

PLAN NACIONAL DE CONTROL Y VIGILANCIA

WILDAID

ÁREAS MARINO COSTERAS PROTEGIDAS DEL
ECUADOR CONTINENTAL

ACERCA DE ESTA PUBLICACIÓN

Esta publicación es una actualización del Estudio *Plan Nacional de Fortalecimiento de las Áreas Marino Protegidas del Ecuador, WildAid-CI. 2014*. Contiene información adicional recopilada de las siguientes fuentes:

1. Estudio de Consultoría *Sistema de monitoreo marítimo de embarcaciones para el control y vigilancia en Áreas Marino Costeras-CFC 003-2015*. Producto: Plan Nacional de Control y Vigilancia en Áreas Marino Costeras Protegidas del Ecuador. Preparado para la Subsecretaría de Gestión Marino Costera del Ministerio del Ambiente-Programa de Conservación de la Biodiversidad Marino Costera. Abril del 2015.
2. Información actualizada levantada por WildAid durante el primer semestre del 2016.

INVESTIGACIÓN Y AUTORES

Manuel Bravo, *Director de WildAid Ecuador*
Marcel Bigue, *Director del Programa Marino*
Diana Vinueza, *Gerente del Programa Galápagos*

COLABORADORES

MAE

Biol. Nelson Zambrano, *Subsecretario de Gestión Marino Costera*
Xavier Santillan, *Especialista en Normativa Subsecretaría de Gestión Marino Costera*
Ing. Iliana Mendoza, *Responsable de Área Pacoche*
Ing. Mayra Vera, *Responsable de Parque Nacional Machalilla*
Biol. Beatriz Ladínez, *Responsable de Área Puntilla de Santa Elena*
Biol. Oscar Vazconez, *Responsable de Área El Morro*
Biól. Diego Rosado, *Responsable de Área Manglares Churute*
Sebastian Alvarado, *Responsable de Área El Salado*
Biol. Jose Luis Mena, *Responsable de Área Santa Clara*

WILDAID

Silvia Sanchez, *Oficial del Programa Marino*

CONSERVACIÓN INTERNACIONAL (CI)

Xavier Chalen, *Gerente de Conservación Marina*

FOTÓGRAFO Y DISEÑADOR

Fernando Rivera, *Fotógrafa*
Hugo Ugaz, *Diseñador Gráfico*
Laura Wais, *Fotógrafa*

AGRADECIMIENTO

Agradecemos el apoyo de la personal de la Subsecretaría de Gestión Marino Costera, Directores Provinciales y todos los Responsables de Áreas Marino Costeras del Ecuador Continental. Ante todo, a Mayra Vera, Iliana Mendoza, Beatriz Ladines, Oscar Vazconez, Diego Rosado y Jose Luis Mena. Gracias por su tiempo y conocimiento sobre las áreas protegidas y por su apoyo al

Proyecto Fortalecimiento de vigilancia, y manejo de pesquerías y turismo en las AMPs de Ecuador continental. Ejecutado por WildAid con el apoyo de Conservación Internacional.

ACERCA DE WILDAID

WildAid es una organización internacional sin fines de lucro, con sede en San Francisco y con oficinas en las Galápagos, Beijing, Londres y Toronto. La misión de WildAid es acabar el comercio ilegal de especies en peligro de extinción. WildAid utiliza dos modelos para este fin: 1) Lleva a cabo campañas de medios masivos en conjunto con celebridades para reducir la demanda para estos productos; y 2) diseña e implementa programas marinos integrales de control y vigilancia.

www.wildaid.org

CÓMO CITAR ESTA PUBLICACIÓN

La presente publicación debe ser citada de la siguiente manera: *Bravo, M., M. Bigué & D. Vinueza (2016). Plan Nacional de Control y Vigilancia de Áreas Marino Costeras Protegidas del Ecuador Continental. Programa Marino de WildAid.*

ABREVIATURA

ANR	Área Nacional de Recreación
APMC	Área Protegida Marino Costera
AP	Área Protegida
CBD	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CMS	Convención de Especies Migratorias
FAN	Fondo Ambiental Nacional
GAD	Gobiernos Autónomos Descentralizados
HP	Caballos de fuerza
HA	Hectáreas
KM	Kilómetros
MAE	Ministerio de Ambiente
MN	Millas Náuticas
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
PANE	Patrimonio de Áreas Naturales del Estado
POE	Procedimiento Operativo Estándar
PNM	Parque Nacional Machalilla
PSF	Proyecto de Sostenibilidad Financiera
RM	Reserva Marina
RVS	Refugio de Vida Silvestre
RMGSF	Reserva Marina Galera San Francisco
REMACAM	Reserva Ecológica Manglares Cayapas Mataje
RMCM	Reserva Marina Cantagallo Machalilla
REMACOPSE	Reserva de Producción Faunística Puntilla Santa Elena
RMP	Reserva Marina El Pelado
SGMC	Subsecretaría de Gestión Marina y Costera
SENATEL	Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SRP	Subsecretaría de Recursos Pesqueros
TULAS	Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria
VHF	Muy Alta Frecuencia

CONTENIDO

04 RESUMEN EJECUTIVO

06 INTRODUCCIÓN

- 06 Objetivo
- 06 Metodología
- 06 APMC en el contexto nacional
- 07 Extensión
- 07 Superficie por ecosistema
- 08 APMC del Ecuador Continental

10 SITUACIÓN DE LAS APMC DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS

- 10 Localización y características de las áreas
- 13 Vigilancia y detección
- 15 Cercanía a rutas de tráfico marítimo
- 15 Sistematización y planificación de la vigilancia

16 SITUACIÓN DE LAS APMC DE LA PROVINCIA DE MANABÍ

- 16 Localización y características de las áreas
- 19 Vigilancia y detección
- 21 Cercanía a rutas de tráfico marítimo
- 21 Sistematización y planificación de la vigilancia

22 SITUACIÓN DE LAS APMC DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA

- 22 Localización y características de las áreas
- 24 Vigilancia y detección
- 25 Cercanía a rutas de tráfico marítimo
- 25 Sistematización y planificación de la vigilancia

26 SITUACIÓN DE LAS APMC DE LA PROVINCIA DE GUAYAS

- 26 Localización y características de las áreas
- 29 Vigilancia y detección
- 31 Cercanía a rutas de tráfico marítimo
- 31 Sistematización y planificación de la vigilancia

32 SITUACIÓN DE LAS APMC DE LA PROVINCIA DEL ORO

- 32 Localización y características de las áreas
- 34 Vigilancia y detección
- 36 Cercanía a rutas de tráfico marítimo
- 36 Sistematización y planificación de la vigilancia

38 FINANCIAMIENTO DE LAS APMC

40 PRINCIPALES ACCIONES

- 40 Fortalecimiento de la movilización marítima
- 44 Fortalecimiento del sistema de comunicación costera
- 46 Fortalecimiento del sistema de vigilancia y detección costera
- 46 Fortalecimiento del marco legal
- 48 Fortalecimiento del personal
- 50 Fortalecimiento de las operaciones de control y vigilancia
- 50 Fortalecimiento de mecanismos de evaluación
- 54 Presupuesto

55 NOTAS

RESUMEN EJECUTIVO

El Ecuador posee 17 Áreas Protegidas Marino Costeras (APMC) que cubren una superficie total de 606.934ha. Estas áreas se crearon entre 1979 y 2015. La mayoría de la superficie de las APMC está ubicada en la Provincia de Manabí, con 235.083ha (39% del total). Esta superficie está representada principalmente por el Parque Nacional Machalilla (PNM) con 58.487ha y la recién creada, Reserva Marina Cantagallo-Machalilla (RMCM) con 142.266ha. El resto de la superficie se distribuye entre las provincias de Esmeraldas, Guayas, Santa Elena y El Oro.

El objetivo principal de este estudio es diseñar un plan para fortalecer el control y vigilancia en las APMC del Ecuador Continental desde una apreciación integral y bajo un concepto de sostenibilidad económica en el largo plazo. Las principales acciones y/o actividades del Plan Nacional de Control son las siguientes:

1. **FORTALECIMIENTO DE LA MOVILIZACIÓN MARÍTIMA:** Del estudio realizado se concluye que no existe correlación entre el número y tipo de las embarcaciones y motores en cada APMC. Esto demuestra que las APMC se desarrollaron sin planificación coherente. Se recomienda adquirir cuatro embarcaciones y 17 motores para tener un equipamiento mínimo en las APMC.
2. **FORTALECIMIENTO DE LA COMUNICACIÓN COSTERA:** Actualmente, las comunicaciones en las APMC son deficientes, lo que impide la implementación de un buen plan de control y vigilancia. La mayoría de las APMC poseen comunicación vía celular, pero este servicio es cubierto por los guardaparques, lo que no es apropiado. También, las áreas administrativas cuentan con limitado acceso a la internet. Seis APMC (35%) poseen telefonía convencional y siete APMC (41%) internet banda ancha. Solo seis (35%) poseen sistema de radio comunicación. Para mejorar el control y vigilancia se sugiere:
 - a. Dotar de internet banda ancha a todas las APMC. Esto significa que se debe ampliar la cobertura a, por lo menos, 10 APMC más. Esto puede ser gestionado por las Direcciones Provinciales o la Subsecretaría de Gestión Marino Costera (SGMC), y debe incluirse en el presupuesto anual de cada Dirección Provincial o SGMC.
 - b. Desarrollar un sistema de radio comunicación nacional. Este sistema comprende un conjunto de repetidoras y estaciones de radios fijas, móviles y portátiles,

desplegadas dentro de la zona de cobertura de la red móvil, que permiten la comunicación de cada uno de las personas y entidades pertenecientes a la red.

3. **FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA Y DETECCIÓN COSTERA:** La detección depende mucho de los recorridos marítimos, lo que suele ser costoso e ineficiente. Se recomienda utilizar tecnología moderna como cámaras de largo alcance, radares, AIS y VMS, con la finalidad de ser más eficientes y eficaces en la vigilancia marítima y los operativos.
4. **FORTALECIMIENTO DEL MARCO LEGAL:** En Ecuador Continental la aplicación de la ley requiere la intervención de diversas entidades, las cuales deben operar con ciertos niveles de complementariedad y coordinación. Desde el punto de vista operacional, las acciones de control y vigilancia marino-costeras y los procesos de sanción, requieren de procedimientos inter-institucionales formalizados que trasladen al campo práctico las disposiciones legales.
5. **FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DEL PERSONAL:** A la fecha, el MAE dispone de 225 funcionarios para manejar las 17 APMC. Con un promedio de 13 funcionarios por APMC; un mínimo de siete funcionarios en el Refugio de Vida Silvestre (RVS) Isla Santa Clara; y un máximo de 29 funcionarios en el Área Nacional de Recreación (ANR) Islas Santay. Consideramos que las cantidades son apropiadas. Recomendamos:
 - a. Asegurar estabilidad del personal, ya que la mayoría es de contrato.
 - b. Evaluar los requerimientos en cada APMC y redistribuir personal, de ser necesario.
 - c. Incorporar geógrafos, profesionales que manejen sistema de información geográfica o capacitar a guardaparques en este campo en: REMACAM, PNM, Pacoche, Churute y Arenillas.
 - d. Desarrollar un programa integral de capacitación, deberá gestionarse, por lo menos:
 - i. 30 funcionarios con OMI,
 - ii. 17 con licencia de patrón costanero,
 - iii. 49 con conocimientos y capacidades de inspección y abordaje de naves,
 - iv. 31 capacitados en manejo de cartas náuticas,
 - v. 27 capacitados en mantenimiento de motores,
 - vi. 12 capacitados en buceo (aguas abiertas)
 - vii. Todos los funcionarios que trabajan en APMC con conocimientos básicos de manejo de conflictos, turismo y pesca y GPS avanzado.

6. **FORTALECIMIENTO DE LAS OPERACIONES DE CONTROL Y VIGILANCIA:** Las operaciones de control en cada APMC deben estar dirigidas a sus principales amenazas. Se recomienda el diseño de un Plan de Control Específico para cada APMC. Estos planes deberán guardar coherencia con el presente plan nacional, con estructura similar, y sólo 10–20 páginas si es posible.
7. **FORTALECIMIENTO DE LOS MECANISMOS DE EVALUACIÓN:** Se desconoce si las acciones de control y vigilancia están dando resultados. Existe información cualitativa comunicada por los guardaparques acerca del éxito de algunas operaciones, pero que no pueden demostrarse cuantitativamente o con evidencia física. Por este motivo, proponemos que se registre datos relacionados con la amenaza a controlar y el método de control aplicado, para fines de evaluación futura. Proponemos un formato guía que puede ser modificado de acuerdo a las especializaciones de cada AP.

A continuación presentamos un resumen presupuestario el cual resalta los costos promedio para implementar las recomendaciones en este reporte.

PRESUPUESTO GLOBAL	
RUBRO	COSTO
Fortalecimiento de la Movilización Marítima	\$437.000
Fortalecimiento del Sistema de Comunicaciones	\$297.300
Fortalecimiento del Sistema de Vigilancia Costera con Tecnología Moderna	\$150.000
Fortalecimiento de Marco Legal	\$81.500
Recurso Humano	\$416.400
Operaciones de Control y Vigilancia	\$605.000
Mecanismos de Evaluación	\$160.000
TOTAL	\$2.147.200

INTRODUCCIÓN

OBJETIVO

El objetivo principal de este estudio es el fortalecimiento de un sistema nacional de control y vigilancia en las APMC del Ecuador desde una apreciación integral y bajo un concepto de sostenibilidad económica en el largo plazo.

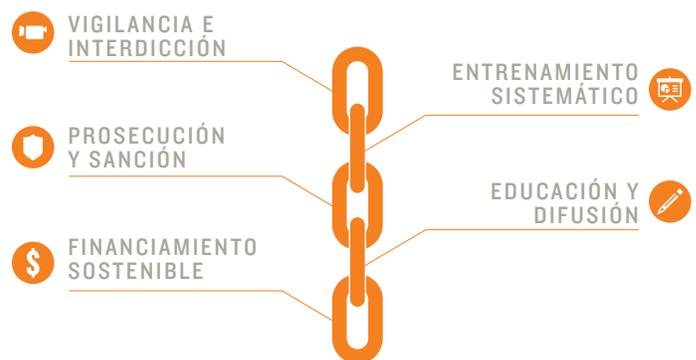
Los objetivos específicos son:

1. Identificar debilidades, amenazas y oportunidades del control y vigilancia de las APMC.
2. Proponer actividades específicas para mejorar el control y vigilancia desde una perspectiva legal e inter-institucional.
3. Recomendar actividades de fortalecimiento tales como entrenamiento sistemático, procedimientos de operación inter-institucional, tecnología, y costos a mediano y largo plazo.

METODOLOGÍA

WildAid enfoca su metodología en “La cadena de aplicación de la ley.” Esta secuencia abarca las actividades críticas del patrullaje, detección de las infracciones, arresto del infractor, persecución por parte de las autoridades y la sentencia por el órgano administrativo o judicial respectivo. Un sistema eficiente de aplicación de la ley debe disuadir a los potenciales infractores de cometer sus actividades, puesto que las consecuencias y riesgos vinculados con su potencial detención sobrepasan el interés/beneficio económico de la acción ilegal. La cadena de aplicación de la ley requiere que cada eslabón funcione de una manera efectiva puesto que ninguno sobrepasa en importancia a otro. La secuencia requiere complementarse con actividades paralelas importantes: la difusión de información y la educación a los usuarios; entrenamiento sistemático y financiamiento sostenible.

En este reporte analizamos el marco legal, las competencias y jurisdicciones de todas las agencias de control en el campo marino con el propósito de diseñar un sistema de vigilancia costo-efectivo para las AMPs del Ecuador. De manera específica, analizamos la capacidad de vigilancia actual con que cuenta cada AMP y diseñamos un plan para fortalecer la aplicación de la ley tanto a nivel provincial como nacional, y que considera factores como recursos humanos, entrenamiento sistemático, protocolos de operación inter institucional estandarizados y costos de largo plazo.



APMC EN EL CONTEXTO NACIONAL

La conservación de áreas naturales en el Ecuador empezó en el año 1934, cuando el Gobierno emitió un Decreto Ejecutivo para proteger algunas especies y controlar el acceso de barcos hacia las islas Galápagos, que son declaradas como Parque Nacional en 1959. La constitución política del Ecuador promulgada en 1981

dio paso a la institucionalización del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SNAP) para garantizar la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecológicos, de conformidad con los convenios y tratados internacionales². En la nueva constitución política del Ecuador³ (2008) se dieron avances considerables de conservación y se reconocen los derechos de la naturaleza así como la importancia de la biodiversidad para el mantenimiento de las funciones ecológicas de las AP.

La zona costera y marina del Ecuador alberga aproximadamente al 58% de la población del país que vive en los 100km cercanos al litoral, y dependen directamente de sus ecosistemas costeros y marinos. En esta zona se desarrollan actividades de importancia nacional como la pesca, acuicultura, y turismo; las mismas que están directamente vinculadas con la salud de estos ecosistemas. Las amenazas derivadas de la explotación de los recursos, motivaron que el Gobierno del Ecuador inicie acciones de protección incorporando el componente marino en el SNAP. En la actualidad existen 17 APMC de diferentes categorías de manejo: Parque Nacional, Reserva Marina, Reserva Ecológica, Reserva de Producción Faunística, Área Nacional de Recreación (ANR) y Refugio de Vida Silvestre (RVS) (Tabla I).

Hasta la presente fecha, se tienen 606.934ha de superficie marino-costero continental bajo alguna categoría de manejo. La gestión de las actuales y nuevas AP representa para el Ministerio del Ambiente (MAE) un desafío debido a que se crearon con actividades productivas existentes previo a la declaración, por lo que las amenazas que enfrentan son crecientes y precisan contar con adecuadas capacidades técnicas, institucionales, financieras y tecnológicas.

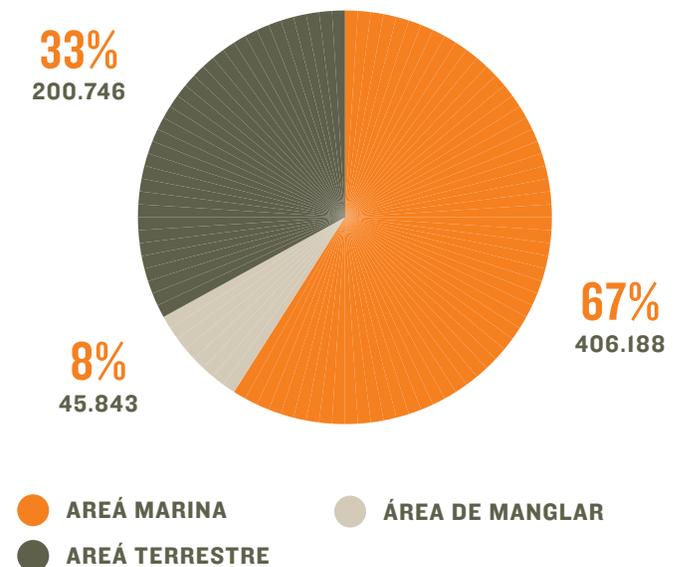
EXTENSIÓN

El Ecuador posee 606.934 ha de APMC. Estas áreas se crearon entre 1979 y 2016. Sin embargo, es a partir de 1995 que se crea el 88% de las APMC. En 1979 se crearon: el PNM y la Reserva Ecológica Manglares Churute; ambas, con una superficie de 108.557ha (el 17,8% del total de las APMC). Transcurrieron 15 años (hasta 1995) para crear una nueva APMC. A partir de esta fecha, se nota un paulatino crecimiento de la superficie de las APMC. En 1979, 2008 y 2015 se crearon APMC con superficies totales superiores a las 100.000ha/año, y en 2016 la ampliación del RVS Muisne representó aproximadamente 90.000ha adicionales de APMC. Estos periodos son los que más contribuyen a la superficie total de APMC continentales. La más reciente es la RMCM⁴, creada el 15 de enero del 2015, con una extensión de 142.266ha.

SUPERFICIE POR ECOSISTEMA

De las 606.934ha de APMC, el 67% corresponde a superficies marinas. La Figura 1 muestra el resto de las asignaciones.

FIGURA 1. SUPERFICIE DE APMC POR ECOSISTEMA



La mayoría de la superficie de las APMC están ubicadas en la Provincia de Manabí, con el 39% del total. Esta superficie se representa principalmente por el PNM y la, recién creada, RMCM. El resto se distribuye entre las otras provincias (Figura 2).

FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN, POR PROVINCIAS, DE LA SUPERFICIE TOTAL DE APMC

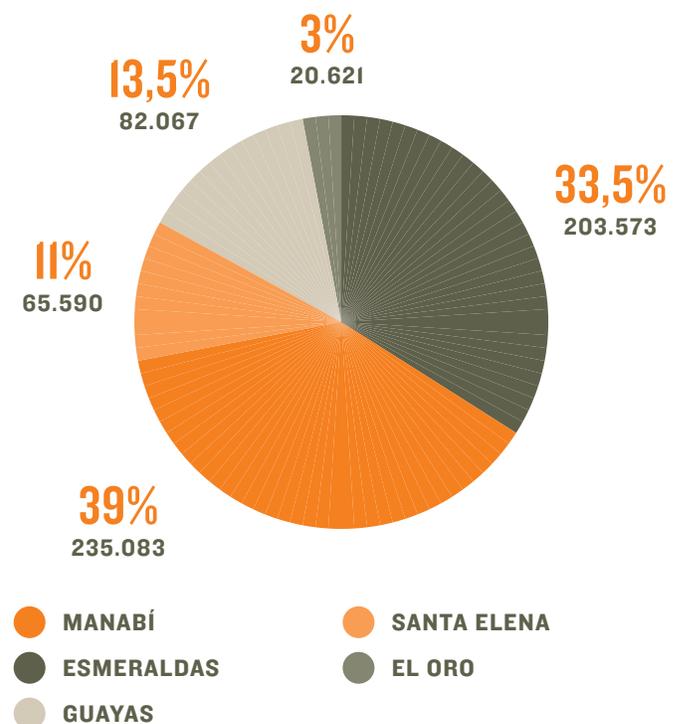


TABLA I. APMC DEL ECUADOR CONTINENTAL

NO.	ÁREA PROTEGIDA	SUPERFICIE (HA) ⁵				FECHA DE CREACIÓN	DOCUMENTO LEGAL ⁶
		TOTAL	TERRESTRE	MARINA	MANGLAR		
1	Reserva Ecológica Manglares Cayapas Mataje	56.420	49.068	7.352	19	26/10/1995	DE-052
2	Refugio de Vida Silvestre Estuario Río Esmeraldas	243	243	0	132	13/06/2008	A-096
3	Reserva Marina Galera San Francisco	54.689	120	54.569	0	31/10/2008	A-162
4	Refugio de Vida Silvestre RVS Estuario Río Muisne	92.221	14.053	78.168	2.329	28/03/2003 27/06/2016	R-047 A-071
5	Refugio de Vida Silvestre Isla Corazón y Fragatas	2.812	2.812	0	622	11/03/2002	A-133
6	Refugio de Vida Silvestre Pacoche	31.518	5.105	26.413	0	02/09/2008 06/11/2014	A-131 A-359
7	Parque Nacional Machalilla	58.487	49.129	9.358	0	26/07/1979 31/03/1994	A-322 R-018
8	Reserva Marina Cantagallo - Machalilla	142.266	1	142.266	0	15/01/2015	A-008
9	Reserva Marina El Pelado	13.155	55	13.100	0	24/08/2012	A-118
10	Reserva de Producción Faunística Puntilla de Santa Elena	52.435	230	52.205	0	23/09/2008	AI-1476
11	Área Nacional de Recreación Playas de Villamil	2.478	84	2.395	0	26/09/2011	A-163
12	Refugio de Vida Silvestre Manglares El Morro	11.807	1807	9.999	945	05/09/2011	A-226
13	Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado	15.497	15.468	29	12.234	15/11/2002 09/8/2012	A-142 A-110
14	Área Nacional de Recreación Isla Santay e Isla del Gallo	2.215	2.215	0	0	20/02/2010	A-021
15	Reserva Ecológica Manglares Churute	50.070	47.175	2.895	28.323	26/07/1979	A-322
16	Refugio de Vida Silvestre Isla Santa Clara	7.451	16	7.434	0	06/03/1999	A-83
17	Reserva Ecológica Arenillas	13.170	13.165	5	1.239	16/05/2001	A-001 DE-120 A-034
		606.934	200.746	406.188	45.843		





FIGURA 3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS 17 APMC DEL ECUADOR CONTINENTAL

SITUACIÓN DE LAS APMC DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS

LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ÁREAS

La provincia de Esmeraldas se encuentra en el Noroeste de Ecuador, frontera con Colombia. Es parte de la Ecoregión Bahía de Panamá. Al norte se encuentra un sistema de estuarios y bosques de manglar pertenecientes al Choco- Darién del Ecuador Occidental de gran importancia a nivel mundial por la diversidad biológica de especies y endemismo. En Esmeraldas existen cuatro APMC:

1. Reserva Ecológica Manglares Cayapas Mataje (REMACAM)
2. RVS Manglares Estuario del Río Esmeraldas
3. Reserva Marina Galera-San Francisco (RMGSF)
4. RVS Estuario Río Muisne

El Bosque de manglar de la REMACAM es el más importante de la provincia y el mejor conservado del país. Hacia el sur la RMGSF cuenta con espacios marinos de fondos rocosos de alta productividad. Las AP de Río Esmeraldas y Muisne contienen pequeños parches remanentes de zonas de manglar que fueron protegidos para contener el avance de la industria camaronera. En el Refugio Muisne se incorporó un extensa área marina (78,168 ha) creada en junio del 2016.

Debido a la riqueza y productividad que tienen las cuatro AP, durante años han proporcionado una serie de bienes y servicios para las comunidades asentadas dentro y fuera de las mismas. Sin embargo, en estas zonas se registran los niveles de pobreza más altos por necesidades básicas insatisfechas de todas las áreas marino-costeras del Ecuador. Esto ocasiona fuerte presión sobre los recursos naturales existentes, mayores amenazas sobre los valores de conservación y nuevos desafíos para su manejo y conservación (Tabla II).

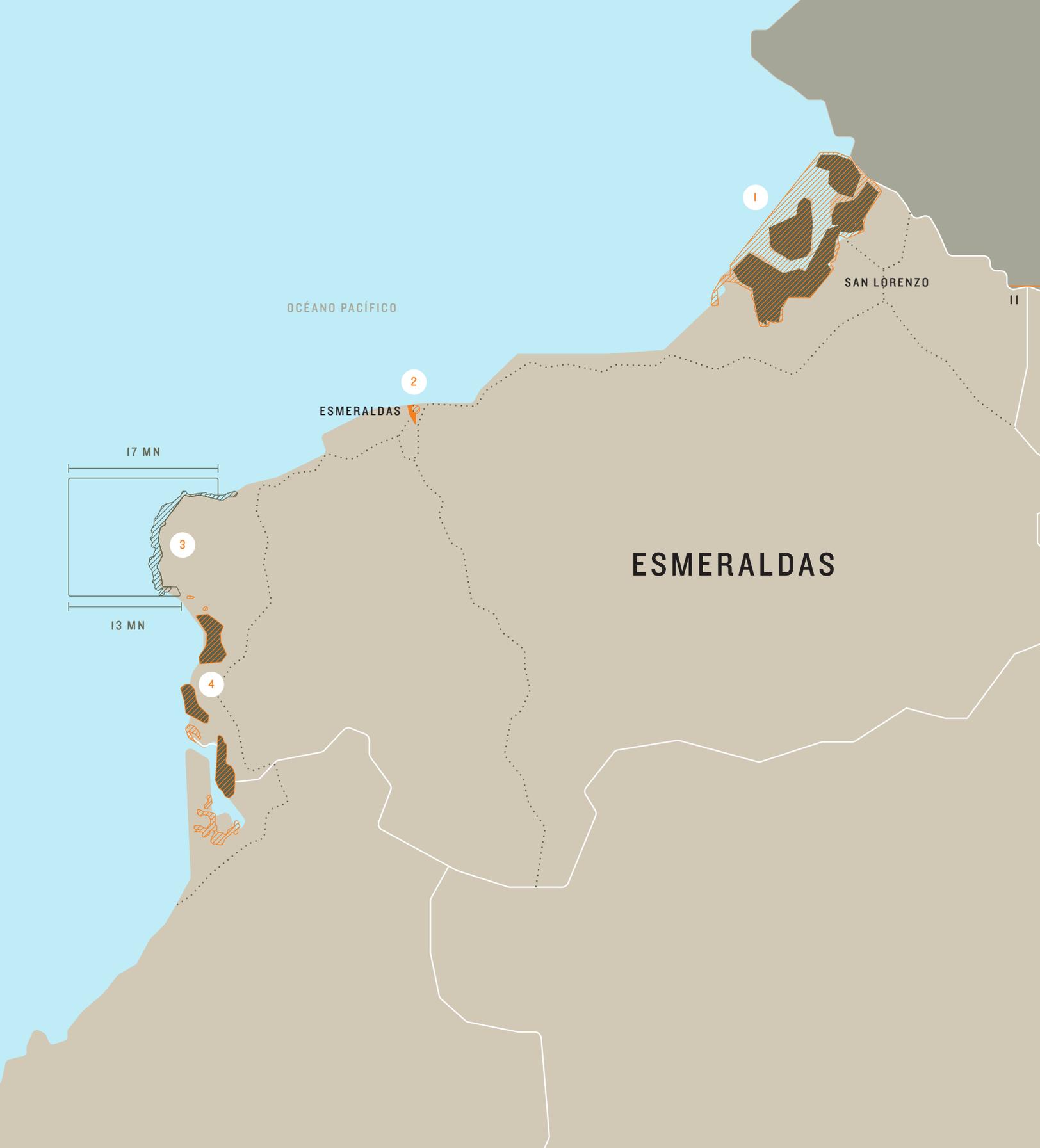


FIGURA 4. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS APMC DE ESMERALDAS.
(EL MAPA NO INCLUYE LA ZONA AMPLIADA EN JUNIO DEL 2016 EN
EL REFUGIO MUISNE)

TABLA II. VALORES DE CONSERVACIÓN Y PRINCIPALES AMENAZAS EN APMC DE PROVINCIA ESMERALDAS

APMC	SUPERFICIE (HA)	VALORES DE CONSERVACIÓN	PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	PRINCIPALES AMENAZAS SOBRE LOS VALORES DE CONSERVACIÓN
REMACAM	56.420ha	<ul style="list-style-type: none"> Sistema Estuarino Bosque de manglar Especies maderables del bosque (Sande, jigua, cuero de sapo, otras) Bosque húmedo tropical Fauna silvestre de caza (Venado, saíno, guanta, guatusa, otros) 	<ul style="list-style-type: none"> Pesca artesanal: Recolección de concha prieta y cangrejo azul Turismo 	<ul style="list-style-type: none"> Tala de manglar para habilitación de tierras para centros poblados y agricultura. Contaminación del estuario por vertido de: desechos sólidos, y líquidos de centros poblados, palmacultoras, camaroneras y naves. Tala y caza ilegal de recursos del bosque. Pesquerías ilegal y con malas prácticas. Turismo no regulado. Contrabando y narcotráfico. Robo de motores.
RVS Manglares Estuario del Río Esmeraldas	243ha	<ul style="list-style-type: none"> Sistema estuarino Bosque de manglar 	<ul style="list-style-type: none"> Recolección de concha prieta, captura de jaibas Ganadería 	<ul style="list-style-type: none"> Tala de manglar. Invasiones. Contaminación del estuario por vertido de: desechos sólidos, líquidos y combustible de actividades de navegación.
RMGSF	54.689ha	<ul style="list-style-type: none"> Fondos marinos rocosos (comunidades coralinas) y arenosos Zonas intermareales e islotes Comunidades de invertebrados (pepino de mar, langosta verde, pulpo) Especies migratorias (Ballena Jorobada, tortugas marinas) 	<ul style="list-style-type: none"> Pesca artesanal: pesca costera, y pesca de langosta Turismo: Observación de fauna marina, turismo de playa 	<ul style="list-style-type: none"> Pesca industrial. Malas prácticas de pesca artesanal. Dstrucción de fondos marinos por pesca industrial y artesanal. Captura incidental de especies migratorias (pesca fantasma). Presencia de especies invasoras (ectocoral en arrecifes de coral). Contaminación por vertido de: desechos sólidos y combustible de actividades de navegación y pesca. Vertido de desechos sólidos en las playas. Delincuencia y robo de motores.
RVS Estuario Río Muisne	92.221ha	<ul style="list-style-type: none"> Sistema estuarino Bosque de manglar Especies bioacuáticas 	<ul style="list-style-type: none"> Pesca artesanal: recolección de concha prieta y cangrejo azul Acuicultura: Cultivo de camarón 	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del estuario (desechos sólidos y líquidos) por parte de comunidades. Actividad camaronera realizada con malas prácticas acuícolas. Sobre explotación de recursos bioacuáticos malas prácticas (irrespeto de leyes, tallas, artes). Contrabando y narcotráfico.

ACTORES INVOLUCRADOS EN EL MANEJO Y GESTIÓN DE LAS AP

Dentro y alrededor de las APMC existen muchas organizaciones sociales como: comunas, federaciones, asociaciones y cooperativas; cuyos niveles de poder y posiciones tienen que ver directamente con el ordenamiento y manejo de los recursos aprovechados (Tabla III).

TABLA III. ACTORES LOCALES INVOLUCRADOS EN EL MANEJO Y GESTIÓN DE LAS APMC DE ESMERALDAS

ACTORES	TIPO DE ACTOR	UBICACIÓN	NIVEL DE PODER, INFLUENCIA EN LA TOMA DE DECISIÓN Y POSICIÓN PARA EL MANEJO DEL AMP
Asociaciones y Cooperativas de pescadores artesanales: concheros, langosteros, otros, (6.000 pescadores)	Organización Social	Todas	El nivel de poder de ordenamiento de recursos es alto y su posición frente a las APMC es indiferente. A veces de cooperación y otras de oposición.
Concesionarios de manglar (13 Asociaciones) Federaciones Recolectoras del Manglar (3 Federaciones que aglutinan 20 orgs de segundo grado)	Organización Social	REMACAM	Poca influencia en la toma de decisión, su posición es a favor del APMC, pero presentan gran debilidad organizacional.
Flota pesquera industrial (541 embarcaciones en Ecuador)	Privado	REMACAM, RMGSF	Nivel de poder mediano y su posición es en contra del manejo de las APMC.
Comerciantes de conchas langosta y recursos pesqueros (100 comerciantes)	Privado	REMACAM, RMGSF, Refugio Muisne	Poca influencia en la toma de decisión, pero motivan la recolección y captura de los recursos. No tienen una posición clara a favor o contra el AMP.
Industria camaronera: (110 camaroneras la provincia con ocupación de 3.805ha de manglar y palmacultoras)	Privado	REMACAM, Refugio Muisne	El nivel de poder mediano y su posición frente al APMC es indiferente y a veces en contra.
Gobiernos Locales: (San Lorenzo, Eloy Alfaro, Esmeraldas y Muisne). Cada gobierno cuenta con Unidad de Gestión Ambiental	Público	Todas	Indiferente. Sin embargo, muchos problemas de las APMC se derivan de la falta de gestión a este nivel (contaminación, presión urbana, etc.).

ACTORES	TIPO DE ACTOR	UBICACIÓN	NIVEL DE PODER, INFLUENCIA EN LA TOMA DE DECISIÓN Y POSICIÓN PARA EL MANEJO DEL AMP
Comité de gestión	Organización social	REMACAM y RMGSF	El nivel de poder mediano. La influencia es bastante fuerte en las toma de decisiones. Colaboran con el manejo del AMP, pero a veces puede ser indiferente.
Armada: (Dos capitánías de puerto: San Lorenzo y Esmeraldas; 5 marinos de apoyo a las APMC)	Público	Todas	El nivel de poder alto. Mantienen acuerdos de alta cooperación con el MAE, pero precisa mejorar a niveles operativos. Apoyo no es constante.
Policía	Público	Todas	El nivel de poder alto. Mantienen acuerdos de alta cooperación con el MAE, pero precisa mejorar a niveles operativos. Apoyo no es constante.
Subsecretaría de Recursos Pesqueros (SRP): (13 inspectores)	Público	Todas	El nivel de poder es bajo. Aun cuando tiene la capacidad de incidir, su rol ha sido muy débil. Requieren mejorar coordinación con el MAE.

VIGILANCIA Y DETECCIÓN

PERSONAL

La Unidad de Patrimonio Natural de la Dirección Provincial de Esmeraldas cuenta con 43 funcionarios para el manejo de las cuatro APMC. Como esta cantidad es más del doble de lo que tenían hace dos años, el

fortalecimiento del personal es importante. De los 43: nueve son profesionales, cuatro egresados y 30 bachilleres, la capacidad del personal podría mejorar, ya que no han recibido capacitación especializada como

guardaparques marinos. En la Tabla IV se presenta la distribución de recurso humano y su respectivo nivel de educación. No existe división de funciones en los ámbitos marinos y terrestres.

TABLA IV. LA DISTRIBUCIÓN DE RECURSO HUMANO Y SU RESPECTIVO NIVEL DE EDUCACIÓN

ÁREA MARINA PROTEGIDA	PERSONAL	NIVEL ACADÉMICO
REMACAM	17 funcionarios	4 profesionales, 1 egresado, 12 Bachilleres.
RVS Manglares Estuario del Río Esmeraldas	7 funcionarios	1 profesionales, 1 egresado, 5 Bachilleres.
RMGSF	11 funcionarios	2 profesionales, 1 egresado, 8 Bachilleres.
RVS Estuario Río Muisne	8 funcionarios	2 profesionales, 1 egresado, 5 Bachilleres.

MEDIOS Y EQUIPOS PARA VIGILANCIA

La provincia cuenta con ocho embarcaciones para patrullaje y vigilancia, de las cuales: seis están operativas, una sin motor y una dañada (Tabla V). Ninguna de estas posee equipos de seguridad.

TABLA V. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (EMBARCACIONES)

APMC	#	TAMAÑOS ESLORA	# DAÑADAS	# OPERATIVAS	OBSERVACIONES
REMACAM	3	3,5 m, 5,5 m, 7,5 m	0	3	Sin equipos de seguridad
RVS Manglares Estuario del Río Esmeraldas	1	4,5 m	0	1	Sin equipos de seguridad
RMGSF	1	8 m	0	1	Sin equipos de seguridad
RVS Estuario Río Muisne	3	7,7 m, 7,5 m, 4,2 m	1	2	Sin equipos de seguridad, La de 7,5m está dañada, La de 4,2m no tiene motor

Hay ocho motores de variados caballajes y estados: cuatro bien, dos regular y dos dañados (Tabla VI).

TABLA VI. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (MOTORES)

ÁREA MARINA PROTEGIDA	#	CABALLAJES	ESTADO	OPERATIVO
REMACAM	3	40HP, 40HP, 75HP	40HP Regular, 75HP Bueno	Sí, los 2 motores de 40HP están en mal estado.
RVS Manglares Estuario del Río Esmeraldas	1	25HP	Bueno	Sí.
RMGSF	2	75HP, 75HP	Buenos	Sí.
RVS Estuario Río Muisne	2	75HP, 75HP	Dañados	Uno sí, pero requiere constante mantenimiento por vetustez.

Existen 10 GPS; y nueve cámaras fotográficas, de los cuales más de la mitad están en mal estado (Tabla VII).

TABLA VII. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (GPS Y CÁMARAS)

APMC	# GPS	# CÁMARAS FOTO	OTROS	OBSERVACIONES
REMACAM	4	5	Ninguno	Solo 2 cámaras funcionan.
RVS Manglares Estuario del Río Esmeraldas	1	1	Ninguno	Funcionamiento regular.
RMGSF	4	3	Ninguno	2 en regular estado 1 en buen estado.
RVS Estuario Río Muisne	1	0	Ninguno	Funcionamiento bueno.

Para movilización terrestre de las cuatro APMC existen tres carros, un cuadrón y ocho motos. Sólo la RMGSF y Refugio del Río Muisne no posee carro. Una moto y un cuadrón requieren mantenimiento (Tabla VIII).

TABLA VIII. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (VEHÍCULOS TERRESTRES)

	# CARROS	# QUADRON	# MOTOS	OBSERVACIONES
REMACAM	1	0	2	Funcionamiento bueno.
RVS Manglares Estuario del Río Esmeraldas	1	0	2	Carro operativo, 1 moto no opera.
RMGSF	0	1	2	Las 2 motos funcionan. El cuadrón opera pero esta en regular estado.
RVS Estuario Río Muisne	1	0	2	Las motos esta operativas. El carro está en el patio de la Dirección Provincial desde el 2013, no esta operativo por falta de documentación (actas de entrega, traspaso, revisión vehicular etc.).

El RVS Estuario Río Muisne es la única APMC que posee oficina propia, compartiendo espacio con la oficina técnica de Muisne. La ubicación es apropiada. En el caso de la RVS Manglares Estuario del Río Esmeraldas, no es funcional trabajar desde la sede de la Dirección Provincial porque se encuentra en Tonsupa, 27km alejada del APMC (Tabla IX). El resto alquilan oficinas, lo que constituye un problema para futuras inversiones públicas.

TABLA IX. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS)

APMC	OFICINA PROPIA	SERVICIO ELÉCTRICO	INTERNET	PUESTOS DE TRABAJO	COMPUTADORAS	COMPUTADORAS FUERA DE SERVICIO
REMACAM	No	Sí	Sí	7	12	3
RVS Manglares Estuario del Río Esmeraldas	No	Sí	Sí (en Dirección provincial)	8	2	0
RMGSF	No	Sí	No	4	4	1
RVS Estuario Río Muisne	Sí	Sí	Sí	4	2	0

Todas las APMC tienen comunicación por celular, pero este costo es cubierto por el personal. La internet no llega a todas las áreas. La RMGSF es la única APMC que posee un sistema de radio comunicación, pero esta cubre sólo una parte del área marina.

TABLA X. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (COMUNICACIONES)

	CELULARES	TELÉFONO CONVENCIONAL	RADIO COMUNICACIÓN	OBSERVACIONES
REMACAM	Si	Si	No	Tiene internet.
RVS Manglares Estuario del Río Esmeraldas	Si	No	No	Poseen un par de radios que no están operativos.
RMGSF	Si	No	Si	No tienen internet.
RVS Estuario Río Muisne	Si	Si	No	Tiene internet.

