

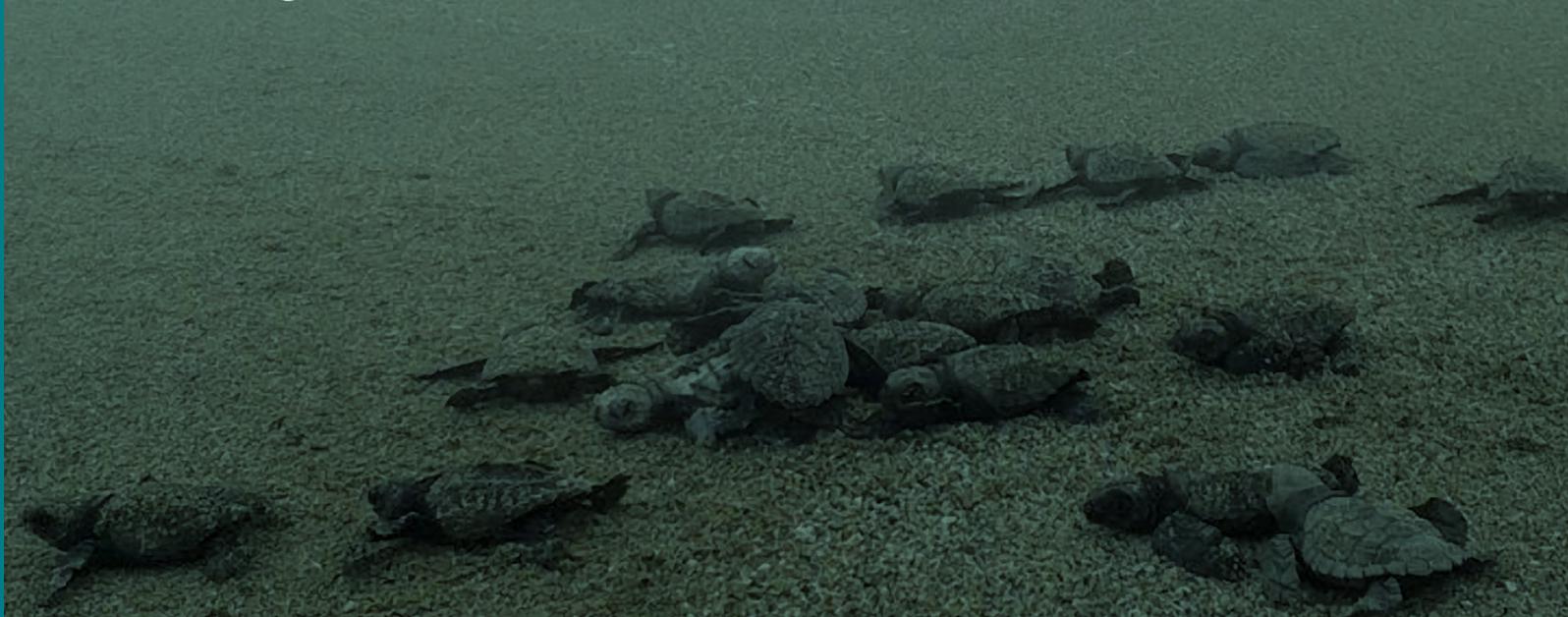


Refugio de Vida Silvestre Marino Costero
Pacoche

Plan de Manejo



Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche



MINISTERIO
DEL AMBIENTE



Plan de Manejo
Refugio de Vida Silvestre Marino Costero
Pacocha



MINISTERIO
DEL AMBIENTE



CONSERVACIÓN
INTERNACIONAL

Ecuador



BioEducar
FUNDACIÓN ECOLÓGICA

PLAN DE MANEJO DEL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MARINO COSTERO PACOCHE

Este documento debe ser citado de la siguiente manera:

Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2017. Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche. Ministerio del Ambiente, Conservación Internacional Ecuador y Fundación Ecológica BioEducar. Quito, Ecuador.

Coordinación y Elaboración Técnica:

Ronald Navarrete, Coordinador y Especialista en Planificación
Francisca Carcelén, Especialista Socio-Económico
Hugo Echeverría, Especialista en Legislación y Aspectos Institucionales
Ingrid Apolinario, Especialista en Biodiversidad Marina y Recursos Pesqueros
Jacqueline Sócola, Especialista en Fauna Terrestre
James Pérez, Especialista en Flora Terrestre
Fernando Proaño, Especialista en Cartografía de Fondos Marinos, Instituto Nazca
Raúl Carvajal Mata, Gerente de Manejo Costero, CI-Ecuador

Revisión

Subsecretaría de Gestión y Coordinación Marina y Costera, SGMC-MAE
Dirección de Gestión y Coordinación Marina y Costera, DGMC-MAE

Apoyo:

Dirección Provincial, MAE-Manabí
Coordinación General Jurídica, MAE
Dirección Nacional de Biodiversidad, MAE
Proyecto PANE, MAE
Salvador Cazar, Especialista en Turismo Sostenible, CI-Ecuador
Lorena Falconí, Especialista en Sistemas Información Geográfica, CI-Ecuador
Fabián Viteri Herrera, Consultor, Especialista en Planificación y Sistemas de Información

Supervisión:

Subsecretaría de Gestión Marina y Costera, SGMC- MAE
Dirección de Gestión y Coordinación Marina y Costera, DGMC-MAE
Dirección Provincial, MAE-Manabí
Xavier Chalén, Director del Programa Marino y Costero, CI-Ecuador

Fotografías portada y contraportada:

Archivo del Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche

Diseño, diagramación e impresión:

Manthra Comunicación
info@manthra.ec

© Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2017

La preparación y publicación del Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche se desarrolló en el marco del proyecto "Paisaje Marino del Pacífico Este Tropical", financiado por la Fundación de la Familia Walton y ejecutado por Conservación Internacional Ecuador (CI-Ecuador), en colaboración con el Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE) y una amplia red de organizaciones aliadas.

Índice

LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS	6
FICHA TÉCNICA	7
PRESENTACIÓN	9
RESUMEN EJECUTIVO	11
1. GENERALIDADES	13
1.1. Introducción	13
1.2. Metodología	13
1.3. Reseña histórica	15
1.4. Marco legal	15
1.5. Ubicación geográfica y límites del RVSMCP	17
1.6. Vías de acceso	19
2. CARACTERIZACIÓN DEL AP	21
2.1. Categoría de manejo	21
2.2. Características físicas	22
2.2.1. Geología	22
2.2.2. Topografía	23
2.2.3. Aguas superficiales y subterráneas	24
2.2.4. Clima	24
2.2.5. Condiciones climáticas y el uso de recursos naturales	25
2.2.6. Geomorfología costera	25
2.2.7. Batimetría y fondos marinos	25
2.2.8. Cuencas hidrográficas y recursos hídricos	26
2.3. Características biológicas	29
2.3.1. Representatividad de ecosistemas en el AP	29
2.3.1.1. Ecosistemas terrestres	29
2.3.1.2. Ecosistemas marinos	30
2.3.1.3. Ecosistemas costeros	30
2.3.1.4. Ecosistema de estuario	32
2.3.2. Diversidad de especies	32
2.3.2.1. Fauna marina	32
2.3.2.2. Fauna terrestre	35
2.3.2.3. Flora terrestre	37



2.3.3. Análisis del estado actual de especies endémicas, migratorias y amenazadas	37
2.3.4. Análisis de valores de conservación del AP	40
2.4. Características socioeconómicas	41
2.4.1. División política	41
2.4.2. Actividad económica	41
2.4.3. Cobertura y uso de la tierra	44
2.4.4. Aspectos culturales	44
2.4.5. Identificación de actores	44
2.4.6. Importancia del RVSMCP en el ámbito nacional, regional y local	46
2.4.7. Amenazas del RVSMCP	48
3. DIAGNÓSTICO DEL AP	51
3.1. Análisis de amenazas y oportunidades de los valores de conservación del área	51
3.1.1. Identificación y priorización de amenazas primarias	51
3.1.2. Análisis de amenazas directas, indirectas y oportunidades para cada valor de conservación priorizado	54
3.2. Análisis de la función social y económica del área	57
3.2.1. Análisis y priorización de los recursos naturales con uso	57
3.2.2. Análisis de problemas de los recursos priorizados	59
3.3. Análisis de la capacidad de gestión del área	61
3.3.1. Resumen de evaluación de la capacidad de gestión del AP	61
3.4. Estructura administrativa del RVSMCP	66
4. MARCO ESTRATÉGICO	69
4.1. Visión	69
4.2. Objetivo del AP	69
4.3. Matriz de planificación de manejo (objetivos, estrategias, resultados e indicadores)	70
4.3.1. Definición de objetivos, estrategias y resultados según el análisis de amenazas de valores de conservación del AP	70
4.3.2. Definición de objetivos, estrategias y resultados según análisis de uso de recursos del AP	72
4.3.3. Definición de objetivos, estrategias y resultados según análisis de capacidad de gestión institucional del AP	74
4.4. Objetivos específicos – indicadores de impacto – medios de verificación	764
4.5. Principios de manejo	78

4.6. Zonificación del RVSMCP	79
4.6.1. Marco conceptual	79
4.6.2. Criterios para la zonificación.....	79
4.6.3. Zonas propuestas.....	79
4.6.3.1. Zona de Protección Estricta (ZPE) – área terrestre.....	80
4.6.3.2. Zona de Recuperación (ZR) – área terrestre	82
4.6.3.3. Zona de Uso Público, Turismo y Recreación (ZPT) - área terrestre	84
4.6.3.4. Zona de Uso Múltiple (ZUM) - área terrestre.....	86
4.6.3.5. Zona de Protección Estricta (ZPE) – área marina.....	88
4.6.3.6. Zona de Manejo Comunitario (ZMC) – área marina.....	90
4.6.3.7. Zona de Uso Múltiple (ZUM) - área marina.....	93
5. PROGRAMAS DE MANEJO ESTRATÉGICO.....	97
5.1. Administración y planificación.....	97
5.2. Uso público y turismo.....	104
5.3. Manejo de biodiversidad.....	106
5.4. Comunicación, educación y participación ambiental.....	111
5.5. Control y vigilancia	115
5.6. Seguimiento y evaluación del plan de manejo.....	118
6. SOSTENIBILIDAD FINANCIERA	121
6.1. Costos aproximados de los programas de manejo.....	121
6.2. Alternativas de financiamiento	122
6.3. Costos aproximados del personal que requiere el RVSMCP	123
7. BIBLIOGRAFÍA	125
8. ANEXO	131
Marco Legal referente al Plan de Manejo del RVSMCP	132



Lista de siglas y acrónimos

AMCP	Áreas Marinas y Costeras Protegidas
CDB	Convenio Sobre Diversidad Biológica
CEPA	Comunicación, Educación y Participación Ambiental
CI	Conservación Internacional
CONVEMAR	Convención de la Naciones Unidas sobre el Derecho al Mar
COOTAD	Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
DIRNEA	Dirección Nacional de Espacios Acuáticos
ECOLAP	Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad de San Francisco
ESF	Estrategia de Sostenibilidad Financiera
FAN	Fondo Ambiental Nacional
FAP	Fondo de Áreas Protegidas
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
GAT	Grupo de Apoyo Técnico
GEF	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
IGM	Instituto Geográfico Militar
INEFAN	Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales
INOCAR	Instituto Oceanográfico de la Armada
INP	Instituto Nacional de Pesca
IUCN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
MAE	Ministerio del Ambiente del Ecuador
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MAP	Ministerio de Acuicultura y Pesca
MINTUR	Ministerio de Turismo
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
NN.UU.	Naciones Unidas
ONG	Organización No Gubernamental
OSC	Organización de la Sociedad Civil
PANE	Patrimonio de Áreas Naturales del Estado
PDOT	Plan de Ordenamiento Territorial
POA	Plan Operativo Anual
POT	Pacífico Orienta Tropical
PGOA	Plan de Gestión Operativo Anual
RETANP	Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas
RVSMCP	Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
SCUBA	Buceo con regulador y botellas de aire comprimido
SIB	Sistema de Información de Biodiversidad
SIMAPES	Sistema de Manejo Pesquerías
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SNGR	Subsecretaría Nacional de Gestión de Riesgos
SRP	Subsecretaría de Recursos Pesqueros
TNC	The Nature Conservancy
TULSMA	Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente
UICN	Unión Internacional para la Conservación de Naturaleza
UPC	Unidad de Policía Comunitaria
USAID	Costas y Bosques Sostenibles

Ficha técnica

Nombre del área protegida:	Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche
Categoría de manejo:	Refugio de Vida Silvestre
Declaratoria:	Acuerdo Ministerial No. 131 de 02 de septiembre de 2008 (creación) Acuerdo Ministerial No. 359 del 06 de noviembre de 2014 (ampliación)
Registro Oficial:	Registro Oficial No. 444 del 13 de octubre de 2008 (creación)
Fechas de aprobación del Plan de Manejo:	Junio 2017
Documento de aprobación del Plan de Manejo: Acuerdo Ministerial No. 071	Agosto 2017
Periodo de vigencia del Plan de Manejo:	Diez años
Localización del área:	Cantones Manta y Montecristi, provincia de Manabí
Institución administradora:	Ministerio del Ambiente del Ecuador
Instituciones que participaron en el Plan de Manejo	Conservación Internacional Ecuador USAID Costas y Bosques
Eco-región:	Bosques Secos del Ecuador
Provincia biogeográfica:	Ecuador Árido
Superficie según Registro Oficial del MAE:	31517,90 ha
Superficie según Cartografía Oficial del MAE:	Terrestre: 5049,69 ha Marina: 26468,21 ha Total: 31517,90 ha
Ecosistemas marinos y costeros:	Arrecifes rocosos Fondos de arena y roca Acantilados Playas de arena Playas mixtas (arena y roca) Manglar
Ecosistemas Terrestres:	Bosque bajo y Arbustal deciduo de tierras bajas del Jama - Zapotillo Bosque deciduo de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial Bosque siempre verde estacional piemontano de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial



PRESENTACIÓN

El Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), como Autoridad Ambiental responsable de la administración del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), realiza grandes y constantes esfuerzos para desarrollar y actualizar herramientas que permitan una adecuada gestión, de acuerdo con los lineamientos de la legislación vigente para alcanzar el Buen Vivir en el Ecuador.

La Subsecretaría de Gestión Marina y Costera es la instancia del MAE que coordina la Red de Áreas Marinas Costeras del Ecuador (Red AMCP), como un mecanismo de interacción político-administrativa, para potenciar los recursos institucionales y administrar de forma articulada y sinérgica las áreas protegidas marino-costeras del país.

Conservar los recursos naturales del Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche (RVSMCP) para la protección de la biodiversidad, su aprovechamiento sustentable, científico, educativo, turístico y recreacional son los objetivos de este Plan de Manejo.

Con esta herramienta se busca reducir la pesca ilegal, promover el uso de los recursos bioacuáticos marino-costeros de manera sostenible, asegurar la condición de los sitios de anidación y reducir la mortalidad de las tortugas marinas, mejorar la conectividad de los bosques secos y húmedos, mantener las poblaciones de las especies de fauna silvestre, conservar los sitios arqueológicos en el área protegida, manejar y potenciar la actividad turística con criterios de sostenibilidad ambiental socioeconómica e institucional, y fortalecer la capacidad de gestión del área protegida.

Este Plan de Manejo es el reflejo de la cooperación desarrollada en beneficio de las áreas marino-costeras protegidas del país. Ha llevado un largo proceso de preparación y participación de distintos actores, incluso con apoyo financiero, especialmente, de Conservación Internacional Ecuador (CI) y otras organizaciones que, a lo largo de los nueve años desde la creación del RVSMCP, han aportado a la consecución de esta herramienta de manejo que presentamos al país y garantizan que tanto la parte terrestre como marina del área protegida se manejen con un instrumento moderno, consensado desde la parte técnica de la conservación con un aporte real a la sociedad y al desarrollo económico de las poblaciones usuarias y vecinas de esta área marino-costera protegida.

Estamos seguros de que este proceso participativo, liderado por la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera, rendirá sus frutos en el mantenimiento de los valores de conservación que se protegen en el RVSMCP y de que esto redundará en el desarrollo social y económico de los cantones Manta y Montecristi de la provincia de Manabí y ayudará a valorar los servicios ambientales de los ecosistemas terrestres, costeros y marino-costeros.

Es nuestro compromiso mantener siempre abiertos los canales de diálogo para conservar y garantizar que esta área marino-costera protegida continúe brindando los servicios ambientales por los que fue creada, y que esta herramienta de manejo tenga un marco normativo específico que le permita alcanzar sus objetivos.

Octubre, 2017

Blgo. Nelson Zambrano López
Subsecretario de Gestión Marina y Costera
SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN MARINA Y COSTERA
MINISTERIO DEL AMBIENTE

Lcdo. Tarsicio Granizo
Ministro
MINISTERIO DEL AMBIENTE



Mono aullador *Alouatta palliata* ©Leonardo Alonzo



RESUMEN EJECUTIVO

Este Plan de Manejo tiene como objetivos principales proteger los ecosistemas y las poblaciones de las especies marinas y terrestres del área protegida (AP), e incorporar a la gestión del refugio las preocupaciones socioeconómicas de las comunidades locales.

El proceso para la elaboración del Plan de Manejo consistió, básicamente, en analizar el contexto del AP y hacer una planificación de acciones basada en los objetivos de conservación y los lineamientos del Plan de Gestión Operativo Anual (PGOA), que enfocan las siguientes prioridades: conservación de los sistemas naturales y sus componentes, recuperación de las áreas degradadas y reducción de las presiones de deterioro con la participación de las comunidades locales, organizaciones y entidades relacionadas.

El Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche¹ (RVSMCP) contiene un ambiente marino que forma parte de la provincia Pacífico Tropical Oriental, y un ambiente terrestre incluido en la ecorregión bosques secos ecuatorianos. En el componente marino existen aguas costeras someras, arrecifes rocosos, playas arenosas, rocosas y mixtas; estos ecosistemas son habitados o visitados por varias especies categorizadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), según su estado de conservación, como “vulnerables”, tales como el caballito de mar del Pacífico, la ballena jorobada y las tortugas marinas golfinia y verde.

En el ambiente terrestre del RVSMCP se encuentran los ecosistemas bosque bajo y Arbustal deciduo de tierras bajas del Jama Zapotillo, bosque semideciduo y bosque siempreverde estacional piemontano de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial. En ellos habitan 331 especies de plantas nativas, de las cuales 20 tienen algún grado de riesgo de extinción a escala global. Tres especies se encuentran en “peligro crítico”, siete en la categoría “en peligro” y cinco en la categoría “vulnerable”, de las cuales tres son orquídeas.

A lo largo del filo costero del AP se asienta una población aproximada de 4000 habitantes. Las poblaciones costeras más cercanas están a 10 km al norte (Santa Marianita) y a 17 km al sur (Puerto Cayo); esta distribución lineal y agregada responde a la disponibilidad de recursos que existe en la línea donde coinciden los límites del ecosistema de bosque seco de los cerros de Pacoche, con el ecosistema marino.

Actualmente, la alta densidad de población asentada en el borde costero, sumado al consumo prolongado y creciente de los recursos forestales y marinos, ha provocado que los ecosistemas más cercanos a los centros poblados presenten señales de deterioro. Estas comunidades rurales demandan servicios básicos, infraestructura y oportunidades de empleo que, al no ser cubierto, produce, indirectamente, deterioro de los recursos naturales locales.

¹ El Plan de Manejo utiliza el nombre común adoptado por los actores locales, es decir “Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche” como estrategia de apropiación local, en reemplazo del nombre oficial “Refugio de Vida Silvestre y Marino Costera Pacoche”



Neonato tortuga verde *Chelonia mydas* ©Iliana Solórzano



1. GENERALIDADES

1.1. Introducción

La Constitución del Ecuador, en su Art. 406, establece que el Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos, y manglares, ecosistemas marinos y marino-costeros. La Ley Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre, codificada en 2004, en su Art. No. 66, párrafo 2 dice: *“Corresponde al Ministerio del Ambiente, mediante acuerdo, la determinación de las áreas que forman este patrimonio, sin perjuicio de las áreas ya establecidas por Leyes especiales, decretos o acuerdos ministeriales anteriores a esta Ley”*.

El RVSMCP forma parte del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE). En septiembre de 2008, el Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE) lo incluyó en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), que cuenta con áreas de importantes extensiones de bosques de garúa y bosque seco deciduo.

La administración del Refugio, a través de la Dirección Provincial del Ambiente, en Manabí, realizó las gestiones pertinentes en la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera para precisar y ampliar los límites del AP debido a que las coordenadas registradas en el Acuerdo Ministerial presentaban incongruencias en la delimitación de la superficie; además de incorporar áreas que por su biodiversidad deben constar dentro del AP, incrementando su superficie a un total de 31517,90 hectáreas (ha).

1.2. Metodología

La elaboración del Plan de Manejo fue realizada entre noviembre de 2008 y mayo de 2009 por un grupo técnico apoyado por el MAE y la organización Conservación Internacional (CI) – Ecuador, con la participación de las comunidades locales.



Buho terrestre *Athene cunicularia* ©Leonardo Alonzo

Como punto de partida, el MAE y CI planificaron y realizaron la contratación del equipo técnico, conformado en diciembre de 2008, fecha en la que se realizó la presentación del programa de trabajo a las comunidades locales. Inmediatamente, se realizó el diagnóstico situacional del AP, en el que se analizó los objetivos de conservación y elaboró una planificación de actividades enfocada hacia las prioridades de conservación de los sistemas naturales y sus componentes, recuperación de las áreas degradadas y reducción de las presiones de deterioro.

El estudio socio-económico contó con la participación de jóvenes miembros de las diferentes comunidades, quienes desarrollaron 1115 encuestas. Para determinar el estado de conservación de las especies de fauna y de flora se utilizaron las categorías del Libro Rojo IUCN y de la Convención Sobre el Comercio Internacional de las Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres CITES.

