crear y administrar Áreas marinas, costeras y humedales, las cuales deben sujetarse a planes de ordenamiento y manejo. 	<ul style="list-style-type: none"> 32 funcionarios en total, de los cuales 19 están destacados en el PNIC. La mayoría tiene estudios secundarios completos y/o universitarios. Los salarios son bajos para los rangos con personal menos calificado. Turnos de 30 días/22: 8 horas jornada laboral 6 funcionarios tienen cursos relacionados con la actividad marítima y 5 tienen permiso de portación de armas. Existe un arsenal adecuadamente ubicado en el PNIC. En el PNIC la comunicación por internet es deficiente y con intermitencias. Faltan equipos informáticos y un sistema de mantenimiento de radio de banda HF. Solamente dos embarcaciones tienen capacidades incluso limitadas para patrullaje. Algunos guardaparques con curso de Zafarrancho y con Licencias de Capitán de embarcaciones (desactualizadas). El presupuesto general del ACOMC se ha mantenido en general constante en los últimos 5 años. Muy poco personal ha recibido esporádica capacitación en temas de control y vigilancia.
INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA DIRECCIÓN DE SERVICIO DE VIGILANCIA AÉREA		
MARCO LEGAL	COMPETENCIAS	CAPACIDAD Y OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> Ley General de Policía y artículo 1° de la ley Creación de la Dirección del Servicio de Vigilancia Aérea como cuerpo policial adscrito al Ministerio de Seguridad Pública, N° 10061 del 15 de noviembre del 2021. 	<ul style="list-style-type: none"> Garantizar el orden público, la salvaguarda e integridad del espacio aéreo del territorio nacional, el mar territorial, la zona económica exclusiva y la seguridad de los aeropuertos internacionales, mediante actividades operativas y patrullajes. 	<ul style="list-style-type: none"> Patrullajes aéreos esporádicos a las áreas protegidas del ACOMC planificados para 2022. Una sola aeronave (Beechcraft King Air) tiene capacidades para sobrevolar el PNIC y AMMB. Se está coordinando con Guardacostas para el patrullaje y la prosecución de infractores.
INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS		
MARCO LEGAL	COMPETENCIAS	CAPACIDAD Y OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> Creado mediante Ley No. 8000 del 24 de abril del año 2000. Depende, directamente, del ministro de Seguridad Pública y tiene personalidad jurídica instrumental para administrar el Fondo Especial del Servicio Nacional de Guardacostas. 	<ul style="list-style-type: none"> Vigilar y resguardar las fronteras marítimas del Estado y las aguas marítimas jurisdiccionales. Colaborar con las autoridades administrativas y judiciales encargadas de proteger los recursos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> 157 funcionarios policiales portadores de armas en roles de 8x8 días. Entrenamiento en Zafarrancho y Sistema de Comando de Incidentes. 3 embarcaciones con capacidades de patrullaje en la Isla de Coco (110, 82 y 40 pies con 1500, 700 y 900 hp respectivamente). Todas con Radio, GPS, Balsa Salvavidas. Todas las embarcaciones tienen programas de mantenimiento preventivo. El SNG dispone de un Centro Operativo con Torre radar, Conexión dedicada de internet, HF, VHF, UHF, Monitoreo Satelital (Sistema de georreferenciación) y 12 funcionarios dedicados en roles de 3x3. Es Miembro Pleno del Consejo Regional del ACOMC.

INSTITUCIÓN: INCOPECA		
MARCO LEGAL	COMPETENCIAS	CAPACIDAD Y OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> Creado como un Ente Público Estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propio, mediante ley número 7384 del 16 de marzo de 1994. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar el sector pesquero y el de acuicultura, promover y ordenar el desarrollo de la pesca, la caza marítima, la acuicultura y la investigación; asimismo, fomentar, sobre la base de criterios técnicos y científicos, la conservación, el aprovechamiento y el uso sostenible de los recursos biológicos del mar y de la acuicultura. Controlar la pesca y la caza de especies marinas, en las aguas jurisdiccionales. Regular y manejar los subsidios de combustible y otros que el Estado asigna al sector pesquero y de acuicultura. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponen de Centro de Control para el seguimiento de embarcaciones con balizas (VMS): 120 embarcaciones de la flota palangrera de avanzada y a flota extranjera con licencia de pesca en la ZEE de Costa Rica. Se espera que alrededor de 200 embarcaciones más de la flota palangrera de mediana escala sean monitoreadas con tecnología VMS por el INCOPECA con obligatoriedad de equipamiento a partir del 5 de marzo de 2022. Por otro lado, se espera que una vez la flota de mediana escala monitoreada, el INCOPECA proceda a exigir un monitoreo VMS a la flota artesanal de pequeña escala. Cuando la embarcación solicita autorización de desembarco, el Centro de control lo autoriza una vez verificada la ruta de pesca. 2 personas dedicadas de lunes a viernes de 08:00 a 17:00. Se firmó un convenio y una carta de entendimiento para el intercambio de información relativa al monitoreo, control y vigilancia satelital de las embarcaciones pesqueras en las AMP transmitida desde este Centro de Seguimiento Control y Vigilancia con el SINAC/ACOMC. A la fecha no existe ningún registro sobre avisos a funcionarios de ACOMC de incursiones de pesqueras a las ASP por el sistema de monitoreo electrónico del INCOPECA.
INSTITUCIÓN: DIVISIÓN MARÍTIMO-PORTUARIA DEL MOPT		
MARCO LEGAL	COMPETENCIAS	CAPACIDAD Y OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> Según Decreto Ejecutivo No. 29547-MOPT, publicado en La Gaceta No. 108 del 06 de junio de 2001. 	<ul style="list-style-type: none"> Velar por la seguridad de la navegación y por la protección de la vida en el mar. Velar por el salvamento de la vida humana en el mar, así como la limpieza de las aguas marítimas y la prevención y lucha contra la contaminación del medio marino producida desde los buques. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifica el cumplimiento de la legislación portuaria. Actualmente no hay coordinación entre ACOMC y MOPT para acciones de control y vigilancia.
INSTITUCIÓN: DIRECCIÓN DE NAVEGACIÓN Y SEGURIDAD Y CAPITANÍAS DE PUERTO DEL MOPT		
MARCO LEGAL	COMPETENCIAS	CAPACIDAD Y OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> Decreto Ejecutivo No. 27917 del 31 de mayo de 1999 sobre reestructuración del MOPT. 	<ul style="list-style-type: none"> Emitir según el marco jurídico las licencias para la navegación. 	<ul style="list-style-type: none"> Otorga los zarpes de embarcaciones de los diferentes puertos mediante un sistema digital.
INSTITUCIÓN: MINISTERIO PÚBLICO. PODER JUDICIAL. FISCALÍA DE PUNTARENAS.		
MARCO LEGAL	COMPETENCIAS	CAPACIDAD Y OBSERVACIONES
		<ul style="list-style-type: none"> Pocas capacidades de persecución y condena por pesca ilegal. En general se los condena por desobediencia a la autoridad y se permite la conciliación previo pago de multas. Los fiscales tienen poca capacitación y experiencia pues existe un esquema de rotación.

En resumen, varios entes gubernamentales tienen jurisdicción y competencias en la gestión marina y el control de las áreas marinas protegidas. Existe un importante nivel de superposición en las responsabilidades de las instituciones públicas con relación a la protección marina. Esta superposición, lejos de facilitar su accionar lo dificulta por la escasa delimitación de responsabilidades institucionales. Dados los diferentes niveles de recursos e historia, algunas están mejor preparadas para participar activamente en el diseño e implementación de un SPM. Por ejemplo, INCOPECA, a pesar de la importancia de las pesquerías en la región y el gran volumen de embarcaciones y pescadores, no cuenta con muchos oficiales de inspección fijos ni cuentan con medios de patrullaje. Su rol es netamente administrativo y enfocado en el control en puertos en el continente y el monitoreo electrónico de embarcaciones. Ellos podrían jugar un rol más colaborativo en el aviso a la autoridad ambiental en casos de incursiones a las AMP y también

facilitando el acceso a SINAC a su plataforma de VMS. Por su parte, aunque el APMC cuenta con presupuesto, infraestructura y embarcaciones operativas, existen importantes deficiencias para controlar y vigilar el PNIC y el AMMB: su flota actual no está compuesta por embarcaciones con suficiente autonomía, no cuenta con suficiente personal con formación apropiada y no posee SME que facilite las operaciones. Finalmente, GCCR está notablemente mejor equipada que las otras instituciones, cuenta con puestos de control, embarcaciones de patrullaje con suficiente autonomía, y oficiales formados; sin embargo, no participa en el control del PNIC y la AMMB. De las tres instituciones, el APMC es la institución que requiere mayor inversión para modernizar sus sistemas de control para cubrir el AOI. Sin embargo, no deben hacerlo solos dado que las otras instituciones podrían complementar esfuerzos y evitar la duplicación en gastos.



ACTORES NO INSTITUCIONALES

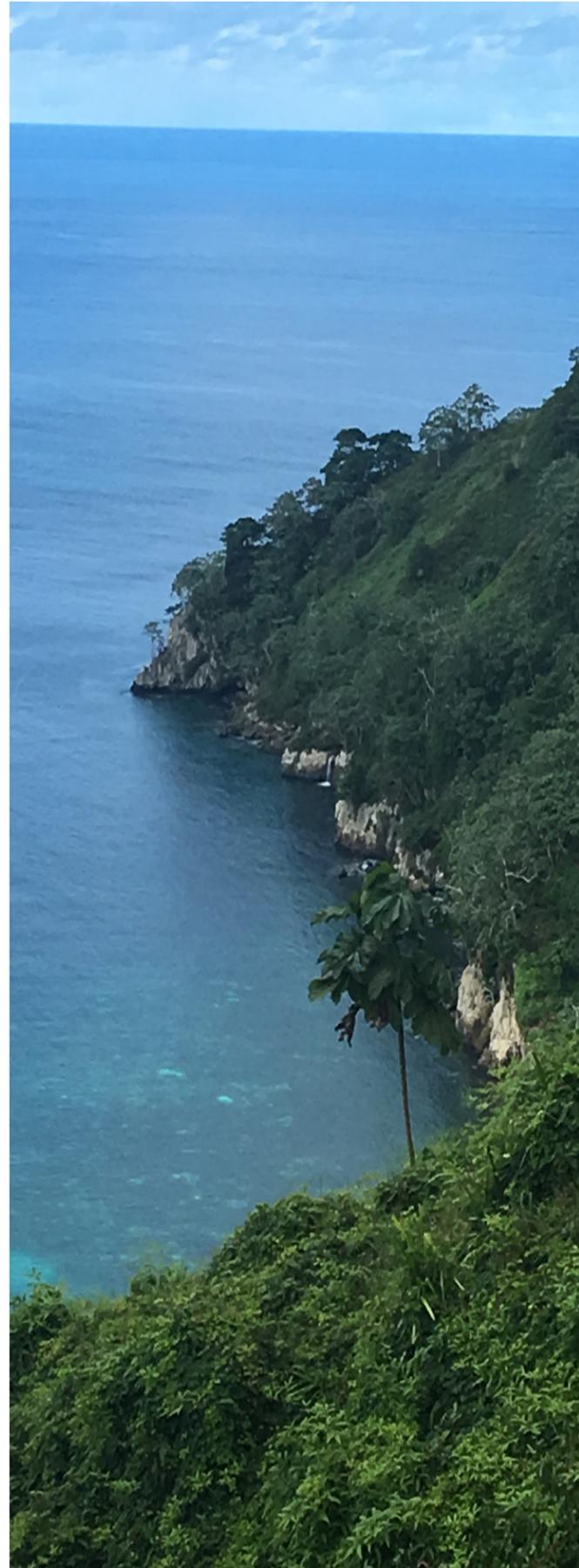
La Fundación Amigos de la Isla del Coco (FAICO), la Asociación Costa Rica por Siempre (ACRXS), Conservation International (CI) y la Fundación Marviva (FM), son los actores no institucionales más representativos en la gestión del APMC (Cuadro 10). Su apoyo a APMC en la captación de fondos y la provisión de asistencia técnica para fortalecer la gestión marina ha sido fundamental y va a seguir siendo crítico en la implementación de este SPM.