CERCANÍA A RUTAS DE TRÁFICO MARÍTIMO

La provincia de Esmeraldas cuenta con un puerto marítimo internacional y un puerto pesquero, ambos en la ciudad de Esmeraldas. Existen cooperativas pesqueras en varias poblaciones costeras. Esta situación, genera un flujo de tráfico marítimo cerca de la línea costera y la

permanente presencia de naves en las cercanías o dentro de las APMC. Debido a su cercanía, el AP Río Esmeraldas, es el de mayor impacto. Por otro lado, la REMACAM se encuentra dentro de una ruta de tráfico marítimo bi-nacional por su cercanía con Colombia y es una ruta

conflictiva de alto riesgo debido a la presencia de narcotráfico y comercio ilegal de combustible. Hacia el Sur en la zona de Muisne y en la RMGSF tenemos la presencia de pesca industrial dentro de las ocho MN de pesca artesanal, generando conflictos entre ambos sectores.

SISTEMATIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA VIGILANCIA

En la provincia de Esmeraldas, los patrullajes son eventuales y debido a la peligrosidad del área, se coordinan con la Armada Nacional. Necesitan mayor participación de la Armada en estas operaciones, pero la Armada indica que es necesario un procedimiento operativo marco para fortalecer la cooperación a nivel de labores conjuntas de campo. Ninguna de las áreas cuenta con planes de control y vigilancia y las operaciones de control se realizan por denuncias de usuarios. Los patrullajes son limitados debido a la falta de recursos de operación y falta de planificación. Tampoco existen procedimientos estándar de operación con la Armada y la Policía.

Todas las áreas carecen de equipo de vigilancia y únicamente la RMGSF cuenta con

un sistema de radio que solo cubre la reserva parcialmente. Por esto, las operaciones en los espacios acuáticos se ejecutan sin capacidad de control en tiempo real. El uso de celular es muy frecuente para comunicarse, lo cual no se recomienda porque no son confiables o formas segura de comunicación en el mar.

Las áreas estuarinas de la Provincia de Esmeraldas (REMACAM, Esmeraldas y Muisne) tienen ecosistemas similares que dificultan la aplicación de sensores. La elevada vegetación, combinada con estrechas e intrincadas vías de agua, configura un escenario que facilita el ocultamiento de las pequeñas embarcaciones que predominan entre las comunidades (pangas de un motor fuera de borda). Ante esta situación, lo más adecuado sería el

control de las bocanas de salida al mar. Para el control de embarcaciones que operan al interior, se requeriría vigilancia mediante patrullaje con botes. El control en estas zonas debe ser realizado con la Armada, por la frecuente presencia de delincuentes y actividades delictivas mayores.

La RMGSF es una zona de mar abierto y extensa. La mayor proporción de infracciones y delitos son cometidos por embarcaciones pequeñas tipo pangas mientras que, en menor proporción, se tienen otras embarcaciones semi-industriales e industriales. El costo del sistema tradicional de vigilancia y detección es alto. Se recomienda implementar sistemas de vigilancia ubicados en posiciones estratégicas para asegurar la cobertura de sitios de pesca y de tránsito.

SITUACIÓN DE LAS APMC DE LA PROVINCIA DE MANABÍ

LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ÁREAS

La provincia de Manabí se encuentra en el Oeste de Ecuador, entre las provincias de Esmeraldas (Norte) y de Santa Elena (Sur). Manabí está influenciada; al norte, por la eco-región de Bahía de Panamá y la Cordillera Costera Chongón Colonche, al Sur. Su morfología costera está conformada con estuarios, manglares, sistemas montañosos, playas, acantilados, islas, bajos, fondos rocosos y arenosos, e inclusive áreas semidesérticas que hacen que esta provincia tenga una gran biodiversidad y productividad biológica. Existen cuatro APMC:

1. RVS Islas Corazón y Fragatas
2. RVS y Marino Costera Pacoche
3. Parque Nacional Machalilla (PNM)
4. Reserva Marina Cantagallo-Machalilla (RMCM)

Las cuatro APMC abarcan 235.083ha. La mayoría de esta superficie está representada por zonas marinas y estuarios. Estas áreas se caracterizan por tener importantes valores de conservación y actividades productivas, sus amenazas generalmente están relacionadas con pesca industrial y artesanal con artes no regulados y poco selectivos, y turismo mal manejado o no regulado (Tabla XI).

Dentro del RVS Corazón y Fragatas se encuentran varios ecosistemas representados por islas, estuarios, manglares y planicies intermareales. Todos estos de importancia para albergar una biodiversidad de aves marino-costeras y especies bioacuáticas. Sin embargo, estos espacios durante la década de los setenta y ochenta fueron fuertemente alterados por la industria camaronera

cuyos impactos persisten hasta la actualidad. Se tiene problemas de sedimentación y contaminación por desechos sólidos y líquidos. Actualmente los recursos pesqueros del área estuarina se encuentran casi agotados.

Hacia el sur, los espacios marinos de Pacoche, PNM y RMCM cuentan con fondos rocosos de alta productividad debido a la convergencia de las corrientes. Esta dinámica favorece a la zona como un sitio de concentración y reproducción de especies marinas migratorias (ballena jorobada, tortugas marinas, albatros, mantarrayas y tiburones).

Aproximadamente 1.000 pescadores artesanales de las comunidades realizan actividades extractivas en esta zona Sur y en los últimos años se ha visto una disminución evidente en la captura de especies iconos como: corvina de roca, langosta, pepino de mar y Spondylus (este último se encuentra en veda permanente). La playa de Puerto López es, un puerto de desembarque pesquero, incluidos de tiburones y mantarrayas capturados incidentalmente.

La actividad turística en ambas zonas creció significativamente en los últimos dos años como consecuencia de ingreso al Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE). En la Playa de los Frailes se recibieron 40.545 turistas en el año 2011, subiendo a más de 100.000 turistas⁷ en el 2012. Consecuentemente, el MAE aumentó la inversión en infraestructura, equipos y recursos humanos.



FIGURA 5. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS APMC DE MANABÍ

TABLA XI. SUPERFICIE, VALORES DE CONSERVACIÓN Y PRINCIPALES AMENAZAS PRESENTE EN LAS TRES APMC DE LA PROVINCIA DE MANABÍ

APMC	SUPERFICIE (HA)	VALORES DE CONSERVACIÓN	PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	PRINCIPALES AMENAZAS SOBRE LOS VALORES DE CONSERVACIÓN
RVS Islas Corazón y Fragatas	2.812ha	<ul style="list-style-type: none"> Bosque de manglar Sistema estuarino Especies bioacuáticas Fragatas y aves acuáticas Aves migratorias 	<ul style="list-style-type: none"> Turismo Pesca artesanal: camarones, sierra, corvina, lisa y atunes Pesca de recolección de concha y cangrejo 	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del estuario (vertido de desechos sólidos y líquidos de las comunidades. y combustible de naves). Tala de manglar. Turismo no regulado y perturbación de fauna marina. Pescas con malas prácticas.
RVS y Marino Costera Pacoche	31.518ha	<ul style="list-style-type: none"> Fondo marinos rocosos y arenosos Playas de arena Bosque seco y húmedo Especies migratorias (ballenas y tortugas marinas) Especies bioacuáticas 	<ul style="list-style-type: none"> Pesca artesanal, costera y de altura: corvina de roca, el camotillo, perela, tiburón, langosta, pulpo y pepino de mar Pesca industrial: pelágicos pequeños Turismo de playa 	<ul style="list-style-type: none"> Captura de especies de tortugas marinas. Presencia de pesca industrial. Contaminación por hidrocarburo en los espacios marinos e inter-mareales. Pesca ilegal.
PNM	58.487ha	<ul style="list-style-type: none"> Bosque seco y de neblina Playas Fondos marinos Restos arqueológicos Comunidades de corales Spondylus Especies migratorias marinas (albatros y tortuga carey, mantas) 	<ul style="list-style-type: none"> Pesca artesanal: peces pelágicos grandes, peces demersales, tiburón, camarón, langostas, pulpo entre otros Turismo: observación de fauna y flora marina, buceo, turismo de playa 	<ul style="list-style-type: none"> Sobre explotación por usos de artes no selectiva. Captura incidental de especies migratorias: tortugas/ ballenas. Presencia de operadores turísticos informales en área marina del parque. Irrespeto de operadores turísticos a las normas y regulación del área. Contaminación (vertido por desechos sólidos y líquidos de comunidades y turistas). Pesca deportiva ilegal alrededor de la Isla de la Plata Pesca ilegal.
RMCM	142.266ha	<ul style="list-style-type: none"> Fondo marinos rocosos y arenosos Playas de arena Especies migratorias (ballenas y tortugas marinas) Especies bioacuáticas 	<ul style="list-style-type: none"> Pesca artesanal, costera y de altura: corvina de roca, el camotillo, perela, tiburón, langosta, pulpo y pepino de mar Pesca industrial: pelágicos Turismo 	<ul style="list-style-type: none"> Pesca industrial. Sobreexplotación de recursos pesqueros. Uso de artes de pesca no selectivos. Turismo no regulado.

TABLA XII. ACTORES INVOLUCRADOS EN EL MANEJO Y GESTIÓN DE LAS APMC

ACTORES Y ORGANIZACIONES	TIPO DE ACTOR	UBICACIÓN	NIVEL DE PODER, INFLUENCIA EN LAS TOMAS DE DECISIÓN Y POSICIÓN EN EL AMP
Asociaciones y Cooperativas de pescadores artesanales: buzos, cangrejeros, pescadores (1.127 pescadores agremiados en 29 orgs)	Organización social	RVS Islas Corazón y Fragatas, PNM, RMCM	El nivel de poder es alto en temas relacionados a sus intereses, por ejemplo: Pesca industrial, semindustrial y protección una milla. Pueden tener posición de apoyo ante actores externos.
Pescadores artesanales independientes: pescadores de buceo con compresor, de trasmallo, chinchoreros, langosteros (2.000 pescadores independientes)	Privado	Todas	El nivel de poder es mediano. Están en oposición o indiferente con el manejo de las APMC, a veces en cooperación.
Industria camaronera/ Cámara de Acuicultura	Privado	RVS Islas Corazón y Fragatas	El nivel de poder es mediano, su posición es indiferente y a veces en contra.
Flota pesquera industrial (541 embarcaciones)	Privado	RVS y Marino Costera Pacoche, PNM, RMCM.	El nivel de poder es bajo. Están en oposición con el manejo de las APMC.
Operadores turísticos (PNM: 11 operadores formales para visita Isla de la Plata y 3 operadores de buceo)	Privado	Todas	El nivel de poder es bajo. Están a favor con el manejo de las APMC en las AP de las Islas Corazón y Fragatas, Pacoche e indiferentes en el PNM
Guías naturalistas (70 guías)	Organización social	PNM, RVS Islas Corazón y Fragatas	El nivel de poder es bajo. Su posición es de colaboración con el manejo del AP.
Comité de gestión	Publico	PNM	El nivel de poder es bajo. Mantienen acuerdos de cooperación de alto nivel con el MAE, pero precisa mejorar a niveles operativos. Su apoyo no es constante.
Armada: (2 Capitanías de Puerto: Bahía de Caráquez y Manta y 2 retenes: Machilla y Puerto López)	Público	RVS Islas Corazón y Fragatas, PNM, Pacoche y RMCM	El nivel de poder es alto. Mantienen acuerdos de alta cooperación con el MAE, pero precisa mejorar a niveles operativos. Su apoyo no es constante.
Policía (3 Centros de Policía, uno en cada área)	Público	Todas	El nivel de poder es mediano. Aun cuando tiene la capacidad de incidir su rol ha sido muy débil. Los planes de acción sobre manejo de especies y aplicación de la ley requieren mejorar coordinación con MAE.

ACTORES Y ORGANIZACIONES	TIPO DE ACTOR	UBICACIÓN	NIVEL DE PODER, INFLUENCIA EN LAS TOMAS DE DECISIÓN Y POSICIÓN EN EL AMP
SRP (31 inspectores)	Público	Todas	Nivel de poder bajo. Aun cuando tiene la capacidad de incidir y controlar, su rol ha sido muy débil. Los planes de acción sobre manejo de especies y aplicación de la ley requieren mejorar coordinación con MAE

VIGILANCIA Y DETECCIÓN

PERSONAL

La Dirección Provincial de Manabí cuenta con un total de 54 funcionarios para el manejo de tres APMC, con 64% en el PNM. La RMCM no posee personal. Es posible que las autoridades le asignen personal o que esta sea manejada directamente desde el PNM y el

RVS Pacoche. Las tres APMC cuentan con personal especializado para la gestión de sus áreas, que consisten principalmente de profesionales en biología, turismo y administración (Tabla XIII).

19

TABLA XIII. LA DISTRIBUCIÓN DEL RECURSO HUMANO Y SU RESPECTIVO NIVEL DE EDUCACIÓN EN LAS APMC DE LA PROVINCIA DE MANABÍ

APMC	# TOTAL GUARDAPARQUES	PERSONAL ADMINISTRATIVO	PERSONAL AL CAMPO	PROFESIONALES	EGRESADOS	BACHILLERES	PROFESIONALES Y EGRESADOS
RVS Isla Corazón e Islas Fragatas	9	2	7	4	1	2	2 Ing. Ecoturismo, 2 Lcda. Ciencias de Educación, y 1 Egresado en Biología Marina.
PNM	35	2	33	11	0	24	2 Biólogos, 1 Veterinario, 4 Lcdo Turismo, 1 Ing. Forestal, 1 Economista, 1 Contador, y 1 master en Gestión Turística.
RVS Marino Costera Pacoche	10	2	8	7	0	3	6 Administración en Hotelería y Turismo 1 Biólogo.
RMCM	Esta área es nueva y no tiene oficina, aunque es probable que se maneje desde PNM.						

MEDIOS Y EQUIPOS PARA VIGILANCIA

La provincia de Manabí cuenta con seis embarcaciones para patrullaje y vigilancia. De estas: una pertenece al RVS Corazón y Fragatas, otra al RVS Pacoche y cuatro al PNM. Dos de estas

embarcaciones están dañadas y fuera de servicio. De las tres embarcaciones operativas en la provincia de Manabí, sólo dos de ellas poseen equipos de seguridad marítima.

TABLA XIV. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (EMBARCACIONES)

APMC	# EMBARCACIONES	TAMAÑO DE EMBARCACIONES (M)	DAÑADAS	OPERATIVAS
RVS Isla Corazón e Islas Fragatas	1	7,00 m	0	1
PNM	4	9,50 m	0	1 (Bálsamos)
		6,5 m	3	
		7,50 m		
		5,50 m		
RVS Marino Costera Pacoche	1	7,5 m	0	1
RMCM	APMC recién creada, no posee embarcaciones			

Entre las tres APMC poseen nueve motores, siete de ellos los tiene el PNM. Sin embargo, dos están dañados y cuatro requieren mantenimiento (Tabla XV).

20 TABLA XV. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (MOTORES)

APMC	# MOTORES	CABALLAJE	ESTADO	OPERATIVOS
RVS Isla Corazón e Islas Fragatas	1	75HP / 4T	Bueno	Si
PNM	7	150HP, 150HP	Buenos	Si, requieren mantenimiento
		75HP, 75HP	Dañados	No
		50HP, 50HP	Buenos	Si, requieren mantenimiento
		20HP	Bueno	Si
RVS Marino Costera Paoche	1	75HP	Bueno	Si
RMCM	APMC recién creada, no posee motores.			

En toda la provincia existen 10 GPS y ocho cámaras, de las cuales algunas están dañadas (Tabla XVI).

TABLA XVI. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (GPS Y CÁMARAS)

APMC	# GPS	# CÁMARAS FOTO	OTROS	OBSERVACIONES
RVS Isla Corazón e Islas Fragatas	3	1		Funcionan
PNM	3	5	1 monocular nocturno, 1 Binocular	2 cámaras dañadas, el resto del equipo esta en buen estado
RVS Marino Costera Paoche	4	2	1 (GPS embarcación)	Todos los equipos están operativos y en buen estado
RMCM	APMC recién creada, no posee equipos			

Tres APMC poseen: seis camionetas, un cuadrón y siete motos. La mayoría de estos están asignados al PNM y ya han cumplido su vida útil y/o necesitan mantenimiento. En la PNM: tres carros y cuatro motos están fuera de servicio (Tabla XVII).

TABLA XVII. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (VEHÍCULOS TERRESTRES)

APMC	# CARROS	# QUADRÓN	# MOTOS	OBSERVACIONES
RVS Isla Corazón e Islas Fragatas	1	0	1	Funcionan sin inconvenientes
PNM	4	1	4	Todos carros estan dañados. Chevy dimax del 2009, esta operativa en regular estado. Cuadrón operativo, en estado regular, 4 motos no operativas
RVS Marino Costera Paoche	1	0	2	Carro con excesivo consumo de combustible debido a la vetustez y mal estado. Ha cumplido vida útil.
RMCM	APMC recién creada, no posee equipos.			

Las tres APMC poseen oficinas propias y con acceso a servicio eléctrico e internet. En total poseen 16 computadores, con tres fuera de servicio, las cuales probablemente con mantenimiento podrían ser recuperadas (Tabla XVIII).

TABLA XVIII. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (OFICINA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS)

APMC	OFICINA PROPIA	SERVICIO ELÉCTRICO	INTER-NET	PUESTOS DE TRABAJO	COMPUTADORAS	COMPUTADORAS FUERA DE SERVICIO
RVS Isla Corazón e Islas Fragatas	Si	Si	Si	3	5	0
PNM	Si	Si	Si	11	5	3
RVS Marino Costera Paoche	Si, comodato con Refinería Pacifico	Si	Si	5	6	0
RMCM	APMC recién creada, no posee oficinas.					

Las comunicaciones vía celular e internet son buenas, y tres de las APMC lo poseen. Como en Esmeraldas, los celulares los pagan los guardaparques. Acceso telefonía convencional también es bueno, sólo el RVS Pacoche no posee este servicio. Sistema de radio comunicación completo y con cobertura al 100% solo existe en el

PNM, aunque requiere mantenimiento. En el RVS Pacoche, con apoyo de WildAid, se implementó un sistema de comunicación con torre, y radios móviles y fijos en Junio del 2016; que cubre el 100% del APMC y parte del área terrestre (Tabla XIX).

TABLA XIX. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (COMUNICACIONES)

APMC	CELULARES	TELÉFONO CONVENCIONAL	RADIO COMUNICACIÓN	INTERNET	OBSERVACIONES
RVS Isla Corazón e Islas Fragatas	Si	Si	No	Si	
PNM	Si	Si	Si	Si	Posee un sistema completo con torres y antenas en Bola de Oro e Isla de La Plata; radios fijos en Casas Viejas, Puerto López, Isla de la Plata y Lancha Bálsamos; y fijos en los frailes y controles forestales y radios portables para guardaparques. Todo el Sistema requiere mantenimiento.
RVS Marino Costera Pacoche	Si	No	Si	Si	Poseen torre, radios móviles y fijos en lancha, vehículo y oficina. Cubre el 100% del área marina e importantes partes del área terrestre.
RBCM	APMC recién creada, no posee medios de comunicación.				

CERCANÍA A RUTAS DE TRÁFICO MARÍTIMO

En la provincia de Manabí existe un puerto marítimo internacional en la ciudad de Manta y adicionalmente, existe una ruta de tráfico internacional y nacional que corre paralela a la línea de costa. Estas rutas son muy cercanas a las APMC y en particular existe riesgo debido a un tráfico de tanqueros con hidrocarburos. Las AP

Pacoche, PNM, y RBCM son las que están expuesta a estos impactos. Existe tránsito de naves turísticas y pesqueras (artesanales e industriales) que aprovechan su paso para realizar actividades no autorizadas. En estas APMC es muy importante monitorear permanentemente los tráficos de las naves.

SISTEMATIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA VIGILANCIA

El financiamiento para cubrir los costos operativos de vigilancia sigue siendo el limitante mayor en las tres APMC (Pacoche, PNM, e Islas Fragatas). Con los recursos limitados se ejecutan cuatro recorridos semanales en las islas del RVS Islas Corazón y Fragata. En Pacoche, se hacen dos o tres salidas operativas semanales, algunos coordinados con el cuerpo de guardacostas. En el PNM, se hacen planificaciones semanales de patrullajes para el control pesquero. El control de turismo en la Isla de la Plata es diario en los sitios de buceo y snorkel. Durante el 2015 y 2016 se ha financiado los costos operativos del control y vigilancia con base en recursos provenientes del Proyecto Fortalecimiento de vigilancia, y manejo de pesquerías y turismo en las APMC de Ecuador continental (Proyecto WildAid-CI/Walton).

En Pacoche, la situación es más compleja debido a límites presupuestario (combustible) y por su mayor extensión geográfica y características de operación nocturna de la pesca industrial. Su bote es adecuado para las operaciones de control y cuenta con binoculares y un radio VHF marino.

El PNM es el mejor equipado de las tres APMC. Todos sus recursos son adecuados para cumplir con las tareas de vigilancia. Para optimizar costos, la vigilancia óptica con su cámara de largo alcance permitirá reducir costos de patrullaje. A la fecha, se financia algunos costos operativos marinos con base en el apoyo de WildAid.