A partir de este periodo se elaboró el documento base del Plan de Manejo del RVSMCP, el cual no fue aprobado oficialmente, posteriormente se presentaron diversos hechos que motivaron la actualización del documento, como la delimitación del área protegida mediante Acuerdo Ministerial No. 359 de ampliación y precisión y nueva normativa aplicable a todas las áreas protegidas del SNAP a través del Acuerdo Ministerial No. 012 de instructivos de planes de manejo, elaboración del PGOA Pacoche 2015 y 2016.

1.3. Reseña histórica

El interés por la protección del área de Pacoche data de 1997, en el que el Municipio de Manta e Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales (INEFAN) realizaron estudios técnicos que justificaron la necesidad de su conservación. Así, el Municipio de Manta expidió en 1999 una Ordenanza Municipal para la protección de las partes altas de los cerros de Pacoche. Posteriormente, en 2007, Manta, junto con el cantón Montecristi, constituyeron una mancomunidad municipal y crearon un comité de manejo para la gestión, veeduría y custodia de los bosques de la zona rural de ambos cantones.

En octubre de 2008, el MAE reconoció a los bosques que se encuentran en los cerros de Pacoche, y a cuatro millas del área marina costera, ubicada frente a ellos, como área con alto valor de conservación. Por ello, declara, mediante Acuerdo Ministerial No. 131 del 02 de Septiembre de 2008, al Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche como AP, con una superficie de 13545 ha, de los cuales 8500 correspondían al área marina costera, a partir de las cuatro millas desde el perfil costero, y 5045 al área terrestre de bosque húmedo tropical y seco tropical en los cantones Manta y Montecristi, ubicada en la región litoral del país, en la parte central de la provincia de Manabí. El hecho fue publicado mediante Registro Oficial No. 444 del 13 de Octubre de 2008, con el fin de asegurar la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad y los atributos culturales de la región.

En agosto de 2014, con el apoyo de la Subsecretaría de Gestión Marino y Costera, se realizó un informe del RVSMCP, en el cual se recomendó ampliar y precisar los límites del AP a una superficie de 31517,90 ha, para asegurar la protección y conservación de los procesos naturales y biodiversidad marina y costera del AP.

El 6 de noviembre de 2014, el MAE, a través de Acuerdo Ministerial No. 359, declaró reformar y ampliar los límites del RVSMCP a un total de 31517,90 ha, de las cuales 26468,21 corresponden al área marina y 5049,69 al área terrestre.

El 22 de agosto de 2017, el MAE, a través de Acuerdo Ministerial No. 071, aprueba el Plan de manejo del RVSMCP.

1.4. Marco legal

La actual Constitución de la República del Ecuador (2008) establece en sus articulados que el Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras. También, señala la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación (Constitución de la República del Ecuador, artículos 71-74). De igual manera, se determina que el Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad y declara de interés público la conservación de la misma y todos sus componentes.

Con la promulgación de la codificación a la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre (1981) inicia el desarrollo del marco legal y jurídico de las áreas protegidas del Ecuador; luego aparecen diversos instrumentos políticos de manejo y administración del SNAP.



En 2004, la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre (artículos 69, 72, 73, 75, 78, 84) establece de manera general y específica la planificación, manejo, administración y control del PANE; el ingreso del público y sus actividades; y la prohibición de ocupar tierras del PANE.

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) establece temas relacionados con la conservación de la biodiversidad y rescata la obligación de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) sobre recuperar y conservar la naturaleza y el mantenimiento de un ambiente sostenible.

La Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero determina que los recursos bioacuáticos existentes en el mar territorial, en las aguas marítimas interiores, en los ríos, en los lagos o canales naturales y artificiales, son bienes nacionales cuyo racional aprovechamiento será regulado y controlado por el Estado, de acuerdo con sus intereses.

El objetivo primordial del Convenio Sobre Diversidad Biológica (CDB)¹, suscrito por la República del Ecuador, es la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

Dicho Convenio dispuso, a cada país miembro, establecer un sistema y ordenación de áreas protegidas, desarrollo de zonas adyacentes, y preservación y mantenimiento de conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales que respeten estilos tradicionales de vida para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad. El *Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas*, de este instrumento internacional, junto con el Mandato de Yakarta, incluyen un eje dedicado a las áreas marinas y costeras protegidas, en el cual se reconoce la importancia de estos espacios y se promueve su manejo integral y sustentable con miras a crear y fortalecer sistemas nacionales, así como redes de conservación marino costera a nivel regional y global.

El 21 de mayo de 2012, el Ecuador se adhirió a la Convención de la Naciones Unidas sobre el Derecho al Mar (CONVEMAR) ratificándolo mediante Decreto Ejecutivo No.1238, suscrito el 15 de julio de 2012 y publicado en el Registro Oficial No. 759, del 2 de agosto de ese año. En el documento de adhesión se señala que, analizados los aspectos más importantes de la CONVEMAR de 1982, es posible advertir que éste es el único instrumento de carácter universal y vinculante que reconoce y fortalece los derechos de los Estados ribereños con respecto al uso del mar, hasta una distancia de 200 millas marítimas, y protege los recursos naturales marítimos que en él se encuentran. Y, basados en estudios técnico científicos, permite la ampliación de la plataforma continental más allá de las 200 millas marinas.

Se consideran los siguientes convenios internacionales ratificados por el Ecuador: Convenio Ramsar, 1971; Convenio de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 1992; Convenio sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP), 2001, suscritos al amparo del sistema de las Naciones Unidas así como acuerdos intergubernamentales, regionales y subregionales.

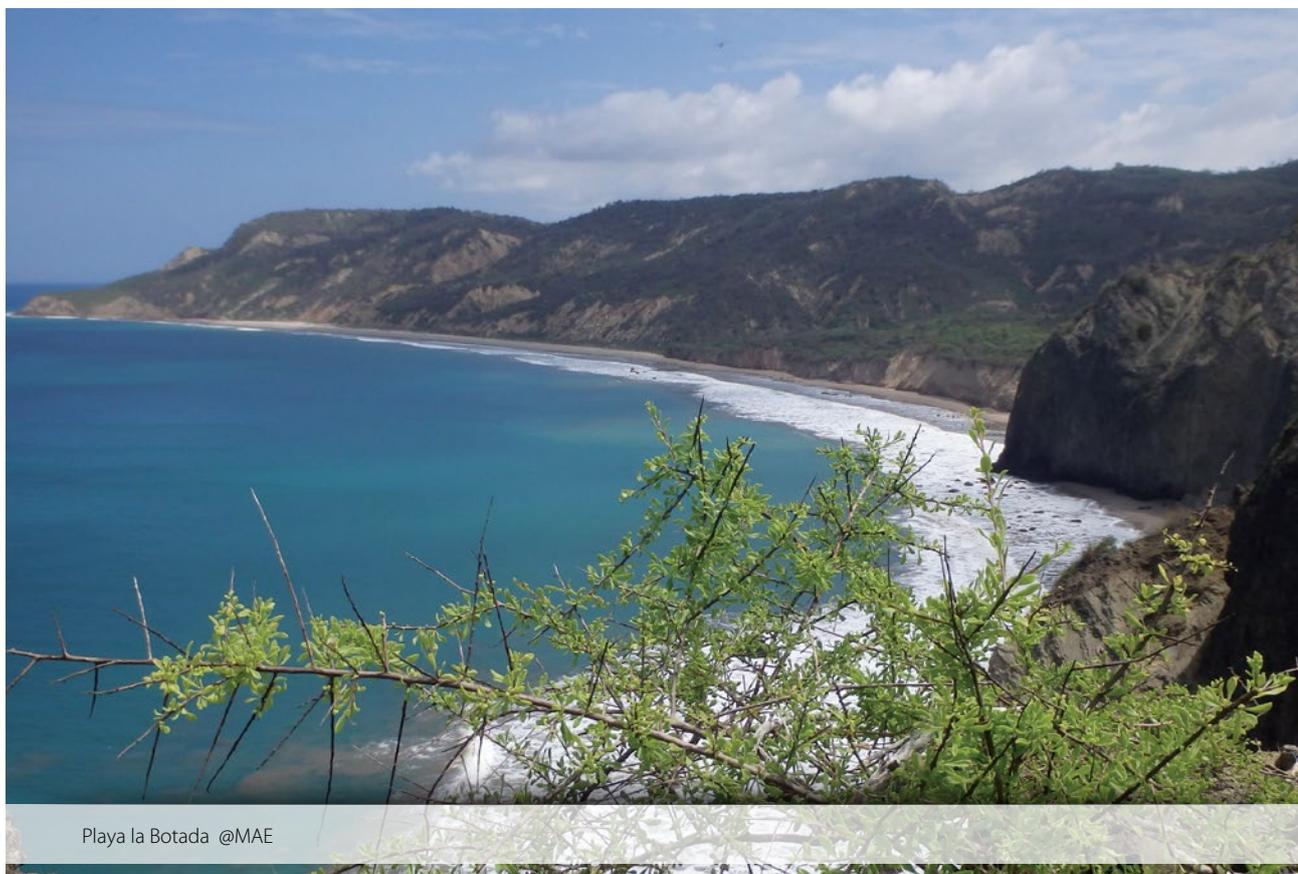
1 Publicado en el **Registro Oficial No. 647 de 6 de marzo de 1995**. En su Art. 1 se establece: "Los objetivos del presente Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada."

El Ecuador, dueño de extensas costas continentales e insulares y consciente de los potenciales recursos naturales que éstas albergan, siente la impostergable necesidad de apoyarse en normas que, amparadas en un marco jurídico internacional, protejan y conserven dichas riquezas. Tales normas son precisamente las contenidas en la Convención del Mar, con una visión de progreso y bienestar futuro.

1.5. Ubicación geográfica y límites del RVSMCP

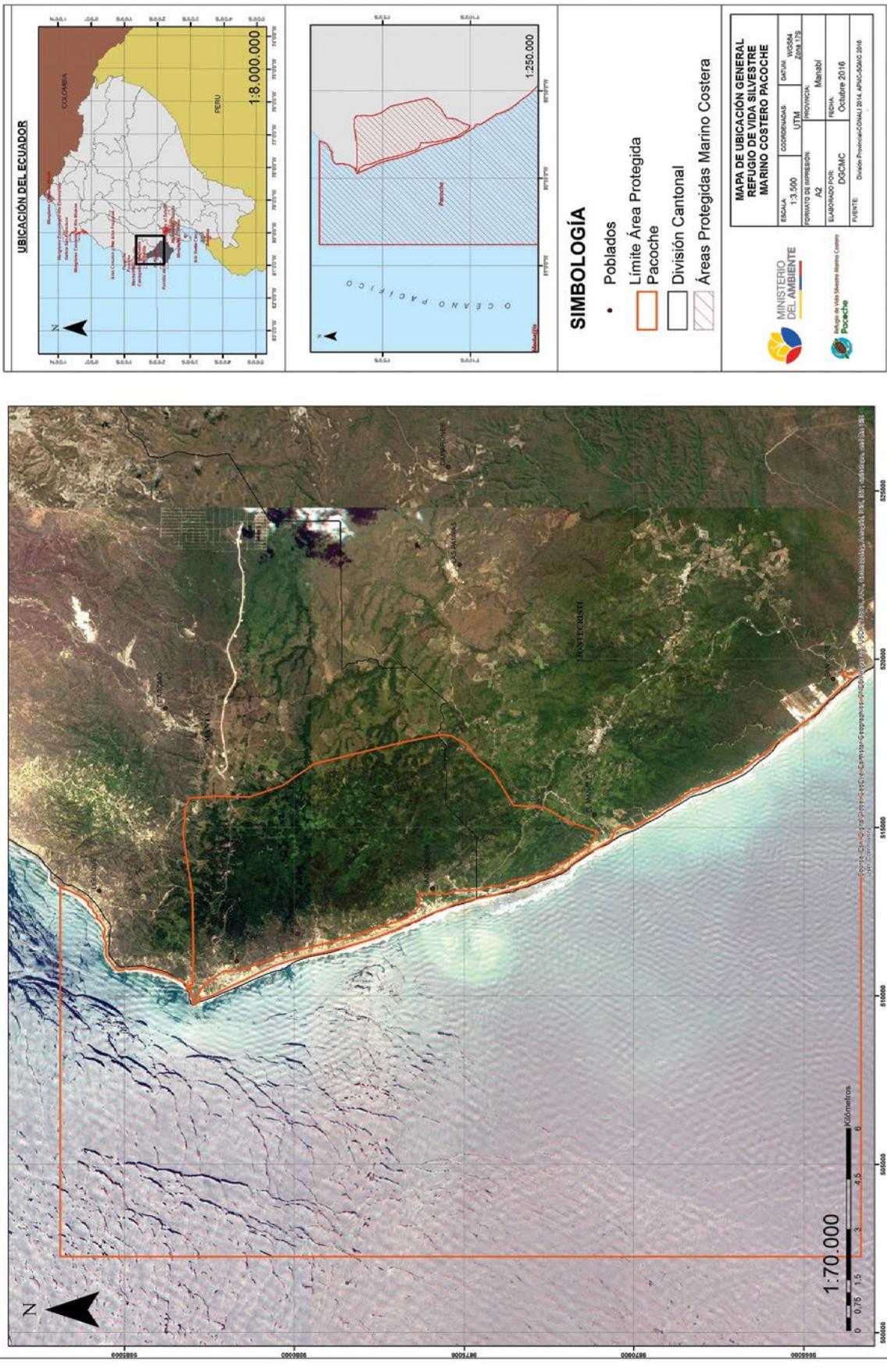
El RVSMCP se encuentra en la región litoral del país, en los cantones Manta y Montecristi, en la parte central de la provincia de Manabí. El límite norte del AP se encuentra a 25 km de la ciudad de Manta y el límite sur a 17 km de la población de Puerto Cayo. Comprende dos sectores principales: terrestre y marino-costero.

El sector terrestre tiene una superficie de 5049,69 ha, y está formado por las vertientes occidentales y orientales de los cerros de Pacoche, Los Lugos, Agua Fría y Monte Oscuro, que forman parte del macizo discontinuo de la cordillera costanera en Manabí.



Playa la Botada @MAE

MAPA DE UBICACIÓN GENERAL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MARINO COSTERO PACOCHÉ



Mapa 1. Ubicación geográfica del RVSMCP
Fuente: MAE, 2017

El sector marino – costero tiene una superficie de 26 468,21 ha; limita al norte con 6 millas náuticas desde la playa Ligüiqui, y por el sur, 10 millas náuticas desde el perfil costero de la playa San José (Mapa1).

1.6. Vías de acceso

El RVSMCP está atravesado, con una longitud de 20 km, por la ruta E15 o marginal de la Costa, que conecta a Manabí con las provincias Santa Elena, al sur, y Esmeraldas, al norte.

Desde Guayaquil se toma la vía a Daule hasta llegar a Nobol (41 km), de allí la vía a Montecristi, para dirigirse hacia la ciudad de Manta (161 km). Luego, sigue por la ruta E15 hacia el sur (21 km).

Desde Quito se debe llegar hasta la ciudad de Manta, allí se tomará la ruta E15 hacia el sur (21 km), pasando por la comuna El Aromo, hasta llegar al ingreso del AP.



Capuchino de la costa o mico *Cebus aequatorialis* ©Leonardo Alonzo



2. CARACTERIZACIÓN DEL AP

2.1. Categoría de manejo

La Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, Título II de las Áreas Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, Capítulo I del Patrimonio Nacional de Áreas Naturales, en su artículo 67, clasifica las áreas naturales del patrimonio del Estado para efectos de su administración, en las siguientes categorías:

- a) Parques Nacionales.
- b) Reserva Ecológica.
- c) Refugio de Vida Silvestre.
- d) Reservas Biológicas.
- e) Áreas Nacionales de Recreación.
- f) Reserva de Producción de Fauna.
- g) Área de Caza y Pesca.

El análisis de la categoría de manejo para el AP se realiza mediante la evaluación de los objetivos de conservación y manejo establecidos para el SNAP en la propuesta del Plan Estratégico (2007-2016), así como los objetivos determinados por la UICN. La categoría de manejo del AP se define según los resultados de la prioridad que alcance la valoración de la matriz de análisis, conforme se observa en el Cuadro 1.



Cuadro 1. Categoría de Manejo de RVSMCP

CATEGORÍA	CARACTERÍSTICAS	USOS/ACTIVIDADES
Refugio de Vida Silvestre	Área indispensable para garantizar la existencia de la vida silvestre, residente o migratoria, con fines científicos, educativos y recreativos.	<ul style="list-style-type: none">• Conservación• Investigación• Educación• Cultura

Fuente: Políticas y Plan Estratégico del SNAP del Ecuador, 2007-2016

2.2. Características físicas

2.2.1. Geología

El área terrestre del RVSMCP se caracteriza por tener afloramientos de suelo del Cretácico hasta el Reciente, constituido por las formaciones geológicas San Mateo, Canoa, Tablazo y sedimentos cuaternarios o recientes (Cuadro 2). Los materiales sedimentarios que predominan en la zona son las lutitas, limonitas, arcillas, areniscas, aluviales y coluviales. Se encuentran también materiales volcánicos como el basalto, del cual está formada la punta del Cabo de San Lorenzo.

La historia geológica de la región, en la que se encuentra el AP Pacoche, permite comprender la disposición actual de los accidentes geográficos, los tipos de suelo y de vegetación, así como la composición de su flora y fauna.

El paisaje y biodiversidad del RVSMCP forma parte de la provincia biogeográfica Ecuador Árido (Morrone 2001, 2004) que corresponde a las denominadas Ecorregión de los Bosques Secos de Ecuador y a la Ecorregión de los Pastizales Inundables de Guayaquil.

Cuadro 2. Formaciones geológicas presentes en el RVSMCP

FORMACIÓN GEOLÓGICA	COMPOSICIÓN	UBICACIÓN EN EL AP
Formación Piñón	Mantos basálticos	Forma las rocas de la punta del Cabo San Lorenzo.
Formación San Mateo	Turbiditas	Afloramientos presentes desde el norte hasta la población de Santa Rosa.
Formación Canoa	Arenas, conglomerados y arcillas	Ocupa la parte oriental, en la cuenca del estero Aguas Frías, y las partes bajas de los ríos Los Napos y Las Cañas.
Formación Tablazo	Terrazas marinas	Se encuentra sobre los 200 metros de altitud hacia el oriente del AP.
Material Reciente	Arcillas marinas	Se encuentra en el piedemonte de las cuencas que drenan directamente hacia el mar.

Fuente: Dirección General de Minas, s.a.

2.2.2. Topografía

La topografía del RVSMCP es producto de procesos erosivos y de cortes que han sufrido las mesetas de la formación Tablazo y La Canoa. La terraza costera, denominada península de Manta, se presenta como una estructura con orientación este-oeste, desde el Cabo San Lorenzo hasta el Cerro Montecristi. El domo, o parte más alta, se extiende desde El Aromo, a 363 metros (m) de altitud, hasta el cerro Montecristi (600 m). La vertiente norte de la península es empinada y erosionada, mientras que la vertiente sur, donde se localiza el AP, presenta laderas suaves y áreas planas cubiertas por sedimentos marinos del Plioceno.

Desde el punto más alto ubicado en el domo, a 4,5 km al este de Cabo San Lorenzo, se extiende, hacia el sur, una cadena de colinas de 13 km de longitud que llega hasta el sitio El Mangle. La vertiente occidental de esta cadena de cerros presenta un relieve agudo con ríos de régimen intermitente, cuencas pequeñas (<5 km), corta longitud (<4 km) y valles en forma de "V", que drenan directamente en el mar.



Neonatos tortuga golfinia *Lepidochelys olivacea* ©Iliana Solórzano



La mayor parte de los terrenos de estas colinas se encuentran entre los 100 y 200 m de altitud. El Cuadro 3 presenta la superficie de terrenos de acuerdo con cuatro rangos de altitud.

Cuadro 3. Superficie ocupada por rangos de altitud en el RVSMCP

RANGO DE ALTITUD [m]	SUPERFICIE [ha]	%
20 a 100	622,00	12,32%
>100 a 200	1 775,44	35,16%
>200 a 300	1 959,75	38,81%
>300	692,50	13,71%
TOTAL	5 049,69	100,00%

Fuente: Instituto Geográfico Militar (IGM), 1986

2.2.3. Aguas superficiales y subterráneas

Los relieves septentrionales y la cordillera sur de Manabí, así como la vertiente oriental de los cerros de Colonche, presentan lluvias anuales que disminuyen de norte a sur (2 000 milímetros a menos de 500). De este a oeste muestra, como característica común, una irregularidad interanual debido, principalmente, al fenómeno de El Niño que alterna con periodos de sequía.

Los regímenes hidráulicos presentan un máximo único centrado en marzo, para el caso de los ríos que drenan hacia el oeste, y en abril, para el caso de los ríos que drenan hacia el este. En las partes altas de los cerros el escurrimiento es de aproximadamente 30 lt./s/Km², que se reduce al acercarse al borde litoral con valores inferiores a 10 lt./s/Km².

El área del RVSMCP se encuentra en una zona con suelos de permeabilidad media a alta, con acuíferos frecuentemente extensos de alto rendimiento. Esta permeabilidad es producto de la presencia de capas arcillosas y arenosas sobre terrazas más o menos horizontales, lo que hace que en muchas partes la capa freática se mantenga cerca de la superficie, formando manantiales o zonas más húmedas.

2.2.4. Clima

La franja litoral del RVSMCP corresponde a un clima de tipo tropical megatérmico árido a semiárido, el cual también se encuentra en la provincia de Santa Elena. Este tipo de clima se caracteriza por presentar temperaturas medias anuales de 24 °C. Las precipitaciones anuales son inferiores a 500 milímetros (mm) –árido a semiárido– y están concentradas en una sola estación lluviosa de enero a abril, con una alta irregularidad de la precipitación debido a la episódica aparición del fenómeno de El Niño.