CUADRO 10: ACTORES NO INSTITUCIONALES Y SU PARTICIPACIÓN EN LA GESTIÓN DEL APMC

ACTORES	PARTICIPACIÓN
Fundación Amigos de la Isla del Coco	FAICO es una organización no gubernamental fundada en 1994, con el objetivo de canalizar y ejecutar recursos humanos, técnicos y financieros para contribuir en la gestión efectiva del APMC y ecosistemas circundantes y esenciales del Pacífico Tropical Oriental. Mediante un convenio oficial con el SINAC y el APMC, contribuye con iniciativas dirigidas a planificación, control y vigilancia, infraestructura, manejo de recursos de naturales, análisis de presiones, fortalecimiento institucional, posicionamiento, educación ambiental, gobernanza, entre otros. Es miembro Pleno del consejo Regional de la APMC.
Asociación Costa Rica por Siempre	ONG y fondo ambiental privado fundado en 2010, cuya misión es potenciar alianzas y la gestión de recursos para la conservación de la biodiversidad y el bienestar humano. Desde 2010 apoya al PNIC en temas como control y vigilancia marítima, manejo y control de especies exóticas invasoras, manejo de recursos naturales, turismo, manejo de residuos sólidos, adquisición de equipamiento especializado (embarcaciones, carretas y mantenimiento, equipo para investigación y monitoreo ecológico), monitoreo de integridad ecológica de elementos focales de manejo, entre otras.
Conservation International	CI es miembro pleno del Consejo Regional del APMC. Ha desarrollado numerosas actividades de fortalecimiento en el área. Actualmente impulsa la actualización de la Estrategia Nacional de Control y Vigilancia Marina de Costa Rica.
Fundación Marviva	Fundación Marviva es una organización no gubernamental fundada en 2002, con el objetivo de contribuir a la Planificación Espacial Marina, al fomento de dinámicas de mercados responsables para productos y servicios marinos, y al fortalecimiento de capacidades institucionales. Durante los primeros años MarViva colaboró con la generación e implementación de protocolos de Control y Vigilancia en las islas que conforman el CMAR, por medio de patrullajes conjuntos con las autoridades de los diferentes países a bordo de sus embarcaciones. Actualmente, apoya al APMC mediante la coordinación y ejecución de proyectos para el fortalecimiento del manejo del PNIC y el AMMB, junto con aliados, donde se promueve la generación e implementación de los planes de manejo, la investigación científica y la promoción de cadenas de valor de pesca responsable, así como el establecimiento de alternativas productivas.

07 / CONCLUSIONES

1. Al año 2022, el APMC no dispone de capacidades para realizar una adecuada gestión de control y vigilancia marinos. Las embarcaciones destinadas a esta actividad se encuentran en reparación y/o mantenimiento y la información disponible respecto de la presencia de embarcaciones en el ASP proviene solamente del Centro de Control y Vigilancia de Galápagos, gracias a un convenio de colaboración firmado con dicho Parque Nacional;
2. La coordinación interinstitucional en esta materia es deficiente o no existe. Si bien hay avances en el mejoramiento de las relaciones interinstitucionales, en particular con INCOPELCA, todavía no se ha implementado un sistema que permita compartir la información generada en el Centro de Control de dicha dependencia, y tampoco se realizan actividades coordinadas de patrullaje con otras dependencias del Estado i.e. Guardacostas;
3. La reciente expansión del área constituye un desafío complejo para el APMC, en particular en relación con control y vigilancia y sobre todo si se consideran los escasos recursos disponibles en la actualidad. La falta de un presupuesto asociado a dicha ampliación dificulta aún más el cumplimiento de los deberes de control y protección.;
4. Las actividades de patrullaje que se realizan -cuando se dispone de recursos- no están fundamentadas en información veraz de presencia de embarcaciones de pesca ilegal, como por ejemplo fuentes de procesamiento de información satelital, sino en patrullajes exploratorios preventivos;
5. El personal del área, en particular el que pertenece a la Unidad Marina, cuenta con motivación y mística para el cumplimiento de sus tareas, a pesar de que se mantienen restricciones para el pago de horas extras, de disponibilidad y otros beneficios laborales. Se hace necesario apoyar su desempeño, mediante acciones de entrenamiento, capacitación, la provisión de equipo y el desarrollo de procesos y procedimientos.



08 / RECOMENDACIONES (SPM)

Basado en el análisis previo de las amenazas y tendencias, la capacidad institucional existente y la propuesta de expansión, definimos una estrategia técnica de control y vigilancia para el AOI. La estrategia se preparó bajo los siguientes criterios y supuestos:

1. Reducir gastos de inversión de capital mediante la utilización de infraestructura y equipamiento existente y apropiado para el control;
2. Minimizar los gastos de operación con el despliegue de tecnología electrónica de punta y el uso de los medios de patrullaje más costo – efectivos para vastas áreas. Esto significa, entre otras cosas, el uso prioritario de los sistemas automatizados y aeronavales de exploración aeromarítima (EAM) si están disponibles para fines de vigilancia y detección, y así reservar el movimiento de las embarcaciones principalmente para interceptación ya que representan un costo alto de operación en términos de combustible y personal;
3. Los recursos pesqueros no están distribuidos de manera uniforme. La estrategia consiste en adaptar el control a las temporadas, tendencias y el comportamiento de los usuarios que siempre está cambiando;

4. La lógica fundamental de control y vigilancia radica en tres elementos clave: a) Disuasión; b) Detección oportuna; y c) Intercepción rápida.

La estrategia incluye medios de patrullaje (principalmente embarcaciones) que se complementan con el uso de tecnología de punta, lo que incrementa la eficiencia en las operaciones y reduce la necesidad de llevar a cabo patrullajes con embarcaciones de manera constante. En esta sección enumeramos recomendaciones por área de análisis. Es importante mencionar que no todas las recomendaciones requieren una inversión fuerte de recursos, sino que dependen más bien de la voluntad política para implementarlas.

El Cuadro 11 presenta una serie de actividades recomendadas para los componentes de Administración/ Recursos Humanos, Entrenamiento Sistemático, Planificación, Equipamiento y Sistemas de Control, Educación Ambiental, Alianzas Estratégicas, Enjuiciamiento y Sanción, y Financiamiento Sostenible.

CUADRO 11: ACTIVIDADES RECOMENDADAS SEGÚN COMPONENTE

COMPONENTE	ACTIVIDADES
Administración/ Recursos Humanos	8.1 Establecer una cadena de mando e implementar una unidad marina con perfiles especializados.
	8.2 Contratar especialistas y personal adicional para cubrir vacíos en las actividades de control marino en el PNIC-AMMB y la Dirección Regional del APMC.
Entrenamiento Sistemático	8.3 Implementar cursos de entrenamiento marino básicos.
Planificación	8.4 Adoptar protocolos de operación estándar (POE) y listas de verificación entre otras herramientas para estandarizar procesos.
	8.5 Definir una estrategia de control por etapa: PNIC luego AMMB para alcanzar el nivel regional en el marco del CMAR.
Equipamiento y Sistemas de Control	8.6 Establecer sistema de monitoreo, control y vigilancia (MCV) utilizando una combinación de sensores y actores.
	8.7 Implementar centro de monitoreo de embarcaciones con línea directa de comunicación a la unidad marina.
	8.8 Explorar la renovación de la flota de patrullaje a mediano a largo plazo.
	8.9 Implementar una herramienta informática que automatice e integre los datos e información que se generen en los controles del APMC.
Educación Ambiental	8.10 Repotenciar el radar en la isla Coco.
	8.11 Desarrollar una campaña de difusión de la nueva normativa /dimensiones para el sector pesquero nacional y en los puertos principales del continente.
Alianzas Estratégicas	8.12 Fortalecer la relación interinstitucional con INCOPELCA, Guardacostas, MOPT, Ministerio de Seguridad y la DPNG.
	8.13 Promover la declaración de PNIC y AMMB como áreas especialmente sensibles de la OMI.
Enjuiciamiento y Sanción	8.14 Formar un grupo de trabajo con Fiscalía para gestionar los procesos administrativos y penales y Capacitar a fiscales sobre nueva materia y también a guardaparques en la elaboración de un buen informe.
Financiamiento Sostenible	8.15 Desarrollar un plan de financiamiento sostenible para financiar las dos etapas de expansión.

8.1 ESTABLECER UNA CADENA DE MANDO E IMPLEMENTAR UNA UNIDAD MARINA CON PERFILES ESPECIALIZADOS

Una cadena de mando es clave para crear responsabilidad e instituir una línea clara de comando, control y comunicaciones. Subir en la jerarquía implica asumir más responsabilidades y deberes, haciendo las operaciones más eficientes. Mantener una cadena de mando también es importante para la disciplina, porque en este campo la falta de disciplina puede provocar víctimas o lesiones civiles. Una cadena de mando tiene otros beneficios que incluyen una mayor eficiencia y claridad en la comunicación, un equipo más motivado y personal más especializado.

Para ilustrar el concepto de una cadena de mando aplicado a la unidad marina se utiliza el organigrama propuesto por SINAC (Figura 7).