Las tareas de detección en las APMC presentan situaciones diversas. Por el Norte, en la reserva Corazón-Fragatas, la vigilancia se realiza a través de patrullajes periódicos. Aunque el área es relativamente pequeña y su cobertura no es complicada, la ejecución de estos patrullajes espaciados deja vacíos en tiempo y área que denotan la vulnerabilidad de la operación. A esta situación se suma la falta de medios portátiles de vigilancia (e.g. binoculares) y coordinación de radio.

SITUACIÓN DE LAS APMC DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA

LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ÁREAS

La provincia de Santa Elena se encuentra al Sur de la provincia de Manabí y al Oeste de Guayas. Esta provincia costera de Ecuador se ubica al límite de las Eco-regiones de Bahía de Panamá que se extiende hacia el Norte y la Eco-región de Guayaquil que se extiende hacia el Sur. Santa Elena cuenta con dos APMC:

1. La Reserva Marina del Pelado (RMP)
2. La Reserva de Producción Faunística Marino Costera Puntilla Santa Elena (REMACOPSE)

Las dos APMC cuentan con ecosistemas y problemas similares. Los fondos rocosos, bajos, arrecifes y el islote del RMP tiene un rol mayor en la producción de una gran biodiversidad. La alta productividad se debe también a la convergencia de las corrientes de Humboldt (fría) y, parcialmente, la de Panamá (cálida). Los espacios costeros del

REMACOPSE y RMP cuentan además con una diversidad de ecosistemas de playas y un ambiente parcialmente seco que participan en el albergue de varias especies como tortugas que anidan en estas playas y aves marino-costeras (Tabla XX).

La presión pesquera se ha incrementado en los años recientes (2009–2015) en virtud de incentivos a la renovación y crecimiento del esfuerzo pesquero tanto artesanal como industrial. Esto complica la administración de las APMC e incluso genera conflictos entre los gremios artesanales e industriales. La actividad turística genera también amenazas sobre los ecosistemas tales como contaminación, destrucción de hábitat e introducción de especies invasoras. Estas APMC deben manejar un flujo turístico de aproximadamente 300.000 personas al año, lo que representa un desafío en la regulación de esta actividad.

TABLA XX. VALORES DE CONSERVACIÓN Y PRINCIPALES AMENAZAS PRESENTE EN LAS DOS APMC DE PROVINCIA DE SANTA ELENA

APMC	SUPERFICIE EN HA	VALORES DE CONSERVACIÓN	PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	PRINCIPALES AMENAZAS SOBRE LOS VALORES DE CONSERVACIÓN
RMP	13.155ha	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque de manglar • Arrecifes rocosos y bajos • Playas (arena, mixta) • Especies migratorias (tortuga marina, ballena jorobada y mantarrayas) 	<ul style="list-style-type: none"> • Turismo: buceo recreativo, observación de ballena, actividad turística de playa • Pesca artesanal: pesca de buceo, red electrónica de fondo y red de cerco • Pesca industrial: red de cerco 	<ul style="list-style-type: none"> • Sobre explotación de recursos pesqueros: usos de artes de pesca no selectivas. • Captura incidental de especies migratorias (tortugas marinas y mantarrayas). • Presencia de operadores turísticos informales. • Irrespeto de operadores turísticos a las normas y regulación del área.

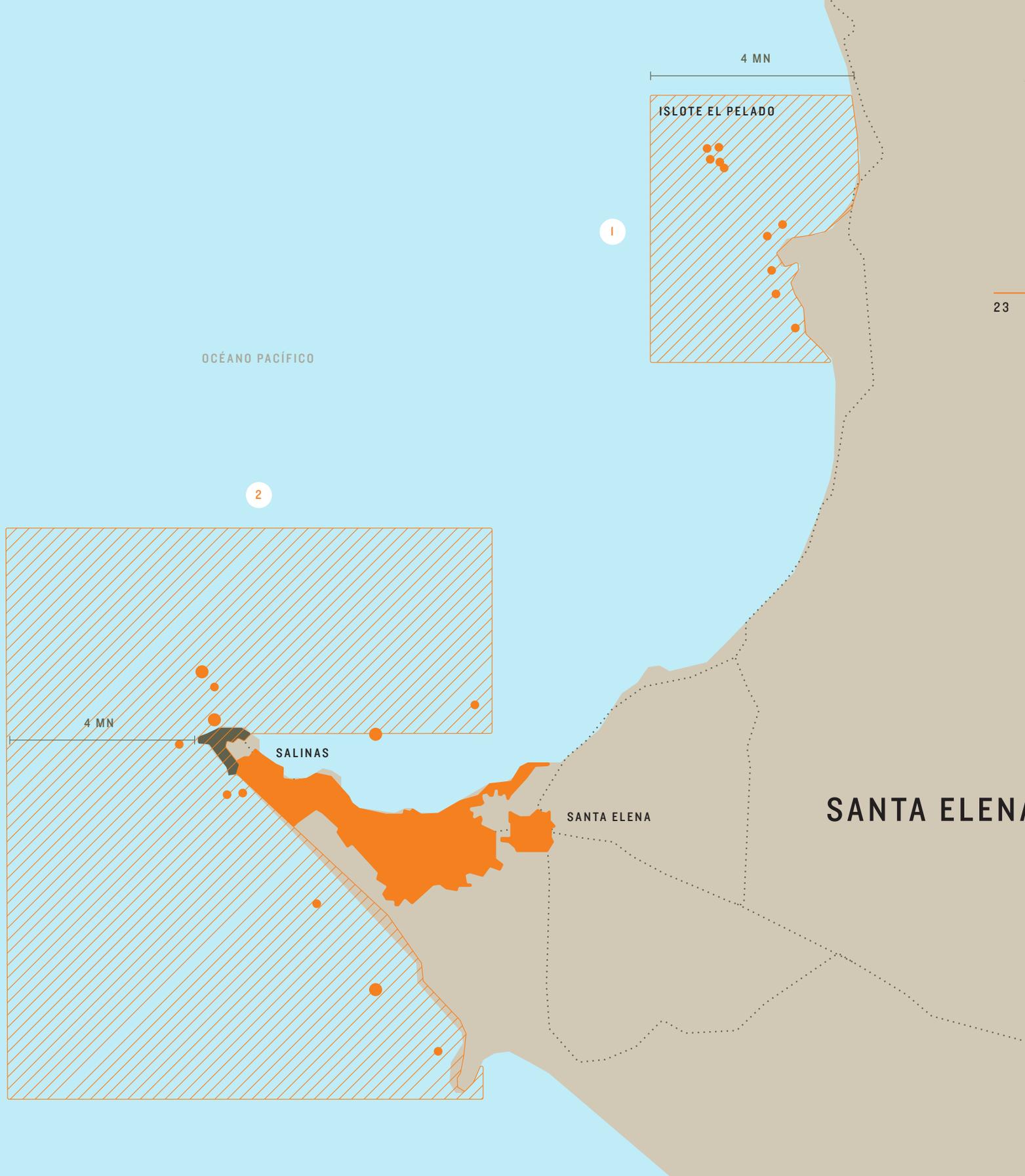


FIGURA 6. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS APMC DE SANTA ELENA

APMC	SUPERFICIE EN HA	VALORES DE CONSERVACIÓN	PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	PRINCIPALES AMENAZAS SOBRE LOS VALORES DE CONSERVACIÓN
REMACOPSE	52.435 ha	<ul style="list-style-type: none"> Arrecifes rocosos Parches de coral Playas (mixtas, rocosas) Bosque seco Especies migratorias (tortuga marina, ballena jorobada, mantarrayas, flamings y tiburones) 	<ul style="list-style-type: none"> Pesca artesanal Arte de pesca: trasmallo, palangre, trasmallo electrónico Pesca industrial Turismo: observación de ballenas, caminata por el perfil costero, turismo de playa, buceo recreativo 	<ul style="list-style-type: none"> Sobre explotación por usos de arte no selectiva. Captura incidental de especies migratorias (tortugas y tiburones). Contaminación vertido por hidrocarburos, desechos domésticos sólidos y líquidos y descargas de pesquerías. Alteración y destrucción del hábitat y nidos de especies animales en el perfil costero.

24 TABLA XXI. ACTORES INVOLUCRADOS EN EL MANEJO Y GESTIÓN DE LAS APMC

ACTORES Y ORGANIZACIONES	TIPO DE ACTOR	UBICACIÓN	NIVEL DE PODER, INFLUENCIA EN LAS TOMAS DE DECISIÓN Y POSICIÓN EN EL AMP
Asociaciones de pescadores artesanales y pescadores independientes (4.298 pescadores)	Organización social	Todas	El nivel de poder es mediano y sus posiciones están de cooperación con el manejo de las APMC.
Operadores turísticos (10 operadoras y 2 asociaciones)	Privado	Todas	El nivel de poder es mediano y están a favor de las APMC.
Flota pesquera industrial (541 embarcaciones)	Privado	Todas	Nivel de poder mediano y se oponen con las APMC.
Comité de gestión	Organización social	REMACOPSE	El nivel de poder es alto y colaboran con las APMC.
Armada (1 Capitanía de Puerto de Salinas)	Público	REMACOPSE	El nivel de poder es alto. Mantienen acuerdos de alta cooperación con el MAE, pero precisa mejorar a niveles operativos. Apoyo no es constante.
Policía	Público	Todas	El nivel de poder es alto. Mantienen acuerdos de alta cooperación con el MAE, pero precisa mejorar a niveles operativos. Apoyo no es constante.
SRP (16 inspectores de pesca para 31 caletas pesqueras)	Público	REMACOPSE	Poder es bajo y su rol ha sido débil. Planes de manejo de especies y aplicación de la ley requieren coordinación con MAE.

VIGILANCIA Y DETECCIÓN

PERSONAL

La Dirección Provincial del MAE de Santa Elena cuenta con 31 funcionarios para las dos APMC. Una gran parte de ellos cuenta con grado de bachiller (Tabla XXII).

TABLA XXII. LA DISTRIBUCIÓN DEL RECURSO HUMANO Y SU RESPECTIVO NIVEL DE EDUCACIÓN EN LAS APMC DE SANTA ELENA

APMC	# TOTAL GUARDAPARQUES	PERSONAL ADMINISTRATIVO	PERSONAL CAMPO	PROFESIONALES	EGRESADOS	BACHILLERES	PROFESIONALES Y EGRESADOS
RMP	8	2	6	4	1	1	1 Biólogo, 2 Licenciado en Administración Turística 1 contador
REMACOPSE	23	2	21	3	6	11	2 Biólogos, 1 Licenciado en Administración Turística

MEDIOS Y EQUIPOS PARA VIGILANCIA

La provincia de Santa Elena cuenta con una embarcación para el patrullaje de las APMC. Cual está asignada a la REMACOPSE, posee todos los equipos de seguridad y un motor de 100HP en buen estado (Tabla XXIII).

TABLA XXIII. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (EMBARCACIONES Y MOTORES)

APMC	# EMBARCACIONES	TAMAÑO DE EMBARCACIONES (M)	DAÑADAS	OPERATIVAS	MOTOR
RMP	0	0	0	0	0
REMACOPSE	1	7,5 m	0	1	100HP

La REMACOPSE tiene la mayoría de los equipos con un total de ocho GPS y cinco cámaras (Tabla XXIV).

TABLA XXIV. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (GPS Y CÁMARAS)

APMC	# GPS	# CÁMARAS FOTO	OTROS	OBSERVACIONES
RMP	2	1	0	Los GPS se encuentran operativos, la cámara de foto no tiene cargador
REMACOPSE	6	4	Hay 3 equipos completos de buceo, trajes adicionales, 3 binoculares, y 1 caja de herramientas.	Todos los equipos están en buen estado. Solo 2 binoculares se encuentran en estado regular.

La REMACOPSE posee dos carros, un cuadrón y cuatro bicicletas; y la RMP un cuadrón (Tabla XXV).

TABLA XXV. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (VEHÍCULOS TERRESTRES)

APMC	# CARROS	# QUADRON	# MOTOS	# BICICLETAS	OBSERVACIONES
RMP	0	1	0	0	Se encuentra operativo.
REMACOPSE	2	1	0	4	Todos operativos.

La RMP utiliza la oficina de la Dirección Provincial de Santa Elena, lo que no es funcional. REMACOPSE tiene propia oficina pero sin servicio de internet (Tabla XXVI).

TABLA XXVI. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (OFICINA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS)

APMC	OFICINA PROPIA	SERVICIO ELÉCTRICO	INTERNET	# DE PUESTOS DE TRABAJO	# DE COMPUTADORES	# COMPUTADORAS FUERA DE SERVICIO
RMP	No	No	Sí	0	0	0
REMACOPSE	Sí	Sí	No	5	5	0

Las comunicaciones son muy limitadas y el acceso a celulares lo pagan los guardaparques. El Proyecto WildAid-CI/Walton implementó un sistema de radio-comunicación en REMACOPSE con cobertura en 100% del área (Tabla XXVII).

TABLA XXVII. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (COMUNICACIONES)

APMC	CELULARES	TELÉFONO CONVENCIONAL	RADIO COMUNICACIÓN	OBSERVACIONES
RMP	Sí	Sí	No	Telefonos en Santa Elena.
REMACOPSE	Sí	No	Sí	Poseen 6 walkie-talkie, 4 radios portátiles, radios fijos en lancha, carro y oficina.

CERCANÍA A RUTAS DE TRÁFICO MARÍTIMO

La REMACOPSE se ubica en la principal ruta del tráfico marítimo del país. La intensidad del tráfico la generan buques tanqueros y todo el tráfico comercial de ingreso a Guayaquil y Puerto Bolívar. El tráfico pesquero incluye naves artesanales e industriales que

operan en el Golfo de Guayaquil o las zonas colindantes con las APMC. En temporadas de pesca y de observación de ballenas la zona presenta una cantidad enorme de embarcaciones, dificultando el control.

SISTEMATIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA VIGILANCIA

En REMACOPSE realizan controles semanales con salidas operativas coordinadas con la Armada. Con apoyo de WildAid, cuenta con un procedimiento para todos sus operativos, las cuales incluyen rutas, elementos a controlar y la información recopilada para fines de evaluación. No poseen un procedimiento acordado con la Armada.

La RMP cuenta con un plan de manejo en proceso de aprobación por la SGM. La falta de recursos económicos no le permite planificación de salidas operativas. Se debe primero priorizar el entrenamiento de Guardaparques y posteriormente adquirir una embarcación de patrullaje y herramientas básicas de detección como binoculares y radios de comunicación entre otros equipos.

SITUACIÓN DE LAS APMC DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS

LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ÁREAS

La provincia del Guayas se caracteriza por contar con el Golfo de Guayaquil, considerado el mayor complejo estuarino del país y el más importante de la costa occidental de Sudamérica. El MAE lo consideró como un área relevante para la conservación de la biodiversidad y recuperación de estos ecosistemas y amplió el número de hectáreas bajo protección. Para esto se las incorporó dentro del PANE bajo las figuras de AP. Actualmente existen cinco APMC:

1. El RVS Manglares El Morro
2. La Reserva Ecológica Manglares Churute
3. La Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado
4. El Área Nacional de Recreación Isla Santay
5. El Área Nacional de Recreación Playas de Villamil

Las primeras cuatro APMC, tienen ecosistemas muy parecidos predominados por bosques de manglar, salitrales e islas. Presentan una biodiversidad que ha sido explotada por las comunidades como fuente principal de ingresos (Tabla XXIX). Durante las décadas de los 70 y 80, los manglares del Golfo de Guayaquil fueron sometidos a una tala indiscriminada para instalar parte de la industria camaronera del país. Esta presión directa sobre los manglares empezó a revertirse a partir del año 2000 mediante: fortalecimiento, delimitación y expansión de APMC, regularización de usos, asignación de derechos de uso, entre otros. En la actualidad, aquellas camaroneras que se encontraban dentro de APMC se reversionaron al estado o se encuentran en proceso, y aquellas con operación formal están siendo sometidas a cumplir estándares ambientales exigidos por el MAE. El proceso no ha concluido aún y se debe perseverar en las medidas.

En la zona de Manglares Churute la captura de cangrejo rojo es la principal actividad económica por su alto valor de mercado. La gran demanda crea mucha presión en la pesquería y complejidad socio-económica. Actualmente, hay 1.440 cangrejeros registrados de diferentes comunidades ocasionando conflictos entre pescadores, uso de artes predatoras e ingreso de pescadores no registrados.

En el sector de Puerto El Morro, ha crecido tanto la actividad turística de observación de aves y delfines que la autoridad ambiental debe regularlos lo más pronto posible.

En las áreas del Morro y El Salado la contaminación es un problema mayor. En ambos casos existen actividades industriales o urbanas en los límites de las zonas protegidas. En el Morro se observa la operación de un astillero que, en la fecha de visita, permitió constatar alrededor de 15 embarcaciones en actividades de mantenimiento y reparación. En el sector de El Salado se tiene una presión urbana que arroja desechos sólidos y líquidos (orgánicos e inorgánicos) a los esteros. Las zonas presentan actividades delincuenciales frecuentes. En el sector del Morro se reportan movimientos de contrabando, robo de pesca y motores, tráfico de combustible y drogas, mientras que en El Salado son frecuentes los asaltos al transporte de gabarras con la producción camaronera.



FIGURA 7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS APMC DEL GUAYAS

TABLA XXVIII. VALORES DE CONSERVACIÓN Y PRINCIPALES AMENAZAS PRESENTE EN LAS APMC DE LA PROVINCIA DE GUAYAS

APMC	SUPERFICIE (HA)	VALORES DE CONSERVACIÓN	PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	PRINCIPALES AMENAZAS SOBRE LOS VALORES DE CONSERVACIÓN
ANR Playas de Villamil	2.478ha	<ul style="list-style-type: none"> Bosque bajo y arbustal Sistema estuarino Playas de arena Planicie intermareal 	<ul style="list-style-type: none"> Turismo, pesca, comercio 	<ul style="list-style-type: none"> Turismo masivo. Pesca industrial. Acuicultura. Tenencia de tierra. Animales callejeros.
RVS Manglares El Morro	11.807ha	<ul style="list-style-type: none"> Bosque de manglar Sistema estuarino Bajos rocosos Delfines 	<ul style="list-style-type: none"> Acuicultura Pesca Artesanal: recolección de cangrejo rojo y concha prieta, pesca de camarón Pesca industrial: pesca de arrastre de camarón Turismo: observación de fauna marina delfines y aves (fragatas, pelicanos, garzas rosadas) 	<ul style="list-style-type: none"> Sobre explotación de recursos pesqueros. Contaminación del estuario por vertido de: desechos sólidos y aguas residuales de las comunidades e industrias aledañas, hidrocarburos y de la actividad camaronera. Dragado del canal del Golfo.
Reserva Ecológica Manglares Churute	50.070ha	<ul style="list-style-type: none"> Bosque de manglar Sistema estuarino Bosque seco y de neblina Laguna de Cañclón Fauna de caza (guanta, guatusa, otros) 	<ul style="list-style-type: none"> Pesca artesanal: recolección de cangrejos y de moluscos, pesca de camarón y peces (uso de trasmallo, red de estacada, atarraya) Camaronera Turismo: Observación de fauna y flora 	<ul style="list-style-type: none"> Pesca artesanal con malas prácticas; usos de artes de pesca no permitidos, invasión de zonas de captura. Tala y caza ilegal de recursos del bosque. Presencia de especies invasoras (tilapia). Contaminación del estuario por agroquímicos, hidrocarburos y desechos sólidos. Sedimentación con By-Pass de control de inundaciones.
Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado	15.497ha	<ul style="list-style-type: none"> Bosque de manglar Sistema estuarino Bosque seco Cocodrilo de la costa Mangle rojo Aves migratorias (águila pescadora) 	<ul style="list-style-type: none"> Camaroneras Pesca artesanal: pesca de camarón, recolección de moluscos Turismo: pesca deportiva, observación de aves, centro recreativo de Puerto Hondo 	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del estuario por vertido de: desechos sólidos, hidrocarburos, aguas servidas, industrias Vertido de camaroneras (malas prácticas de procesamiento). Habilitación de tierras para centros poblados por su cercanía con la ciudad de Guayaquil.
ANR Isla Santay	2.215ha	<ul style="list-style-type: none"> Bosque de manglar Bosque seco Humedal Cocodrilos 	<ul style="list-style-type: none"> Pesca artesanal corvina, bagre, otros Turismo: Observación de los recursos naturales, caminata por la isla 	<ul style="list-style-type: none"> Vertido de por desechos sólidos y descargas de aguas residuales de las ciudades de Duran, ciudadelas del cantón de Samborondón y Guayaquil. Vertido de combustible por actividades de navegación. Presencia masiva de turistas corto plazo.