Desde el mar hacia la parte alta de los cerros de Pacoche, en menos de 5 km, cambia, de ambientes áridos en el perfil costero, a moderadamente húmedos y menos cálidos, sobre los 300 m de altitud, para luego descender a una zona más plana, cálida y seca; se presentan garúas gran parte del año. La vegetación y la fauna también se modifican rápidamente. Las pequeñas superficies desde el nivel del mar hasta los 360 m de altitud hacen a esta zona de transición muy vulnerable a ligeras variaciones en los patrones mundiales del clima.

2.2.5. Condiciones climáticas y el uso de recursos naturales

El frente occidental de la cordillera recibe en su parte baja (debajo de los 200 m de altitud) corrientes de aire marino, mientras que la parte alta (por encima de los 200 m) es humedecida por la bruma marina conocida como garúa, que es una precipitación de baja intensidad que moja la vegetación. Sobre los 300 m, donde la temperatura promedio anual es menor de 23 °C, la bruma se condensa e incrementa la cantidad de agua que recibe la vegetación.

Las precipitaciones, por debajo de los 300 m de altitud, van desde los 200 mm/m², en Manta, a los 500 mm/m², en Puerto Cayo, siendo enero a marzo los meses lluviosos. Sin embargo, la orografía del área permite aprovechar el frente húmedo del mar, que durante varios meses al año humedece la vegetación que se encuentra sobre los 300 m de altitud, donde la temperatura media es un grado inferior a la que se encuentra a nivel del mar.

2.2.6. Geomorfología costera

El frente costero del RVSMCP forma parte del tramo de 50 km entre Manta y la playa San José, en Montecristi, dominado por acantilados de mediano ángulo, inestables, de rocas blandas (arcillas, lutitas y pocas areniscas) que son interrumpidos por pequeños y estrechos valles aluviales (San Lorenzo y Santa Rosa), con fuertes pendientes en sus cauces y, en el Cabo San Lorenzo, por un afloramiento de rocas volcánicas (basálticas) cuyas paredes verticales sufren los efectos de la socavación por el oleaje.

La punta de San Lorenzo, hacia Cabuyal, es uno de los sitios en donde es notorio un deslizamiento que se inicia a 500 m de la playa, el cual muestra los procesos a los que está expuesta la línea de costa del RVSMCP.

2.2.7. Batimetría y fondos marinos

Entre el perfil de playa y los límites norte, sur y occidental del RVSMCP la profundidad está entre los 0 y 200 m. La mayor parte (18,7%) se encuentra entre los 50 y 100 m de profundidad, mientras que las áreas con menos de 10 m, donde se encontraría la mayor cantidad de organismos bentónicos, ocupan el 12,3%. El Mapa 2 presenta la superficie que se encuentra entre los 0 y 200 m de profundidad.

El fondo del área marina protegida (26468,21 ha) del RVSMCP está formado por arena gruesa, media y fina cuya distribución, aparentemente, se debería a su distancia de los sitios de des-



carga de sedimentos arrastrados por los ríos de régimen efímero, que se encuentran en la vertiente occidental de los cerros de Pacoche. El área con grava, ubicada en el fondo, al igual que las rocas sumergidas, estarían relacionadas con el afloramiento del sustrato rocoso de las formaciones geológicas más antiguas que las de origen sedimentario marino, tal como se aprecia en el Mapa 3.

El siguiente cuadro presenta la superficie ocupada por los diferentes tipos de sedimentos en el fondo marino.

Cuadro 4. Fondos marinos del RVSMCP

TIPO DE FONDO MARINO	SUPERFICIE[HA]	PORCENTAJE (%)
Arena fina	16 780,85	63,40%
Arena media	5 571,56	21,05%
Arena gruesa	1 289,00	4,87%
Grava	2 744,75	10,37%
Rocoso	82,05	0,31%
TOTAL	26 468,21	100,0%

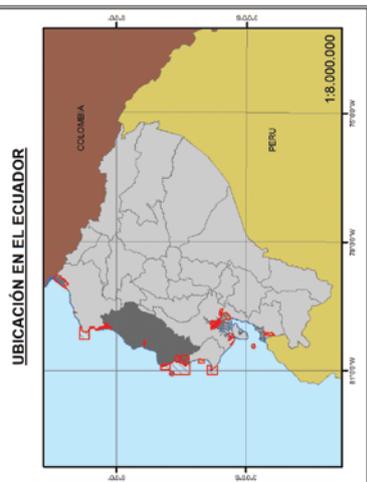
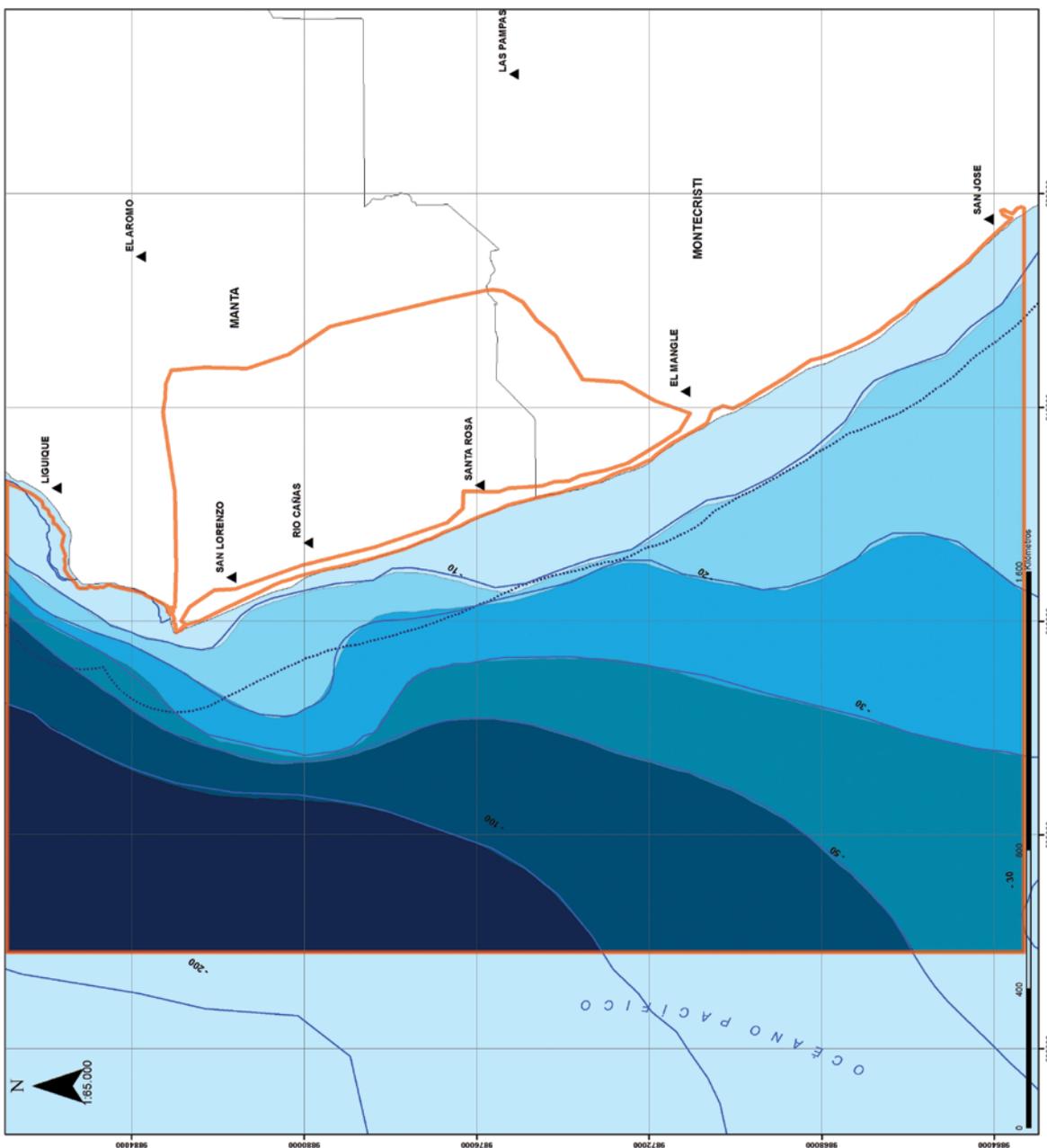
Fuente: MAE, 2014

2.2.8. Cuencas hidrográficas y recursos hídricos

El sistema hidrográfico del Refugio Pacoche comprende 15 microcuencas e interfluvios, de las cuales 10 están apenas incluidas dentro de los límites del AP (Cuadro 5). El sistema montañoso separa los drenajes en tres orientaciones que finalmente descargan en el Océano Pacífico: las cuencas de los ríos Ligüiqui y Pacoche, que drenan hacia el norte; las cuencas de los ríos Los Napos, De Cañas y estero Aguas Frías, hacia el oriente, y las vertientes de los ríos San Lorenzo, Las Piñas y otras menores que van directamente hacia el mar.

Las cabeceras de las vertientes que drenan hacia el norte se encuentran por debajo de los 200 m de altitud. Las cabeceras de los ríos que drenan hacia el occidente o hacia el oriente nacen de una cordillera con orientación norte-sur, cuya altitud máxima es de 363 m.

MAPA DE CURVAS BATIMÉTRICAS REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MARINO COSTERO PACOCHÉ



LEYENDA

Curvas Batimétricas

- Desde 0 m hasta -10 m
- Desde -10 m hasta -20 m
- Desde -20 m hasta -30 m
- Desde -30 m hasta -50 m
- Desde -50 m hasta -100 m
- Desde -100 m hasta -200 m

SIMBOLOGÍA

- ▲ Poblados
- Límite 1 Milla Náutica de la Línea de Costa
- Límite del Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche
- División Cantonal del Ecuador
- Batimetría

MAPA DE CURVAS BATIMÉTRICAS REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MARINO COSTERO PACOCHÉ

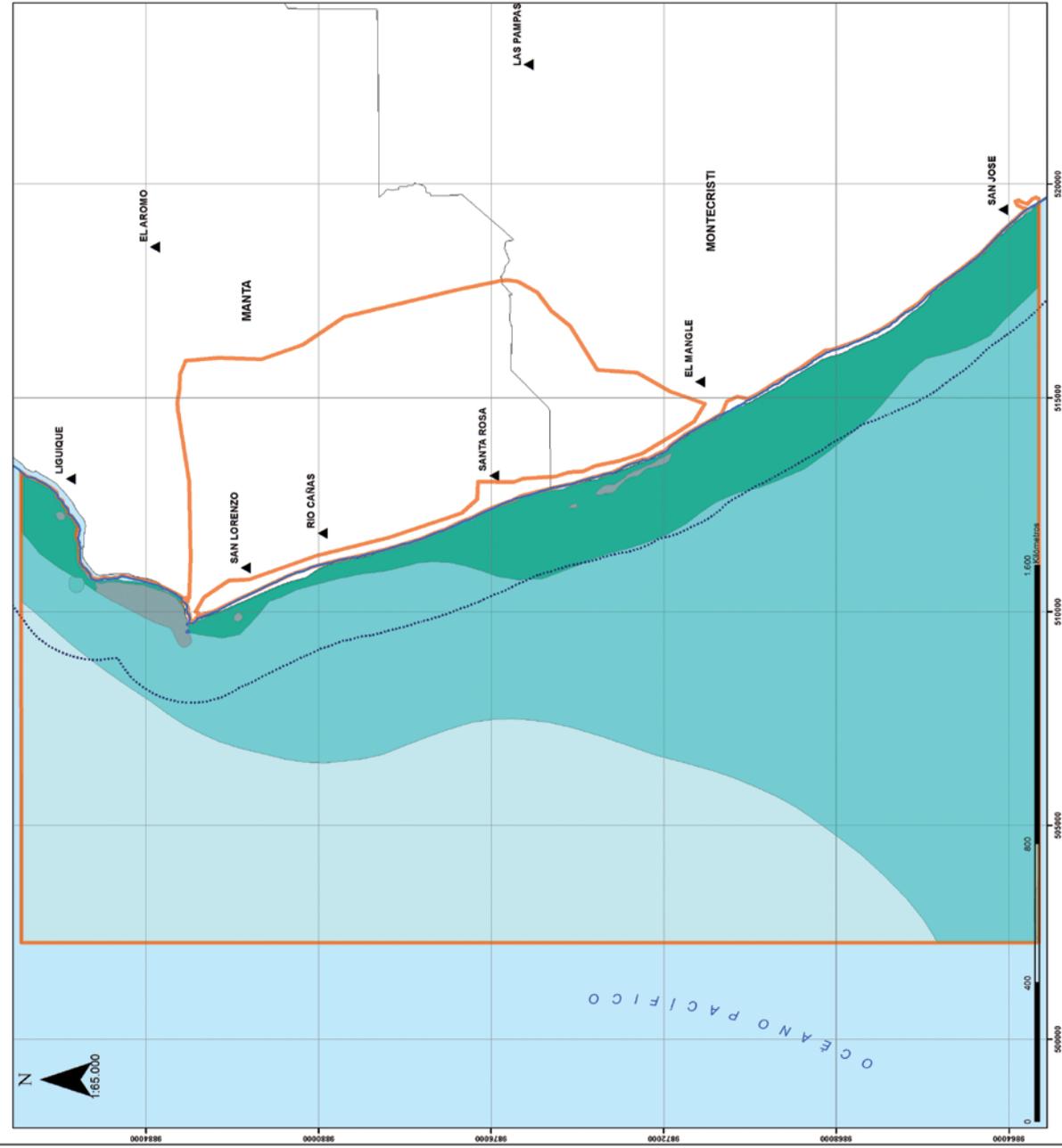
ESCALA	1:65.000	COORDENADAS	UTM	PROYECCIÓN	Manabí	FECHA	2008, 17/5	REVISADO POR	Octubre 2016
FORMATO DE MA	A2	ELABORADO POR	DCCMC	DIRECCIÓN	Director de DCCMC				

FUENTE: Carta Hidrográfica 014-2013, Sistema Proyección Geográfica UTM, Curvas Batimétricas 1:100.000 del 2011, A.9400-9.5000-2014.

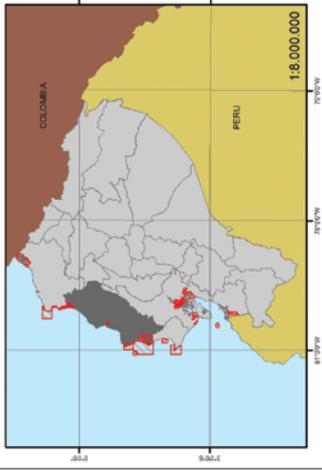


Mapa 2. Batimetría del área marina del RVSMCP

Fuente: MAE, 2017



UBICACIÓN EN EL ECUADOR



LEYENDA

Sistemas

- Fondo arena - limo 0 a 50 m, uem mixta
- Fondo arena - limo 50 a 200 m, uem mixta
- Fondo arena - roca 0 a 50 m, uem mixta
- Fondo arena 0 a 50 m, uem mixta
- Fondo roca 0 a 50 m, uem mixta

SIMBOLOGÍA

- Poblados
- Línea de Costa
- Límite 1 Milla Náutica de la Línea de Costa
- Límite del Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche
- División Cantonal del Ecuador

MAPA DE FONDOS MARINOS REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MARINO COSTERO PACOCHÉ	
ESCALA	COORDENADAS
1:600	DATUM
ROMANO DE SPA	UTM
A2	PROYCCION
ELABORADO POR	REVISADO POR
DGCMC	Mantabí
FUENTE	Director de DGCMC
Carta N° 100-101-1994, Política Presidencial CHA 1994, Carta N° 100-101-1994, Política Presidencial CHA 1994, Carta N° 100-101-1994, Política Presidencial CHA 1994.	



Mapa 3. Fondos marinos en el RVSMCP

Fuente: MAE, 2017

Cuadro 5. Superficie y porcentaje de ocupación de microcuencas - subcuencas dentro del RVSMCP

Subcuenca	Microcuenca	Superficie[ha] terrestre en el AP	Porcentaje (%) del AP
Vertiente septentrional	Río Pacoche	357,26	7,07%
	Río Ligüiqui	95,08	1,88%
Vertiente occidental	Río San Lorenzo	462,51	9,16%
	Sin Nombre 1	42,21	0,84%
	Cañas	359,92	7,13%
	Sin Nombre 2	185,14	3,67%
	Piñas	180,85	3,58%
	Punta Colorada	9,41	0,19%
	Sin Nombre 3	127,96	2,53%
	Santa Rosa	243,75	4,83%
	La Canoa	108,20	2,14%
	El Mangle	233,68	4,63%
	Vertiente oriental	Estero Agua Fría	1 016,36
Río de Cañas		929,58	18,41%
Río Los Napos		697,78	13,82%
TOTAL			100,0%

Fuente: IGM. Carta topográfica San Lorenzo CT-MIV-A1, 3490-IV. Escala 1:50 000. 1959 – 1986

2.3. Características biológicas

2.3.1. Representatividad de ecosistemas en el AP

2.3.1.1. Ecosistemas terrestres

De acuerdo al Sistema de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador (MAE, 2013), el área del RVSMCP presenta vegetaciones correctamente diferenciadas que corresponden a bosque bajo y Arbustal deciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo (1157,31 ha), Bosque deciduo de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial (27,21 ha) y bosque siempreverde estacional



piemontano de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial (2816,66 ha), además se interpretó áreas con intervención (1160,57 ha) (Mapa 4).

Bosque bajo y arbustal deciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo, localizado en la cercanía al mar, a altitudes inferiores a los 200 metros sobre el nivel del mar (msnm). La vegetación se caracteriza por perder las hojas durante una parte del año. Los árboles más conspicuos son de la familia *Bombacaceae*, tienen troncos abombados y copa ancha. La vegetación en el estrato medio incluye varias especies de cactus y de plantas espinosas del orden *Fabales*. Se localiza entre las provincias de Manabí, en el Parque Nacional Machalilla, y en Cerro Blanco y las bases de los cerros Masvale, Cimalón, Perequeté, Mate y Pancho Diablo, en la Reserva Ecológica Manglares Churute, provincia del Guayas.

Bosque deciduo de la cordillera costera del Pacífico Ecuatorial, representada en una franja entre los 100 y 300 msnm; avanza hacia el norte en la cordillera de Chongón Colonche hasta la provincia de Manabí, en el Parque Nacional Machalilla. El estrato arbóreo alcanza de 15 a 20 m de alto. Familias de árboles representativas son *Boraginaceae*, *Capparaceae*, *Malvaceae* y *Fabaceae*.

En el bosque siempreverde estacional piemontano de la cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial predomina, entre los 300 y 450 msnm, en zonas con pendientes fuertes. Los árboles son de más de 25 m de alto. Familias importantes son *Myristicaceae*, *Lauraceae*, *Moraceae* y *Euphorbiaceae*. Entre las herbáceas están las familias *Arecaceae*, *Cyclanthaceae*, *Piperaceae* y los helechos. A esta formación se la puede encontrar cerca de la cumbre de los cerros Montecristi, Masvale, Pancho Diablo y Cimalón, en la Reserva Manglares Churute. Al contrario de formaciones similares en las cordilleras interiores, la precipitación dominante es horizontal.

2.3.1.2. Ecosistemas marinos

Los arrecifes rocosos se caracterizan por la extraordinaria riqueza de hábitats, especies y productividad marina, por lo que su importancia es tanto ecológica como pesquera. Los fondos de arena y roca cubren gran parte del área submarina del AP, pero han sido poco estudiados (Mapa 4).