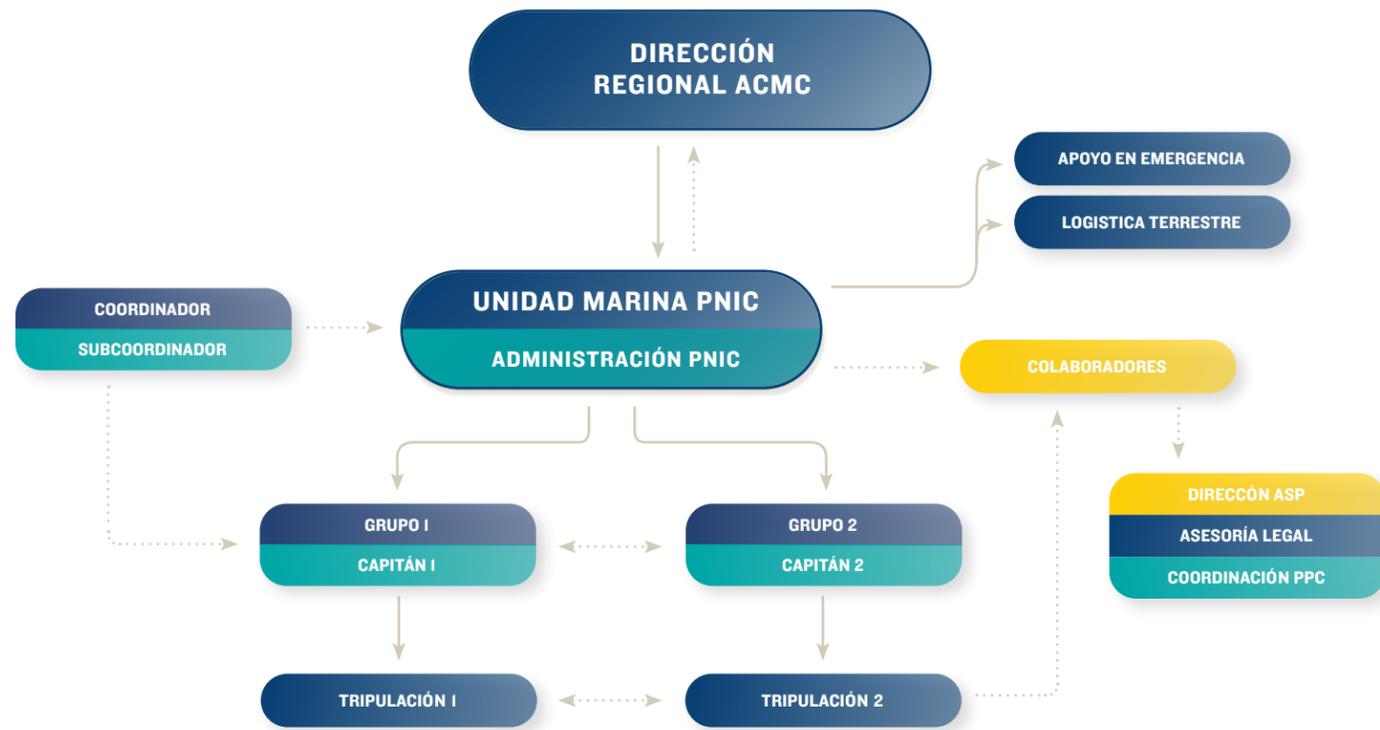


Figura 7. Organigrama propuesto para el ACMC. Fuente: SINAC

CUADRO 12: PRESUPUESTO PARA ESTABLECER UNA CADENA DE MANDO PARA ACMC (EN DÓLARES ESTADOUNIDENSES)

INVERSIÓN PARA ESTABLECER UNA CADENA DE MANDO									
RUBRO	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Consultor para desarrollar la propuesta	1	UND	25,000	25,000	20,000	5,000	-	-	-

1. Como punto de partida, se recomienda que el Responsable de la Unidad Marina sea el Responsable sobre todo el proceso de control marino. Esto implica la creación de una línea directa de comando entre la Administración del PNIC, el analista de datos, el Coordinador en el PNIC y los capitanes.
2. A continuación, se plantea la formación de dos unidades de control marino que recibirán entrenamiento especializado donde todos deben formularse declaraciones de deberes que ofrezcan expectativas claras para cada puesto para garantizar la rendición de cuentas. Cada unidad estará conformada por tres Guardaparques reportando directamente a los Capitanes y éstos reportan al Coordinador, quien debería permanecer en el PNIC. Todo el personal eventualmente informa al Responsable de la Unidad Marina PNIC a través de su respectiva cadena de comando.

8.2 CONTRATAR ESPECIALISTAS Y PERSONAL ADICIONAL PARA CUBRIR VACÍOS EN LAS ACTIVIDADES DE CONTROL MARINO EN EL PNIC Y LA DIRECCIÓN REGIONAL DEL ACMC

Con base en las necesidades institucionales, se considera necesario formar más personal con destrezas de control y vigilancia, haciendo énfasis en técnicas avanzadas de patrullaje e investigación. Esto debe incluir entre otros temas, interrogatorios, seguridad personal, planificación previa de contactos, autoridad de inspección, colección de evidencias e incautación y normativas legales vigentes. El Cuadro 13 presenta los cargos, categorías salariales y responsabilidades para operar dos unidades marinas en el ACMC.

CUADRO 13: CARGOS, CATEGORÍAS SALARIALES Y RESPONSABILIDADES PARA OPERAR DOS UNIDADES MARINAS EN ACMC*

CARGO	CATEGORÍA SALARIAL	RESPONSABILIDADES PRINCIPALES
Capitán	Suboficial Guardaparque (Uno por embarcación)	<ul style="list-style-type: none"> Capitán de embarcación/supervisor. Planificación de patrullaje. Responsable de tripulación. Supervisión de mantenimiento de embarcaciones.
Guardaparques marinos	Agente Guardaparques I & II (3 por embarcación)	<ul style="list-style-type: none"> Realizar inspecciones de embarcaciones. Operar la embarcación. Ejercer funciones para el cumplimiento de la ley. Ayudar en mantenimiento básico de la embarcación.
Mecánicos	Agente Guardaparques II (1 por embarcación)	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de embarcaciones y reparaciones. Mantener armas y otras herramientas de apoyo al control. Mantener registros al día.
Oficial de Conservación (en isla)	Oficial Guardaparques I (2 – incluye relevo)	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar con centro de control. Planificar patrullajes con Capitán. Suplemento inspección de embarcaciones/tripulación cuando sea necesario.
Analista de datos	Oficial guardaparques I (2 – incluye relevo)	<ul style="list-style-type: none"> Asignado a centro de control. Análisis de datos (VMS, AIS, otros). Coordinar y comunicar con personal en isla y con autoridades relevantes.

*Fuente: WildAid, de acuerdo a la propuesta de categorías salariales del Consejo Regional de la ACMC

Se recomienda la contratación de 15 personas para fortalecer el control marino. Este número incluye el personal clave para administrar dos unidades, implementar un sistema de monitoreo electrónico, y la incorporación eventual de dos embarcaciones de mayor autonomía (se requiere una dotación de un capitán, tres marineros y un mecánico por embarcación) (Cuadro 14). La priorización de contratación de especialistas y personal para la creación de la unidad marina implica un costo anual de \$277,773 a partir de 2023 estimando un 5% de aumento salarial en años posteriores.

CUADRO 14: PRIORIDADES DE CONTRATACIÓN DE ESPECIALISTAS Y PERSONAL PARA ACMC (EN DÓLARES ESTADOUNIDENSES)

REQUERIMIENTOS DE PERSONAL PARA LA UNIDAD MARINA - ALCANCE PNIC (USD)									
PERFIL	LUGAR		SALARIO ANUAL	TOTAL ANUAL	COSTO POR AÑO				
	ISLA COCO	HEREDIA			2023	2024	2025	2026	2027
Responsable		1	40,625	40,625	40,625	42,656	44,789	47,029	49,380
Coordinador	1		32,500	32,500	32,500	34,125	35,831	37,623	39,504
Subcoordinador	1		13,481						
Analista de Datos		2	25,428	50,856	50,856	53,399	56,069	58,872	61,816
Capitanes	2		16,081	32,162	32,162	33,770	35,459	37,232	39,093
Guardaparque Marino	6		14,014	84,084	84,084	88,288	92,703	97,338	102,205
Mantenimiento	2		16,523	33,046	33,046	34,698	36,433	38,255	40,168
Total	12	3		273,273	275,296	289,061	303,514	318,690	334,624

8.3 CURSO BÁSICO DE ENTRENAMIENTO MARINO

Es necesario capacitar al personal que se encargará de las tareas de control. Los tres componentes principales para tener en cuenta al desarrollar un programa de entrenamiento sistemático de control son:

1. Evaluar los candidatos a través de una verificación de idoneidad de antecedentes.
2. Desarrollar un estándar mínimo de entrenamiento para todos los Guardaparques.
3. Realizar un programa de “aprendizaje” al finalizar la capacitación inicial.

Los candidatos deben ser examinados para garantizar su compatibilidad con un programa de control, mediante una investigación de antecedentes objetiva e integral. Los Guardaparques y el personal de control llevarán a cabo tareas que requieren un mayor grado de integridad y estén libres de coerción. Estarán al tanto de información confidencial y por lo tanto deben ser examinados por posibles conflictos de intereses. El ACMC debe ser consciente de cualquier problema potencial relacionado con algún comportamiento criminal anterior de los candidatos y otras áreas de preocupación. El detalle de los criterios utilizados se puede encontrar en el Cuadro 15.

CUADRO 15: CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE ANTECEDENTES PARA LA SELECCIÓN DE CANDIDATOS DE GUARDAPARQUES.

RESUMEN DE CRITERIOS DE ANTECEDENTES	
Carácter Moral	Integridad Honestidad • Imparcialidad • Confiabilidad • Protección de información confidencial • Comportamiento • Moral- ética
	Control de impulsos / atención a la seguridad Prácticas de conducción segura • Atención a la seguridad • Control de impulsos / ira
	Abuso de sustancias y otras conductas de riesgo
Manejo del estrés y la adversidad	Tolerancia al estrés Actitud positiva y empática • Tolerancia al estrés y capacidad de resiliencia • Aceptar la responsabilidad de los errores
	Enfrentar y superar problemas, obstáculos y adversidades
Hábitos de Trabajo	Ética profesional Fiabilidad • Rendición de cuentas y responsabilidad personal • Salvaguardar y mantener la propiedad, el equipo y las pertenencias • Orden, minuciosidad y atención al detalle • Iniciativa e impulso • Conciencia general
Interacción con Otros	Habilidades interpersonales Sensibilidad social • Interés y preocupación social • Tolerancia • Autoconfianza social / Persuasión • Trabajo en equipo
Habilidades intelectuales	Toma de decisiones y juicio Análisis de situación / problema • Cumplimiento de políticas y regulaciones • Adecuación de la respuesta
	Capacidad de aprendizaje
	Habilidades de comunicación Comunicación oral • Comunicación escrita

Una vez seleccionados, los Guardaparques encargados de hacer cumplir la ley que participan en patrullas activas, requieren habilidades y conocimientos especializados para realizar su misión de manera segura y eficaz. Si bien el personal de muchas agencias proviene de sectores pesqueros y navegantes experimentados, las responsabilidades vinculadas con cargos de aplicación de la ley requieren desarrollar y mantener habilidades adicionales que

garanticen la efectividad de la misión, la seguridad del equipo de patrullaje y la aplicación uniforme de la ley. Un elemento fundamental de un programa de capacitación marítima profesional es que se construye como un sistema de capacitación organizado de arriba hacia abajo, diseñado para impartir y mantener estas habilidades. En el Cuadro 16 se incluye un plan de estudios de muestra para una academia de Fundamentos de Guardaparque.