TABLA XXIX. ACTORES INVOLUCRADOS EN EL MANEJO Y GESTIÓN DE LAS APMC

ACTORES Y ORGANIZACIONES	TIPO DE ACTOR	UBICACIÓN	NIVEL DE PODER, INFLUENCIA EN LAS TOMAS DE DECISIÓN Y POSICIÓN EN EL AMP
Asociaciones de pescadores y cangrejeros: 5.500 pescadores artesanales (1.440 son agremiados en 21 organizaciones). Churute es la única AMP donde todos los pescadores están agremiados.	Organización Social	RVS Manglares El Morro, Churute, El Salado	El nivel de poder es mediano y cooperan con el manejo de las APMC. Requiere incrementar medidas de ordenamiento para combatir pescadores no regulados.
Comunidades	Organización Social	Reserva Churute, ANR Isla Santay	El nivel de poder es bajo y su posición es a favor de las APMC.
Industria camaronera	Privado	RVS Manglares El Morro, Churute, El Salado	El nivel de poder es alto y su posición es de oposición o indiferente a las APMC. En pocas ocasiones se observa cooperación.
Industria Naval	Privado	RVS Manglares El Morro	Nivel de poder medio. Opuesto a la AMP. Alto riesgo de contaminación con químicos, plomo e hidrocarburos. Su presencia puede ser fácilmente regulada con la intervención del municipio y MTOP.
Operadores de Turismo: (15 operadoras informales en Guayas y Playas)	Privado	RVS Manglares El Morro, El Salado	El nivel de influencia es mediano y está a favor de las APMC.
Organización ambiental local (Eco club los delfines y Club ecológico Puerto Hondo)	Organización social	RVS Manglares El Morro, El Salado	El poder es mediano en el Morro y bajo en el Salado, con posición de cooperación con las APMC.
Empresa Pública de Parques	Público	ANR Isla Santay	El nivel de poder es alto y a favor del manejo del las APMC.
Armada (Capitana de Puerto de Playas y Guayaquil)	Publico	RVS Manglares El Morro, Churute, El Salado	El nivel de poder es alto. Mantiene acuerdos de alta cooperación con el MAE, precisa mejorar a niveles operativos. Apoyo no es constante.

ACTORES Y ORGANIZACIONES	TIPO DE ACTOR	UBICACIÓN	NIVEL DE PODER, INFLUENCIA EN LAS TOMAS DE DECISIÓN Y POSICIÓN EN EL AMP
Policía (2 policías de apoyo Manglares Churute)	Público	RVS Manglares El Morro, Churute, El Salado	El nivel de poder es alto. Mantienen acuerdos de alta cooperación con el MAE, precisa mejorar a niveles operativos. Apoyo no es constante.
SRP (12 inspectores)	Público	RVS Manglares El Morro, Churute, El Salado	El nivel de poder es bajo. Aun cuando tiene la capacidad de incidir su rol ha sido muy débil. Los planes de acción sobre manejo de especies y aplicación de la ley requieren mejorar coordinación con el MAE.

VIGILANCIA Y DETECCIÓN

PERSONAL

El MAE cuenta con 80 funcionarios para el manejo de las cinco APMC con 50% en Isla Santay y la Reserva Churute. Todas las APMC poseen gran cantidad de personal con niveles de bachiller y superior (Tabla XXX).

TABLA XXX. LA DISTRIBUCIÓN DEL RECURSO HUMANO Y SU RESPECTIVO NIVEL DE EDUCACIÓN EN LAS APMC DE LA PROVINCIA DE GUAYAS

APMC	# TOTAL GUARDAPARQUES	PERSONAL ADMINISTRATIVO	PERSONAL CAMPO	PROFESIONALES	EGRESADOS	BACHILLERES	PROFESIONALES Y EGRESADOS
ANR Playas Villamil	8	2	6	3	1	4	1 Ingeniero en Gestión Empresarial, 1 Lcdo en turismo, 1 Biólogo, y 1 Egresado en turismo
RVS Manglares El Morro	9	2	7	5	1	3	5 Biólogos, 1 Egresado en Ingeniería en Desarrollo Empresarial
Reserva Ecológica Manglares Churute	19	3	16	7	1	11	3 Biólogo; 3 Lcdo. En turismo, 1 Ing. agropecuario, y 1 Egresado en biología
Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado	15	1	14	5	2	5	1 Egresado en Biología, 1 Veterinario, 1 Egresado Ing. Ambiental, 1 Adm. de Empresas y Audio Visual, y 1 Biólogo
ANR Isla Santay	29	1	28	10	4	15	2 Ingeniero en Administración de Empresas, 2 Biólogo, 3 Licenciado en turismo, 1 Licenciado en Producción de Audiovisual y Diseño, 1 Ingeniero Ambiental, y 1 Ingeniero Forestal

MEDIOS Y EQUIPOS PARA VIGILANCIA

La Provincia de Guayas cuenta con cuatro embarcaciones operativas para patrullaje y vigilancia (Tabla XXXI).

TABLA XXXI. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (EMBARCACIONES)

APMC	# EMBARCACIONES	TAMAÑO DE EMBARCACIONES (M)	DAÑADAS	OPERATIVAS
ANR Playas Villamil	0	-	-	-
RVS Manglares El Morro	1	7,5 m	0	1
Reserva Ecológica Manglares Churute	1	7,5 m	0	1
Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado	2	4,5 m, 3,0 m	0	2
ANR Isla Santay	0	-	-	-

El Morro, Churute y El Salado tienen cuatro motores. Santay y Playas no poseen estos equipos (Tabla XXXII).

TABLA XXXII. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (MOTORES)

APMC	# MOTORES	CABALLAJE	ESTADO	OPERATIVOS
ANR Playas Villamil	0	0		
RVS Manglares El Morro	1	100HP	Bueno	Operativo.
Reserva Ecológica Manglares Churute	1	115HP	Bueno	Operativo.
Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado	2	48HP, 40HP	Buenos	Todos están operativos.
ANR Isla Santay	0	0		

En las cinco APMC existen 11 GPS y 3 cámaras fotográficas. Puerto Villamil no posee GPS e Isla Santay no posee cámaras (Tabla XXXIII)

TABLA XXXIII. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (GPS Y CÁMARAS)

APMC	# GPS	# CÁMARAS FOTO	OBSERVACIONES
ANR Playas Villamil	0	0	
RVS Manglares El Morro	3	2	GPS en mal estado, Una cámara operativa y una en mal estado.
Reserva Ecológica Manglares Churute	4	0	
Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado	4	1	Si funcionan y operativos.
ANR Isla Santay	0	0	

El Morro, El Salado y Churute poseen carros y motos. Isla Santay utiliza bicicletas exclusivamente (Tabla XXXIV).

TABLA XXXIV. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (VEHÍCULOS TERRESTRES)

APMC	# CARROS	# QUADRON	# MOTOS	# BICICLETAS	OBSERVACIONES
ANR Playas Villamil	1	0	0	0	Carro en estado regular.
RVS Manglares El Morro	1	0	1	0	
Reserva Ecológica Manglares Churute	2	0	2	0	Carros en estado regular.
Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado	2	0	2	0	Todos los vehículos están operativos.
ANR Isla Santay	0	0	0	29	Todas las bicicletas tienen fallas y tres están dañadas.

La única APMC sin oficina propia es Puerto Villamil. Sólo en Churute e Isla Santay tienen servicio de internet. Las cinco APMC tienen 21 computadoras, con tres fuera de servicio (Tabla XXXV).

TABLA XXXV. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (OFICINA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS)

APMC	OFICINA PROPIA	SERVICIO ELÉCTRICO	INTERNET	PUESTOS DE TRABAJO	COMPUTADORAS	COMPUTADORAS FUERA DE SERVICIO
ANR Playas Villamil	No, alquilan	Si	Si	3	1	0
RVS Manglares El Morro	Si	Si	No	2	4	2
Reserva Ecológica Manglares Churute	Si	Si	Si	8	6	0
Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado	Si, comodato con comunidad	Si	No	3	3	1
ANR Isla Santay	Si	Si	Si	3	7	0

El Morro es la única APMC que posee un sistema de radio comunicación completo con 100% de alcance. Este fue gestionado con base en el Proyecto WildAid-CI/Walton. El Área de Recreación Santay posee comunicación por radio. Churute posee una torre que

está mal ubicada y algunas radios, sin embargo su comunicación es deficiente. Comunicación por internet es deficiente (Tabla XXXVI).

TABLA XXXVI. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (COMUNICACIONES)

APMC	CELULARES	TELÉFONO CONVENCIONAL	RADIO COMUNICACIÓN	OBSERVACIONES
ANR Playas Villamil	Si	No	No	
RVS Manglares El Morro	Si	No	No	Posee radios móviles, y fijas en lancha y oficina.
Reserva Ecológica Manglares Churute	Si	No	No	Posee una torre junto a oficina administrativa y posee internet.
Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado	Si	No	No	
ANR Isla Santay	Si	Si	Si	Internet y poseen 29 radios portátiles.

CERCANÍA A RUTAS DE TRÁFICO MARÍTIMO

Las cinco APMC se caracterizan por un intenso tráfico marítimo debido a su ubicación en la parte interior del Golfo de Guayaquil y por la riqueza pesquera de esta región. El tráfico incluye pescadores artesanales, semi-industriales e industriales y navegación de las comunidades que viven en el interior del Golfo de Guayaquil. El

Morro se encuentra en la boca de entrada al Golfo, la vía de ingreso más importante del País de buques mercantes, industriales y petroleros. Al interior del Golfo, en la zona del Salado, el tráfico marítimo es intenso debido a la presencia del terminal petrolero Tres Bocas.

SISTEMATIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA VIGILANCIA

Las reservas El Salado y Churute cuentan con una planificación semanal de salidas de vigilancia.

El Salado realiza salidas operativas planificadas. Durante febrero y marzo realizan patrullajes diarios (diurnos y nocturnos) y el resto del año hacen cuatro patrullajes semanales. Durante la temporada de veda de cangrejo rojo, los controles se intensifican. Las salidas precisan el apoyo eventual de la Policía o Armada por la peligrosidad del sector.

Churute hace planificación semanal de patrullaje para el control pesquero. Estos se intensifican en épocas de veda de cangrejo rojo con salidas diarias (diurna y nocturna). Los operativos lo realizan en conjunto con la Unidad de la Policía Ambiental de Milagro. A veces tienen apoyo de la Armada.

El Morro e Isla Santay planifican patrullajes. Cuentan con datos de los patrullajes, resultados e información para fines de evaluación. El Proyecto WildAid-CI/Walton financia algunos gastos operativos y mantenimiento de equipos. El apoyo del retén naval de Posorja es eventual porque no existe un acuerdo formalizado.

La complejidad de los esteros y zonas de manglar dificultan los medios de detección convencional. Los patrullajes se recomiendan con equipo personal y portátil, con una priorización sobre bocanas o vías de ingreso/salida de las embarcaciones a las zonas. Aunque las actividades ilegales nocturnas son prácticamente nulas, los pescadores podrían armar campamentos.

En la zona de Data de Posorja no existe vigilancia. La forma de la costa es plana y recta por lo que su control desde la costa no es complicado. Esta zona aledaña a la línea de costa es utilizada por embarcaciones arrastreras artesanales. El Estado cuenta con una

facilidad bien ubicada a cargo del MTOP. Esta cuenta con salas de operaciones, generación principal y emergente, cerco de seguridad y dos torres de 48m ya instaladas por lo que la implementación de un sitio de vigilancia es factible y a un bajo costo.

El Área del Salado presenta actividades ilícitas predominantemente nocturnas. Se debe prever recursos para una detección consecuente. El control de la contaminación por desechos podría hacerse desde el sitio “Tres Bocas,” cual tiene línea de vista directa con los asentamientos humanos que dan al Estero Salado y sobre los que provienen del canal de acceso a Guayaquil cuales se usan por delincuentes luego de asaltar a embarcaciones en dicho canal.

En Churute se tienen tres vías de acceso por agua. El acceso norte es el más utilizado por pescadores ilegales ya que desemboca directamente sobre la ruta a Guayaquil, donde se comercializa la pesca ilegal. En la mitad del trayecto de este ramal se encuentra la población de *Santo Domingo*. El MAE tiene previsto desarrollar un puesto de vigilancia en dicha población y así controlar la salida Norte. Existe una salida central y al sur, (la menos utilizada por los pescadores ilegales). Sobre el Río Guayas y frente a la Reserva de Churute se encuentra el Retén Naval “Punta de Piedra”, el cual posee una elevación de 31m de altura que domina las bocanas norte y centro de la Reserva. Este también es un punto clave para controlar los accesos pero desde su parte externa.

SITUACIÓN DE LAS APMC DE LA PROVINCIA DEL ORO

LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ÁREAS

La provincia del Oro se ubica en la parte meridional del Ecuador, frontera con Perú. Limita al Noroeste con el Golfo de Guayaquil y la provincia de Guayas y en la parte este con la Provincia de Loja. Su morfología costera está conformada por estuarios, manglares, playas, islas, bajos rocosos y arrecifes. La Provincia cuenta con dos áreas de conservación:

1. El RVS Isla Santa Clara
2. La Reserva Ecológica Arenillas.

Las dos áreas cuentan con ecosistemas distintos y albergan una cantidad de especies y valores muy importante para la conservación, también enfrentan amenazas (Tabla XXXVII). El APMC Isla Santa Clara está influenciada por la convergencia de tres corrientes marinas: el aporte de agua dulce de la cuenca del Río Guayas y las corrientes de Humboldt y de Panamá (estacionalmente). Esto permite una alta concentración de aves marinas y un sitio ideal para albergar especies migratorias como ballenas, delfines y tortugas marinas. El manejo del APMC ha permitido reducir el impacto de la pesca industrial y el turismo informal. Sin embargo, entre 8-10 MN al sur oeste de la Isla Santa Clara se encuentra un complejo de extracción y explotación de gas con dos plataformas que amenazan el equilibrio de los ecosistemas. Al igual, la riqueza pesquera del Golfo de Guayaquil atrae a las flotas artesanales e industrial y presenta además frecuentes actividades delictivas, incluyendo el robo de motores, robo de pesca, contrabando de combustibles y tráfico de drogas.

La Reserva Ecológica Arenillas a la fecha es básicamente terrestre, complementado por una parte estuarina donde se desarrollan recursos como concha y cangrejo.

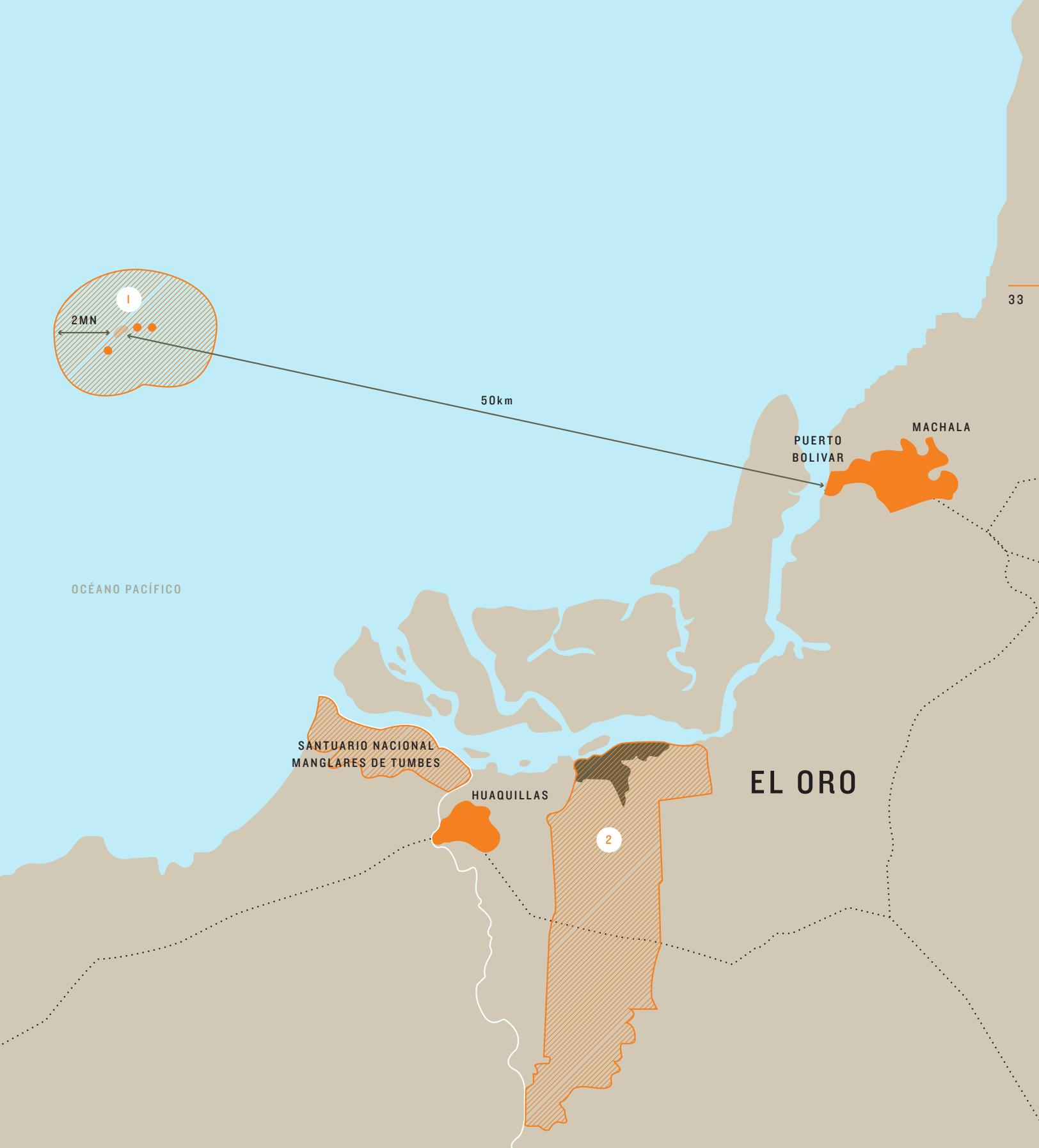


FIGURA 8. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS APMC DE LA PROVINCIA DEL ORO

TABLA XXXVII. VALORES DE CONSERVACIÓN Y PRINCIPALES AMENAZAS PRESENTE EN LAS DOS APMC DE PROVINCIA DEL ORO

APMC	SUPERFICIE EN HA	VALORES DE CONSERVACIÓN	PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	PRINCIPALES AMENAZAS SOBRE LOS VALORES DE CONSERVACIÓN
RVS Isla Santa Clara	7.451ha	<ul style="list-style-type: none"> Área Marina Aves y mamíferos marinos Arrecifes rocosos Especies migratorias (delfines, tortugas y ballenas) 	<ul style="list-style-type: none"> Pesca artesanal: pesca costera, pesca de altura, pesca de langostas y recolección de pulpos Pesca industrial: pesquería de camarón y de peces pelágicos pequeños Turismo: observación de ballenas, aves y lobos marinos 	<ul style="list-style-type: none"> Pesca industrial. Pesca ilegal artesanal. Generación de basura y residuos sólidos de áreas urbanas. Vertido de combustible. Persecución y hostigamiento de ballenas.
Reserva Ecológica Arenillas	13.170ha	<ul style="list-style-type: none"> Bosque semidecíduo Manglar Guayacan Venado y felinos Laguna Viernes Santo 	<ul style="list-style-type: none"> En el interior de la reserva no existen actividades productivas económicas. Existen acciones ilegales de caza, tala e invasiones 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de basura y residuos sólidos. Vertidos de actividad camaronera. Tala selectiva. Caza y extracción de fauna. Incendios forestales. Guaquerismo. Habilitación de tierra para agricultura.

34

ACTORES INVOLUCRADOS EN EL MANEJO Y GESTIÓN DE LAS AP

Las dos APMC de la provincia del Oro no cuentan un gran número de actores debido a que, a la fecha, no son de gran interés para el desarrollo de actividades económicas de gran escala como la pesca y el turismo (Tabla XXXVIII).

TABLA XXXVIII. ACTORES INVOLUCRADOS EN LAS APMC DE LA PROVINCIA DEL ORO

ACTORES Y ORGANIZACIONES	TIPOS DE ACTORES (ORGANIZACIÓN SOCIAL, PRIVADOS, ONG)	APMC DONDE SE ENCUENTRAN LOS ACTORES EN PROVINCIA DEL ORO	NIVEL DE PODER, INFLUENCIA EN LAS TOMAS DE DECISIÓN Y POSICIÓN EN EL AMP
Unión de Organizaciones Pesqueras Artesanales del Oro (UOPAO) (3.000 pescadores artesanales)	Organización social	RVS Isla Santa Clara y Reserva Ecológica Arenillas	El nivel de poder es alto y cooperan con el manejo de las APMC.
PetroEcuador	Público	RVS Isla Santa Clara	El nivel de poder es mediano y coopera con el manejo del AP.
Armada: Capitanía de Puerto Bolívar y comando guardacostas	Público	RVS Isla Santa Clara	El nivel de poder es alto. Tiene presencia permanente en la Isla Santa Clara. Requiere mejorar a niveles operativos.
SRP (6 inspectores)	Público	RVS Isla Santa Clara	El nivel de poder es alto. Mantiene acuerdos de alta cooperación con el MAE, pero precisa mejorar a niveles operativos. Apoyo no es permanente.
Policía Nacional	Público	Reserva Ecológica Arenillas	El nivel de poder es alto. Mantiene acuerdos de alta cooperación con el MAE. Cooperan con manejo del APMC en el nivel operativo. Falta formalizar ese apoyo que están ofreciendo.