2.3.1.3. Ecosistemas costeros

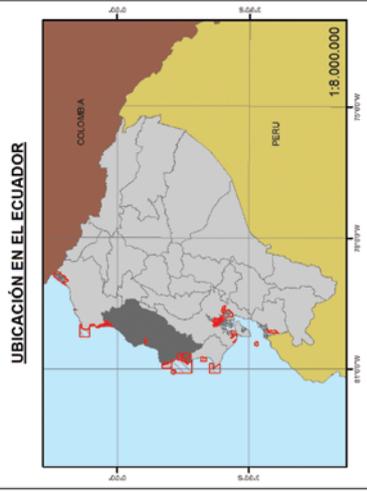
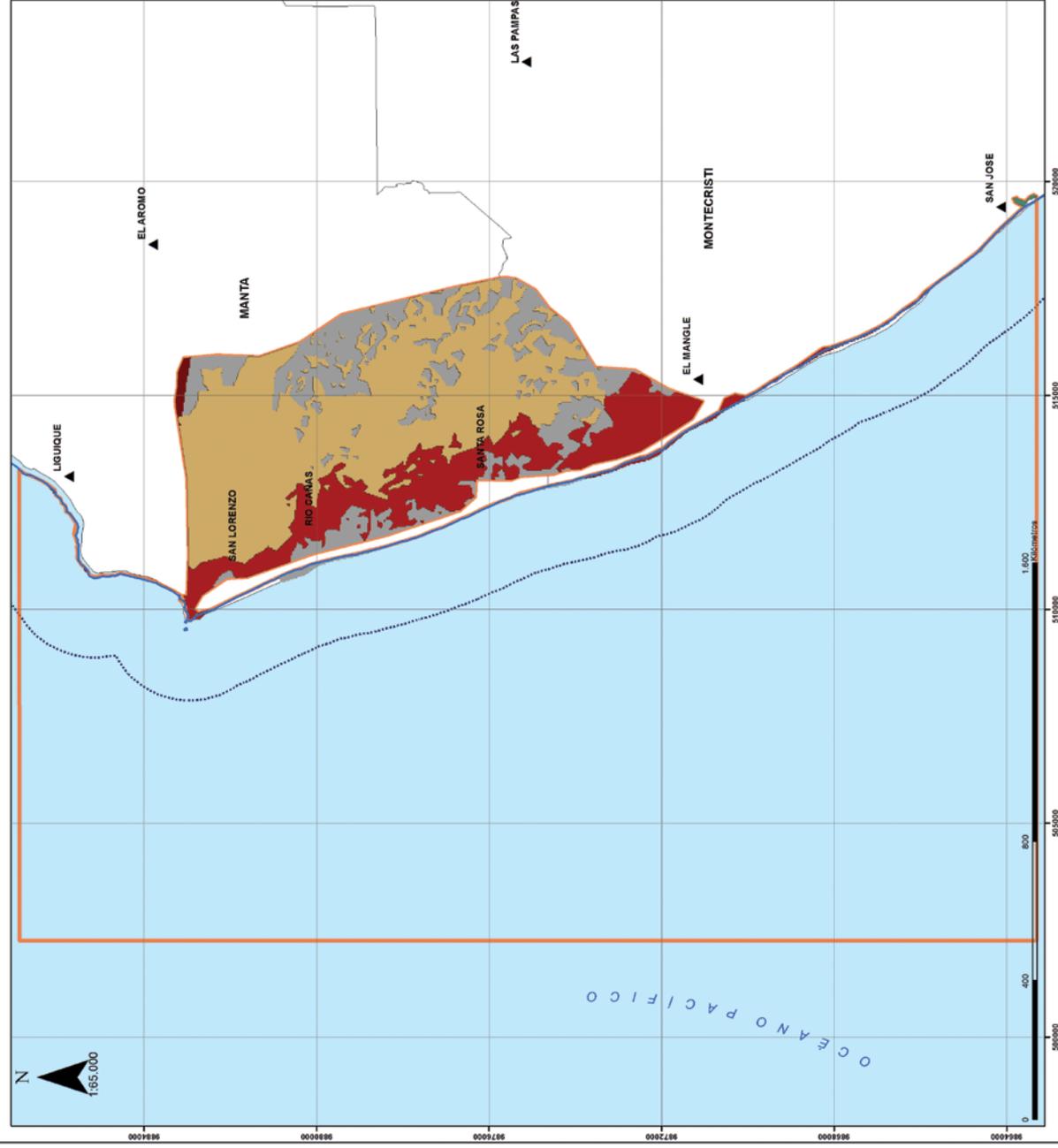
Los acantilados guardan parches remanentes de vegetación natural en sus taludes, reconocidos por su valor escénico y ecológico.

La base rocosa que se encuentra al pie de los acantilados, se interna al mar en algunos casos, por lo que durante la bajamar quedan expuestos a la superficie, formando playas rocosas.

Las playas de arena son ecosistemas poco diversos pero importantes por contener hábitats apropiados para la anidación de tortugas marinas, que son especies amenazadas a nivel global.

Las playas de roca comprenden plataformas planas, lajas, bloques grandes y piedras sueltas, de diversos tamaños. Estos ecosistemas rocosos intermareales podrían ser uno de los ecosistemas mejor conservados del país, aunque algunos de sus recursos están sujetos a explotación de la población local con fines de subsistencia y comercialización. Entre las especies más explotadas se encuentran pulpos, pepinos de mar, ostiones, percebes y churos, entre otros.

MAPA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES EN EL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MARINO COSTERO PACOCHÉ



- LEYENDA ECOSISTEMA**
- Bosque bajo y Arbustal decidido de tierras bajas del Jama-Zapotillo (1159,36 ha)
 - Bosque decidido de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial (27,21 ha)
 - Bosque siemprevverde estacional piemontano de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial (2816,65 ha)
 - Intervención (1155,72 ha)
 - Manglar del Jama - Zapotillo (4,84)

- SIMBOLOGÍA**
- ▲ Poblados
 - Línea de Costa
 - ⋯ Límite 1 Milia Náutica de la Línea de Costa
 - ▭ Límite del Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche
 - División Cantonal del Ecuador

MAPA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MARINO COSTERO PACOCHÉ

ESCALA	COORDENADAS	DATUM	PROYEC.
1:85.000	UTM	WGS84	Uso 1973
FORMATO DE IMP.	PROVINCIAL	FECHA	
A2	Manabí	Octubre 2016	
ELABORADO POR	DGGCMC	REVISADO POR	
		Director de DGGCMC	
FUENTE			
Censos Vegetales (CIV) 2012, Dirección Provincial COAGU 2014, Correas Biológicas e INOCAR 2016, JAMIC 2008-2011.			

Mapa 4. Ecosistemas terrestres del RVSMCP

Fuente: MAE, 2017



2.3.1.4. Ecosistema de estuario

Existe un pequeño remanente de bosque de manglar del Jama-Zapotillo en el sector San José, al sur del AP, y constituye el refugio natural de una diversidad de organismos marinos y costeros.

2.3.2. Diversidad de especies

En el bosque seco del RVSMCP se han registrado 331 especies de plantas nativas, de las cuales 20 se encuentran en algún grado de riesgo de extinción a escala global. También, se han encontrado 204 especies de aves, de las cuales 28 se consideran bajo algún grado de riesgo de extinción. Por lo menos existen 20 especies de mamíferos terrestres, dos de anfibios y cuatro de reptiles. Sin embargo, el conocimiento sobre la diversidad de vida silvestre en la RVSMCP aún es limitado, presentándose a continuación información descriptiva de los grupos de especies.

2.3.2.1. Fauna marina

En el sistema marino costero AP se encuentran varias comunidades de especies marinas que ocupan las aguas someras, los arrecifes rocosos y los 30 km de playas arenosas y rocosas. Algunas especies amenazadas de extinción y legalmente protegidas interactúan con las pesquerías artesanal e industrial, entre ellas peces, moluscos y crustáceos de hábitat pelágico y bentónico, tortugas marinas y mamíferos marinos.

2.3.2.1.1. Tortugas marinas

En las playas localizadas entre San José y la playa de Ligüiqui se han encontrado de manera común huellas, nidos y restos de dos especies de tortugas marinas: tortuga Golfina (*Lepidochelys olivacea*) y tortuga Verde (*Chelonia mydas*). Todas las especies de tortugas marinas están protegidas por el Estado. El Acuerdo Ministerial No. 212, publicado en el Registro Oficial No. 581 de diciembre de 1990, prohíbe, de manera indefinida, la captura, procesamiento y comercialización interna y externa de esta especie; así mismo, el 10 de noviembre de 2014 se aprobó el Plan Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas, documento a través del cual se pretende proteger a las cinco especies que habitan o navegan en el país.

El MAE, desde 2012, ha implementado el proyecto *Conservación de Tortugas Marinas; reducción de las amenazas al hábitat de anidación en las playas del Refugio de Vida Silvestre y Marino Costero Pacoche; San Lorenzo, La Botada*, con el objetivo de reducir las amenazas y promover la supervivencia de las tortugas marinas de las especies Golfina y Verde, que nacen en las playas de anidación del AP.



Retorno al mar tortuga golfina *Lepidochelys olivacea* ©Ronald Pincay



Figura 1. Zona de anidación y neonato de tortuga marina en el RVSMCP

Fuente: MAE, 2016

Personal del AP realiza monitoreos permanentes, diurnos y nocturnos, en los que se registran eventos de anidación y eclosión. Las estadísticas de registros se detallan en la Figura 2.



Figura 2. Registros de anidación de tortugas marinas en el RVSMCP

Fuente: MAE, 2016

Los monitoreos consecutivos, durante cuatro años, han permitido identificar patrones estacionales de anidación, determinando la temporada alta para la especie Golfina durante septiembre a diciembre; mientras que para la tortuga verde, los meses de diciembre a febrero son los más frecuentes para anidar.

2.3.2.1.2. Peces marinos

El área marina del RVSMCP se encuentra en una de las zonas con más alta biodiversidad de peces de la región Pacífico Oriental Tropical (POT), en la que se identifican peces con alguna categoría de conservación, como se detalla en el Cuadro 6.



Cuadro 6. Lista de peces de arrecifes rocosos en San Lorenzo y Ligüiqui

Nombre científico	Nombre común	Vulnerabilidad	IUCN
<i>Prionurus laticlavus</i>	Pez cirujano	Moderada alta	LC
<i>Ophioblennius steindachneri</i>	Pez trompeta	Baja a moderada	LC
<i>Caranx sp.</i>	Jurel	Sin dato	No evaluada
<i>Chaetodon humeralis</i>	Pez Mariposa de tres bandas	Moderada vulnerabilidad	LC
<i>Cirrhitus rivulatus</i>	Mero	Baja a moderada	LC
<i>Diodon hystrix</i>	Pez erizo pecosó	Moderada alta	LC
<i>Fistularia commersonii</i>	Corneta	Alta a muy alta	No evaluada
<i>Anisotremus interruptus</i>	Roncador labio grueso	Alta vulnerabilidad	LC
<i>Sargocentron suborbitalis</i>	Pez sol rojo	Baja vulnerabilidad	LC
<i>Thalassoma lucasanum</i>	Labrido, pez loro	Baja a moderada	LC
<i>Lutjanus viridis</i>	Pargo	Moderada alta	LC
<i>Aluterus sp.</i>	Trompeta	Sin dato	No evaluada
<i>Gymnothorax dovii</i>	Morena	Alta a muy alta	LC
<i>Aetobatus narinari</i>	Raya águila	Muy alta vulnerabilidad	NT
<i>Holocanthus passer</i>	Pez ángel	Moderada alta	No evaluada
<i>Pomacanthus zonipectus</i>	Pez ángel	Moderada alta	LC
<i>Abudefduf troschelii</i>	Guaho	Moderada alta	No evaluada
<i>Chromis sp.</i>	Posonga	Sin dato	No evaluada
<i>Scarus perrico</i>	Pez loro	Moderada alta	LC
<i>Scorpaena plumieri mystes</i>	Pez escorpión	Alta vulnerabilidad	No evaluada
<i>Mycteroperca xenarcha</i>	Cherna	Muy alta vulnerabilidad	LC
<i>Hippocampus ingens</i>	Caballito de mar	Baja a moderada	VU
<i>Zanclus cornutus</i>	Mariposa alilarga	Baja a moderada	No evaluada

Fuente: Inmersiones realizadas en San Lorenzo y Ligüiqui, 18 de marzo de 2009.
IUCN, 2016.

En las caletas pesqueras de San Lorenzo, Las Piñas, Río Caña y Ligüiqui desembarcan, para su comercialización, especies como camotillo (*Diplectrum pacificum*), Colorado (*Pseudupeneus grandisquamis*), Wahoo (*Acanthocybium solandri*), Picudo (*Makaira mazara*), Albacora (*Thunnus albacare*), Corvina de roca (*Brotula clarkae*), Cabezudo (*Mugil cephalus*), Lisa (*Mugil curema*), Pez espada (*Xiphias gladius*), Róbalo (*Centropomus viridis*), entre otros.

Las comunidades locales también realizan la práctica de recolección de orilla en las playas rocosas, aprovechando, principalmente, a pulpos, ostión y percebes.

2.3.2.1.3. Mamíferos marinos



Figura 3. Ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*). Fuente: Ronald Pincay.



Figura 4. Lobo marino de dos pelos (*Arctocephalus galapagoensis*). MAE

Las aguas costeras de Manabí son visitadas por ballenas jorobadas, delfines y lobos marinos.

Estos mamíferos marinos ocupan este ecosistema como sitio de reproducción o alimentación. Las ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*) están protegidas por el Estado mediante Acuerdo Ministerial No. 196, publicado en el Registro Oficial No. 458, del 14 de junio de 1990, a través del cual se prohíbe toda actividad que atente contra la vida de estos animales. A escala global, se encuentran listados por la UICN bajo la categoría de Preocupación Menor (LC), y en la categoría Vulnerable (VU), en el ámbito nacional.

Existen registros de lobos marinos de dos pelos (*Arctocephalus galapagoensis*) en el cabo San Lorenzo, especie listada por la UICN en la categoría En Peligro (EN), y en la misma categoría en el ámbito nacional.

2.3.2.2. Fauna terrestre

Las aves y los mamíferos son, hasta el momento, los grupos de fauna terrestre mejor estudiados en el área y sobre los cuales se ha basado la selección de los objetivos de conservación.



2.3.2.2.1. Anfibios

En la cabecera del cauce del río Los Napos, a 200 m de altitud, y en el estero Aguas Frías, en la vertiente oriental, se encuentra la rana nodriza de Machalilla (*Epipedobates machalilla*), especie endémica de los bosques secos del oeste del Ecuador, listada por la IUCN en la categoría Casi Amenazada (NT), y en la misma categoría en el ámbito nacional. Esta especie también se ha reportado en la parte oriental de los cerros de la comuna Pile.



Figura 5. Rana nodriza de Machalilla (*Epipedobates machalilla*). Fuente: MAE, 2014

2.3.2.2.2. Reptiles

No se registran especies endémicas en el AP Pacoche, sin embargo, la lagartija *Stenocercus iridescens* es una especie endémica regional, por encontrarse distribuida únicamente en Colombia, Ecuador y Perú.

2.3.2.2.3. Mamíferos

En el RVSMCP se ha registrado 42 especies de mamíferos pertenecientes a 16 familias dentro de ocho órdenes, siendo las más numerosas las especies de murciélagos. A pesar de las condiciones de intervención, existe un número considerable de especies que habitan el AP.

Felinos menores como los tigrillos, ocelote y yaguarundí, cuya presencia es mencionada por los pobladores de la zona, son afectados por la intervención humana.

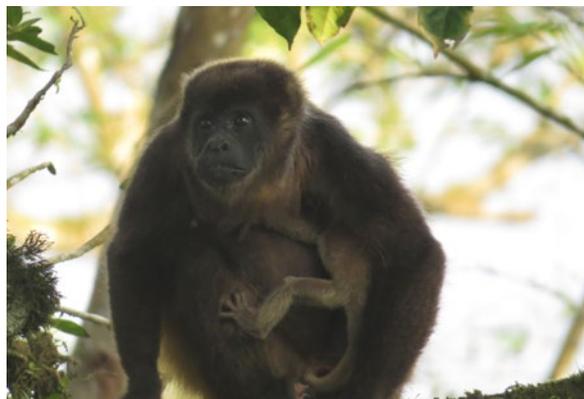


Figura 6. Mono aullador (*Alouatta palliata*)
Fuente: Leonardo Alonzo

Una de las especies bandera del RVSMCP es el mono aullador (*Alouatta palliata*), habita en el bosque y se desplaza en grupos de dos hasta 30 individuos; también se encuentra el mono capuchino de frente blanca (*Cebus aequatorialis*), conocido localmente como "mico".

2.3.2.2.4. Aves

La lista de aves incluye especies que han sido observadas en el mar, cerca de la playa, en la zona intermareal, bosque bajo y Arbustal deciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo (1157,31 ha), bosque deciduo y bosque siempreverde estacional piemontano de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial, asociado con cultivos, cauces de río y zonas pantanosas; así como dentro de los límites del Refugio y sus alrededores inmediatos.



Figura 7. Pájaro carpintero (*Campephilus gayaquilensis*)
Fuente: Leonardo Alonzo

El 18% del total de especies (incluyendo las marinas, costeras y acuáticas) son de la familia Tyrannidae, insectívoros que aprovechan la variedad de ambientes que se forman por la combinación de parches de bosque con cultivos de café, pastos y áreas abiertas.

En los bosques del RVSMCP habitan 10 especies de aves picamaderos, carpinteros y trepatroncos, de las familias Picidae y Dendrocolaptidae. Las especies de estas familias son dependientes de troncos, forrajean en diferentes niveles del bosque buscando insectos que viven en la corteza de los árboles y arbustos. De las 173 especies de aves registradas, 43 son endémicas de los bosques secos del Centro Endémico Bajuras Tumbesinas (Ridgely y Greenfield, 2006).

2.3.2.3. Flora terrestre

En enero de 2009 se realizó un inventario de la flora en las formaciones vegetales y cultivos perennes, dentro de los límites del AP como en sus alrededores, desde el litoral hasta los 360 m de altitud.

El inventario refleja la riqueza de especies de flora del RVSMCP con 374 especies de plantas vasculares, de la cuales 106 (28%) son árboles y 63 (17%) son utilizadas como fuentes de madera; de 26 especies (7%) se utilizan sus partes secas para leña. Del total de especies vasculares, 331 (89%) son nativas y solo 20 (5%) son endémicas nacionales o provinciales. Se consideran 20 especies de plantas vasculares en la lista del Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador (Valencia *et al.*, 1999).

2.3.3. Análisis del estado actual de especies endémicas, migratorias y amenazadas

El RVSMCP protege poblaciones de 26 especies de animales marinos y terrestres consideradas por la UICN bajo riesgo de extinción, de éstas 17 están protegidas por la legislación nacional. Las más amenazadas se encuentran en la categorías: En Peligro: la tortuga laúd (*Dermochelys coriácea*), el gavilán de dorso gris (*Leucopternis occidentalis*), el perico cachetigris (*Brotogeris pyrrhopterus*) y la cola-espina de cabeza gris (*Synallaxis tithys*), y en la categoría Vulnerable: el caballito de mar del Pacífico (*Hippocampus ingens*), la tortuga marina golfina (*Lepidochelys olivácea*), el lobo marino de dos pelos (*Arctocephalus galapagoensis*), la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) y diez especies de aves del bosque seco.



Varias de estas especies habitan o utilizan los arrecifes rocosos y las playas aisladas que se encuentran entre el Cabo San Lorenzo y la punta Cangrejo, en la población de Ligüiqui. En el Cuadro 7 se presentan las especies de vertebrados marinos y terrestres que se encuentran bajo alguna categoría de amenaza, según la IUCN y la legislación nacional, registradas en el RVSMCP y sus alrededores.

Cuadro 7. Lista de especies de vertebrados amenazadas en el RVSMCP

CLASE	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	GRADO DE AMENAZA	
			NACIONAL	IUCN
EN PELIGRO CRITICO (CR) [1] UICN				
Mamífero	<i>Cebus aequatorialis</i>	Mono capuchino frente blanca	LC	CR
EN PELIGRO (EN) [7]				
Reptil	<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde	NT	EN
Ave	<i>Pseudastur occidentalis</i>	Gavilán de dorso gris	EN	EN
Ave	<i>Brotogeris pyrrhopterus</i>	Perico cachetigris	VU	EN
Ave	<i>Chaetocercus berlepschi</i>	Estrella de bosque de Esmeralda	EN	EN
Ave	<i>Synallaxis tithys</i>	Colaespina de cabeza negruzca	EN	EN
Mamífero	<i>Arctocephalus galapagoensis</i>	Lobo marino de dos pelos	EN	EN
Mamífero	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Ballena jorobada	VU	LC
VULNERABLE (VU) [10] UICN				
Pez	<i>Hippocampus ingens</i>	Caballito de mar del Pacífico		VU
Reptil	<i>Lepidochelys olivácea</i>	Tortuga golfina	DD	VU
Reptil	<i>Dermochelys coriácea</i>	Tortuga laúd	VU	VU
Ave	<i>Ortalis erythroptera</i>	Chachalaca de cabeza rufa	VU	VU
Ave	<i>Chaetocercus bombus</i>	Estrellita Chica	VU	VU
Ave	<i>Hylocryptus erythrocephalus</i>	Rascahojas Capuchirrufa	VU	VU
Ave	<i>Onychorhynchus occidentalis</i>	Mosquero Real del Pacífico	VU	VU
Ave	<i>Lathrotriccus griseipectus</i>	Mosquerito Pechigris	VU	VU
Ave	<i>Attila torridus</i>	Atila Ocráceo	VU	VU

CLASE	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	GRADO DE AMENAZA	
			NACIONAL	IUCN
Ave	<i>Carduelis siemiradzkii</i>	Jilguero Azafranado	VU	VU
CASI AMENAZADA (NT) [5] UICN				
Pez	<i>Aetobatus narinari</i>	Raya-águila manchada		NT
Anfibio	<i>Epipedobates machalilla</i>	Rana nodriza de Machalilla	NT	NT
Ave	<i>Crypturellus transfasciatus</i>	Tinamú Cejiblanco	VU	NT
Ave	<i>Aratinga erythrogenys</i>	Perico Caretirrojo	VU	NT
Ave	<i>Campephilus gayaquilensis</i>	Carpintero Guayaquileño	VU	NT
PREOCUPACIÓN MENOR (LC) [17] UICN				
Anfibio	<i>Pristimantis achatinus</i>	Rana	LC	LC
Ave	<i>Morphnarchus princeps</i>	Gavilán Barreteado		LC
Ave	<i>Pionus chalcopterus</i>	Loro alibronceado	VU	LC
Ave	<i>Forpus coelestis</i>	Periquito del Pacífico		LC
Ave	<i>Columbina buckleyi</i>	Tortolita Ecuatoriana		LC
Ave	<i>Megascops roboratus</i>	Autillo Roborado		LC
Ave	<i>Glaucidium peruanum</i>	Mochuelo del Pacífico		LC
Ave	<i>Caprimulgus anthonyi</i>	Chotacabras de Anthony		LC
Ave	<i>Myrmia micrura</i>	Estrellita Colicorta		LC
Ave	<i>Trogon mesurus</i>	Trogón Ecuatoriano		LC
Ave	<i>Picumnus sclateri</i>	Picolete Ecuatoriano		LC
Ave	<i>Synallaxis stictothorax</i>	Colaespina Collareja		LC
Ave	<i>Xenops rutilans</i>	Xenops Rayado		LC
Ave	<i>Sakesphorus bernardi</i>	Batará Collarejo		LC
Mamífero	<i>Alouatta palliata aequatorialis</i>	Mono aullador de la Costa		LC
Mamífero	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de dos dedos	LC	LC
Mamífero	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Ballena jorobada	LC	LC

CR = En Peligro Crítico; EN = En Peligro; VU = Vulnerable; NT = Casi Amenazada; LC = Preocupación Menor.
Fuente: Ron *et al.*, 2013; Carrillo *et al.*, 2005; Granizo *et al.*, 2002; Tirira, 2011; UICN, 2016



2.3.4. Análisis de valores de conservación del AP

En función de los sistemas ecológicos del RVSMCP se han establecidos los valores de conservación, los que se detallan en el Cuadro 8.