CUADRO 16: CURRÍCULO PROPUESTO PARA CAPACITACIÓN DE GUARDAPARQUES EN FUNDAMENTOS MARINOS

TEMA	DURACIÓN
Ecología y conservación del ACMC	3 días
Identificación de peces y regulaciones pesqueras / Vida silvestre	5 días
Manipulación de embarcaciones pequeñas	5 días
Primeros Auxilios	1 día
Arresto y control / autodefensa	5 días
Tácticas de patrullaje	5 días
Uso de armas	5 días
Redacción de informes / datos	3 días
Escenarios	3 días
Graduación y clausura	1 día
Evaluación de personal	2 días
Uso aplicaciones de control y vigilancia en campo	2 días

CUADRO 17: OBJETIVOS DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE CAMPO PARA GUARDAPARQUES MARINOS

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE CAMPO	
Objetivo General	Lograr que los guardaparques estén en contacto directo con la realidad y las responsabilidades, de modo de producir miembros capaces de brindar servicio al público tanto en condiciones de emergencia como en condiciones normales. Un programa eficaz utiliza un plan de estudios de capacitación estandarizado que está relacionado con el trabajo y es justo y que evalúa y documenta objetivamente el progreso de un Guardaparques.
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Producir un Guardaparque altamente capacitado y motivado positivamente capaz de cumplir o superar los estándares de desempeño requeridos por la agencia/institución. • Brindar capacitación uniforme y estandarizada a todos los Guardaparques recién contratados y brindar capacitación correctiva en aquellas áreas donde se identifique una deficiencia. • Construir sobre la base del conocimiento brindado en la Formación Básica de Guardaparques, creando así un entorno en el que el Guardaparques, pueda desarrollar nuevas habilidades, así como aumentar la competencia en las adquiridas en el entorno académico. • Actualizar los manuales existentes con información actualizada de control y vigilancia. • Mejorar el proceso de capacitación de la agencia de aplicación de la conservación al proporcionar observación en el trabajo del desempeño de cada Guardaparque en período de prueba. • Establecer un sistema de evaluación, que sea objetivo y relacionado con el trabajo, utilizando un enfoque estandarizado y sistemático para medir el desempeño del Guardaparque en período de prueba. • En última instancia, aumentar la eficiencia y eficacia general de la agencia de aplicación de la conservación mediante la mejora del clima de profesionalismo y competencia que exigen los estándares éticos de aplicación de la conservación.

Adicionalmente, se deben reforzar varias áreas de competencia en habilidades que requieren actualización regular como reanimación cardiopulmonar (RCP), tácticas defensivas y técnicas de desescalada verbal, de modo que los Guardaparques reciban capacitación anual como lo exigen las mejores prácticas. También deben recibir una actualización legal anual. Todos los funcionarios deben recibir capacitaciones específicas de acuerdo con sus funciones (maquinistas, cocineros, capitanes y otras identificadas por Recursos Humanos).

Los supervisores deben establecer una directiva de capacitación de arriba hacia abajo y monitorear el desempeño del programa para garantizar los resultados deseados. El contenido del programa debe ser respaldado por Protocolos Operativos Estándar (POE) para

asegurar que el material de capacitación sea consistente y cumpla con los objetivos de la institución. Esto incluye el uso de planes de estudio estandarizados para respaldar la entrega y el cumplimiento de los objetivos basados en el desempeño. Los objetivos curriculares deben reflejar las misiones, las limitaciones operativas, los mandatos legales, los límites jurisdiccionales y los procedimientos locales para garantizar que los oficiales de ejecución realicen las operaciones de acuerdo con un estándar confiable, repetible y operacionalmente sólido. Los cursos obligatorios de la OMI y/o el INA relacionados con la actividad marítima como capitán de embarcación, zafarrancho, etc., y sus actualizaciones deben estar comprendidos en todos los planes anuales de capacitación.

CUADRO 18: PRESUPUESTO PARA EL ENTRENAMIENTO SISTEMÁTICO BÁSICO DE 2023-2027 (EN DÓLARES ESTADOUNIDENSES)

INVERSIÓN EN EL ENTRENAMIENTO SISTEMÁTICO DE PERSONAL DE ACMC									
RUBRO	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Elaboración del Plan Anual de Capacitaciones	1	UND	25,000	25,000	25,000	-	-	-	-
Academia de Guardaparques	5	UND	20,000	100,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Capacitación e Intercambios enfocado en destrezas de control y vigilancia.	6	UND	3,500	21,000	-	10,500	-	10,500	-
Cursos OMI - patrón de altura, marineros entre otros	3	UND	10,000	30,000	10,000	-	10,000	-	10,000
Capacitación especializada en temas jurídicos	2	UND	5,000	10,000	-	5,000	-	5,000	-
				186,000	55,000	35,500	30,000	35,500	30,000

8.4 HERRAMIENTAS PARA ESTANDARIZAR PROCESOS

Se deben establecer POEs para cumplir con la misión y funciones principales de cada proceso. Estos protocolos no son diseñados para ser excesivamente restrictivos, o para limitar creatividad ni la flexibilidad operativa. Al contrario, deben estar diseñados para guiar el trabajo cotidiano, mantener estándares mínimos de profesionalismo, y adaptarse de manera continua al contexto real, tomando en consideración los insumos ya preestablecidos en el ACMC como las diferentes actas para el cumplimiento de la normativa vigente. Los POE y sistemas de reporte/retroalimentación son clave para institucionalizar procesos y capturar las mejores prácticas actuales dentro de ACMC. También permiten que nuevos miembros del personal aprendan acciones, respuestas y métodos más rápidamente ya que proporcionan una base consistente, confiable, y objetiva para el mejoramiento y la capacitación. Por ello, deben ser actualizados con regularidad basados en la contribución y uso de los Guardaparques, Inspectores, Oficiales y/o pescadores. Los supervisores son responsables de revisar los protocolos como parte de sus informes después de operaciones regulares e incluirlos en los programas de entrenamiento iniciales y continuos. Se deben elaborar POEs para los siguientes casos.

PATRULLAJE

Los POE para patrullaje deben incluir:

- Requisitos antes de zarpar (ejecutar chequeos de máquina, radios y GPS).
- Determinar área de la operación y revisar reportes del tráfico y de los puestos de vigilancia.
- Establecer estrategias para patrullaje: las horas de salida, patrullaje con patrón de búsqueda de transecto, patrullaje de barrera, patrullajes con luces falsas y patrullajes según temporadas.

Los protocolos operativos estándar son clave para garantizar la continuidad y evitar interpretaciones informales de las normas y reglamentos. También son importantes dada la alta rotación de personal.

El diablo está en los detalles: Es necesario definir roles y responsabilidades claros para cada agencia para diferentes escenarios.

ABORDAJE

La obligación legal de un abordaje dentro de una ASP recae sobre ACMC y/o la Autoridad de Policía Marítima (Guardacostas). La ejecución de un abordaje es una acción sujeta a procedimientos de control e interdicción marítima y las naves inspeccionadas podrían encontrarse en actividades ilícitas que van desde una infracción pesquera hasta delitos de índole penal como el tráfico de especies, narcotráfico, piratería, contrabando y asesinatos. Es posible que una acción de abordaje genere una respuesta hostil y armada de parte de la tripulación. Toda planificación deberá considerar estas amenazas y consecuentemente, los abordajes deben asumir la máxima seguridad para el personal y la embarcación. Las acciones mínimas a seguir son:

- Determinar si el patrullaje se llevará a cabo de manera encubierta.
- Determinar distancia de seguridad y rapidez de embarcaciones de intercepción y detener objetivos.
- El personal de campo de las dependencias debe recibir entrenamiento en inspecciones de embarcaciones de diferente tipo y los riesgos asociados. Deben saber la cadena de mando, control y escalamiento en situaciones que escapan de lo previsto, por ejemplo, el incremento del nivel de dificultad o gravedad del ilícito que pudiese detectarse.
- Luego del abordaje, mantener comunicación constante con el centro de inspección y vigilancia.
- Verificar que todos los miembros del equipo de abordaje sepan que ninguno podrá utilizar celulares o cámaras de foto/video personales mientras realice el abordaje e inspección ya que puede poner en riesgo la seguridad y éxito del operativo. Únicamente el jefe de la patrulla utilizará cámaras.

Como se señaló, el listado anterior constituye un listado de acciones mínimas. Por ello, es importante recalcar la importancia de establecer procedimientos de inspección a embarcaciones y realizar actividades periódicas de entrenamiento para la identificación de amenazas en abordajes.

LISTAS DE VERIFICACIÓN

Se deben elaborar ayudas de trabajo y listas de verificación. Muchos programas de capacitación se basan en un tipo de enfoque de "memorización". Sin embargo, las habilidades que se usan con poca frecuencia se erosionan rápidamente en períodos relativamente cortos. Los entrenadores a menudo se refieren a esto como "úsalo o ptiédelo". Una forma de limitar esta erosión y mejorar el desempeño es desarrollar listas de verificación y ayuda memorias durante el programa de capacitación y las operaciones de campo posteriores. Las ayuda memorias y las listas de verificación son esenciales en tareas de importancia crítica, como crear un archivo de caso o realizar una verificación operativa del barco "listo para el mar". Brindan al personal encargado de hacer cumplir la ley, una referencia rápida que puede permitir que una persona novata se desempeñe según los estándares.

El uso de registros de embarcaciones, listas de verificación y ayudas de trabajo da como resultado un mantenimiento predictivo efectivo en lugar de costosas reparaciones correctivas.

CUADRO 19: PRESUPUESTO PARA ESTANDARDIZAR PROCESOS DE 2023-2027 (EN DÓLARES ESTADOUNIDENSES)

ADOPTAR PROTOCOLOS DE OPERACIÓN ESTÁNDAR (POE) Y LISTAS DE VERIFICACIÓN ENTRE OTRAS HERRAMIENTAS PARA ESTANDARDIZAR PROCESOS									
RUBRO	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Consultores	2	UND	15,000	30,000	15,000	-	15,000	-	-

8.5 ESTRATEGIA DE CONTROL POR ETAPAS

Dada la importante ampliación de las áreas marinas del PNIC y AMMMS-AMMB (26x y 11x respectivamente) (Figura 8 y Cuadro 20), se recomienda un plan de fortalecimiento del ACMC en etapas.