VIGILANCIA Y DETECCIÓN

PERSONAL

La Dirección Provincial del Oro cuenta con 15 funcionarios para el manejo de las dos APMC. Ambas áreas necesitan fortalecer el monitoreo de fauna y flora, educación ambiental con comunidades y las escuelas. Poseen capacidad de recurso humano con especialización en gestión ambiental, turismo y riesgos (Tabla XXXIX).

TABLA XXXIX. LA DISTRIBUCIÓN DEL RECURSO HUMANO Y SU RESPECTIVO NIVEL DE EDUCACIÓN EN LAS APMC DE LA PROVINCIA DEL ORO

APMC	# TOTAL GUARDAPARQUES	PERSONAL ADMINISTRATIVO	PERSONAL CAMPO	PROFESIONALES	EGRESADOS	BACHILLERES	PROFESIONALES Y EGRESADOS
RVS Isla Santa Clara	7	1	6	4	3	0	2 Licenciados en Gestión Ambiental, 1 Biólogo, 1 Licenciado en turismo, 1 Egresado en Sociología, y 1 Egresado en Agronomía.
Reserva Ecológica Arenillas	8	1	7	5	2	1	1 Ing. Químico, 1 Ing. Comercial, 1 Tecnólogo en fincas agrícolas, 1 Egresado Hotelería y Turismo, y 1 Egresado en Gestión de Riesgos.

MEDIOS Y EQUIPOS PARA VIGILANCIA

La Provincia, a la fecha, no cuenta con embarcaciones para el control y vigilancia. El RVS Isla Santa Clara, mantiene en inventario una lancha, pero esta no es

funcional para mar abierto. Con el apoyo de WildAid se está gestionado la donación de equipamiento para la lancha de Isla Santa Clara. La Reserva Arenillas, a partir

de la última desmembración ocurrida en 2012⁸, y por poseer 1.239ha de manglar necesita una embarcación y equipos para control fluvial o estuarino (Tabla XL).

TABLA XL. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (EMBARCACIONES)

APMC	# EMBARCACIONES	TAMAÑO DE EMBARCACIONES (M)	DAÑADAS	OPERATIVAS
RVS Isla Santa Clara	1	8	0	No operativa
Reserva Ecológica Arenillas	0	0	0	0

Isla Santa Clara cuenta con un motor (Tabla XLI) que fue reparado por WildAid.

TABLA XLI. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (MOTORES)

APMC	# MOTORES	CABALLAJE	ESTADO	OPERATIVOS
RVS Isla Santa Clara	1	115HP	Bueno	1
Reserva Ecológica Arenillas	0	0	0	0

Para las dos APMC existen tres GPS y una cámara fotográfica fuera de servicio (Tabla XLII). Con el apoyo del Proyecto WA-CI/Walton, se implementó una cámara de largo alcance en Isla Santa Clara para mejorar la interdicción.

TABLA XLII. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (GPS Y CÁMARAS)

APMC	# GPS	# CÁMARAS FOTO	OTROS	OBSERVACIONES
RVS Isla Santa Clara	1	1	Cámara de video	GPS operativo. La cámara (fotos) no sirve. La video cámara tiene problemas técnicos.
Reserva Ecológica Arenillas	2	0	Una cámara trampa	GPS operativos y cámara trampa necesita reemplazarse.

Para movilización terrestre disponen de un vehículo dañado y dos motos, asignados a la Reserva Arenillas (Tabla XLIII). El RVS Santa Clara no necesita movilización terrestre.

TABLA XLIII. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (VEHÍCULOS TERRESTRES)

APMC	# CARROS	# QUADRÓN	# MOTOS	# BICICLETAS	OBSERVACIONES
RVS Isla Santa Clara	0	0	0	0	
Reserva Ecológica Arenillas	1	1	2	4	Todos los equipos están operativos. El carro está dañado.

Isla Santa Clara tiene su oficina técnica en el edificio de la Dirección Provincial del Oro ubicado en Machala. Estas oficinas cuentan con una buena red eléctrica e internet. En la Isla utilizaban una caseta de vigilancia de propiedad de la Armada del Ecuador en la que dos guardaparques compartían espacios con dos marinos permanentes. Los marinos salieron de la Isla y llevaron todos sus implementos. La caseta, ahora utilizada por la MAE con base en un convenio, está en mal estado

y se recomienda construir un edificio nuevo de control. Actualmente, los guardaparques hacen vigilancia solos. La oficina técnica de Arenillas se encuentra dentro del AP y tiene red eléctrica e internet. Ambas poseen servicio eléctrico; el Refugio Santa Clara a través de generador y paneles solares que requieren ampliación de su capacidad. Para las dos reservas existen cinco computadores, dos de ellas dañadas (Tabla XLIV).

TABLA XLIV. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (OFICINA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS)

APMC	OFICINA PROPIA	SERVICIO ELÉCTRICO	INTERNET	PUESTOS DE TRABAJO	COMPUTADORAS	COMPUTADORAS FUERA DE SERVICIO
RVS Isla Santa Clara	No, pero mantiene una base en mal estado en Isla Santa Clara. En Machala en Dirección Provincial	Si, generador	No en la Isla	2	2	1
Reserva Ecológica Arenillas	Si, en Machala y en La Reserva	Si	No en la Reserva	3	3	1

Estas áreas cuentan con sistema de radio comunicación compartido, con un radio base en la Dirección Provincial del Oro en Machala. Tienen solamente un radio portátil para cada jefe de área. La comunicación entre guardaparques es limitada con la embarcación, carro y oficinas de las APMC. A través de los dos

radios portátiles mantienen algún nivel de comunicación entre las oficinas de las APMC y la Dirección Provincial. No poseen telefonía convencional y comunicación vía celular sólo existe en la Reserva Ecológica Arenillas (Tabla XLVI).

TABLA XLV. MEDIOS Y EQUIPOS PARA LA VIGILANCIA (COMUNICACIONES)

APMC	CELULARES	TELÉFONO CONVENCIONAL	RADIO COMUNICACIÓN	OBSERVACIONES
RVS Isla Santa Clara	No	No	Si	No tienen torres, ni antenas, pero mantienen poca comunicación con un radio en Isla Santa Clara y otro fijo en la Dirección Provincial.
Reserva Ecológica Arenillas	Si	No	Si	No tienen torres, ni antenas, pero mantienen poca comunicación con un radio en el campamento de la Reserva Arenillas y otro fijo ubicada en la Dirección Provincial.

CERCANÍA A RUTAS DE TRÁFICO MARÍTIMO

El RVS Isla Santa Clara, debido a su ubicación en la entrada al Golfo de Guayaquil y cercanía a la plataforma de explotación de gas, cuenta con importante tránsito marítimo. Las áreas alrededor

de la Isla Santa Clara tienen mucho tráfico de botes artesanales de pesca, y en menor grado de pesca industrial. En la Reserva Ecológica Arenillas, no existe tráfico marítimo.

SISTEMATIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA VIGILANCIA

Las dos APMC no cuentan con una planificación de control y vigilancia. Santa Clara realiza los operativos por denuncias y solicitan apoyo a los pescadores artesanales. En el punto de control de la Isla siempre están dos Guardaparque. Sin embargo, carecen de los medios para movilización marítima.

Los medios y recursos para detección son inexistentes. La principal amenaza proviene de embarcaciones menores con motores de hasta 75HP. En la parte externa del Golfo de Guayaquil se presentan incidentes de pesca ilegal y asaltos a las embarcaciones

para robo de motores y pesca. De menor frecuencia, se presentan naves semi-industriales que pescan sardina, merluza, jurel, entre otros. La zona es de alto nivel de inseguridad y, de acuerdo con conversaciones con el MAE y la Armada, es necesario fortalecer la capacidad de detección y coordinación en Isla Santa Clara para la gestión del AP y mejoramiento de los niveles generales de seguridad. Dentro de la zona de Arenillas la principal amenaza son las invasiones, la tala ilegal, la cacería y el tráfico de combustible.



FINANCIAMIENTO DE LAS APMC

El presupuesto de las APMC proviene principalmente de tres fuentes:

1. Del Gobierno Central - MAE. A través de la Dirección Provincial correspondiente se financia el pago de los guardaparque y pequeños gastos de combustible, lubricantes y mantenimiento. En las Direcciones Provinciales no existe una partida específica para las AP. La partida está asignada para la Unidad de Patrimonio Natural de manera general, por lo que no se puede predecir la cantidad de recursos que se dirija a las AP. Adicionalmente, existen proyectos específicos del gobierno que han servido para invertir en temas puntuales de las AP, tales como: el Proyecto de emergencia de AP que permitió desarrollar infraestructura, y adquirir equipos y mobiliario nuevo en algunas AP y el Proyecto Guayaquil Ecológico que financia el 100% de los gastos del Área de Recreación Isla Santay.
2. Del Fondo Ambiental Nacional (FAN). A la fecha de finalización del presente estudio, el FAN se encuentra en liquidación, por lo que se desconoce si se continuará financiando algunas APMC. Este fondo cubría algunos gastos operativos (combustible, aceite, mantenimiento, 53% del total de gastos administrativos de Nueve APMC) para un total de \$368.000 distribuido de la siguiente manera: REMACAM (\$65.000), RMGSF (\$35.000), RVS Corazon y Fragata (\$40.000), RVS Marino Costero Pacoche (\$40.000), PNM (\$60.000), RMP (\$15.000), REMACOPSE (\$45.000), El Salado (\$13.000) y Churute (\$55.000)– aunque estos financiaban el AP en general, y no únicamente el control marino
3. De recursos no permanentes de cooperación internacional, a través de proyectos específicos. Las organizaciones que más apoyo dan son Conservación Internacional, WildAid y, hasta hace poco, el Proyecto Costas y Bosques Sostenibles.

En resumen, la asignación presupuestaria para cada AMP es insuficiente para las tareas operacionales. Si se trata de mejorar la situación de control y vigilancia, se debe asegurar la provisión de fondos permanentes. Se recomienda crear una partida presupuestaria específica para las APMC.



PRINCIPALES ACCIONES

FORTALECIMIENTO DE LA MOVILIZACIÓN MARÍTIMA

MOTORES Y EMBARCACIONES

Del estudio realizado se puede concluir que no existe correlación entre el número y tipo de embarcaciones, y motores disponibles en cada APMC, lo que demuestra que las APMC se han desarrollado sin planificación coherente. En la Tabla XLVII se resumen las condiciones actuales de equipamiento con embarcaciones y motores en cada APMC y las necesidades en cada una de ellas. Para tener un equipamiento mínimo a nivel nacional se requiere adquirir cuatro embarcaciones y 17 motores adicionales, lo que podría requerir, aproximadamente, USD 437.000,00.⁹ Para un mantenimiento adecuado se requiere estandarizar marcas y características de motores y embarcaciones. Así, ciertos repuestos de motores en desuso podrían ser utilizados en otros motores. Nuestra recomendación es usar motores Yamaha de 100HP para la movilización en mar y 75HP para movilización fluvial.

La cantidad de motores debe ser siempre superior a la cantidad de embarcaciones¹⁰, ya que se debe tener un motor de respaldo. Se recomienda definir las características específicas de embarcaciones y motores para cada APMC con base en las siguientes condiciones:

- Si la movilización es marítima o fluvial o una mezcla de ambas.
- Las necesidades de logística y control y vigilancia.
- Consumo de combustible y aceite.
- Frecuencia de mantenimiento.
- Velocidad.

Para la movilización por mar se requiere mejor desplazamiento y más fuerza. En el caso de la fluvial se puede dar preferencia a la

velocidad ya que son aguas más tranquilas; se pueden usar motores de menor caballaje (ejemplo: 75HP). En algunas APMC requieren realizar esfuerzos para transportar materiales, agua, víveres, personal, y a la vez necesitan velocidad para realizar el control y vigilancia.

Así mismo, se ha encontrado que las capacidades de conservar, y dar mantenimiento a los equipos es limitada. No se cumple con los protocolos de mantenimiento y los equipos rápidamente dejan de operar y/o trabajan con serias limitaciones. Por este motivo, se recomienda adquirir equipos de bajo mantenimiento y costo y fortalecer la capacidad del recurso humano para brindar mantenimiento directamente en la APMC. El consumo de combustible y aceite es también un problema en la mayoría de APMC, debido a la falta de recursos económicos, o porque los motores fueron sobredimensionados.

Con base en las consideraciones anteriores, a continuación detallamos la embarcación tipo que recomendamos para las APMC (Tabla XLVIII). Este diseño funciona bien en mar y estuario, y es muy versátil de tal manera que puede sufrir modificaciones dependiendo de las condiciones específicas de cada APMC (ejemplo: pasajeros, carga, control y vigilancia).

Entre las potenciales modificaciones que podrían realizarse se encuentran:

- Colocación de guías sobre las cuernas para instalar dos o tres asientos removibles. De esta manera se puede incrementar la capacidad de pasajeros, si es la necesidad



- prioritaria en determinado momento.
- Colocación de guías para colocar separadores verticales, para limitar el movimiento de bultos que se transporten. Esto permite evitar que la carga se deslice por la cubierta; cuando la prioridad es el transporte de equipos, agua, carga o alimentos.
- Ampliar, reducir o reforzar el espejo, si es necesario colocar motores más potentes o de diferente longitud de pata.
- Incorporar una estructura para colocar una tolda y accesorios sobre ésta.
- Ampliar la superficie de la “perrera” si se tiene necesidad de generar un área de descanso y abrigo.
- Espacio de tanques (combustible y/o agua) dentro del casco.

Por ejemplo para el PNM se determinó que requiere una embarcación con las siguientes modificaciones:

- Longitud de la tolda tres metros. Reduce la tolda para mejorar abordaje.
- Asiento para el capitán a popa de la consola. Mejora comodidad para el capitán pues pasa mucho tiempo navegando.
- “Perrera” larga para convertirla en una pseudo cabina.

Las cuatro embarcaciones que se sugiere adquirir son: dos para el PNM, una para la RMP, una para el RVS Isla Santa Clara. Como podemos notar todas estas APMC son marinas, por lo que las características de las cuatro se ajustan al formato “tipo” recomendado. Solo hay que tomar en cuenta que: a tres embarcaciones hay que hacerle las modificaciones mencionadas anteriormente.

Para esta embarcación tipo se recomienda el uso de motor de Yamaha 100HP, pata larga; de cuatro tiempos. Se recomienda el motor fuera de borda con el siguiente perfil: i) repuestos fácil de adquirir y económicos; ii) disponibilidad de mecánicos para este tipo de motor prácticamente en todos los puertos del país; iii) ha demostrado más resistencia a las condiciones de la costa del Ecuador. Sin embargo, corresponde al adquirente evaluar los elementos legales aplicables.

TABLA XLVI. EQUIPAMIENTO ACTUAL Y NECESARIO EN LAS APMC

APMC	NO. DE MOTORES OPERATIVOS	NO. DE NAVES OPERATIVAS	NO. DE MOTORES RECOMENDADOS	NO. DE NAVES RECOMENDADAS	OBSERVACIONES	NECESIDADES ACTUALES	
						MOTORES	NAVES
REMACAM	1	3	3	2	Dos motores están en estado regular, se recomienda reemplazarlos. Un motor actuaría como respaldo.	2	0
RVS Manglares del Estuario Río Esmeraldas	1	1	1	1	No requiere mucha capacidad para movilización. Suficiente con la embarcación pequeña y el motor pequeño.	0	0
RMGSF	2	1	2	1		0	0
RVS Estuario Río Muisne	0	2	2	1	Asumimos que no tiene motor, ya que el que usan tiene más de 11 años y requiere continuo mantenimiento. Tienen dos lanchas buenas, pero creemos lo ideal es una. Algo importante es que desde Muisne no pueden controlar la zona de Cojimíes. Sería recomendable abrir una oficina en Cojimíes.	2	0
RVS Corazón y Fragata	1	1	2	1	Un motor de respaldo.	1	0
RVS y Marino Costero Pacoche.	1	1	2	1	La lancha de Pacoche requiere operar con un motor 100HP, y tener uno como respaldo.	2	0
PNM	4	1	4	3	Dos motores son de 50HP, es probable que no sirvan para movilización marina. Cada lancha puede trabajar con un motor 100HP, y adquirir una lancha pequeña y rápida para dar uso a los motores de 50HP (esta sería para control costero). Es necesario estandarizar tipo de motores y embarcaciones. Recomendable Yamaha 100HP.	2	2
RMCM	0	0	0	0	Esta reserva es nueva, no tiene equipamiento. Es necesario hacer un estudio para determinar necesidades, y si es posible manejar desde Pacoche y PNM.	0	0
RMP	0	0	2	1	Un motor y uno de respaldo.	2	1

APMC	NO. DE MOTORES OPERATIVOS	NO. DE NAVES OPERATIVAS	NO. DE MOTORES RECOMENDADOS	NO. DE NAVES RECOMENDADAS	OBSERVACIONES	NECESIDADES ACTUALES	
REMACOPSE	1	1	2	1	La lancha requiere operar con un motor 100HP, y tener uno como respaldo.	1	0
RVS Manglares El Morro	1	1	2	1	La lancha requiere operar con un motor 100HP, y tener uno como respaldo.	1	0
Reserva de Producción Faunística Manglares El Salado	2	1	2	1	Una embarcación de 3m no incluida.	0	0
ANR Isla Santay	0	0	0	0	Se puede trasladar una embarcación para movilización fluvial, disponible en PNM.	0	0
Reserva Ecológica Manglares Churute	1	1	2	1	Opera bien con un motor. Debe tener uno de respaldo.	1	0
RVS Isla Santa Clara	0	0	2	1	Un motor de respaldo.	2	1
Reserva Ecológica Arenillas	0	0	0	0		0	0
TOTAL	15	14	31	16		17	4

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE SEGURIDAD MARÍTIMA

Todas las embarcaciones requieren un set de equipos de seguridad marítima a bordo. Sin embargo, de las 16 embarcaciones necesarias, sólo cuatro poseen equipos de seguridad. Se recomienda adquirir 12 set de seguridad, que podría representar una inversión de aproximadamente de USD 42.000,00.

Los equipos de seguridad que requiere cada embarcación son los siguientes:

- Una brújula
- Un GPS portátil de 12 satélites
- Un radio VHF marino con antena
- Contador de horas de uso de motor
- Panel de interruptores
- Luz de policía
- Seis defensas cilíndricas inflables de caucho, 8" x 24"
- Un Anclas de 25 Lb
- Cuatro chalecos salvavidas SOLAS inflables
- Seis chalecos salvavidas SOLAS de material flotador
- Un Megáfono 25W recargable
- Maleta hermética para guardar instrumentos (ejemplo: pelican case modelo 1600)
- Dos binoculares marinos (a prueba de agua) 10X50
- Dos Linternas marinas a prueba de agua, LED, recargables con cargador AC 12V-60Hz (04 linternas).
- Dos kits de primeros auxilios
- Un reflector a prueba de agua IPX7, LED, recargable con cargador AC 120V-60Hz.



FACILIDADES DE AMARRE Y FONDEO

De las 17 APMC; estos seis poseen facilidades portuarias para embarque y desembarque: Refugios del Río Esmeraldas, Fragatas y el Morro; y El PNM, REMACOPSE y Reserva Ecológica Manglares Churute.

Por ahora no se considera una prioridad en el corto plazo. Sin embargo, a futuro se recomienda estudiar, analizar y definir mecanismos para que las embarcaciones puedan operar sin problemas desde sus AP (por ejemplo Pachoche debe ir a San Mateo

para embarcar y desembarcar lo que origina pérdida de tiempo y sorpresa durante el operativo, y gastos de guardianía que no pueden solventar). Para solucionar este problema, con el apoyo de WildAid han incorporado un remolque para transportar la lancha cada vez que se requiera.

En Santa Clara no es posible desembarcar en ciertas condiciones de marea. Es probable que se requiera hacer sólo operaciones marítimas con estadía en embarcación.

44 TABLA XLVII. CARACTERÍSTICAS DE EMBARCACIÓN TIPO. LAS CUATRO EMBARCACIONES QUE SE RECOMIENDAN ADQUIRIR SON DE ESTAS CARACTERÍSTICAS. DOS CON LAS MODIFICACIONES PUNTUALES PARA PNM.