Cuadro 8. Valores de conservación priorizados del AP

FILTRO GRUESO	FILTRO FINO
Bosque húmedo y seco	Mono aullador
Ecosistemas marinos (arrecifes rocosos y bajos)	Tortugas marinas

Fuente: POA del RVSMCP, 2016

Bosque húmedo y seco

Representa el 16% de superficie del AP y conserva poblaciones aisladas de especies de flora y fauna, algunas consideradas en peligro de extinción, y otras endémicas de los bosques secos del oeste del Ecuador.

Ecosistemas marinos (arrecifes rocosos y bajos)

Es reconocido por su alta importancia para el desarrollo de los ciclos vitales de muchas especies de fauna marina, algunas consideradas con bajo riesgo de extinción.

Mono aullador

Su presencia dentro del bosque constituye uno de los principales atractivos turísticos para visitantes del AP, sin embargo, la conversión de uso del suelo y determinadas actividades de origen antropogénico representan un riesgo de perturbación a sus poblaciones.

Tortugas marinas

Durante cinco años consecutivos se han registrado en las playas del AP eventos de anidación de tortugas marinas, convirtiéndolas en un referente nacional para la conservación de estas especies. Ante ello, un correcto manejo es fundamental para reducir las amenazas y presión antrópica derivada de las actividades turísticas.

2.4. Características socioeconómicas

2.4.1. División política

El RVSMCP comprende territorios de los cantones de Manta y Montecristi, de la Provincia de Manabí (Cuadro 9). En el interior de los límites del AP existen algunos asentamientos humanos. Las áreas urbanas de las poblaciones y comunas se ubican alrededor del perímetro, sobretodo en el borde costero entre el Cabo San Lorenzo y la población de Pile.

Cuadro 9. Asentamientos poblacionales relacionados con el RVSMCP

Cantón	Parroquia	Asentamientos en el área de influencia	
		Comunas	Recintos
Manta	San Lorenzo	<ul style="list-style-type: none">• San Lorenzo• Ligüiqui• Las Piñas• Santa Rosa• Río Cañas	
	Santa Marianita	<ul style="list-style-type: none">• Santa Marianita• Pacoche• El Aromo	
Montecristi	Parroquia Montecristi	<ul style="list-style-type: none">• Pile	<ul style="list-style-type: none">• La Solita• Agua Fría• Río de Caña• Las Cruces• La Clemencia

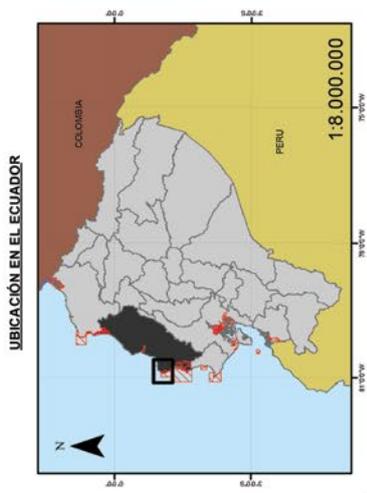
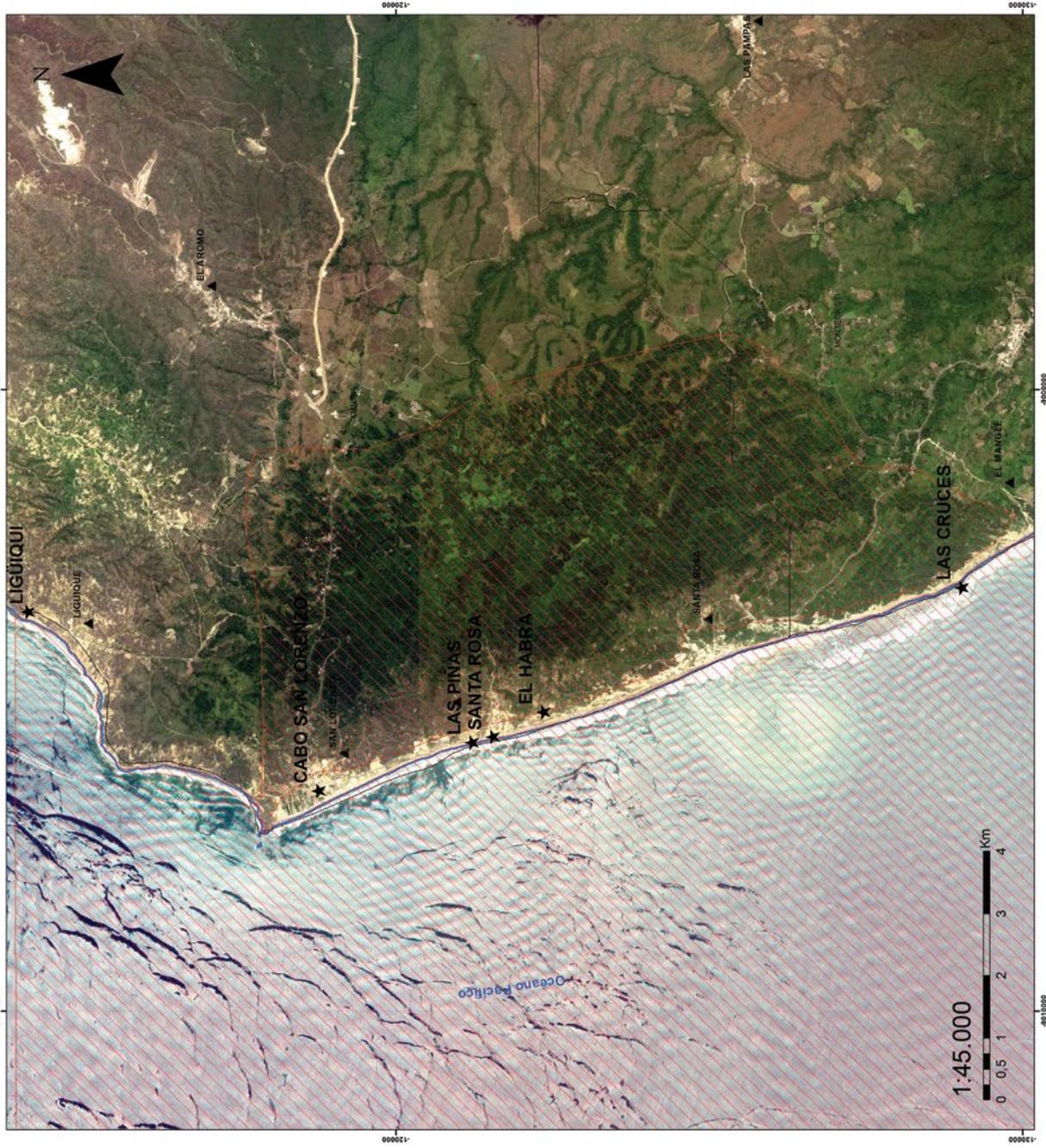
Fuente: MAE, 2015

2.4.2. Actividad económica

La principal actividad económica de las nueve comunidades localizadas en el área de influencia del RVSMCP es la pesca. El 30% de la población se dedica a ella, especialmente en la población de Santa Marianita. Aún sin considerar a esta comunidad, la pesca es la actividad más importante de las otras poblaciones (20,7%).

Según el Instituto Nacional de Pesca, en 2013 se reportó cinco puertos/caletas pesqueras artesanales en la parroquia San Lorenzo, de influencia directa al AP, con una población de 426 pescadores artesanales y una flota artesanal de 143 unidades, compuesta por embarcaciones con casco de fibra de vidrio y motores fuera de borda (40 a 75 Hp), además de bongos y canoa. Las principales artes de pesca comprenden: redes de enmalle (de superficie y de fondo), trasmallos, líneas o cordeles de mano, palangres o espineles y atarrayas, entre otros (Mapa 5).

MAPA DE PUERTOS PESQUEROS EN EL
REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MARINO COSTERO PACOICHE



★ Puertos Pesqueros

NOMBRE	TIPO DE ARTE	TIPO DE PUERTO
CABO SAN LORENZO	REDES DE ENMALLE Y ENREDO/ANZUELOS Y LINEAS	ARTESANAL
LAS PIÑAS	ANZUELOS Y LINEAS	ARTESANAL
EL HABRA	REDES DE CAÍDA/REDES DE ENMALLE Y	ARTESANAL
LAS CRUCES	REDES DE CAÍDA/ANZUELOS Y LINEAS	ARTESANAL
SANTA ROSA	REDES DE CAÍDA/REDES DE ENMALLE Y	ARTESANAL

Simbología

- ▲ Poblados
- ▨ Áreas Protegidas Marino Costera
- ▭ División Provincial
- ▭ División Cantonal
- Línea de Costa

MINISTERIO DEL AMBIENTE
Instituto de Recursos Acuáticos Costeros
Pesca

MAPA DE PUERTOS PESQUEROS EN EL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MARINO COSTERO PACOICHE

ESCALA:	COORDENADAS:	DEUDA:	WGS84
1:8.000.000	UTM	Zona 17S	
FORMATO DE IMP:	PROVINCIAL:	FECHA:	Agosto 2016
A3	Mamabolí		
ELABORADO POR:	DGGCMC	REVISADO POR:	Director de DGGCMC
FUENTE:	INP 2013, Datos proporcionados por el INP 2014, Centro Investigacional de Manejo Ambiental del INP 2014, Unidad de Investigación y Manejo Ambiental del INP 2014, Puertos Pesqueros INP - 2015.		

Mapa 5. Caletas pesqueras artesanales del RVSMCP

Fuente: INP, 2013

Las principales especies capturadas incluyen peces demersales (corvina de roca, corvina, cabezudo, perela, colorado, pámpano, camotillo, róbalo, bagre, lisa, huayaípe, etc.), pelágicos (sierra, bonito, albacora, dorado, picudo, wahoo, pez espada, tiburones, rayas, etc.), invertebrados bentónicos (langosta, camarones, pulpos, jaibas, etc.) (INP, 2013).

En segundo lugar, el 24,8% de las nueve poblaciones se dedican a varias actividades que han sido agrupadas como "Otras" e incluye a comerciantes, costureras, etc. La tercera actividad es la agricultura que, junto con la extracción de caña guadúa y de paja toquilla, representan el 17% de la población empleada. Las tres actividades mencionadas representan el 71% de las fuentes de empleo en la zona.

La pesca es la actividad más importante en Santa Marianita (69%), Las Piñas (45%) y Santa Rosa (56%). En Ligüiqui y Pacoche comparte su importancia con otras actividades económicas, mientras que en San Lorenzo (51%) y Río Caña (70%) la actividad "Otras" es la más relevante, combinada con la pesca y el trabajo de obrero, respectivamente para cada localidad (Cuadro 10). En el ambiente terrestre, la agricultura, realizada en el interior y periferia del RVSMCP, es especialmente importante para las comunidades de El Aromo (38%), Las Piñas (28%) y Pile (30%).

Cuadro 10. Principales actividades económicas de las Comunidades en el área de influencia del RVSMCP

Comunidades	Agricultura	Ganadería	Agrícola - ganadero	Jornalero	Extrae y vende paja toquilla	Fabrica sombreros paja toquilla	Extrae y vende caña guadúa	Obrero	Empleado	Jubilado	Artesanías	Pesca	Otras	Actividad Secundaria
Santa Marianita	5	1	1	20	0	0	0	1	2	2	4	131	21	1
Ligüiqui	5	0	1	7	0	0	1	3	7	0	0	10	17	0
Pacoche	26	0	0	14	1	0	1	3	16	2	0	34	60	6
El Aromo	9	0	0	0	2	2	0	2	2	0	1	2	2	2
San Lorenzo	28	0	0	19	0	0	0	44	15	3	0	39	151	0
Río Caña	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	1	14	0
Las Piñas	52	0	0	20	0	0	0	6	6	0	1	84	16	1
Santa Rosa	13	0	0	6	0	0	0	5	2	1	0	44	7	1
Pile	55	1	1	27	1	1	0	8	22	0	53	7	8	0
TOTAL	194	2	3	113	4	3	2	74	72	8	61	352	296	11
%	16,2	0,2	0,3	9,5	0,3	0,3	0,2	6,2	6,0	0,7	5,1	29,5	24,8	0,9

Fuente: Encuestas en proceso de elaboración del Plan de Manejo, marzo y abril 2009



2.4.3. Cobertura y uso de la tierra

De acuerdo a la cobertura y uso de suelo MAE - MAGAP 2014, el AP presenta las siguientes características:

Área poblada (72,86 ha), área sin cobertura vegetal (29,42 ha), bosque nativo (3 321,55 ha), cultivo anual (72,10 ha), cultivo permanente (6,03 ha), cultivo semipermanente (1,98 ha), mosaico agropecuario (166,80 ha), Natural (14,39 ha), pastizal (447,45 ha), y vegetación arbustiva (966,88 ha) (Mapa 6).

2.4.4. Aspectos culturales

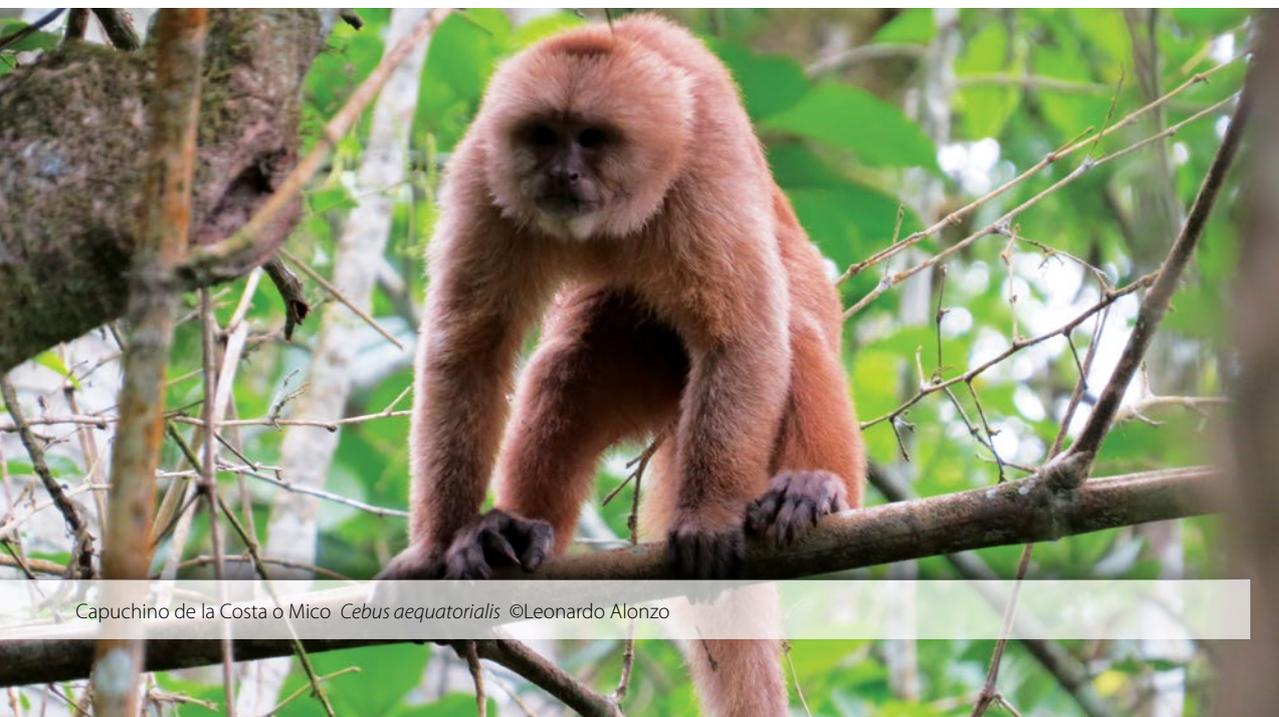
Dentro de los límites del RVSMCP hay sitios en los que se ha verificado la existencia de restos arqueológicos. En el extremo norte de sus límites, sobre la margen oriental de la vía, se encuentra el sitio denominado "Las Tumbas", que correspondería a recámaras mortuorias, con dos metros de profundidad y tres en su parte más ancha, las cuales hoy se encuentran vacías.

Asimismo, los habitantes locales de la zona señalan que hay otros lugares con restos arqueológicos, pero no han sido estudiados.

2.4.5. Identificación de actores

En el RVSMCP existen instituciones que por su condición de autoridad nacional, seccional o sectorial, inciden, o pueden incidir, directamente en la gestión del AP. En este marco, destacan ministerios, Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) parroquiales, cantonales y provinciales, y comunas.

Los actores claves para la gestión del AP son los usuarios de los recursos del RVSMCP, las poblaciones asentadas en la zona costera colindante con el AP, y las autoridades que regulan las actividades y uso de recursos naturales que afectan el área (pesca, turismo, agricultura, desarrollo urbano). A continuación, se detalla en el Cuadro 11 la lista de actores y su relación con el AP.



Cuadro 11. Lista de actores del RVSMCP

TIPO DE ACTOR	ACTOR SOCIAL	INTERÉS PRINCIPAL	RELACIÓN CON EL AP
ORGANISMOS PÚBLICOS NACIONALES	MAP – Subsecretaría de Pesca	Control y supervisión de actividades pesqueras.	MEDIA
	Ministerio del Ambiente	Acciones de control y regulación.	ALTA
	Ministerio de Turismo	Promoción de atractivos locales.	MEDIA
ORGANISMOS PÚBLICOS PROVINCIALES	Gobierno Provincial de Manabí	Articulador regional de planificación y ordenamiento territorial.	ALTA
	Universidad Eloy Alfaro	Investigación y voluntariado.	ALTA
	GAD Manta	Establece la lógica política en el territorio.	MEDIA
	Refinería del Pacífico	Construcción de complejo petroquímico.	MEDIA
ORGANISMOS PÚBLICOS LOCALES	GAD Parroquial San Lorenzo	Administra la gestión de procesos.	ALTA
	UPC San Lorenzo- Policía Nacional	Control y aplicación de política ambiental.	ALTA
	Colegios, escuelas y unidades educativas	Trabajo en conjunto con el Refugio Pacoche para implementar un plan de educación ambiental.	ALTA
	Tenencia Política Parroquial San Lorenzo	Implementa políticas públicas de carácter nacional.	BAJA
ÁREA DE CONSERVACIÓN	Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche	Conservación de los recursos naturales.	ALTA
ORGANIZACIONES GREMIALES	Gremio de obreros de limpieza	Vigilantes del orden y limpieza de playas.	ALTA
	Asociación de pescadores	Especialización en prácticas de explotación pesquera.	ALTA
	Servicio Civil Ciudadano	Apoyo voluntario en acciones de conservación.	BAJA
	Red de emprendedores turísticos	Cubrir la demanda de servicios turísticos.	MEDIA
	Grupo de guías naturalistas	Brindar el servicio de interpretación ambiental a turistas.	ALTA
ORGANIZACIONES DE BASE LOCALES	Cabildos de Pile, Río Caña, San Lorenzo, Pacoche, El Aromo, Santa Rosa, Ligüiqui	Prioriza y canaliza las demandas de la población local.	MEDIA

Fuente: MAE, 2016



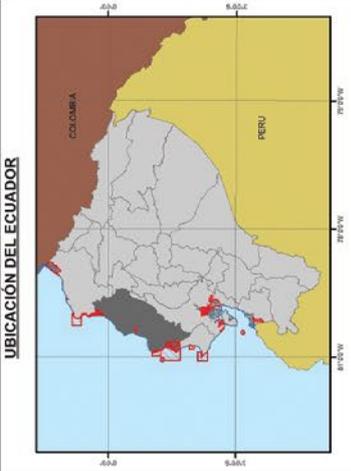
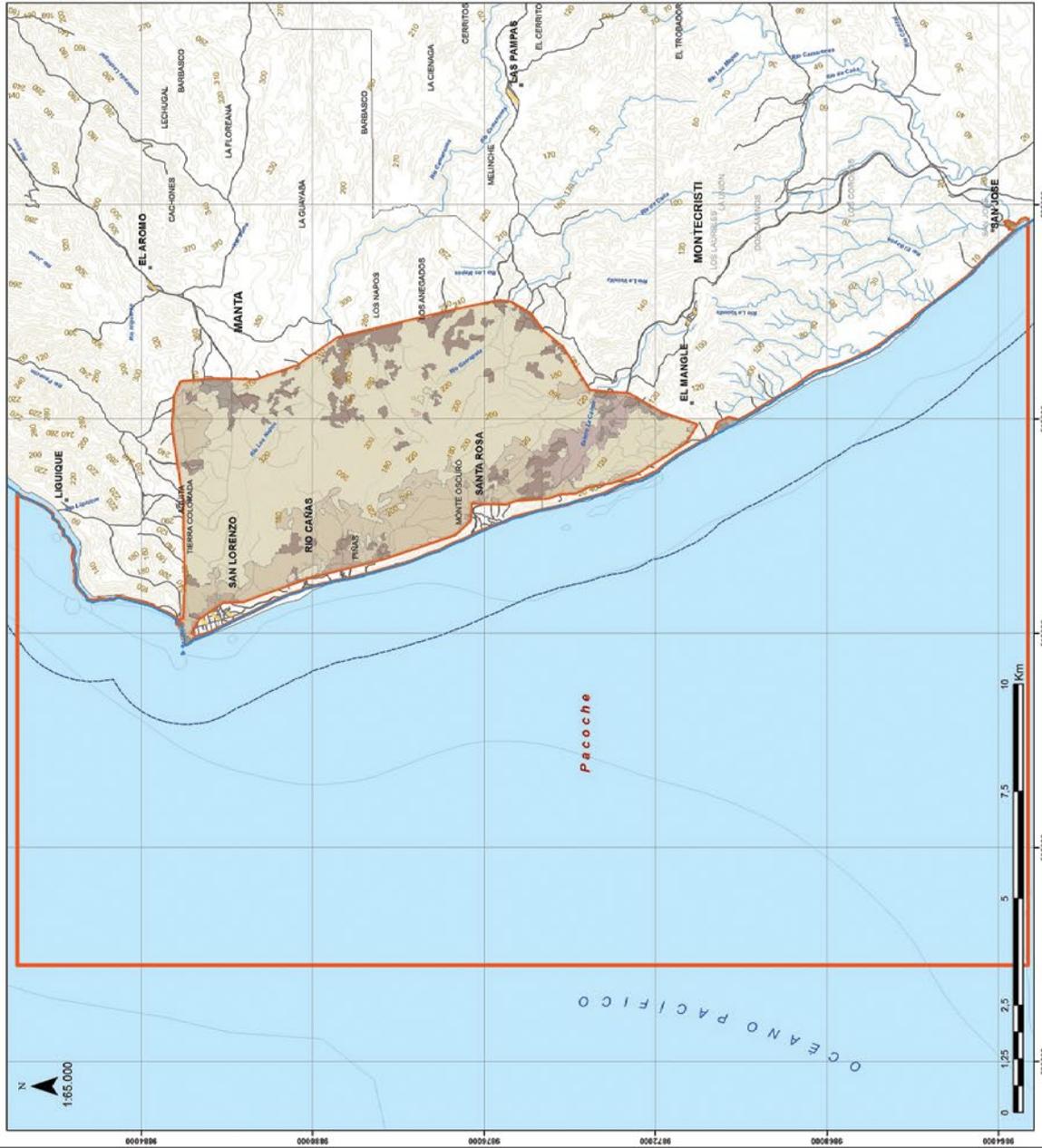
Para este fin, y siguiendo las disposiciones para la gestión de áreas naturales, previstas en el artículo No. 405 de la Constitución Política del Ecuador, No. 5 de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales Protegidas, No. 12 de Ley de Gestión Ambiental, y No. 4 del Acuerdo Ministerial No. 131 de creación del RVSMCP, el régimen de competencias de los diferentes niveles de gobiernos identificados en el mapa de actores debería coordinarse a partir de la creación de un Comité de Gestión del AP, en aplicación de las normas del Título VI, Libro IV del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria.