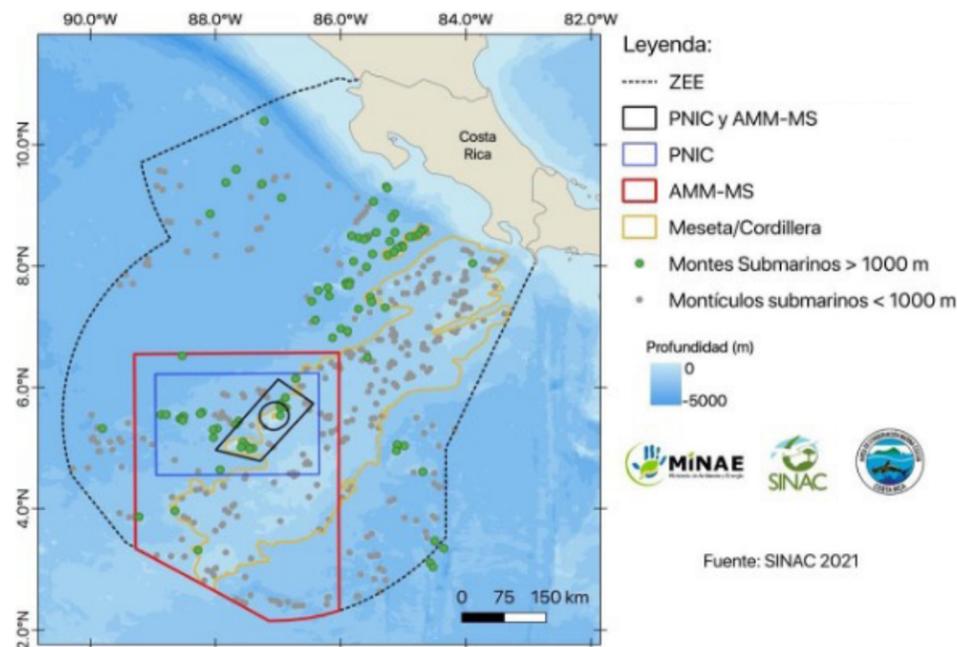


Figura 8. Ampliación del PNIC

CUADRO 20: EXTENSIÓN ORIGINAL Y AMPLIADA DEL PNIC Y AMMB

	EXTENSIÓN ORIGINAL (KM ²)	ASP	EXTENSIÓN AMPLIADA (KM ²)
PNIC	2.034	PNIC	54.844
AMMMS	9.649	AMMB	106.285,56
Total	11.683	Total	161.129,56

ETAPA 1

Primero, se debe crear y fortalecer la unidad marina para vigilar el PNIC y un Centro de Control, lo que requiere inversión en recursos humanos, equipos, entrenamiento y fondos operativos que sostengan actividades de control y mantenimiento. El ACMC podría utilizar la flota existente para patrullar el PNIC, sin embargo, a mediano plazo, se debe considerar la renovación de la flota. Esta etapa es esencial para el éxito de este SPM.

ETAPA 2

Una vez fortalecida la unidad marina, se ampliará su trabajo para incluir el AMMB. El problema principal es que la propuesta de expansión no contempló un incremento en el financiamiento. Adicionalmente, el área por cubrir requiere inversiones más fuertes en equipos con mayor autonomía. A pesar de estos desafíos, se plantean inversiones en sistemas de monitoreo electrónico y el fortalecimiento de relaciones inter-institucionales a corto plazo que podrían asegurar cobertura mínima del AMMB y el desarrollo de iniciativas a nivel regional dentro del CMAR.

8.6 ESTABLECER SISTEMA DE MONITOREO, CONTROL Y VIGILANCIA (MCV) UTILIZANDO UNA COMBINACIÓN DE SENSORES Y ACTORES

Generalmente, las actividades de control y vigilancia se realizan en función de la amenaza. En el diagnóstico, se identificaron tres amenazas principales que fueron tomadas en cuenta para el diseño de la estrategia técnica de vigilancia:

- La pesca ilegal
- El Narcotráfico
- El Tráfico marítimo

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.

SENSORES

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) por avión y/o UAV.
- Nivel 3: Interceptación y patrullaje por embarcación.

Los componentes de un SPM en áreas extensas pueden verse en el Cuadro 21 y su interrelación en la Figura 9.

CUADRO 21: COMPONENTES DE UN SISTEMA DE PROTECCIÓN MARINA EN ÁREAS EXTENSAS

COMPONENTE	EXPLICACIÓN
Nivel 1: Sistemas de monitoreo electrónico	Los sistemas de monitoreo electrónico (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 podría 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 exploración aeromarítima (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 podrían realizar operaciones de EAM de manera aún más efectiva que un avión.
Nivel 3: Intercepción 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 en una manera estratégica. Normalmente, la inteligencia recopilada de los SEM y/o EAM informan las rutas e intervenciones de las embarcaciones patrulleras. Se usará específicamente para iniciar procesos por ilegalidades que requieren inspección in situ para demostrarlas.

Fuente: Elaboración WildAid.

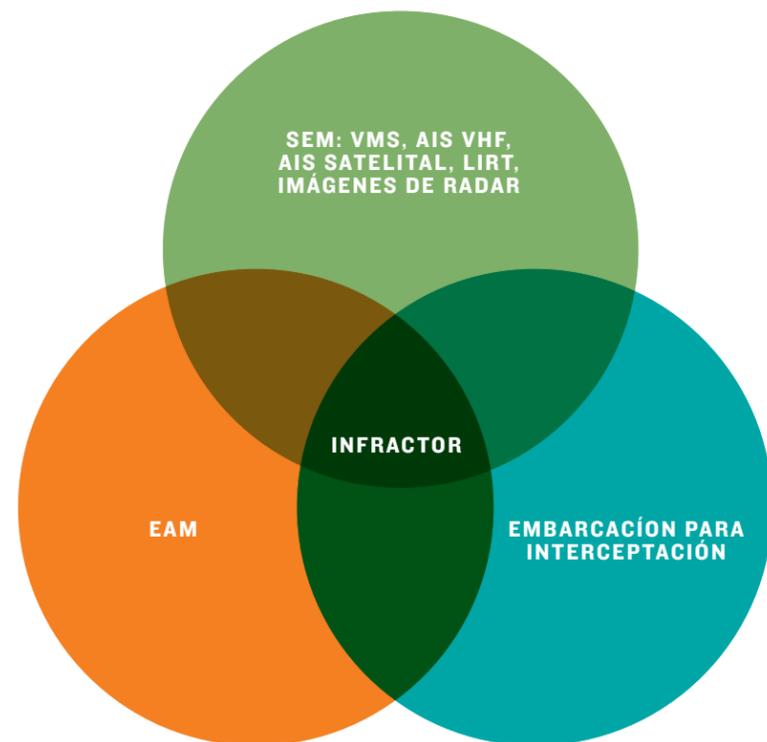


Figura 9. Estrategia técnica de control y vigilancia por componente

En este modelo de detección (Figura 9), 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.

ACTORES

Tal como analizamos en El Cuadro 6, de competencias y jurisdicciones, es importante tomar en cuenta los niveles de jurisdicción en el área. Hay tres entes gubernamentales que juegan un papel según el marco legal: SINAC, INCOPECA y Guardacostas (GCCR). Este plan se enfoca en el fortalecimiento de la capacidad de ACMC-SINAC, pero la estrategia también contempla un acercamiento con las otras organizaciones.

Las acciones clave de MVCV son tres: detección, interdicción e investigación. Tanto SINAC como Guardacostas tienen jurisdicción en las tres áreas, mientras que INCOPECA está limitado a detección e investigación (Cuadro 22). Ciertos actores de la sociedad civil podrían colaborar en la detección, dada la disponibilidad de datos electrónicos en plataformas públicas como Global Fishing Watch (GFW) y/o a través de la participación en redes de denuncia por WhatsApp u otras plataformas.

CUADRO 22: LA JURISDICCIÓN DE ACTORES EN EL MARCO DE DETECCIÓN, INTERDICCIÓN E INVESTIGACIÓN

ACTOR	DETECCIÓN VMS/AIS/RADAR/OTRO	INTERDICCIÓN	INVESTIGACIÓN
SINAC	X	X	X
CRCG	X	X	X
INCOPECA	X		X
Alianzas (DVA, Galápagos, etc.)	X		X
ONG/Tercero	X		X
Público	X		

SISTEMAS DE MCV ACTUAL

DETECCIÓN

- SME. En la actualidad, el ACMC no recibe datos de AIS ni VMS para monitorear el área por parte de INCOPECA, quien administra un sistema de monitoreo satelital de naves (VMS) aunque existe legislación vinculante obligando el uso de dispositivos en las embarcaciones que transitan en el mar. Aunque existe un convenio firmado entre INCOPECA y SINAC, el ACMC todavía no tiene acceso al sistema de VMS. El radar instalado en 2017 dejó de funcionar ese mismo año y sigue en estado no operativo. En cuanto a imágenes satelitales, no existe un convenio al momento para recibir este tipo de inteligencia. La información de datos por monitoreo satelital es suministrada de manera intermitente por el Centro de Monitoreo y Control de las Galápagos.
- No existe acuerdos formales con respecto de esquemas colaborativos de intercambio de información con otras instituciones.
- AEM: el ACMC no cuenta con equipos aéreos. El Ministerio de Seguridad tiene proyectado realizar monitoreos aéreos, pero no es una fuente de información constante.

INTERDICCIÓN

- Embarcaciones. Aunque el ACMC realiza patrullajes semanales (cuando las condiciones de sus embarcaciones se lo permiten), se debe considerar la renovación de la flota a futuro. También es importante mencionar que INCOPECA no realiza patrullajes. INCOPECA realiza monitoreo y fiscalización utilizando una combinación de SME con inspección física en puerto. En cuanto a Guardacostas, la cooperación con el ACMC es mínima al momento.

INVESTIGACIÓN

- Además del seguimiento de casos de pesca ilegal en el ACMC, no hay líneas de cooperación abiertas con otras instituciones para investigación.

SISTEMA DE MCV RECOMENDADO

Dada esta realidad, ACMC debería desarrollar una estrategia técnica de vigilancia en conjunto con INCOPECSA y Guardacostas que contemple lo siguiente:

DETECCIÓN

- SME. Acceder al SME para visualizar las embarcaciones que transitan por la zona. La adopción del sistema por parte de ACMC no requiere una alta inversión. Se tendría que implementar el acuerdo firmado con INCOPECSA para compartir los datos satelitales con SINAC y establecer un centro de control con protocolos de comunicación con funcionarios del PNIC. Una vez establecido el centro, ACMC podrá monitorear tanto el PNIC como el AMMB sin un costo adicional desde la plataforma que implementa INCOPECSA.
- Se debe repotenciar el uso de un radar y la antena de AIS en la isla del Coco (bajo la administración del ACMC), dada su efectividad en la detección de embarcaciones no colaboradoras.
- Se requiere formalizar esquemas colaborativos de intercambio de información con otras instituciones mediante protocolos conjuntos, convenios u otros instrumentos que detallen las características de la información que dispondrá la ACMC, así como también la modalidad y frecuencia de intercambio (i.e. DPNG y Ministerio de Seguridad) y fortalecer la alianza con el Centro de Control y Monitoreo de Galápagos.
- Se debe explorar otras fuentes analíticas de información, como las proporcionadas por empresas que utilizan el rastreo satelital para determinar la probabilidad de pesca ilegal, transbordo ilegal y entrada no autorizada en AMPs para proporcionar capacidad adicional para el monitoreo remoto (i.e. Skylight, GFW, etc.)
- AEM. No hay una recomendación específica. Solamente se deben coordinar operativos con el Ministerio de Seguridad de forma más estrecha.

INTERDICCIÓN

- Utilizar inteligencia generada por los SME y AEM para informar a los operativos de patrullaje.
- Coordinar patrullajes y/o interdicciones eventuales con Guardacostas en la medida posible, cuando haya una infracción en el AAMS.

INVESTIGACIÓN

- Fortalecer la coordinación con INCOPECSA y Guardacostas para realizar investigaciones de embarcaciones identificadas por el SME realizando pesca ilegal en la ASP.