- | | | |
|---|--|---|
| 1. 7,5 m de eslora. Aunque podría ampliarse a 8 m dependiendo de particularidades específicas de alguna AP. De igual manera para las APMC estuarinas se podrá reducir, pudiendo llegar hasta 5,5 ó 6 m. | 8. Cáncamos a popa de acero inoxidable 5/8" para remolque de otra embarcación (2 unidades) y Cáncamo a proa (en la roda) de acero inoxidable 5/8" para ser remolcados en caso de emergencia. | 12. Tanque de combustible interior de 50gal con tapa separada para sonda. |
| 2. Consola central a popa con timón. | 9. Espejo con espacio para instalar motor Yamaha 85HP, preferible cuatro tiempos. | 13. La consola debe instalar lo siguiente: Contador de horas de uso de motor, brújula, panel de interruptores y radio VHF marino. |
| 3. Asiento a proa de la consola central para tres pasajeros. | 10. Tolda para cobertura y protección. Longitud 3,6 m. Tubos de acero inoxidable de 1,25 en las bases. Ubicar tubo transversal a tope para instalar luces de navegación, luz de policía y antenas. | 14. Filtros separadores de agua (para el abastecimiento de combustible al motor) |
| 4. Colocación de guías para instalar dos o tres asientos removibles. | 11. Cinco cornamusas de 8": Dos en las aletas (bandas de popa), Dos en las amuras (bandas de proa) y una a proa. | 15. Dirección hidráulica |
| 5. Colocación de separadores verticales para evitar movimiento de carga | | 16. Morse |
| 6. Realza sobre toda la regala (proa a popa) para elevar el francobordo de los botes. | | 17. Cableado eléctrico de tipo marino e interior |
| 7. Rodón de manguera de 2' con alma de cabo para alargar su vida y resistencia. | | 18. Tapa adicional para medir combustible con sonda. |

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN COSTERA

Actualmente las comunicaciones en las APMC son deficientes, lo que impide control y vigilancia. La mayoría de las APMC posee comunicación vía celular, pero los guardaparques pagan por este servicio, lo que no es confiable ni apropiado para operaciones profesionales. Las áreas administrativas cuentan con limitado acceso a la internet. Seis APMC (35%) poseen telefonía convencional y siete APMC (41%) internet banda ancha. Solo tres (18%) poseen sistema de radio comunicación (Tabla XLIX). De estos, sólo el sistema del PNM es completo, pero requiere mantenimiento. El sistema de las RGMSF y Churute requieren mejoras.

Para mejorar el control y vigilancia se sugiere dos actividades en el ámbito de la radio comunicación:

1. Dotar de internet banda ancha a todas las APMC. Esto significa una amplificación de la cobertura a, por lo menos, 10 AP más. Esto puede ser gestionado por las Direcciones Provinciales o la SGMC, e incluido en sus presupuestos anuales.
2. Desarrollar un sistema de radio comunicación regional (zona

costera). Este sistema comprende un conjunto de repetidoras y estaciones de radios fijas, móviles y portátiles, desplegadas dentro de la zona de cobertura de la red móvil, que permiten la comunicación de cada uno de las personas y entidades pertenecientes a la red (Figura 10). La red VHF consta de los siguientes elementos:

- a. Estaciones Fijas: instaladas en las oficinas de las APMC, u otras oficina de interés para el MAE. Son radios de 25W de potencia y deben contar con una antena para largo alcance.
- b. Estaciones Móviles: ubicadas en las embarcaciones y vehículos terrestres. El equipo de transmisión es igual al de la estación fija pero con antena pequeña, cual reduce el alcance.
- c. Estaciones portátiles: utilizados por los guardaparques que ejecutan labores de campo o patrullajes marítimos. Tienen poca potencia (2W a 5W) para mantenerse en contacto con sus Centros de Control más cercanos.

IMPORTANTE: SI NO EXISTE FINANCIAMIENTO SUFICIENTE PARA DESARROLLAR ÍNTEGRAMENTE EL SISTEMA DE COMUNICACIÓN PARA LA COSTA ENTERA, SE SUGIERE COMO ALTERNATIVA DESARROLLAR SISTEMAS INDEPENDIENTES PARA CADA AP. ESTA SUGERENCIA ES MENOS COSTOSA Y PUEDE DESARROLLARSE GRADUALMENTE.

TABLA XLVIII. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS COMUNICACIONES EN LAS APMC. FUENTE: APMC

APMC	TELEFONÍA CELULAR	TELEFONÍA CONVENCIONAL	RADIO COMUNICACIÓN	INTERNET BANDA ANCHA	NOTAS ADICIONALES
REMACAM	Si	Si	No	Si	Poseen una radio base Motorola.
RVS Manglares Estuario del Río Esmeraldas	Si	No	No	No	En la Dirección provincial tiene servicio de telefonía e internet.
RVS Estuario Río Muisne	Si	Si	No	Si	Internet en oficina de Muisne.
RMGSF	Si	No	Si	No	Posee torre, antena, 4 radios portátiles y dos fijos (lancha y oficina). El sistema requiere mejorar, hacia el sur no hay señal.
RVS Isla Corazón e Islas Fragatas	Si	Si	No	Si	Sólo en oficina San Vicente tienen internet. Sería deseable también Portovelo.
PNM	Si	Si	Si	Si	Posee un excelente sistema de radio comunicación. Torres en Cerro Bola de Oro e Isla de la Plata, radios fijos en: Casas Viejas, Isla de la Plata, Puerto López y en el bote Bálsamos I. Sin embargo, todo el sistema requiere mantenimiento.
RMCM	-	-	-	-	Reserva recién creada. Se manejará con la infraestructura de PNM y Pacoche.
RVS Marino Costera Pacoche	Si	No	No	Si	El internet es cancelado por la Refinería del Pacífico.
RMP	Si	No	No	No	Estos servicios los posee en la Dirección Provincial, pero en la Reserva no tiene nada (el sitio adecuado sería Ayangue). Por eso consideramos que no tiene.
REMACOPSE	Si	Si	No	No	Poseen seis Walkie-Talkie.
RVS Manglares Churute	Si	No	Si	Si	Posee una torre al lado de la oficina, radios base en la embarcación y oficina y radios portátiles. Este sistema requiere mejorarse: reubicando la antena y comprando más radios.
ANR Playas	Si	No	No	No	
RVS Manglares El Morro	Si	No	No	No	Posee una radio en la embarcación, pero sin comunicación.
Reserva de Producción Faunística Manglares El Salado	Si	No	No	No	
ANR Isla Santay	Si	Si	Si	Si	Poseen 22 radios portátiles.
RVS Isla Santa Clara	No	No	No	No	La oficina es en la Isla. Poseen limitada comunicación con el continente a través de una radio portátil y una fija.
Reserva Ecológica Arenillas	Si	No	No	No	Poseen radio comunicación con la ayuda de una radio portátil y una fija. Es limitada.

La red de comunicaciones de Voz se compone de Estaciones Repetidoras (Tabla L)

TABLA XLIX. RESUMEN DE ESTACIONES REPETIDORAS

NOMBRE	ZONA DE ATENCIÓN	OBSERVACIONES
ESMERALDAS		
Faro Punta Coquitos	Costa Esmeraldas	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de repetidora. • Instalación de mástil de 12 m para soporte repetidor. • Instalación de pararrayos y sistema de tierra. • Mantenimiento de sistema de energía. • Instalación de sistema de respaldo y banco de baterías.
Alta Tambo	San Lorenzo	<ul style="list-style-type: none"> • Existe una repetidora pero está dañada. Es necesario reemplazar.
Bola de Oro	PNM	<ul style="list-style-type: none"> • Repetidora digital. • Software. • Computadora. • Instalación de tierra y para rayos. • Mantenimiento de la torre. • Cambio de armario de equipos.

NOMBRE	ZONA DE ATENCIÓN	OBSERVACIONES
Isla de la Plata	Isla de la Plata	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento a sistema eléctrico, paneles solares y torre. • Repetidora.
Cerro de Hojas	Manta-Portoviejo	<ul style="list-style-type: none"> • Se instalará en primera etapa se usará la repetidora que se encuentra en Churute. • Es necesario usar infraestructura del comando conjunto. Necesario para comunicación entre Manta y Portoviejo y zonas cercanas.
Balao	Churute - Machala	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de repetidora Digital. • Es necesario usar caseta y torre del Comando Conjunto. • Instalación de software.
Pucará	Huaquillas-Machala	<ul style="list-style-type: none"> • Traslado de repetidora a Balao, Es necesario negociar con el proveedor para cambio de infraestructura UHF por VHF.

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA Y DETECCIÓN COSTERA

Para detectar embarcaciones infractoras en las APMC comúnmente se emplean tres métodos:

- **RECORRIDOS:** Esto se hace mediante operativos en embarcaciones del APMC o de instituciones colaboradoras. Se navega por ciertas zonas y visualmente se identifica posibles embarcaciones ilegales. Es un sistema muy costoso y poco efectivo, por lo que se realiza dependiendo de la disponibilidad de recursos económicos y posiblemente con apoyo de la Armada.
- **DENUNCIAS PARTICULARES:** Estas son reportes de probables ilegalidades que se estarían ejecutando en ciertas zonas del APMC.
- **VISUALIZACIÓN DIRECTA:** En algunas AP (por ejemplo: Pacoche) es posible desde la costa observar si existen embarcaciones ilegales de tipo industrial. Esto permite ser efectivo en los operativos en lancha. Sólo se sale si hay infractores que ahuyentar y/o abordar (dependiendo del apoyo de la Armada). Tiene el inconveniente que es aplicable únicamente durante el día. Sin embargo, también de noche es necesario hacer recorridos.

FORTALECIMIENTO DEL MARCO LEGAL

Los principales instrumentos jurídicos que regulan las APMC son los siguientes:

- Constitución de la República del Ecuador
- Tratados y Normas sobre áreas marinas protegidas y especies marinas protegidas, entre ellas: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), Convención de Especies Migratorias (CMS) y Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD)
- Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre
- Código Orgánico Integral Penal
- Ley de Pesca
- Reglamento a la Ley de Pesca
- Acuerdos Ministeriales y Decretos Ejecutivos
- Código de Policía Marítima
- Resoluciones varias

Del listado anterior podemos destacar cuatro conclusiones claves para el control y vigilancia:

En resumen, la detección depende mucho de los recorridos marítimos, lo que suele ser costoso. No se emplea tecnología moderna para la detección como cámaras portuarias de largo alcance, radares, AIS y VMS (estos dos últimos son eficiente si las embarcaciones pesqueras, tráfico, y/o turismo tienen estos dispositivos). El uso de esta tecnología se recomienda para ser más eficientes y reducir costos operativos de los recorridos marítimos. Es importante asegurar la capacidad de respuesta de la APMC para fines de interdicción, sin embargo actualmente los recursos económicos asignados son insuficientes.

Debido al alto costo e inexperiencia en el uso de este tipo de tecnologías se recomienda iniciar con dos experiencias pilotos. Se sugiere el PNM (en Isla de La Plata) y el RVS Isla Santa Clara. Ambos sitios poseen condiciones geográficas y de tamaño para probar el sistema de cámaras en AP. En el PNM un sistema de AIS pequeño podría controlar aproximadamente 15 embarcaciones. Estas embarcaciones podrían ser las que poseen patentes del MAE para visitar la Isla de La Plata.

1. Los Guardaparques no tienen capacidad de arresto (corresponde a la Armada para el caso fluvial-marino y la Policía en casos terrestres) lo que implica que la cooperación inter-institucional es vital para aplicar las normas de las APMC.
2. La Armada tiene una competencia significativa (subutilizada) en control y vigilancia en las APMC por ser la Policía Marítima. Existen algunos acuerdos en el nivel ministerial (Ministerio de Defensa - MAE). Sin embargo, en el nivel operativo, la cooperación no es uniforme, sistemática y continua.
3. La autoridad ambiental del APMC (El Responsable del AMP) per-se tiene la competencia para aplicar sanciones. Sin embargo, en la realidad, aún debe implementarse.
4. Para el caso de especies CITES, el MAE prevalece como autoridad ante cualquier otra.

En Ecuador la cadena de aplicación de la ley requiere la intervención de diversas entidades en el nivel de coordinación, las cuales deben operar con ciertos niveles de complementariedad y coordinación. Desde el punto de vista operacional, las acciones de control y vigilancia marino-costeras y los posteriores procesos de sanción, requieren de procedimientos inter-institucionales formalizados que trasladen al campo práctico las disposiciones legales. Estos procedimientos deben incluir:

- 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
- Programación de patrullajes e inspecciones
- Apoyos en situaciones excepcionales
- Respuesta ante situaciones
- Vinculación con otras entidades: Consejo de la Adjudicación y Fiscalía

Las relaciones institucionales que requieren formalizarse son:

- MAE - Armada
- MAE - Policía Nacional
- MAE - Autoridad pesquera
- MAE - Fiscalía
- MAE - Consejo de la Adjudicación

Las operaciones en el mar y en tierra también requieren centros de control de operaciones (en tierra) que canalicen y gestionen el seguimiento de las operaciones. Las APMC no manejan ningún tipo de control desde tierra y carecen de este concepto. La Armada cuenta con estas capacidades, pero no tiene el enfoque específico que requiere la vigilancia de las APMC. En Mayo 2014, el MAE y el Ministerio de Defensa Nacional (La Armada es una rama de esta agencia) firmaron una Nota Reversal, para consolidar las acciones conjuntas y desarrollar el control efectivo estratégico en pro de la conservación de la biodiversidad del Ecuador. Aunque este acuerdo todavía se tiene que operacionalizar, es un paso importante al involucramiento de la Armada en el control marítimo de las APMC. Nosotros recomendamos que se dé prioridad a la implementación de este acuerdo e incorporar personal naval en tareas de control, de manera similar a las operaciones de la Reserva Marina Galápagos.

En cooperación con asistencia legal, hicimos una investigación sobre el desempeño de las áreas jurídicas en las direcciones provinciales de Santa Elena, Manabí y Guayas. No se incluyeron las direcciones provinciales de Esmeraldas y el Oro por falta de tiempo. Normalmente intentamos identificar tendencias generales, el plazo de tiempo entre la notificación y resolución, cuellos de botella, entre otros factores; que afectan el rendimiento del sistema legal. Los procesos sancionatorios ambientales en el Ecuador presentan mucha lentitud. Los procesos sancionatorios ambientales en el Ecuador (incluyendo el plazo de tiempo entre la notificación y resolución) presentan mucha lentitud y significa una pérdida económica para el estado, tanto por recursos del patrullaje, como por la gestión administrativa fallida y los activos naturales afectados.

Las APMC están sometidas a frecuentes infracciones ambientales, a lo que se suman otros delitos marítimos. Con respecto a las infracciones ambientales, ellas tienen su origen en el desconocimiento o por causas recurrentes (infractor permanente). Es muy usual que un infractor recurrente derive o tenga vinculaciones con delitos mayores o grupos delictivos organizados (contrabando, tráfico de combustible, narco tráfico, tráfico de personas, etc.). De la investigación se destaca que el número de casos con proceso sancionatorio es muy bajo para el número de ilícitos que suceden dentro de las APMC, mientras que los tiempos de proceso son extremadamente largos.

Las probables causas podrían ser:

- El Responsable de una AMP no tiene capacidad sancionatoria. Los procesos son enviados a los Directores Regionales y alejan la distancia entre el punto de la infracción y el sitio de la sanción. Esta situación es poco práctica para la gestión sancionatoria de delitos administrativos; aunque esto debe debatirse por la complejidad social en las APMC.
- Desconocimiento del domicilio del infractor.
- Falta de entrenamiento del personal de Guardaparques (informes con escasas pruebas legalmente útiles).
- Falta de patrocinio de procesos judiciales. Se presentan injerencias que aprovechan las debilidades institucionales o inter-institucionales.
- De los archivos de sanciones que se revisaron, únicamente se encontraron procesos resueltos por la vía administrativa. Esto también fue corroborado con el pago de multas. Los valores de las multas son extremadamente bajas (con algunas excepciones). Dependiendo cual fuese el caso aplican, complementariamente, el decomiso del arte de pesca y suspensión del permiso de pesca. Las embarcaciones que cometen infracciones, no están siendo decomisadas, sino solamente retenidas. Estas medidas deberían ser asumidas conforme la gravedad de la infracción. No se cumplen los tiempos del proceso sancionatorio administrativo.

Con base en este análisis se recomienda fortalecer el sistema legal de la siguiente manera:

1. Promover la firma de un convenio interinstitucional con la Armada del Ecuador que determine la presencia obligatoria de la armada en las operaciones ejecutadas por el personal del APMC. Es decir, presencia permanente de marinos en las oficinas de las AP y operativos marítimos.
2. Para el caso de la Reserva Arenillas es imprescindible un acuerdo con la Policía Nacional, para mantener personal permanente en el AP que ayude a controlar las invasiones, el tráfico de combustible y tala del bosque, principalmente.
3. Disponer, en las direcciones provinciales, de abogados con conocimiento en temáticas: penal ambiental, procesos administrativos y legislación marítima destinados específicamente para atender las causas que envían los Jefes de Área.
4. Crear alianza con el Consejo de la Judicatura y Fiscalía para convertirlos en aliados para sancionar los delitos penales ambientales que se susciten en las APMC.
5. Elaborar una base de datos para el seguimiento de los procesos sancionatorios enviados por los Responsables de las APMC.
6. Reformar el Estatuto Orgánico Funcional del MAE con la finalidad de darle a la SGMC competencia para nombrar y remover a los Jefes de Área y guardaparques. Restando esta responsabilidad a las direcciones provinciales. Esta recomendación se da debido a que se dispone del personal de las AP para actividades ajenas al área; y en ocasiones se despide a personal calificado sin justificación alguna. Esto genera pérdida de talento humano previamente capacitado.

FORTALECIMIENTO DEL PERSONAL

A la fecha el MAE dispone de 225 funcionarios para manejar las APMC. Un promedio de 13 funcionarios por APMC; con un mínimo de siete funcionarios en el RVS Isla Santa Clara; y un máximo de 35 funcionarios en el PNM. Consideramos que es una cantidad apropiada. Recomendamos únicamente tres acciones:

1. Asegurar estabilidad del personal, ya que la mayoría es de contrato.
2. Evaluar los requerimientos en cada AP y redistribuir el personal, de ser necesario.
3. Incorporar geógrafos o profesionales que manejen sistemas de información geográfica en: REMACAM, PNM, Pacoche, Churute y Arenillas; o en su defecto, capacitar a guardaparques en este campo.

Del estudio realizado se encontró que no existe diferenciación entre guardaparques marinos y terrestres (para el caso de AP que poseen estos dos ambientes). Todos hacen control y vigilancia marino y terrestre, lo que significa que todos deben tener capacidades para realizar ambas labores.

Hemos analizado 12 capacidades que deben tener los funcionarios para un adecuado manejo de las APMC. Estas habilidades son:

- Documento OMI.
- Licencia de patrón costanero o equivalente. Por lo menos debe existir uno por cada embarcación existente
- Capacitación en abordaje e inspección de naves
- Manejo de computador
- Manejo de GPS
- Manejo de cartas náuticas
- Conocimiento básico de mantenimiento de motores fuera de borda
- Manejo de internet
- Conocimiento de buceo
- Conocimiento de técnica de manejo de conflictos
- Conocimiento en manejo turístico
- Conocimiento en manejo pesquero

De las 12 habilidades: el manejo de computadoras e internet son las destrezas que más guardaparques manejan; con el 54% y el 62%, respectivamente. En el resto de habilidades se poseen conocimientos que van desde 7% (mantenimiento de motores fuera de borda) hasta el 24% (manejo de todas las funciones de un GPS) (Tabla LI).

TABLA L. CAPACIDADES EN LAS APMC Y EN EL AMBITO NACIONAL

	# GUARDAPARQUES QUE DISPONEN											
	CON CURSO OMI	CON LICENCIA PATRÓN COSTANERO O EQUIVALENTE PARA CONDUCIR EMBARCACIÓN	CAPACITADOS EN ABORDAJE E INSPECCIÓN DE NAVES	MANEJAN EN 100% COMPUTADORA	MANEJAN EN 100% GPS (TODAS LAS FUNCIONES)	MANEJAN CARTAS NÁUTICAS (NAVEGACIÓN COSTERA)	CURSOS EN MANTENIMIENTO DE MOTORES FUERA DE BORDA	MANEJAN INTERNET (100%)	BUZOS (POR LO MENOS OPEN WATER)	CAPACITACIÓN EN MANEJO DE CONFLICTOS	CAPACITACIÓN EN TURISMO	CAPACITACIÓN EN PESCA
APMC	22	15	13	123	54	15	15	142	19	43	36	31
% DEL PAÍS	9,6	6,6	5,7	53,7	23,6	6,6	6,6	62,0	8,3	18,8	15,7	13,5
REMACAM	-	-	-	2	-	-	3	5	-	4	3	3
RVS Manglares Estuario del Río Esmeraldas	1	-	-	3	-	-	1	6	1	1	2	1
RVS Estuario Río Muisne	-	-	-	4	3	-	-	4	-	-	-	-
RMGSF	1	3	-	7	7	-	5	7	2	-	-	-
RVS Isla Corazón e Islas Fragatas	1	-	-	4	2	-	-	4	1	-	3	-
PNM	6	4	4	10	7	4	-	12	5	4	4	-
RVS Marino Costera Pacoche	3	1	-	4	-	-	-	4	1	-	3	2
RMP	1	1	1	6	6	3	1	6	3	-	2	3
REMACOPSE	6	3	2	12	4	2	1	16	4	-	1	2
RVS Manglares Churute	-	-	-	15	-	-	-	15	-	3	2	17
ANR Playas	1	1	1	4	2	1	1	4	1	-	3	-
RVS Manglares El Morro	2	2	-	9	6	-	2	6	-	-	1	1

Reserva de Producción Faunística Manglares El Salado	-	-	-	2	5	-	1	12	1	-	-	1
ANR Isla Santay e Isla del Gallo	-	-	-	29	-	-	-	29	-	29	10	-
RVS Isla Santa Clara	-	-	5	5	5	5	-	5	-	2	1	1
Reserva Ecológica Arenillas	-	-	-	7	7	-	-	7	-	-	1	-

Con base en el análisis se recomienda desarrollar un programa integral de capacitación en los ítems mencionados anteriormente. Deberá gestionarse, por lo menos: 30 funcionarios con OMI, 17 con

licencia de patrón costanero, 49 con conocimientos y capacidades de inspección y abordaje de naves, 31 capacitados en manejo de cartas náuticas, 27 en mantenimiento de motores, 12 en buceo

(aguas abiertas) y todos los funcionarios que trabajan en APMC con conocimientos básicos de manejo de conflictos, turismo y pesca y GPS avanzado. Esto se puede ver en detalle en la Tabla LII.