2.4.6. Importancia del RVSMCP en el ámbito nacional, regional y local

La importancia particular del AP consiste en las siguientes características:

- La existencia de por lo menos 5 ecosistemas en una superficie relativamente pequeña. En los seis kilómetros que existen entre el Cabo San Lorenzo, en la línea de costa, y el cerro Pechiche, a 363 m de altitud, existe una transición de ecosistemas que va desde arrecifes rocosos, acantilados, playas arenosas y matorral seco hasta Bosque bajo y Arbustal deciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo y Bosque deciduo de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial.
- Estos ecosistemas han sido intervenidos y fragmentados debido a diferentes usos del suelo y de sus recursos.
- La presencia de, por lo menos, 450 especies de vertebrados marinos y terrestres, y 331 de plantas nativas terrestres demuestran una alta riqueza de especies, producto de la diversidad de hábitats y de la presencia de áreas que conservan un alto grado de naturalidad. Sin embargo, algunas son afectadas por daños en su hábitat, debido a la cacería o pesca, o por la presencia de animales domésticos como perros, gatos y chivos.
- Las cuencas hidrográficas tienen una alta importancia local para la producción de agua dulce para consumo humano.
- Los remanentes de bosque húmedo y bosque seco permiten planificar la formación de corredores ecológicos que conecten los parches de vegetación nativa existentes entre el Parque Nacional Machalilla y el RVSMCP.
- Protege poblaciones de dos especies de monos (*Alouatta palliata* y *Cebus aequatorialis*).

MAPA DE USO DE SUELO - PLAN DE MANEJO DEL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MARINO COSTERO PACOCHÉ



LEYENDA

Cobertura y Uso de la Tierra (2014)

[Color]	AREA SIN COBERTURA VEGETAL (28.42 ha)
[Color]	BOSQUE NATIVO (3321.55 ha)
[Color]	CULTIVO ANUAL (72.10 ha)
[Color]	CULTIVO PERMANENTE (6.03 ha)
[Color]	CULTIVO SEMI PERMANENTE (1.98 ha)
[Color]	MOSAIICO AGROPECUARIO (166.80 ha)
[Color]	NATURAL (14.39 ha)
[Color]	PASTIZAL (447.45 ha)
[Color]	VEGETACION ARBUSTIVA (986.88 ha)

SIMBOLOGÍA

Limite del Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche

[Symbol]	Poplados
[Symbol]	Red vial
[Symbol]	Curvas de Nivel
[Symbol]	Lineas de Costa

Red Hidrica

[Symbol]	INTERMITENTE
[Symbol]	PERENNE
[Symbol]	Zona Urbana
[Symbol]	División Cantonal del Ecuador
[Symbol]	Limite 1 Milia Náutica de la Línea de Costa

MINISTERIO DEL AMBIENTE

Protecho

MAPA DE USO DE SUELO DEL PLAN DE MANEJO DEL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MARINO COSTERO PACOCHÉ

ESCALA	1:65,000	COORDENADAS	UTM	WGS84	PROYCCION	UTM	ZONA	17S	
FECHA DE IMPRIMIR	A2	FECHA	Marabá	FECHA	2016	FECHA	2016	FECHA	2016
ELABORADO POR:	DGCMC	REVISADO POR:	DGCMC	REVISADO POR:	DGCMC	REVISADO POR:	DGCMC	REVISADO POR:	DGCMC
FUENTE:	Carta Topográfica 2013, Datos Provenientes de DGCIMC, 2014	FUENTE:	Carta Topográfica 2013, Datos Provenientes de DGCIMC, 2014	FUENTE:	Carta Topográfica 2013, Datos Provenientes de DGCIMC, 2014	FUENTE:	Carta Topográfica 2013, Datos Provenientes de DGCIMC, 2014	FUENTE:	Carta Topográfica 2013, Datos Provenientes de DGCIMC, 2014

Mapa 6. Cobertura y uso de la tierra del RVSMCP

Fuente: MAE- MAGAP, 2014



Capuchino de la Costa o Mico *Cebus aequatorialis* ©Leonardo Alonzo

2.4.7. Amenazas del RVSMCP

La degradación de un recurso puede darse por incumplimiento de la ley o por situaciones insatisfactorias desde el punto de vista del manejo y conservación de los recursos naturales. Para este análisis se ha considerado las siguientes situaciones insatisfactorias:

- Emisión y vertido de contaminantes: al aire, agua y suelo.
- Sobreexplotación de recursos naturales, ecosistemas y paisajes por encima de las tasas de renovación actual o interanual: acuíferos subterráneos, bosques, suelos, recursos pesqueros, esparcimiento y recreación al aire libre.
- Espacios abiertos o claros cuyo origen no es natural.
- Fronteras de áreas agrícolas o pecuarias.
- Introducción de flora o fauna exótica, controles biológicos, etc.
- Discordancia en el paisaje.

En el marco de la construcción del PGOA 2016, se determinaron varios elementos que representan degradaciones y amenazas para la conservación de la biodiversidad y valores culturales en el RVSMCP, las cuales se resumen en el Cuadro 12.

Cuadro 12. Amenazas en el RVSMCP

AMENAZAS QUE AFECTAN AL MANEJO DEL RVSMCP	
ÁREA MARINO COSTERA	ÁREA TERRESTRE
Pesca y cosecha de recursos acuáticos.	Habilitación de tierras para agricultura.
Generación de basura, residuos sólidos por pescadores.	Habilitación de pastizales para ganadería.
Generación de residuos sólidos por turistas.	Generación de basura, residuos sólidos, de áreas urbanas.
Incidentes sobre la fauna acuática por vehículos de navegación.	Habilitación de tierras para actividad agropecuaria en el área de influencia.
Compactación del suelo en playa por turistas.	Acoso de animales silvestres por turistas (conductores de vía).
Pesca intensiva de langostas, pulpos, pepinos de mar por buzos.	Habilitación de tierra para infraestructuras (campamento de Refinería y construcción de infraestructuras turísticas dentro del AP).
Tránsito de vehículos en la playa.	
Introducción de especies exóticas.	Introducción y expansión de especies exóticas.
Contaminación lumínica.	Incendios forestales.
Acoso de animales silvestres por turistas.	Tendido eléctrico.
"Huaquerismo".	Atropello de fauna en carretera.
Pesca incidental	Caza de subsistencia y comercial.
	"Huaquerismo".

Fuente: PGOA del RVSMCP, 2016



Neonato tortuga golfina *Lepidochelys olivacea* ©Iliana Solórzano



3. DIAGNÓSTICO DEL AP

3.1. Análisis de amenazas y oportunidades de los valores de conservación del área

3.1.1. Identificación y priorización de amenazas primarias

Por extensión, severidad, reversibilidad y valores de conservación, de acuerdo al índice de vulnerabilidad e interpretación cualitativa (Cuadros 13, 14 y 15).

Cuadro 13. Interpretación cualitativa

ÍNDICE DE VULNERABILIDAD	VALOR CUALITATIVO
36 a 48	Muy alta
18 a 35	Alta
4 a 17	Media
1 a 3	Baja
0	No vulnerable

Fuente: PGOA del RVSMCP, 2016



Cuadro 14. Análisis de amenazas según situación actual - 2016

AMENAZAS	EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD																								IVt				
	Bosque húmedo y seco				Ecosistemas marinos (arrecifes rocosos y bajos)				Comunidad de fauna silvestre				Sitios arqueológicos				Tortugas marinas				IVt								
	E	S	R	IV	E	S	R	IV	E	S	R	IV	E	S	R	IV	E	S	R	IV									
Conversión de suelo para actividades agropecuarias, desarrollo urbano y de operación turística	3	3	2	18				0				0				0				0				0				0	4
Fragmentación del bosque por tala selectiva	2	2	2	8				0				0				0				0				0				0	2
Pesca y cosecha de recursos bioacuíáticos (comercial, tradicional y subsistencia)				0	3	3	1	9				0				0				0				0				0	2
Atropello o perturbación de fauna en carreteras				0				0				0				0	3	2	0	0				0				0	0
Fragmentación y aislamiento del hábitat				0				0	3	3	2	18				0				0				0				0	4
"Huaquerismo"				0				0				0	1	4	3	12				0				0				0	2
Presencia de residuos sólidos en playas de anidación				0				0				0				0				0	1	2	0	0				0	0
Interacción con actividades de pesca artesanal				0				0				0				0				0	2	2	1	4				1	1
Contaminación lumínica				0				0				0				0				0	1	2	0	0				0	0
IVto (total del objeto de conservación)				18				9				18				12				4				4				4	

Nota: Se marcan en rojo las amenazas a los valores de conservación priorizados, según el índice de vulnerabilidad y discusión en plenaria.
Fuente: PGOA 2016 con base en elementos de Planificación Estratégica de Manejo

Cuadro 15. Análisis de amenazas según un escenario futuro a cinco años

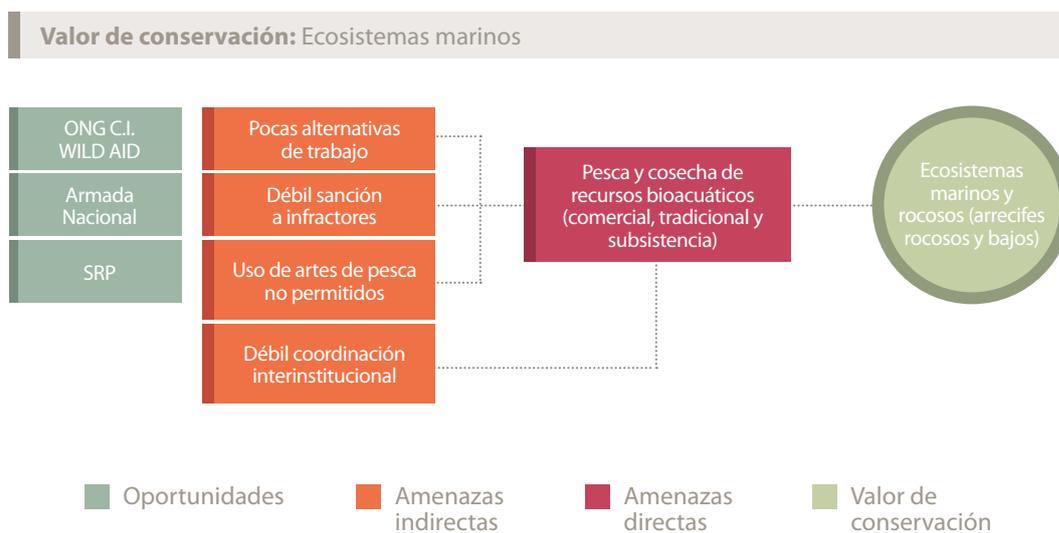
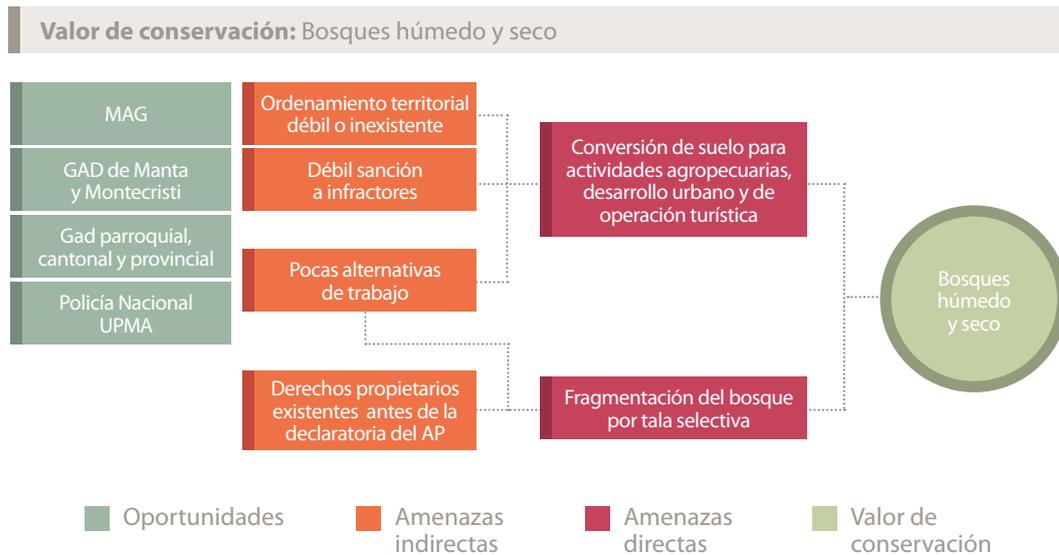
AMENAZAS	EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD																				IVt			
	Bosque húmedo y seco				Ecosistemas marinos (arrecifes rocosos y bajos)				Comunidad de fauna silvestre				Sitios arqueológicos				Tortugas marinas							
	S		R		S		R		S		R		S		R		S		R					
	E	IV	E	IV	E	IV	E	IV	E	IV	E	IV	E	IV	E	IV	E	IV	E	IV				
Conversión de suelo para actividades agropecuarias, desarrollo urbano y de operación turística	3	3	2	18																	0	4		
Fragmentación del bosque por tala selectiva	2	2	2	8																		0	2	
Refinería del Pacífico	4	4	3	48																		0	10	
Pesca y cosecha de recursos bioacuáticos (comercial, tradicional y subsistencia)					0	3	3	1	9														0	2
Atropello o perturbación de fauna en carreteras					0				0	3	2	0	0										0	0
Fragmentación y aislamiento del hábitat					0				0	3	3	2	18										0	4
Huquerismo					0				0				0	1	4	3	12						0	2
Presencia de residuos sólidos en playas de anidación					0				0				0				0	1	2	0	0		0	0
Interacción con actividades de pesca artesanal					0				0				0				0	2	2	1	4		1	1
Contaminación lumínica					0				0				0				0	1	2	0	0		0	0
IVto (total del objeto de conservación)				48				9				18				12						4		

Nota: Se marca en celeste el escenario de cambio y en rojo las amenazas y valores de conservación priorizados, según análisis de amenazas actual y futuro. Se señala en verde aquellas amenazas que no tienen un IV muy alto pero que requieren acciones preventivas.

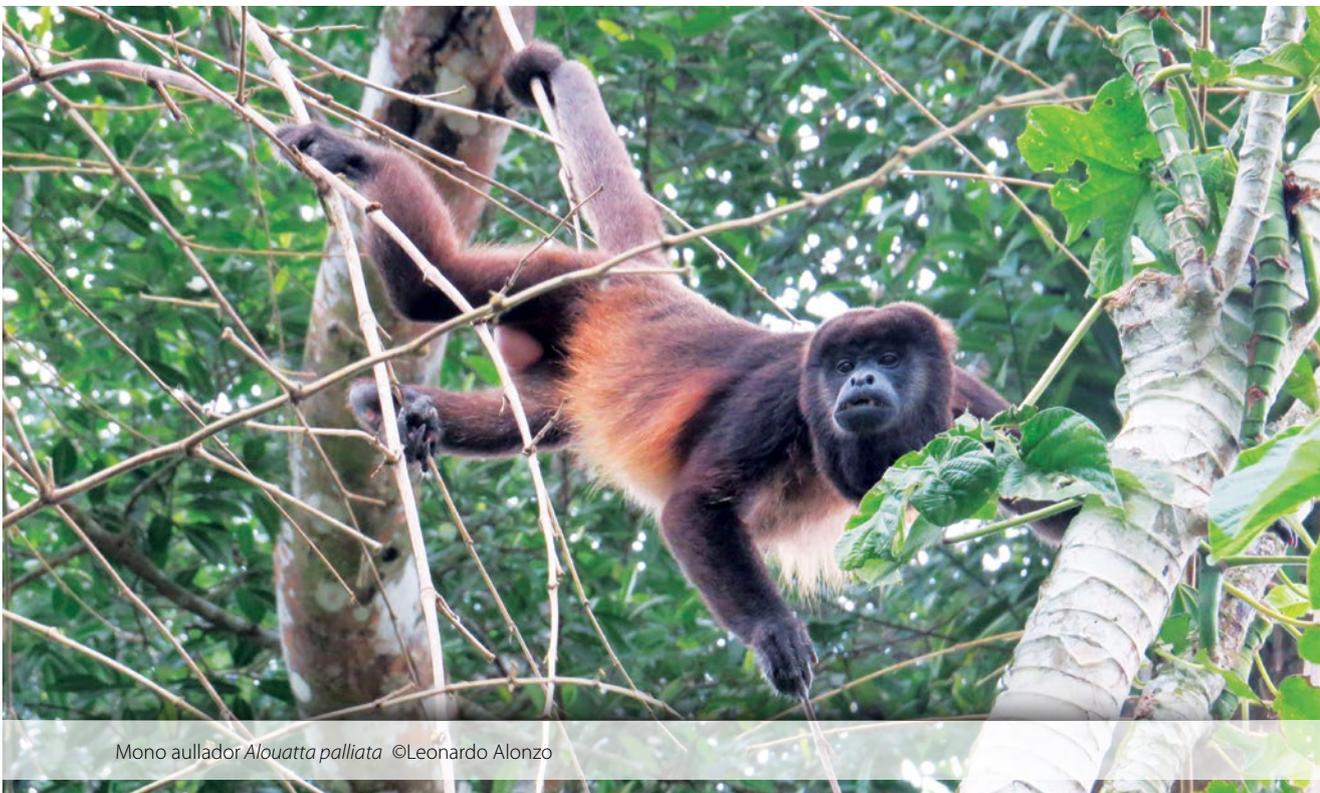
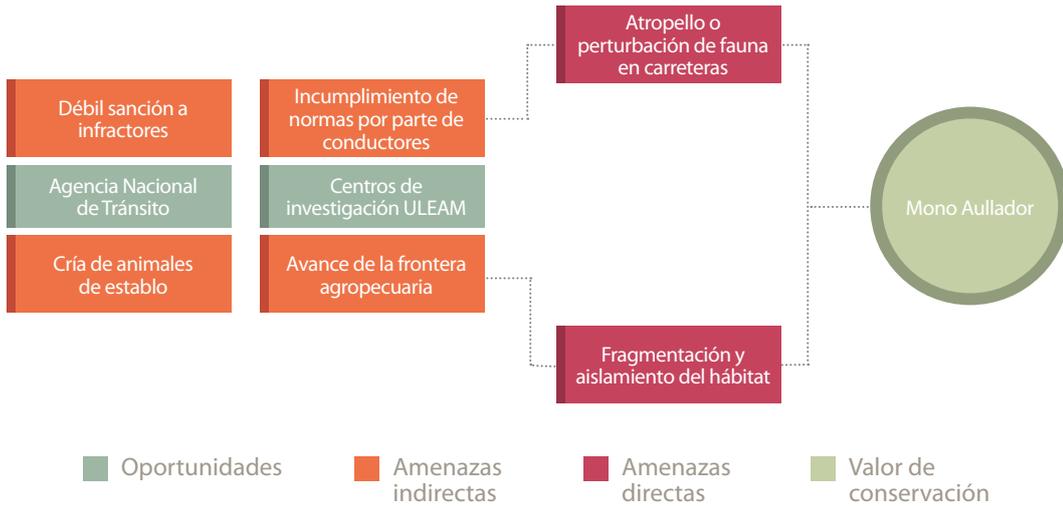
Fuente: PGOA2016 con base en elementos de Planificación Estratégica de Manejo