8.7 IMPLEMENTAR CENTRO DE MONITOREO DE EMBARCACIONES CON LÍNEA DIRECTA DE COMUNICACIÓN A LA UNIDAD MARINA

En Enero 2022, Wildaid y CLS realizaron un estudio de factibilidad para instalar un centro de control de embarcaciones en la isla de Coco. Una de las actividades fue la revisión de la casa de control en bahía Chatham, el centro hidroeléctrico, la sala de equipos y la sala de telecomunicaciones. Los hallazgos fueron los siguientes:

- Problemas de conectividad de internet dificultando así cualquier tipo de actividad que requiera de una conexión a servicios remotos.
- Difícil abrir páginas de correo electrónico como outlook.com y Gmail. También se intentó utilizar Outlook de escritorio desde el cual los correos demoraban mucho tiempo (varios minutos) en enviarse o descargarse.
- Sin acceso a Plataformas web: No fue posible abrir plataformas de monitoreo THEMIS remotas, como Fishweb ubicada en CLS (fishweb.cls.fr) y la de INCOPECSA ubicada en servidores en San José, aun cuando estas plataformas se encuentran diseñada para trabajar en redes con bajo ancho de banda.
- Plataformas de gestión empresarial: no fue posible realizar trabajo remoto debido a la imposibilidad de establecer una correcta conectividad a diversas plataformas empresariales accesibles mediante un enlace VPN, ya que este enlace VPN perdía conexión constantemente.
- Llamadas mediante Microsoft Teams de baja calidad y con pérdida constante de comunicación, lo mismo para la plataforma de WhatsApp.
- Pruebas de conexión y latencia: se realizaron pruebas de ping a servicios de Google los cuales presentan un promedio de un 5% de pérdida, lo cual se encuentra en el máximo rango aceptable, siendo normalmente un 1% el rango de pérdida máximo recomendado. Además, la latencia de los paquetes ICMP es siempre mayor a 500ms, llegando en algunos casos hasta más de 1400 ms, lo que sumado a la pérdida de paquetes genera quiebres de conexión. La latencia aceptable para un enlace satelital va entre 300 a 400ms (por nuestra experiencia del enlace del Parque Nacional Galápagos).

En resumen, los problemas de conectividad de Internet imposibilitan brindar soporte remoto a plataformas instaladas en la isla, ni es posible garantizar la correcta recepción de los datos para su procesamiento en el sistema. Adicionalmente, para una correcta operación de un sistema y su mantenimiento local, se requiere contar con personal técnico especializado en tecnologías de la información y debidamente capacitado en la operación del sistema para poder entregar soluciones locales ante fallas de cualquier componente de la infraestructura, principalmente debido al difícil acceso al PNIC y los tiempos de respuesta que se requieren para mantener un sistema en una calidad de servicio aceptable. Para poder entregar una factibilidad técnica de instalación de un centro de monitoreo en PNIC es necesario subsanar los puntos anteriormente indicados y resolver el vacío de personal técnico.

Para explorar alternativas de implementación de un centro de monitoreo, tanto en dependencias de PNIC como de SINAC se evidencia que SINAC:

- Posee un Centro de Datos dedicado con alta redundancia y seguridad.
- La infraestructura de servidores se encuentra basada principalmente en equipamiento de marca HP.
- Sus plataformas se basan en VMWARE en alta disponibilidad (HA).
- Posee una infraestructura de red con Firewall Fortinet.
- Enlaces de internet de 100 MB y 70 MB con balanceo de carga.

En conclusión, la infraestructura disponible en el centro de datos del SINAC ubicado en sus oficinas principales, cumple con todos los requisitos para la implementación de un Centro de Monitoreo. Por ende, se recomienda la implementación de dicho centro en las oficinas principales de SINAC, en particular en la Administración del ACMC. Los costos asociados con la implementación de dicho sistema se encuentran en Cuadro 23.

CUADRO 23: COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE MONITOREO EN SINAC-ACMC

INVERSIÓN EN EL CENTRO DE MONITOREO DE EMBARCACIONES									
RUBRO	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Equipos (Servidores, firewall y LANswitch)	1	UND	24,100	24,100	24,100	-	-	-	-
Mantenimiento y soporte Técnico Plataforma VMS y SAT-AIS	5	AÑO	17,706	88,530	17,706	17,706	17,706	17,706	17,706
Computadoras, pantallas, equipo de protección de voltaje y aire acondicionado	6	UND	4,000	24,000	24,000				
Preparación de equipos	1	UND	13,000	13,000	13,000				-
Transporte DAP Costa Rica	1	UND	5,000	5,000	5,000				-
Preparación, Configuración e Instalación de THEMIS	1	UND	6,000	6,000	6,000	-			-
Capacitación incluyendo pasaje aereo y viaticos	1	UND	7,500	7,500	7,500	-	-	-	-
Estudios Históricos de 2-3 años utilizando VMS, AIS, SARS y VHRS.	2	UND	25,000	50,000	25,000	-	-	25,000	-
Servicio Starlink en la isla de Coco (Equipo inicial \$2,500/ Servicio anual \$6,000)	3	UND	6,000	26,500	-	8,500	6,000	6,000	6,000
				244,630	122,306	26,206	23,706	48,706	23,706

Este centro de monitoreo deberá ubicarse en un lugar seguro donde uno o dos analistas puedan trabajar de manera confidencial. El analista de datos debe estar en comunicación constante con el Responsable y el Coordinador de la Unidad Marina para coordinar operativos según novedades identificadas por el sistema. Cuando la conectividad en el PNIC mejore o bien se disponga de un enlace exclusivo, estable y eficiente, se recomienda trasladar todas las funciones del Centro de Monitoreo al PNIC.

8.8 EXPLORAR LA RENOVACIÓN DE LA FLOTA DE PATRULLAJE A MEDIANO A LARGO PLAZO

Viendo hacia el futuro, ACMC debe establecer un plan para la renovación de la flota con una combinación de embarcaciones.

Afortunadamente, el uso de tecnología incrementa la eficiencia en las operaciones de patrullaje y reduce la necesidad de mantener una flota grande. Para fines operativos podemos agrupar técnicamente las embarcaciones requeridas en tres categorías: costera, interceptora y oceánica (Cuadro 24).

CUADRO 24: CARACTERÍSTICAS DE LA FLOTA RECOMENDADA PARA EL ACMC

CATEGORÍA	MODELO	ESLORA (M)	MOTORES	VELOCIDAD (NUDOS)	TANQUE (GALONES)	AUTONOMÍA (NM)	TRIPULACIÓN	COSTO	MANTENIMIENTO/AÑO POR EMBARCACIÓN
Costera	Relentless	7.6	Dos F/B 200HP Yamaha	40	<150	290 @ 30 knots	6 asientos	\$400,000	\$20,000
Interceptora	Defiant 38	11	Interno o 3 300HP	55	400-500	360 @ 34 knots	5 asientos y habitabilidad	\$800,000	\$40,000
Oceánica	Endurance 55	18	Internos	30	2,500	900 @ 18 knots	Habitabilidad para 10	\$2,500,000	\$50,000



Después de hacer un sondeo del mercado, recomendamos al astillero Metal Shark para la adquisición de la flota de interceptoras y oceánica. Metal Shark es un astillero estadounidense de renombre que ha suministrado embarcaciones a marinas alrededor del mundo incluyendo más de 14 países de Latinoamérica. Metal Shark es reconocido por su diseño superior, construcción robusta y servicio al cliente. El astillero ofrece un rango de embarcaciones, paquetes de apoyo, entrenamiento y mantenimiento lo que facilita la adopción y operación de las nuevas embarcaciones a la flota.



Utilizamos los siguientes criterios para la selección del astillero y los tipos de embarcaciones:

1. Un solo proveedor con oficinas en Latinoamérica y una historia de servicio al cliente y productos de alta calidad.
2. El proveedor ofrece paquetes de entrenamiento y repuestos críticos anuales y tiene sistemas de apoyo para asegurar el mantenimiento continuo.
3. Recomendamos las interceptoras porque ofrecen los

siguientes beneficios: son más baratos que las oceánicas, tienen habitabilidad y suficiente autonomía, requiere menos personal para operar y mantener, y requieren menor inversión en mantenimiento.

4. Estandarización de marca y tamaño de los motores F/B de 200HP para costeras y 300HP para las interceptoras con el fin de agilizar el mantenimiento y la reparación, considerando que exista un representante efectivo en el país.
5. Debido a los problemas relacionados con el mantenimiento de motores internos, recomendamos la adquisición de motores 300HP para las interceptoras versus motores internos.

El ACMC debe seguir un plan de renovación de la flota basado en los requerimientos reales de las ASP. No se puede ejecutar operaciones de control y vigilancia si las embarcaciones no cumplen las normas marítimas vigentes ya que pone en riesgo el medio y la tripulación. El plan de renovación no solo implica un simple cambio de embarcaciones sino también un cambio de paradigma y de la estructura orgánica funcional y mando sobre la flota. Se sugiere determinar la flota óptima para evitar sobrepasar capacidades de

mantenimiento. A veces los equipos son fácilmente donados y puede producir el crecimiento desproporcionado de la flota por encima de las capacidades de mantenimiento. La flota óptima para el control del PNIC deberá estar compuesta por dos embarcaciones tipo Relentless de 7.9M de eslora que navegan un promedio de 60 horas al mes. Se podría aumentar capacidad con la adición de una embarcación interceptora tipo Defiant de 11 metros de eslora al mediano plazo para aumentar capacidad de interdicción. Los dos tipos de embarcaciones cubrirían el PNIC con capacidad de extender hacia el AMMB si fuese necesario. Incluimos la recomendación de una embarcación con mayor autonomía para permanecer en el AMMB solo como punto de referencia. En el cuadro 25 de desglosa los costos de capital y operativos (CAPEX y OPEX, respectivamente) de las embarcaciones entre otros equipos de apoyo fundamental. Se incluyen rubros de mantenimiento y el mejoramiento de almacenamiento de combustible en el PNIC dada la demanda mayor a futuro de las embarcaciones y estado precario del sistema actual. Finalmente, se incluyen varios rubros de comunicación y vestimenta para los guardaparques marinos, quienes estarán a cargo de las embarcaciones.