TABLA LI. REQUERIMIENTOS DE CAPACITACIÓN POR APMC

APMC	NAVES RECOMENDADAS	NO. FUNCIONARIOS	OMI	PATRÓN	ABORDAJE E INSPECCIÓN ¹¹	COMPU E INTERNET	CARTAS NAÚTICAS	MOTORES ¹²	GPS ¹³	BUCEO	TURISMO, PESCA Y CONFLICTOS ¹⁴
REMACAM	2	18	6	3	6	-	3	2	18	0	18
RVS Manglares del Estuario Río Esmeraldas	1	8	2	1	3	-	2	2	8	0	8
RMGSF	1	11	2	0	3	-	2	2	11	2	11
RVS Estuario Río Muisne	1	8	3	2	3	-	2	2	8	0	8
RVS Corazón y Fragata	1	9	2	2	3	-	2	2	9	0	9
RVS y Marino Costero Pacoche.	1	13	0	1	3	-	2	2	10	2	10
PNM	3	35	3	1	9	-	5	3	35	3	35
RMCM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RMP	1	8	2	111	3	-	2	2	8	1	8
REMACOPSE	1	23	0	0	3	-	3	2	23	0	23
Reserva Ecológica Manglares Churute	1	19	3	2	3	-	2	2	19	0	19
ANR Playas	-	7	- ¹⁵	0 ¹⁶	-	-	-	-	8	-	8
RVS Manglares El Morro	1	11	1	0	3	-	2	2	9	0	9
Reserva de Producción Faunística Manglares El Salado	1	15	3	2	3	-	2	2	15	0	15
ANR Isla Santay	0	29	-	0 ¹⁷	-	-	-	-	29	0	29
RVS Isla Santa Clara	1	7	3	2	3	-	2	2	7	4	7
Reserva Ecológica Arenillas	0	8	-	0	-	-	-	-	8	-	8
TOTAL			30	17	49	-	31	27	225	12	225

FORTALECIMIENTO DE LAS OPERACIONES DE CONTROL Y VIGILANCIA

Las operaciones de control en cada APMC deben estar dirigidas a sus principales amenazas, por este motivo se recomienda el diseño de un Plan de Control Específico para cada APMC. Estos deben ser concretos (solo 10-20 paginas), guardar coherencia con el presente plan nacional y estructura similar.

Las operaciones de control y vigilancia marina requieren presupuestos seguros y continuos para combustible, lubricantes,

mantenimiento de embarcaciones y motores, alimentación personal y cooperación con otras autoridades. Las fuentes que financian estos gastos no son seguras, existen necesidades económicas para mantener las operaciones de control en todas las APMC.

Recomendamos que el sistema de control sea complementado con campañas de comunicación con la finalidad de sensibilizar a la población en favor de las APMC y sus especies emblemáticas.

FORTALECIMIENTO DE MECANISMOS DE EVALUACIÓN

Uno de los problemas detectados es el desconocimiento de la efectividad de las acciones de control y vigilancia. No fue posible encontrar un sistema de monitoreo de estas operaciones que permitan evaluar su eficacia y eficiencia. Aunque existe información cualitativa comunicada por los guardaparques acerca del éxito de algunas operaciones, no se pudo demostrar cuantitativamente o con evidencia física.

Por este motivo proponemos que cada operativo registre una serie de datos relacionados con la amenaza a controlar y el método de control aplicado para fines de evaluación futura. Proponemos un formato guía que puede ser modificado de acuerdo a las especializaciones de cada AP.

Con base en esta información cada APMC puede generar gráficos y tablas que sirvan como indicadores de gestión.

La información es específica para control. No incluye información de tipo científica que es registrada por algunas APMC, relacionadas con tortugas marinas, turismo y otros temas. Información que deberán seguir recopilando en los formatos y esquemas que ya poseen.

CONTROL MARINO

Para fines de evaluación del control marino proponemos registrar datos relacionados con (Tabla LIII):

INFORMACIÓN GENERAL DEL PATRULLAJE. En este segmento proponemos registrar información relacionada con la fecha, organización, motivo, equipos y personal utilizado en el patrullaje. Esta información permitirá determinar si los patrullajes son planificados o son reaccionarios, temporalidad de operativos y los recursos humanos y en equipos utilizados en los mismos.

INFORMACIÓN DE LA OPERACIÓN DE SALIDA. Es común que la salida se demore debido a fallas mecánicas, falta de combustible, zarpe; o demora de guardaparques. La información registrada en este segmento permitirá determinar si estas fallas son comunes y su temporalidad, para proponer correcciones.

EL ESFUERZO DE PATRULLAJE. En este segmento se registrará la información relacionada con la superficie de la zona patrullada, consumo de combustible, millas recorridas y cualquier otro dato que permita dimensionar la operación. Es común que el esfuerzo de patrullaje no sea siempre el mismo lo que hace que no sea comparable la información de periodos diferentes. Esta información ayudará a estandarizar información de diferentes años o periodos para hacerla comparable.

LOS RESULTADOS DEL PATRULLAJE. Esta información está relacionada con los resultados encontrados durante: i) Control pesquero; ii) Control turístico; iii) Control de la contaminación; y iv) Georreferenciación de las infracciones. Está relacionado con las reglas específicas que controlan cada AP, por lo que difiere entre cada una de ellas. No es obligatorio llenar todos los campos por dos razones: 1) Un patrullaje no siempre está dirigido a controlar todas las actividades y 2) Porque en todas las APMC no controlan todos estos elementos. Se recomienda que sobre el formato tipo adjunto en la Tabla LIII cada APMC defina sus elementos de control. La Tabla LIV es aplicable al RVS Manglares Puerto El Morro.

CONTROL DE PLAYA

Para las APMC que realizan control de playa se recomienda registrar datos relacionados a: 1. Información general del patrullaje; 2. Los resultados y acciones tomadas durante el mismo; 3. Georreferenciación de infracciones (Tabla LIV). El ejemplo mostrado es aplicable a la REMACOPSE e incluye las principales infracciones en esta zona. Se recomienda que sobre la base de este perfil, cada APMC la adapte de acuerdo a sus condiciones de control del perfil costero. No todas las APMC hacen control de playa, así que para algunas no aplicaría.

CONTROL TERRESTRE

Existen seis APMC (Refugio Esmeraldas, Reserva Cayapas, PNM, Refugio Paoche, REMACOPSE y Reserva Arenillas) que poseen zonas terrestres aledañas a la costa que deben controlar principalmente el monitoreo de fauna silvestre y la deforestación (Tabla LV). La planilla se debe adecuar a las especificidades de cada APMC. El ejemplo representa las necesidades del RVS Marina Costera Paoche.



TABLA LII. MATRICES DE REGISTRO DE DATOS DE PATRULLAJE MARINO, PARA FINES DE EVALUACIÓN

REGISTRO DE DATOS INFORME DE PATRULLAJE MARINO											
1. Información general			2. Información operación salida:			3. Resultados del patrullaje			4. Georeferenciación		
1.1. Fecha: Inicio h: <input type="text"/> m: <input type="text"/> s: <input type="text"/>			2.1. La embarcación a tiempo?: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			3.1. Control manglar: Observación de talas <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			4.1. Talas de mangles		
Fin: <input type="text"/> h: <input type="text"/> m: <input type="text"/> s: <input type="text"/>			2.2. Problemas con el motor?: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			Reporte de denuncias <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			UTM UTM Nombre		
1.2. No. De patrullaje: <input type="text"/>			2.3. Todos los equipos de seguridad funcionan <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			Detalle: <input type="text"/>			1		
1.3. Patrullaje organizado por:			2.4. Guardaparques a tiempo?: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No						2		
REVISMEM <input type="checkbox"/> e) DPG o SGMC <input type="checkbox"/>			2.5. Zarpe vigente <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No						3		
DIRNEA <input type="checkbox"/>			Detalle: <input type="text"/>						4		
SRP <input type="checkbox"/>											
OTROS <input type="checkbox"/>											
1.4. Motivo del patrullaje:			3. Esfuerzo del patrullaje			3.2. Control turístico <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			4.2. Ubicación de observaciones del Nombre		
a) Denuncia <input type="checkbox"/> e) DPG o SGMC <input type="checkbox"/>			3.1. Zona patrullada:			Total embarcaciones día (Vajes?) <input type="text"/>			1		
b) Planificado <input type="checkbox"/>			a) Canal de marea <input type="checkbox"/>			# Embarcaciones observadas <input type="text"/>					
c) Casualidad <input type="checkbox"/>			b) Islas manglecito y Farallones <input type="checkbox"/>			# Embarcaciones con mal comportamiento <input type="text"/>			2		
d) Obs. Emb. <input type="checkbox"/>			c) Sabana grande <input type="checkbox"/>			# Embarcaciones exceso de velocidad <input type="text"/>			3		
1.5. Nombre embarcación (s):			d) Fuera del Refugio <input type="checkbox"/>			# Embarcaciones arrojan basura <input type="text"/>			4		
REVISMEM <input type="checkbox"/>			e) Otros <input type="checkbox"/>			# Embarcaciones sin chalecos salvavidas <input type="text"/>			5		
DIRNEA <input type="checkbox"/>			Área cubierta (ha) y (%) <input type="text"/>			# de grupos observados <input type="text"/>			6		
SRP <input type="checkbox"/>			3.2. No. Guardaparques <input type="text"/>			# de grupos superan GMM <input type="text"/>					
OTROS <input type="checkbox"/>						# grupos incumplen obs. Lineal <input type="text"/>					
1.6. Participantes:			3.3. # de otras personas <input type="text"/>			3.3. Control pesquero <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			4.3. Ubicación ilegalidades Tipo		
a) <input type="checkbox"/>			3.4. Combustible consumido (g): <input type="text"/>			Autorización <input type="checkbox"/> Veda con <input type="checkbox"/> Veda congresos <input type="checkbox"/> Talas cong. <input type="checkbox"/>			1		
b) <input type="checkbox"/>			3.5. Millas nauticas recorridos: <input type="text"/>			Tallas conchas: <input type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>			2		
c) <input type="checkbox"/>			3.6. Hubo Problemas mecánicos: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			# pescadores inspeccionados: <input type="text"/>			# Sin autorización: <input type="text"/>		
d) <input type="checkbox"/>						# ilegalidad uso recursos: <input type="checkbox"/>			# ileg. talas conchas: <input type="text"/>		
1.7. Se solicitó apoyo a:			Se cumplió?: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			# ileg. Veda concha: <input type="text"/>			# ileg. Veda congresos: <input type="text"/>		
Personal <input type="checkbox"/>			Tiempo de respuesta <input type="text"/>			Decomiso <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			Cantidad (g): <input type="text"/>		
Embarcación <input type="checkbox"/>			Inmediato <input type="checkbox"/>			Dev. Habitat <input type="checkbox"/>			Donación: <input type="text"/>		
Combustible <input type="checkbox"/>			0-30 min: <input type="checkbox"/>			Otros: <input type="text"/>			8		
			> 30 min: <input type="checkbox"/>			3.4. Control de la contaminación			4.4. Ubicación ilegalidades Nombre		
a) DIRNEA: <input type="checkbox"/>						# observaciones arrojando desechos <input type="text"/>			1		
b) SRP: <input type="checkbox"/>						# de observaciones desecho hidrocarburos <input type="text"/>			2		
c) Pescadores: <input type="checkbox"/>						# de mantenimiento sin permiso <input type="text"/>			3		
d) Operadores: <input type="checkbox"/>											
e) Otros: <input type="checkbox"/>											

TABLA LIII. MATRICES DE REGISTRO DE DATOS DE CONTROL DE PERFIL COSTERO, PARA FINES DE EVALUACIÓN

REGISTRO DE DATOS INFORME DE CONTROL DE PERFIL COSTERO											
1. Información general			2. Resultados en los sitios de visita						3. Georeferenciación		
1.1. Fecha: Inicio h: <input type="text"/> m: <input type="text"/> s: <input type="text"/>			2.1. Tipo de infracciones						1 UTM UTM Nombre		
Fin: <input type="text"/> h: <input type="text"/> m: <input type="text"/> s: <input type="text"/>			Extracción de arena en el momento						2		
1.2. Participantes			Extracción de arena (huecos)						3		
a) <input type="checkbox"/>			Basura en la playa						4		
b) <input type="checkbox"/>			Basura acumulada en propiedades						5		
c) <input type="checkbox"/>			Marisqueo ilegal en la diablica						6		
d) <input type="checkbox"/>			Tala manglar en P. carnero:						7		
1.3. Esfuerzo de patrullaje			Conversión Manglar en P. Carnero:						8		
No de guardaparques: <input type="text"/>			Material flotante Estero PC						9		
Equipos utilizados: Quadron: <input type="checkbox"/>			Peces muertos Estero PC						10		
Bicicletas: <input type="checkbox"/>			Excrementos Estero PC						11		
1.3. Tipo de patrullaje: Sitios de visita: <input type="checkbox"/>			Hidrocarburos en Estero PC:						12		
Perfil Costero <input type="checkbox"/>			Chinchorros no autorizado:						Observaciones:		
Otros: <input type="checkbox"/>			Chinchorro sin buenas prácticas:								
1.4. Zona patrullada: Playa: <input type="checkbox"/>			Eventos no autorizados:								
La Diablica: <input type="checkbox"/>			Exceso de ruido (eventos)								
Punta Carnero: <input type="checkbox"/>			Falta de letrinas (eventos)								
Detalle: <input type="text"/>			Carros en playa								
			2.2. Acciones tomadas						Observación nidos de tortugas: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
			Llamados de atención: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>						Observación de varamientos: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
			Decomisos: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>						Observaciones: <input type="text"/>		
			Recolección basura: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>								
			Retiro del AP: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>								
			Dar información/socialización: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>								
			Informe exp. Adm. <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>								
			Aviso calidad ambiental: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>								
Firma guardaparque responsable											

PRESUPUESTO

TABLA LV. PRESUPUESTO SIMPLIFICADO PARA EL PLAN NACIONAL DE CONTROL

COMPONENTE:	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO USD\$	VALOR TOTAL USD\$	OBSERVACIONES
FORTALECIMIENTO DE LA MOVILIZACIÓN MARÍTIMA					\$437.000
Motores fuera de borda	#	17	\$20.000	\$340.000	Pata larga, cuatro tiempos.
Embarcaciones	#	4	\$10.000	\$40.000	Embarcaciones tipo.
Kit de repuestos básicos	Kit	10	\$1.500	\$15.000	Operación 600 horas/año.
Equipos e implementos de seguridad	Kit	12	\$3.500	\$42.000	Incluye todos los elementos necesarios.
FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES					\$297.300
Servicio de internet	Servicio anual	10	\$1.440	\$14.400	
Sistema de radio comunicación (VHF)	U.	6		\$143.500	Punta Coquito, Alto Tambo, Cerro de Hojas, Isla de La Plata, Balao, Pucará.
Radios bases Fijas VHF privado	U.	18	\$1.100	\$19.800	Se instalan en áreas administrativas de APMC.
Radio Base Fija VHF Marino		10	\$800	\$8.000	Se instalan en áreas administrativas de APMC.
Radio Móvil Marino		7	\$650	\$4.550	Instaladas en los botes
Radio móvil VHF privado		21	\$850	\$17.850	
Radios portátiles VHF privado	U.	104	\$800	\$83.200	
Repuestos radios VHF	Kit	1	\$6.000	\$6.000	Baterías, cargadores, antenas, fuentes de poder.
FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA COSTERA CON TECNOLOGÍA MODERNA					\$150.000
Prueba piloto con cámara de largo alcance en la Isla Santa Clara		1		\$50.000	Incluye: equipos, centro de control, suministro de energía a través de paneles solares y la asistencia técnica para instalación.
Prueba piloto con cámara de largo alcance y Sistema de Identificación Automático (AIS) en el AP del PNM (Isla de La Plata - Puerto López)		1		\$100.000	Incluye: equipos, centro de control, suministro de energía a través de paneles solares, mejoramiento sistema eléctrico en Puerto López y la asistencia técnica para instalación. También adquisición e instalación de AIS, y software.
FORTALECIMIENTO DEL MARCO LEGAL					\$81.500
Desarrollo Acuerdos Inter-institucionales		3	\$5.000	\$15.000	Armada (DIRNEA-COGUAR) y Policía.
Procedimientos operativos inter institucionales		5	\$5.000	\$25.000	Planificación de operaciones. Inspección de abordajes, control de operaciones, reportes de hallazgos y seguimiento a casos.
Modificaciones al Estatuto del MAE		3	\$5.000	\$15.000	Agilizar procesos sancionatorios administrativos. Reformular estructuras funcionales para unificar autoridad sobre las APMC. Análisis de fortalecimiento (o nó) de la estructura organizacional de las APMC: Unidad ejecutora, Director como Juez de 1a instancia, etc.
Estructurar seguimiento a procesos penales		3	\$5.500	\$16.500	Inicio de proceso, denuncias y seguimiento a casos.
Creación de categorías de gasto para APMCs		2	\$5.000	\$10.000	Asegurar presupuestos a las APMC.
FORTALECIMIENTO DEL RECURSO HUMANO					\$416.400
Contratación de geógrafos	Profesional 5	5	\$16.800	\$84.000	Presupuesto referencial. Geógrafos para REMACAM, PNM, Pacoche, Churute y Arenillas.
Cursos OMI		49	\$600	\$29.400	Supervivencia, control de incendios y primeros auxilios.
Capacitación GIS	#	48	\$350	\$16.800	Capacitados tres funcionarios por APMC.
Capacitación en control marino		49	\$400	\$19.600	Planificación, Control y Ejecución de operaciones. Incluye: GPS, inspección de naves, cartas náuticas, normativa OMI, control marino.

COMPONENTE:	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO USDS	VALOR TOTAL USDS	OBSERVACIONES
Operación de Centros de Control		48	\$800	\$38.400	Curso para operadores. 3 por área.
Supervisión y Control de Operaciones		32	\$1.000	\$32.000	Responsables de centros de control. 2 por área.
Capacitación en buceo	Curso aguas abiertas	12	\$350	\$4.200	No incluye traslado, alojamiento y alimentación.
Capacitación en Manejo de Conflicto	cursos	16	\$4.000	\$64.000	Curso de 1 semana por APMC.
Curso de gestión pesquera en APMC	cursos	16	\$4.000	\$64.000	Curso de 1 semana por APMC.
Curso de gestión turística	cursos	16	\$4.000	\$64.000	Curso de 1 semana por APMC.
FORTALECIMIENTO DE OPERACIONES DE CONTROL Y VIGILANCIA				\$605.000	
Elaboración de estudios específicos de planes de control y vigilancia	#	11	\$10.000	\$110.000	Este rubro puede financiarse con ONG y/ puede ser contraparte de los Responsables de Área.
Gastos operativos para áreas	#	17		\$345.000	Con este presupuesto se puede financiar con \$15.000/año para las APMC consideradas pequeñas y medianas; y \$60.000 para las APMC grandes como PNM y REMACOPSE; específicamente para control marino.
Sensibilización y campañas de comunicación	#	17	\$10.000	\$150.000	El énfasis se pondría en la importancia de las APMC y sus especies emblemáticas.
FORTALECIMIENTO DE LOS MECANISMOS DE EVALUACIÓN				\$160.000	
Base de datos				\$160.000	Bases de datos automatizada en cada APMC para procesar los datos de las matrices.
TOTAL				\$2.147.200	

NOTAS

- Asamblea Nacional Constituyente (1998). Constitución Política de la República del Ecuador. Aprobada cinco de junio 1998.
- Artículo 86, numeral 3.
- Asamblea Constituyente de la República del Ecuador (2008). Constitución Política de la República de Ecuador. 217pp.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador (2015). Acuerdo Ministerial 008 del cinco de enero del 2015.
- Esto corresponde a los datos oficiales del MAE.
- DE=Decreto Ejecutivo; A=Acuerdo Ministerial; AI=Acuerdo Interministerial; R=Resolución
- Archivos del PNM. Registros de ingreso de turistas
- Decreto Ejecutivo 1208 del 26 de Junio del 2012.
- Adicionalmente, algunas embarcaciones requieren incorporar consolas, timón, hidráulico y morse, lo que generará inversiones adicionales.
- Otra solución podría ser eliminar y/o modificar las cabinas de estas embarcaciones para disminuir su peso y así puedan operar eficientemente con un motor (actualmente de 100hp).
- Algunos funcionarios tienen esta capacitación, pero se considera que es mejor capacitar a todos los que capacitados en OMI
- Algunas áreas tienen este conocimiento, pero se recomienda actualizar conocimientos, por lo que se ha incluido a todas las APMC con embarcaciones.
- Consideramos que todo el personal debe manejar GPS
- Todo el personal debe tener conocimientos básicos de manejo de turismo y pesca y manejo de conflictos
- Es necesario evaluar si necesita navegar
- No estamos seguros si necesita
- Ellos no navegan

WILDAID



This report is printed on 100% Recycled Paper