3.1.2. Análisis de amenazas directas, indirectas y oportunidades para cada valor de conservación priorizado

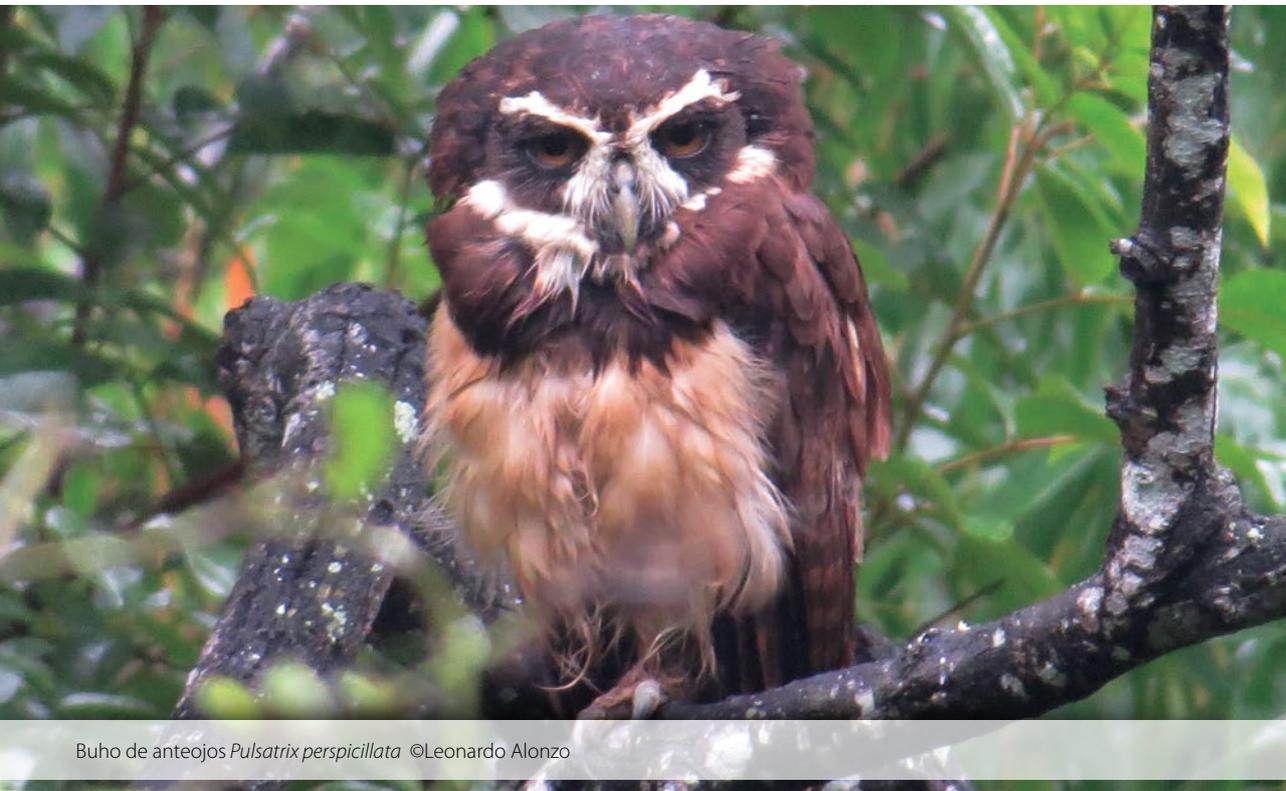


Valor de conservación: Mono aullador





Valor de conservación: Tortugas marinas



Buhu de anteojos *Pulsatrix perspicillata* ©Leonardo Alonzo

3.2. Análisis de la función social y económica del área

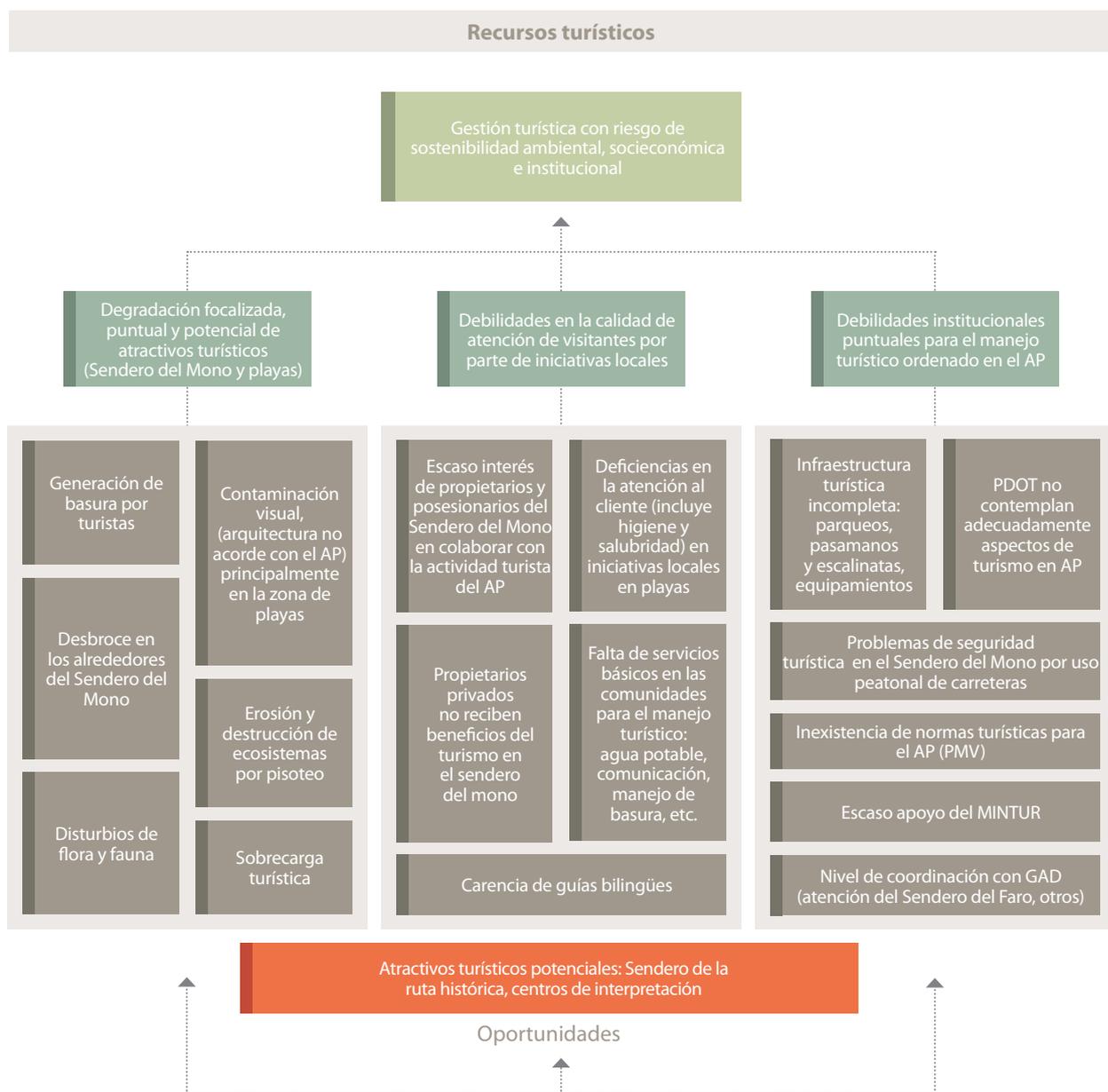
3.2.1. Análisis y priorización de los recursos naturales con uso

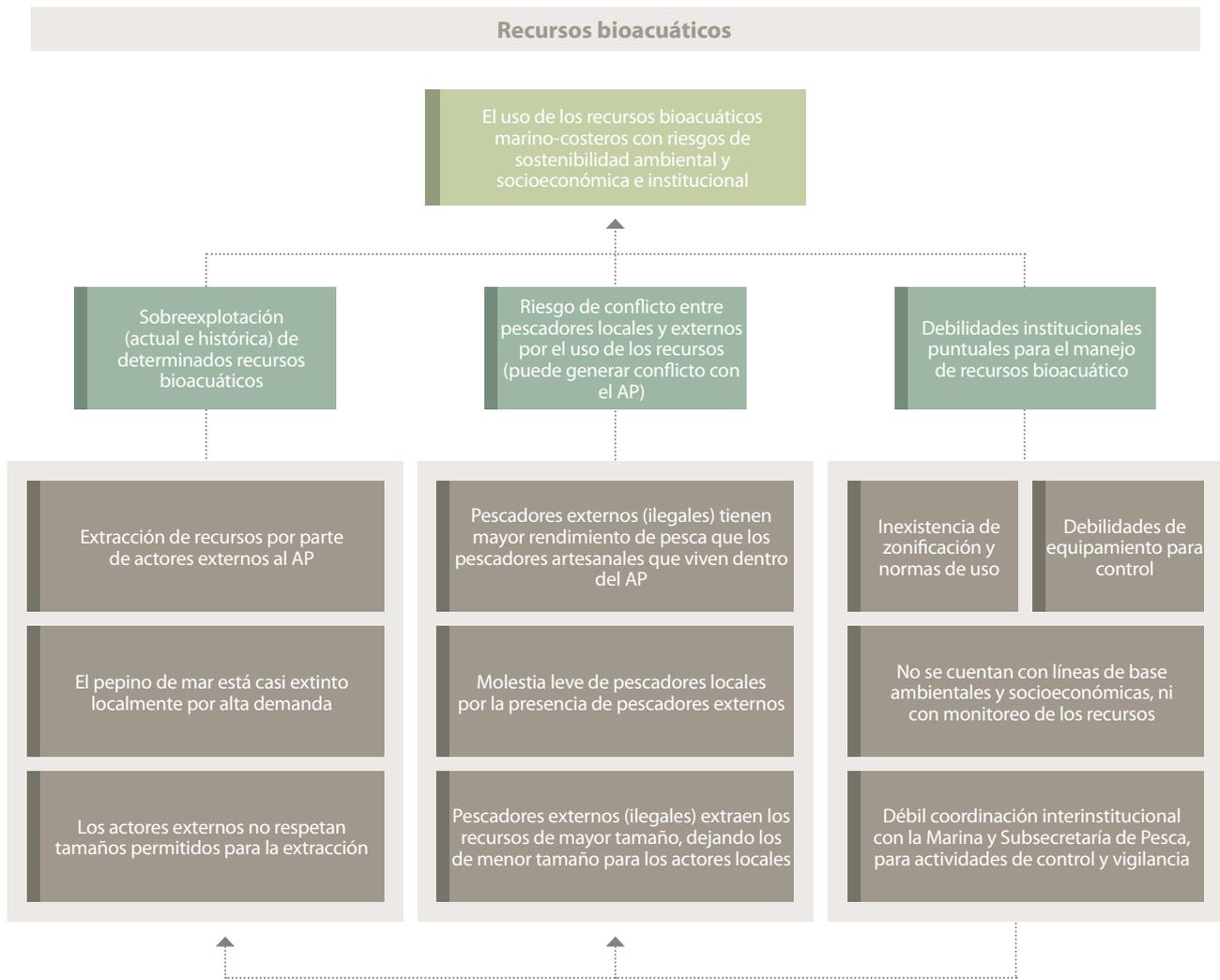
Cuadro 16. Análisis y priorización de los recursos naturales con uso

Recurso	Usos	Intensidad de uso	Beneficio que genera	Actores beneficiados	Problemas sobre su estado de conservación		Problemas socio-económicos por aprovechamiento		Problemas institucionales - de gestión		Prioridad de manejo		
					Calificación	Descripción	Calificación	Descripción	Calificación	Descripción	Calificación	Valoración cualitativa	
Caña guadúa	Extractivo	Baja	Uso doméstico por construcciones, cercas.	Comunidades: El Aromo, La Solita, Las Piñas, Pacoche, Río Caña.	0	Aprovechamiento bajo y con manejo tradicional sostenible.	1	Los comuneros cuestionan porque no pueden vender la guadúa.	1	Genera conflicto entre actores locales y personal del AP por la aplicación de norma. Fortaleza: Se cuenta con un protocolo para el aprovechamiento. No se cuentan con líneas de base ambiental y socioeconómicas.	1	Baja	
			Económicos: venta local en comunidad Aromo.										
Recursos bioacuáticos (pulpo, langosta y pepinos)	Extractivo	pulpo (alto)	Económico	Pescadores de comunidades locales y aledañas.	3	Extracción ilegal de recursos por parte de actores externos. No se respeta los tamaños permitidos.	1	Los pescadores extraen los individuos mayores. Existe una molestia leve de los locales por la presencia de pescadores externos.	2	No se cuenta con una zonificación y normas de uso. No se realiza monitoreo de las especies Débil coordinación interinstitucional con la Marina, SRP para control.	3	Alta	
			Alimenticio										
		langosta (medio)	Subsistencia	Pepino ha tenido un alto nivel de extracción (baja población actual).									
			Económico										

Recurso	Usos	Intensidad de uso	Beneficio que genera	Actores beneficiados	Problemas sobre su estado de conservación		Problemas socio-económicos por aprovechamiento		Problemas institucionales - de gestión		Prioridad de manejo	
					Calificación	Descripción	Calificación	Descripción	Calificación	Descripción	Calificación	Valoración cualitativa
Recursos turísticos	Recreativo	Sendero del Mono		Comunidades locales: Ligüiqui, San Lorenzo, Pacoche, Las Piñas.	3	Generación de desechos, sobrecarga turística, contaminación acústica, disturbios a flora y fauna.	Fortaleza: buena atención de guías locales.	3	Seguridad turística: el visitante tiene que retornar por la carretera.	3	Alta	
						Generación de desechos, disturbios a flora y fauna.	Eventualmente, en casos de visitas no programadas, hay que buscar guías.					
						No existen guías bilingües.	Faltan áreas de parqueo					
		Sendero de ruta histórica (potencial)				En el sendero del mono, los propietarios privados talan y degradan el atractivo.	Mal estado de pasamanos y escalinatas.					
		Sendero del Faro				Proprietarios privados no perciben beneficios del turismo.	Debilidades de equipamientos					
						Debilidades de atención al cliente de las incitabas locales en playas: higiene y salubridad, agua no potable, infraestructura.	No se cuenta con un plan de manejo de visitantes.					
						Contaminación visual (arquitectura no acorde al AP).	El tema de turismo no está priorizada en los Planes de Ordenamiento Territorial de GAD.					

3.2.2. Análisis de problemas de los recursos priorizados





3.3. Análisis de la capacidad de gestión del área

3.3.1. Resumen de evaluación de la capacidad de gestión del AP

% del óptimo	Calificación	Significado	Semáforo
< 35	0	Insatisfactorio	
36-50	1	Poco satisfactorio	
51-75	2	Medianamente satisfactorio	
76-90	3	Satisfactorio	
91-100	4	Muy satisfactorio	

Cuadro 17. Evaluación de la capacidad de gestión del RVSMCP

Ámbito de evaluación	Variable	Criterio	Calificación	Ámbito de planificación
1. Ámbito Administrativo	1.1. Personal Gerencia/Dirección Personal Técnico y Personal Operativo	1.1.1. Calidad	3	Gestión de recursos humanos
		1.1.2. Cantidad	2	
		1.1.3. Capacidades	3	
		1.1.4. Debilidades	2	
		1.1.5. Apoyo al personal de AP	3	
	1.2. Sistema financiero contable	1.2.1. Presupuesto operativo (recepción)	2	Gestión financiera
		1.2.2. Regularidad de entrega de presupuesto	2	
		1.2.3. Capacidad para generar recursos propios	0	
		1.2.4. Capacidad de gestión de fondos	2	
	1.3. Organización	1.3.1. Archivos	4	Organización y comunicación interna y externa
		1.3.2. Organigrama	3	
		1.3.3. Comunicación interna	4	
		1.3.4. Comunicación externa	2	
	1.4. Infraestructura	1.4.1. Equipo y herramientas	2	Gestión de Infraestructura y equipos
		1.4.2. Instalaciones para manejo básico del AP	3	
		1.4.3. Accesibilidad	2	



2. Ámbito Político	2.1. Apoyo y participación comunitaria		2	Articulación y coordinación con organizaciones locales y del área de influencia
	2.3. Apoyo externo de instituciones/ organizaciones nacionales		2	
3. Ámbito Legal	3.1. Tenencia de tierra	3.1.1. Dominio	3	Ámbito legal
		3.1.2. Conflictos	3	
	3.2. Respaldo legal del AP	3.2.1. Instrumento legal de creación del AP	4	
4. Ámbito Planificación	4.1. Plan de manejo del AP	4.1.1. Existencia y actualidad del plan	3	Ámbito de planificación y monitoreo
		4.1.2. Nivel de ejecución del plan	3	
	4.2. Plan operativo del AP	4.2.1. Existencia y actualidad del plan	4	
		4.2.2. Nivel de monitoreo del plan	3	
	4.3. Zonificación		4	
	4.4. Límites		3	
5. Ámbito conocimientos	5.1. Información socioeconómica, biofísica y cartográfica		3	Ámbito de conocimiento
	5.2. Investigaciones del AP		3	
	5.3. Monitoreo y retroalimentación		3	
6. Ámbito Programas de manejo	6.1. Programas de manejo	6.1.1. Diseño	4	Ámbito de planificación y monitoreo

Fuente: PGOA del RVSMCP, 2016

Según la Evaluación de Efectividad de Manejo de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas (AMCP) del Ecuador Continental 2016, en el informe de aplicación de la herramienta Tracking GEF/2 del Proyecto de Conservación de la Biodiversidad Marina y Costera del Ecuador, cuya metodología del primer informe (2009) analizó dos evaluaciones (Banco Interamericano de Desarrollo –BID– que aplicó esta herramienta en 13 áreas, y el MAE que realizó un trabajo similar en 8 áreas), y estableció la línea base, donde consideró y evaluó los siguientes ámbitos: Contexto (CT), Planificación (PL), Aportes (AP), Producto (PR), Resultados (RE), y Consecuencias (CO).

Los resultados de esta línea base indicaron que las áreas que cumplieron la base establecida (40 puntos) y que calcularon su Efectividad de Manejo de la AMCP fueron: Parque Nacional Machalilla, Reserva Ecológica Manglares Churute, Refugio de Vida Silvestre Isla Corazón y Fragata, Reserva Ecológica Manglares Cayapas Mataje y la Reserva Ecológica Arenillas. Cabe destacar que el RVSMCP no cumplió la base establecida (Figura 7).

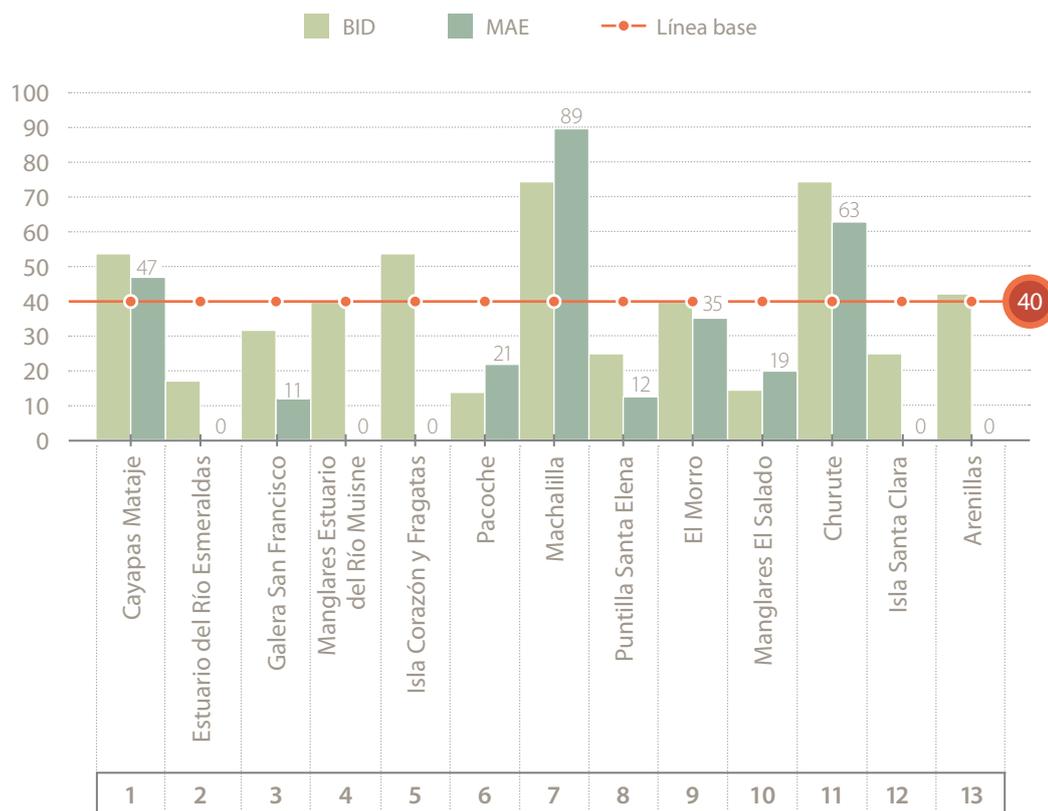


Figura 7. Línea base de Efectividad de Manejo de AMCP – 2009

Fuente: Figura elaborada a partir del Informe de línea base de evaluación de Efectividad de Manejo, aplicación de la herramienta Tracking Tool GEF, 2009

Posterior a la aplicación de la evaluación de Efectividad de Manejo a las 13 AMCP, de acuerdo a información base detallada anteriormente y mediante una comparación de los valores máximos, se definió el formulario aplicado, el cual fue adaptado a un formulario electrónico, y llenado desde el 2 de mayo al 3 de junio de 2016 por los administradores de áreas protegidas. Una vez obtenidas y tabuladas todas las respuestas, se dispuso de los valores individuales para realizar los respectivos cálculos por cada Ámbito y, asimismo, la calificación general de Efectividad de Manejo.