CUADRO 25: PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN RECOMENDADA PARA LA RENOVACIÓN DE LA FLOTA Y EQUIPOS DE APOYO (ETAPA I: SE DEFINIRÁ EL ORDEN DE PRIORIDAD CON EL PERSONAL DE ACMC Y EN BASE DE LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS)

INVERSIÓN EN LA RENOVACIÓN DE LA FLOTA Y EQUIPOS DE APOYO									
RUBRO	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Naves Costeras (CAPEX)	2	UND	400,000	800,000	400,000		400,000	-	-
2 Naves Costers (OPEX): (30GPH X \$5USD/Galon X 60 Horas/Mes x 12 Meses)	5	UND	108,000	540,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000
Nave Interceptoras (CAPEX)	1	UND	900,000	900,000	-	-	-	900,000	-
Interceptora (OPEX): (75GPH X \$5USD/Galon X 80 Horas/Mes x 12 Meses)	2	UND	360,000	756,000	-	-	-	360,000	396,000
Nave Oceánica (CAPEX) (Estapa 2 AMMM Bicentario)	0	UND	2,500,000	-	-	-	-	-	-
Nave Oceánica (OPEX) (50GPH X \$5USD/Galon X 80 Horas/Mes x 12 Meses))	0	UND	240,000	-	-	-	-	-	-
Repuestos y accesorios no fungibles (activos)	5	UND	Variable	200,000	20,000	20,000	40,000	60,000	60,000
Equipos, herramientas y contratos de mantenimiento	2	UND	50,000	100,000	50,000	50,000	-	-	-
Estudio para mejorar almacenamiento de combustible en la isla	1	UND	20,000	20,000	20,000	-	-	-	-
Implementar un sistema de almacenamiento de combustible en la isla	1	UND	100,000	100,000	-	100,000	-	-	-
Radios VHF fijos	6	UND	1,000	6,000	6,000	-	-	-	-
Teléfono satelital con servicio anual	5	UND	1,000	5,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Vestimenta de protección y seguridad para la Unidad Marina	12	UND	500	12,000	6,000	-	-	6,000	-
				3,439,000	611,000	279,000	549,000	1,435,000	565,000

8.9 IMPLEMENTAR UNA HERRAMIENTA INFORMÁTICA QUE AUTOMATICE E INTEGRE LOS DATOS E INFORMACIÓN QUE SE GENEREN EN LOS CONTROLES DEL ACMC

Se debe implementar una herramienta informática que automatice e integre los datos e información que se generen en los controles de las ASP. La recopilación de datos de campo de los Guardaparques puede digitalizarse y compartirse en tiempo real para aumentar la efectividad de las patrullas y el análisis de las acciones de aplicación. ACMC podría considerar una aplicación como Efins u O-FISH (disponible en WildAid) o SMART asegurando que se ajuste a las nuevas normativas y a los requerimientos del Sistema informático de ACMC.

CUADRO 26: PRESUPUESTO PARA AUTOMATIZAR EL SISTEMA DE REPORTES DE ACMC

INVERSIÓN PARA AUTOMATIZAR EL SISTEMA DE REPORTES DE ACMC									
RUBRO	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Plataforma digital, que permita el registro y análisis de data generada en actividades de patrullajes y vigilancia y módulo jurídico	1	UND	25,000	25,000	25,000	-	-	-	-
Tablets para Plataforma Digital	4	UND	1,000	4,000	4,000	-	-	-	-
				29,000	29,000	-	-	-	-

8.10 REPOTENCIAR EL USO DE RADAR EN LA ISLA COCO

Cabe recalcar que el radar es una herramienta importante de detección para el ACMC, especialmente en la detección de embarcaciones al sur de la isla que no tienen encendidos sus dispositivos VMS. El radar de la Isla del Coco dejó de funcionar el mismo año en que fue instalado debido a que la caída de un rayo afectó seriamente su operatividad. De acuerdo a cotizaciones brindadas por la casa matriz Kelvin Hughes, el radar existente puede volver a funcionar mediante la remanufactura-ción de algunos de sus componentes y la puesta a punto por técnicos certificados. El costo referencial de rehabilitar el radar es de \$205,000 (aunque este presupuesto puede ser mayor por el posible deterioro de otros componentes debido al tiempo transcurrido). Adicionalmente, hay que agregar un promedio de \$35,000 cada dos años para viajes de mantenimiento del ingeniero de Kelvin Hughes desde Inglaterra a la isla. El total estimado es de \$275,000.

Dado el alto costo de mantener y operar el radar Kelvin Hughes y el hecho que no tiene representante en Costa Rica, se recomienda realizar un estudio de factibilidad para explorar alternativas que tomen en cuenta un rendimiento comparable, el costo del ciclo de vida del radar y mantenimiento (p.e. el radar marca FURUNO modelo FAR-2238S-NXT-BB podría ser una alternativa, pues ha demostrado su capacidad de operar efectivamente en condiciones semejantes a las que presenta la Isla del Coco). En fin, cualquier solución debe tomar en cuenta asuntos prácticos de operación y mantenimiento para evitar el mismo problema al futuro. En el cuadro 28 se estima el costo de adquirir, operar y mantener un radar marca FURUNO con técnico local por un costo total de \$135,000.

CUADRO 28: PRESUPUESTO PARA REEMPLAZAR EL RADAR KELVIN HUGHES EN LA ISLA

INVERSIÓN EN EL REEMPLAZO DEL RADAR EN LA ISLA COCO									
RUBRO	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Estudio de Factabilidad - Radar en Coco	1	UND	20,000	20,000	20,000	-	-	-	-
FURUNO modelo FAR-2238S-NXT-BB	1	UND	80,000	80,000	-	80,000	-	-	-
Instalacion en la isla	1	UND	15,000	15,000	-	15,000	-	-	-
Mantenimiento de radar	3	UND	15,000	20,000	-	-	10,000	-	10,000
				135,000	20,000	95,000	10,000	-	10,000

8.II DESARROLLAR UNA CAMPAÑA DE DIFUSIÓN DE LA NUEVA NORMATIVA

La educación y la divulgación son fundamentales para fomentar la aceptación de la comunidad, así como para informar al público sobre las normas y reglamentos. Además, si los usuarios ven que las sanciones están funcionando, estarán más dispuestos a denunciar violaciones. De lo contrario, si estas denuncias ocurren y no hay consecuencias es más probable que se pierda credibilidad en los sistemas, debido a que no se estimula informar y por lo tanto seguir las reglamentaciones. La normativa debe difundirse en forma resumida y didáctica y de manera continua, a pescadores nacionales, foráneos y a la comunidad sobre:

- los valores de las ASP;
- la zonificación;
- actividades permitidas y no permitidas;
- las sanciones o riesgos legales al infringir la ley;
- vías de denuncia.

Una vez establecido el nuevo PGM, se debe realizar una campaña informativa sobre las regulaciones y los procedimientos de control para ACMC. Es necesario impartir presentaciones informativas dirigidas al personal de Guardacostas, INCOPECA, patrones de barco y directivos de cooperativas pesqueras en Puntarenas, Quepos entre otros puertos.

Adicionalmente, los guardaparques en la isla deben extender sus actividades de educación e inspección a todas las embarcaciones turísticas que llegan a la isla del Coco. Se debe focalizar en el cumplimiento de la normativa vigente respecto de itinerarios, revisión de documentación, control de número de pasajeros, prevención de especies invasoras, etc.

CUADRO 29: PRESUPUESTO PARA DESARROLLAR CAMPAÑAS DE EDUCACIÓN

INVERSIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA									
RUBRO	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Diseño de Campaña: Producción de cuñas, video, materiales, etc.	4	UND	15,000	60,000	-	15,000	15,000	15,000	15,000
Eventos y difusión en el la capital y los puertos principales	4	UND	15,000	60,000	-	15,000	15,000	15,000	15,000
				120,000	-	30,000	30,000	30,000	30,000

8.12 FORTALECER COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL

Las dependencias gubernamentales operan bajo condiciones limitadas de medios y recursos, por lo que la cooperación entre ellas resuelve parcialmente las necesidades de protección y control del ACMC. En las ASP se requiere un acuerdo de operación que debe incluir aspectos como:

- Inversión en activos de vigilancia (complementaria entre instituciones);
- Entrenamiento y competencias mínimas del personal en el mar
- Medios de comunicación y coordinación;
- Jerarquías de decisión y escalamiento de situaciones en el protocolo de actuación;

CUADRO 30: ORGANISMOS PÚBLICOS QUE PODRÍAN DESARROLLAR UNA COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL, Y SUS PROPÓSITOS

ORGANISMO PÚBLICO	PROPÓSITO
INCOPESCA	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer directrices de coordinación y protocolos para mejorar inspección de embarcaciones que cometen delitos dentro de los límites del PNIC y el AMM Bicentenario. • Incorporar la zonificación de PNIC y el AMM Bicentenario al sistema de monitoreo electrónico y establecer un protocolo de actuación por infracción en una zona protegida de ACMC. • Incorporar y formalizar la zonificación de las dos áreas protegidas ampliadas del ACMC, tanto a la plataforma de INCOPESCA como a las cartas náuticas, para generar alarmas cuando ingrese una embarcación en una zona protegida. • Compartir los datos generados por el SME con SINAC.
Servicio Nacional de Guardacostas	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer directrices de coordinación y protocolos para mejorar interdicción e investigación dentro de los límites del PNIC y el AMM Bicentenario. • Establecer un acuerdo de cooperación para el traspaso de información estratégica, y así plotear a los posibles infractores en el territorio marino.
Dirección de Navegación y Seguridad y Capitanías de Puerto del MOPT	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un acuerdo para restringir los zarpes de embarcaciones que cometen delitos dentro de los límites del PNIC y el AMM Bicentenario (según inteligencia proporcionado por VMS). Brindar información sobre el ACMC sus características y restricciones en las autorizaciones de zarpes de las embarcaciones.
Dirección de Servicio de Vigilancia Aérea	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un acuerdo para formalizar los mecanismos de planificación y comunicación de los patrullajes aéreos mensuales con ACMC.
Dirección Parque Nacional Galápagos	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un acuerdo para compartir datos de VMS en tiempo real y coordinar interdicciones en el CMAR.

Fuente: Elaboración WildAid

CUADRO 31: PRESUPUESTO ESTIMADO PARA FORTALECER LA COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL INCOPESCA Y SEGURIDAD

FORTALECER LA RELACIÓN INTERINSTITUCIONAL CON INCOPESCA, GUARDACOSTAS, MOPT, MINISTERIO DE SEGURIDAD Y LA DPNG									
RUBRO	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Fondos para realizar intercambios y reuniones	5	UND	20,000	100,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Equipos y gastos operativos para acciones coordinadas	5	UND	25,000	125,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
				225,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000

- Manejo de infracciones o delitos concurrentes;
- Programación de patrullajes e inspecciones;
- Respuesta rápida ante situaciones y denuncias.

Se recomienda implementar una estrategia centralizada de control y vigilancia marina, con el objetivo de establecer una adecuada coordinación interinstitucional, entre los principales organismos públicos competentes: INCOPESCA, Guardacostas, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Ministerio de Seguridad y la Dirección del Parque Nacional Galápagos. El Cuadro 30 presenta organismos públicos que podrían desarrollar una coordinación interinstitucional.

8.13 DECLARACIÓN DE ZONA MARÍTIMA ESPECIALMENTE SENSIBLE

Una Zona Marina Especialmente Sensible (ZMES) es aquella que debe ser objeto de protección especial, de acuerdo con las medidas que adopte la OMI, en atención a su importancia por las características ecológicas, socioeconómicas o científicas reconocidas, si tales características pueden sufrir daños como consecuencia de las actividades marítimas internacionales. Los criterios que permiten designar una zona como ZMES son: criterios ecológicos, como la singularidad o rareza de un ecosistema, su diversidad o su vulnerabilidad frente a la degradación ocasionada por los fenómenos naturales o las actividades

humanas; criterios socioeconómicos y culturales, como por ejemplo que la zona tenga un especial interés para el turismo y las actividades de recreo; y criterios científicos y pedagógicos, como que la zona sea importante por su valor científico o histórico. Las ZMES pueden estar protegidas por medidas de ordenamiento del tráfico marítimo, tales como una zona a evitar que es “una zona claramente delimitada en que la navegación es particularmente peligrosa o en la que es excepcionalmente importante evitar siniestros y que debería ser evitada por todos los buques o determinadas clases de buques”. Se recomienda desarrollar una campaña para la declaración de PNIC y el AMMB como ZMES en conjunto con las autoridades pertinentes.

CUADRO 32: PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LA DECLARACIÓN DE PMIC Y AMMB COMO ZMES

PROMOVER LA DECLARACIÓN DE PNIC Y AMMB COMO ÁREAS ESPECIALMENTE SENSIBLES DE LA OMI									
RUBRO	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Fondos para realizar reuniones y eventos	2	UND	10,000	20,000	10,000	10,000	-	-	-

8.14 FUERZA DE TAREAS CON FISCALÍA

Con el fin de mejorar los procedimientos judiciales, se recomienda las siguientes acciones:

- Estandarizar el informe de abordaje, denuncia, cadena de custodia, toma de evidencia y manejo de actas según recomendaciones de la Fiscalía, en coordinación con la Asesoría legal del ACMC.
- Los Guardaparques, Policía e Inspectores deben seguir un curso de inducción respecto del uso de los procedimientos según la normativa.
- Formalizar la relación del ACMC con los agentes de Procuraduría de su región.
- Efectuar talleres de capacitación a jueces, fiscales y abogados una vez al año además de coordinar visitas periódicas al PNIC.
- Asignar abogados adicionales por parte de ONG u organismos de apoyo para seguimiento de casos por infracciones o delitos ambientales marinos.
- Organizar acusaciones particulares para casos prominentes utilizando abogados externos.

CUADRO 33: PRESUPUESTO PARA FORTALECER EL TRABAJO CON LA FISCALÍA

FORMAR UNA FUERZA DE TAREAS/GRUPO DE TRABAJO CON FISCALÍA PARA GESTIONAR LOS PROCESOS ADMINISTRATIVAS Y PENALES Y CAPACITAR A FISCALES SOBRE NUEVA MATERIA									
RUBRO	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Elaboración del Plan Anual de Capacitaciones Fiscales	1	UND	10,000	10,000	10,000	-	-	-	-
Capacitación Anual	4	UND	10,000	40,000	-	10,000	10,000	10,000	10,000
				50,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

8.15 PLAN DE FINANCIAMIENTO SOSTENIBLE

Antes de desarrollar un plan de financiamiento sostenible es importante entender la dimensión del presupuesto deseado y los vacíos reales. Para realizar este ejercicio, utilizamos el gasto histórico del APMC para estimar el aporte del Estado para los próximos 5 años (2023-2027) y llegamos a un presupuesto anual de \$1.474M. (Cuadro 34). Se asume que el aporte del Estado se mantiene constante y los efectos de COVID van disminuyendo.

CUADRO 34: PROYECCIÓN DE APOORTE DEL ESTADO 2023-2027

PROYECCIÓN DE PRESUPUESTO DEL ESTADO PARA CONTROL						
RUBROS	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Personal y Beneficios	3,461,955	688,668	743,769	696,187	663,780	669,550
Viáticos	36,504	5,320	8,358	15,124	2,335	5,367
Alimentación	238,508	37,271	49,542	61,669	38,516	51,509
Combustible y Lubricantes	98,074	13,912	20,222	27,421	14,660	21,860
Otros	3,538,371	109,640	203,148	1,052,891	1,915,601	257,091
Total	7,373,412	854,811	1,025,039	1,853,292	2,634,891	1,005,378

Luego, hicimos un resumen de inversión necesaria para implementar las recomendaciones identificadas en este SPM. En el Cuadro 35 se incluye los gastos de personal, inversión y operación para APMC para los próximos cinco años. El monto total necesario es \$6,072,657, lo que representa un incremento de 82% sobre el gasto histórico de APMC entre 2017-2021 de \$7,373,412.

CUADRO 35: PROYECCIÓN DE PRESUPUESTO NECESARIO PARA IMPLEMENTAR LAS RECOMENDACIONES PARA FORTALECER EL CONTROL DE 2023-2027

PROYECCIÓN DE PRESUPUESTO PARA FORTALECER EL SISTEMA DE PROTECCIÓN MARINO						
RUBROS	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Personal y Beneficios	1,544,027	277,773	293,786	308,475	323,899	340,094
Entrenamiento Sistemático de Personal	186,000	55,000	35,500	30,000	35,500	30,000
Renovación de la Flota	3,439,000	611,000	279,000	549,000	1,435,000	565,000
Centro de Monitoreo de Embarcaciones	244,630	122,306	26,206	23,706	48,706	23,706
Educación Ambiental y Participación Ciudadana	120,000	-	30,000	30,000	30,000	30,000
Recuperación de Radar	135,000	20,000	95,000	10,000	-	10,000
Establecer Cadena de Mando	25,000	20,000	5,000	-	-	-
Automatización de Reportes	29,000	29,000	-	-	-	-
Fortalecer Relaciones Inter-Institucionales	225,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
Declaración OMI	20,000	10,000	10,000	-	-	-
Fortalecer Fiscalía	50,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Estandarizar Procesos	30,000	15,000	-	15,000	-	-
Plan de Financiamiento Sostenible para el APMC	25,000	25,000	-	-	-	-
Total	6,072,657	1,240,079	829,492	1,021,181	1,928,105	1,053,800

En el Cuadro 36 se caracteriza el tipo de gasto entre gastos de capital (CAPEX) y gastos operativos (OPEX) de 57% y 43%, respectivamente.

CUADRO 36: TIPO DE GASTO NECESARIO PARA IMPLEMENTAR LAS RECOMENDACIONES 2023-2027

RESUMEN DE INVERSIÓN						
FUENTE	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
CAPEX	3,398,630	645,306	322,206	504,706	1,405,706	520,706
OPEX	2,674,027	594,773	507,286	516,475	522,399	533,094
Total	6,072,657	1,240,079	829,492	1,021,181	1,928,105	1,053,800

En el Cuadro 37, sumamos los dos presupuestos llegando a un presupuesto global de \$13,446,068 para los próximos cinco años.

CUADRO 37: PRESUPUESTO GLOBAL PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE PROTECCIÓN MARINA 2023-2027

PRESUPUESTO GLOBAL PARA EL CONTROL MARINO						
FUENTE	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Presupuesto del Estado	7,373,412	854,811	1,025,039	1,853,292	2,634,891	1,005,378
Necesario para Fortalecer el SPM	6,072,657	1,240,079	829,492	1,021,181	1,928,105	1,053,800
Total	13,446,068	2,094,890	1,854,531	2,874,473	4,562,996	2,059,178

Históricamente, la asignación anual del Estado ha sido la fuente principal para cubrir actividades de control. A esto se puede sumar fondos complementarios de la cooperación externa. A pesar de las mejores intenciones, la realidad es que el requerimiento presupuestario es mayor que las fuentes de financiamiento actuales. Actualmente, existe bastante interés al nivel nacional y regional en el financiamiento e implementación de programas de conservación de mayor envergadura. El problema es que la inversión está muy atomizada. Se recomienda la elaboración de un solo proyecto de inversión para el Estado costarricense y la cooperación internacional con la meta de invertir principalmente en la adquisición de las embarcaciones y otros gastos de capital fuerte identificados en este SPM. Adicionalmente se debe fortalecer el fideicomiso existente de FAICO que podría orientar el financiamiento condicionado proveniente de distintos convenios de cooperación con actores nacionales e internacionales, que complemente los recursos asignados por el Estado. Este fondo, una vez capitalizado, podría ayudar a cubrir los vacíos de gastos operativos (OPEX).

CUADRO 38: PRESUPUESTO PARA REALIZAR EL PLAN DE FINANCIAMIENTO SOSTENIBLE DEL APMC

INVERSIÓN PARA DESARROLLAR UN PLAN DE FINANCIAMIENTO SOSTENIBLE PARA APMC									
RUBRO	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR UNITARIO	TOTAL	2023	2024	2025	2026	2027
Consultor para Elaborar Plan de Inversión	1	UND	25,000	25,000	25,000	-	-	-	-

09 / PRESUPUESTO GLOBAL

PRESUPUESTO GLOBAL PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE PROTECCIÓN MARINA							
LÍNEA DE ACCIÓN	DETALLE DE INVERSIÓN	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
8.1 Establecer una cadena de mando e implementar una unidad marina con perfiles especializados	Ver Página 26	20,000	5,000	-	-	-	25,000
8.2 Contratar especialistas y personal adicional para cubrir vacíos en las actividades de control marino en la isla y en San José	Ver Página 28	277,773	293,786	308,475	323,899	340,094	1,544,027
8.3 Implementar cursos de entrenamiento marino básico	Ver Página 32	55,000	35,500	30,000	35,500	30,000	186,000
8.4 Adoptar protocolos de operación estándar (POE) y listas de chequeo entre otras herramientas para estandarizar procesos	Ver Página 32	15,000	-	15,000	-	-	30,000
8.5 Definir una estrategia de control por etapa: PNIC luego Bicentenario	No implica gastos	-	-	-	-	-	-
8.6 Establecer sistema de monitoreo, control y vigilancia (MCV) utilizando una combinación de sensores y actores	No implica gastos	-	-	-	-	-	-
8.7 Implementar centro de monitoreo de embarcaciones con línea directa de comunicación a la unidad marina	Ver Página 37	122,306	26,206	23,706	48,706	23,706	244,630
8.8 Explorar la renovación de la flota de patrullaje a mediano a largo plazo	Ver Página 39	611,000	279,000	549,000	1,435,000	565,000	3,439,000
8.9 Implementar una herramienta informática que automatice e integre los datos e información que se generen en los controles del ACMC	Ver Página 40	29,000	-	-	-	-	29,000
8.10 Repotenciar el radar en la isla Coco	Ver Página 41	20,000	95,000	10,000	-	10,000	135,000
8.11 Desarrollar una campaña de difusión de la nueva normativa /dimensiones para el sector pesquero nacional y en los puertos principales del continente	Ver Página 41	-	30,000	30,000	30,000	30,000	120,000
8.12 Fortalecer la relación interinstitucional con INCOPESCSA, Guardacostas, MOPT, Ministerio de Seguridad y la DPNG	Ver Página 42	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	225,000
8.13 Promover la declaración de PNIC y AMMB como áreas especialmente sensibles de la OMI	Ver Página 43	10,000	10,000	-	-	-	20,000
8.14 Formar un grupo de trabajo con Fiscalía para gestionar los procesos administrativos y penales y capacitar a fiscales sobre nueva materia y también a guardaparques en la elaboración de un buen informe	Ver Página 43	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
8.15 Desarrollar un plan de financiamiento sostenible para financiar las dos etapas de expansión	Ver Página 45	25,000	-	-	-	-	25,000
Total		1,240,079	829,492	1,021,181	1,928,105	1,053,800	6,072,657