El detalle de la calificación de cada AP se presenta en el Cuadro 18. De igual manera, en la Figura 8 se contrastan los datos obtenidos de la evaluación de efectividad de la línea base (BID y MAE, 2008) de las 13 áreas, en contraste con la calificación alcanzada en noviembre de 2015 y en 2016.



Cuadro 18. Puntaje de Ámbitos y Efectividad de Manejo por AMCP– 2016

Nº	Nombre AP	CT	PL	AP	PR	RE	CO	Ef. Man. (puntos)	Ef. Man. (%)
1	Reserva Ecológica Manglares Cayapas-Mataje	16	12	6	8	9	7	52	39
2	Refugio de Vida Silvestre Manglares Estuario del Río Esmeraldas	12	5	3	11	8	11	47	36
3	Reserva Marina Galera San Francisco	20	13	8	17	23	18	91	69
4	Refugio de Vida Silvestre Manglares Estuario del Río Muisne	19	13	7	17	26	16	91	69
5	Refugio de Vida Silvestre Isla Corazón y Fragatas	12	11	5	9	17	10	59	45
6	Refugio de Vida Silvestre Marino Costero Pacoche	13	2	5	10	9	15	49	37
7	Parque Nacional Machalilla	18	13	6	12	22	15	80	61
8	Reserva de Producción Faunística Marino Costera Puntilla Santa Elena	21	13	7	19	27	20	100	76
9	Refugio de Vida Silvestre Manglares El Morro	15	4	5	11	6	11	47	36
10	Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado	18	12	6	14	13	14	71	54
11	Reserva Ecológica Manglares Churute	17	13	7	15	26	21	92	70
12	Refugio de Vida Silvestre Isla Santa Clara	13	5	6	9	13	6	46	35
13	Reserva Ecológica Arenillas	13	6	4	9	12	15	55	42

CT = Contexto; PL = Planificación; AP = Aportes; PR = Producto; RE = Resultados; CO = Consecuencias

Fuente: Elaborado a partir de la tabulación de Efectividad de Manejo, aplicación de la herramienta Tracking Tool GEF, 2016.





Figura 8. Efectividad de Manejo de AMCP - Octubre 2015

Fuente: Línea base BID-2008 y MAE-2008; PCBMC, 2015

De acuerdo con la aplicación de la herramienta Tracking Tool GEF/2, el indicador de progreso en la gestión y desempeño indica que la puntuación promedio de 13 AMCP del Ecuador continental es 73,46 puntos, que corresponde a una efectividad del 53,23%.

Las comparaciones con la línea base muestran que existe una mejora relativa en cada uno de los criterios. En cada caso la diferencia promedio está entre el 11% a 37%, que corresponde entre 1 a 6 puntos en la calificación individual de cada criterio. Sin embargo, la evolución de cada criterio, de un estado mínimo o insuficiente a un estado mediano, no ha evolucionado con la agilidad esperada.

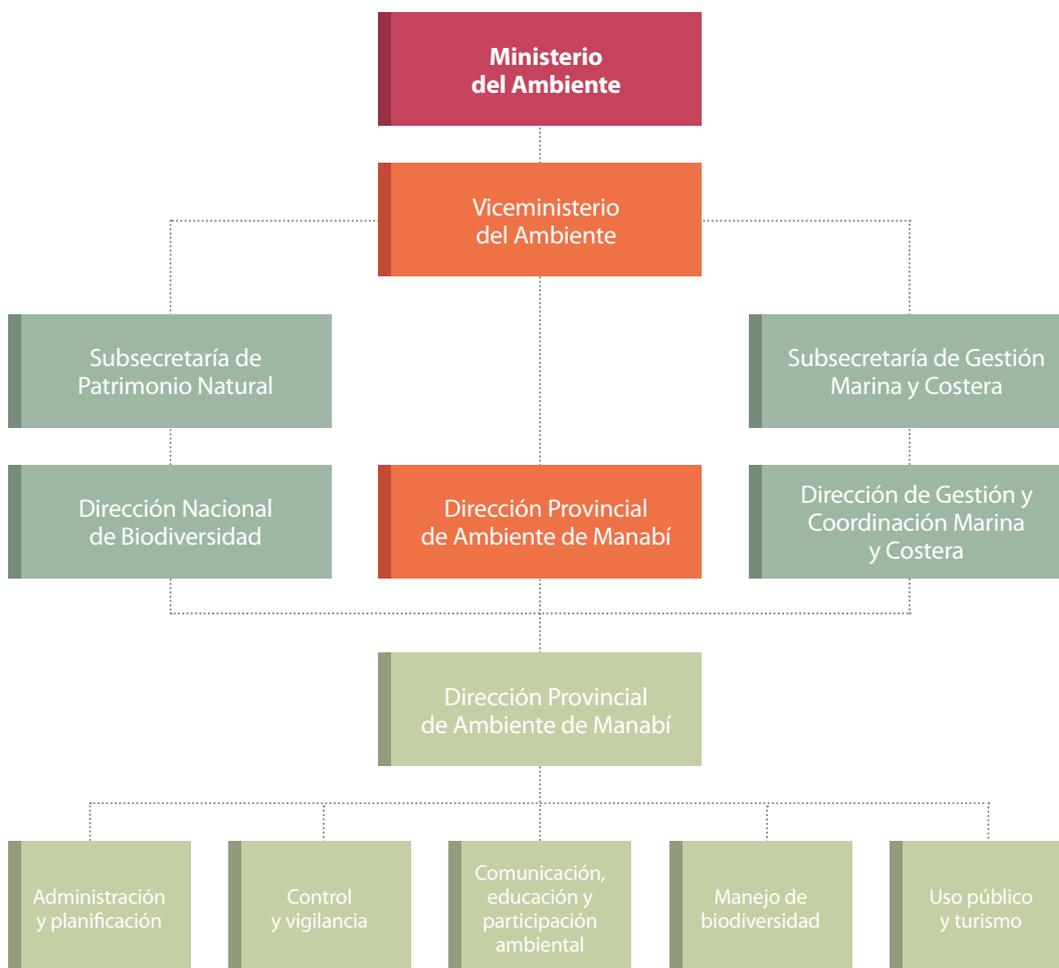
En relación al AP, en 2016 obtuvo un promedio de 49 puntos, que representó el 37% de su Efectividad de Manejo.



3.4. Estructura administrativa del RVSMCP

El RVSMCP es administrado por el MAE y está sujeto a los distintos niveles, representados en el siguiente esquema institucional.

Estructura administrativa del RVSMCP



Fuente: MAE, 2016

Estructura de gobernanza del RVSMCP



Acantilados Pacoche ©MAE



Tortuga marina golfina *Lepidochelys olivacea* ©Andrés Taffur



4. MARCO ESTRATÉGICO

4.1. Visión

El RVSMCP garantizará un espacio marino costero donde la biodiversidad y los recursos marinos costeros se conservan y utilizan de manera sostenible, bajo un esquema de manejo adaptativo y en coordinación con varios actores de la sociedad, favoreciendo el desarrollo socioeconómico.

4.2. Objetivo del AP

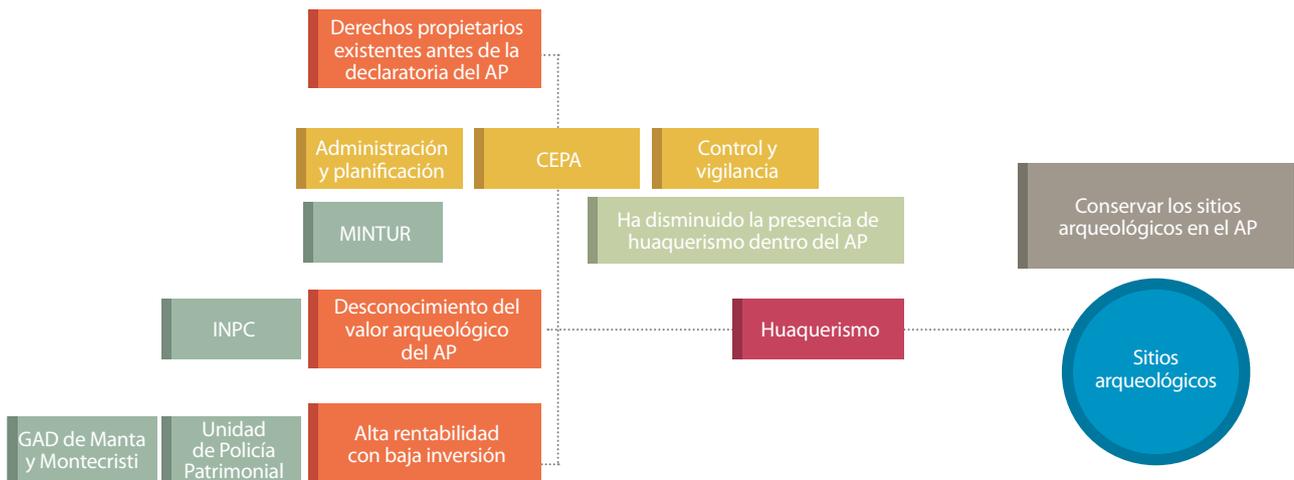
Conservar los recursos naturales del RVSMCP para la protección de la biodiversidad, su aprovechamiento sustentable, científico, educativo, turístico y recreacional.



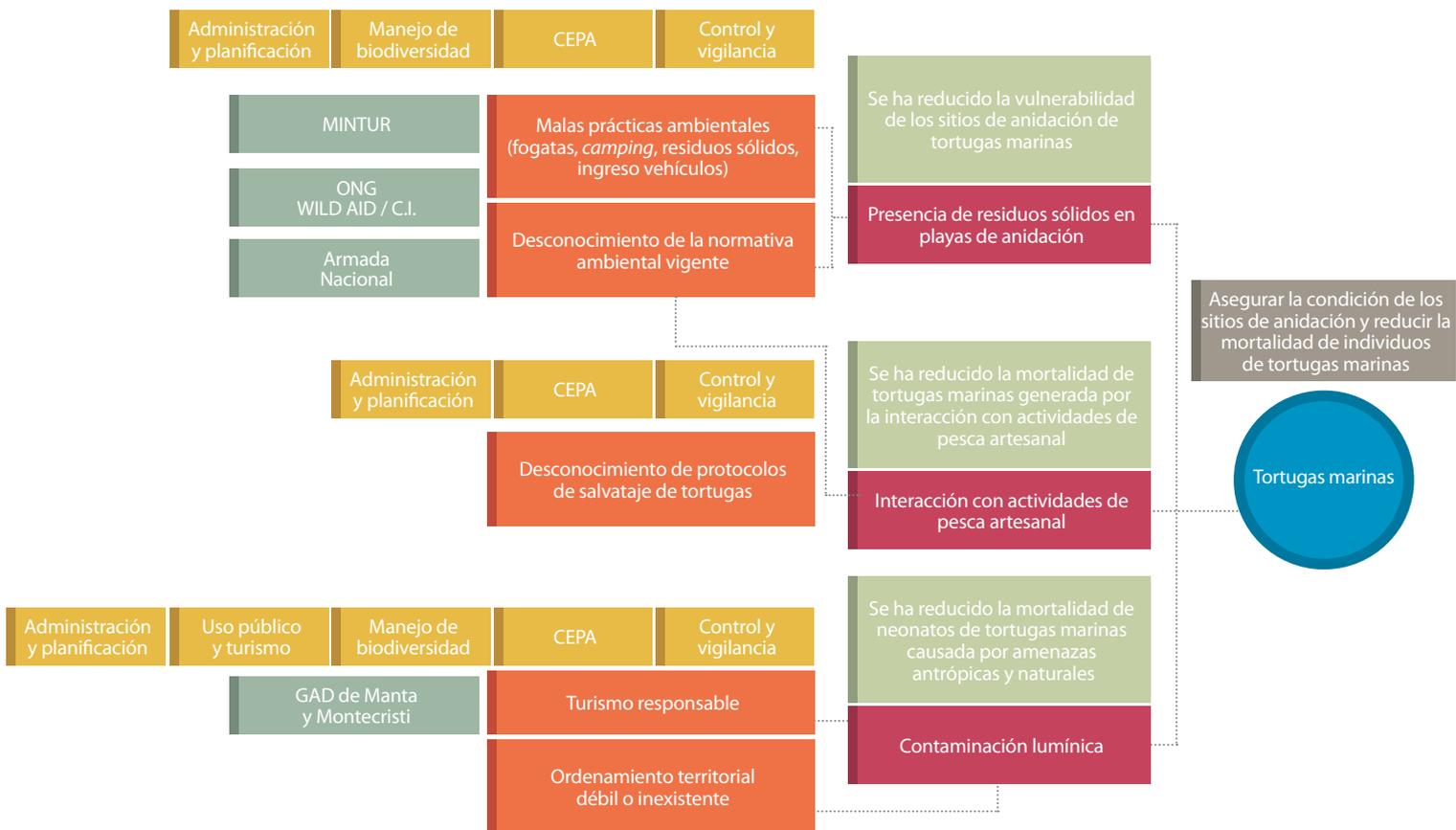
4.3. Matriz de planificación de manejo (objetivos, estrategias, resultados e indicadores)

4.3.1. Definición de objetivos, estrategias y resultados según el análisis de amenazas de valores de conservación del AP





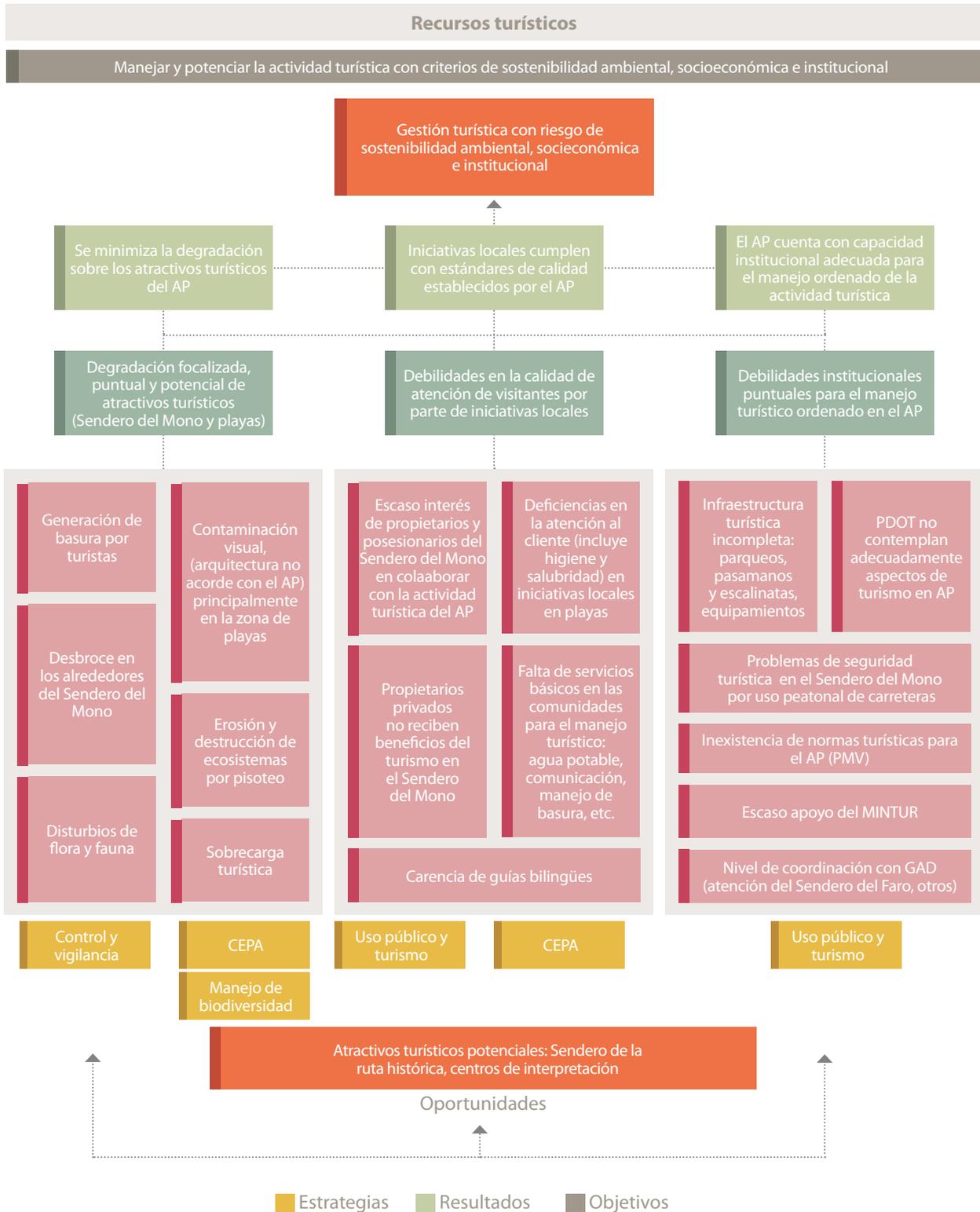
■ Estrategias
 ■ Oportunidades
 ■ Amenazas indirectas
 ■ Resultados
 ■ Amenazas directas
 ■ Objetivos
 ● Valor de conservación



■ Estrategias
 ■ Oportunidades
 ■ Amenazas indirectas
 ■ Resultados
 ■ Amenazas directas
 ■ Objetivos
 ● Valor de conservación

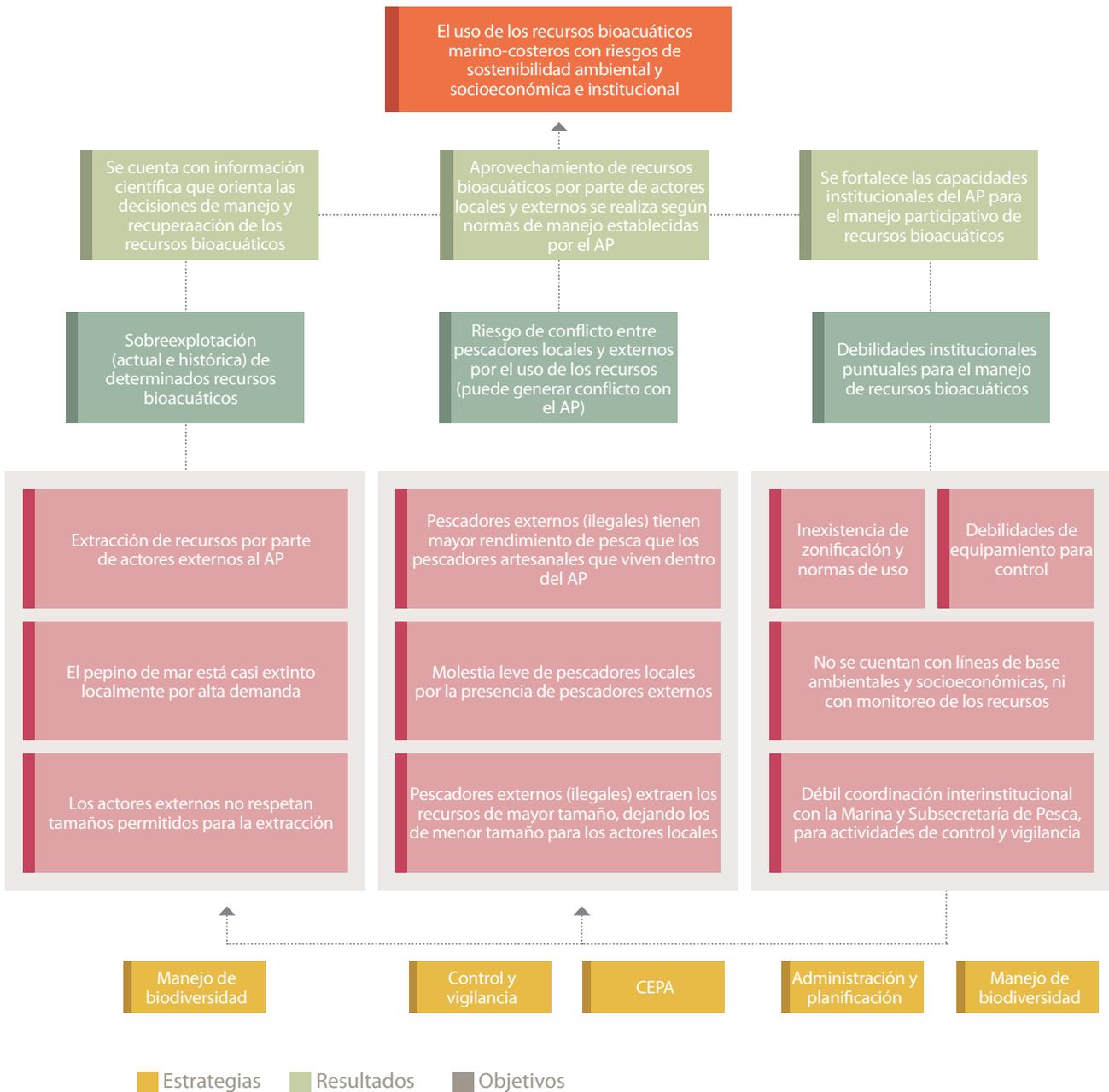


4.3.2. Definición de objetivos, estrategias y resultados según análisis de uso de recursos del AP



Recursos bioacuáticos marino-costeros

Promover el manejo de los recursos bioacuáticos marino-costeros de manera sostenible





4.3.3. Definición de objetivos, estrategias y resultados según análisis de capacidad de gestión institucional del AP

Objetivo: Fortalecer la capacidad de gestión del AP. **Estrategia:** Administración y gestión – Gerencia institucional

Ambito de evaluación	Variable	Criterio	Calificación	Ambito de planificación	Resultados esperados
1. Ámbito Administrativo	1.1. Personal Gerencia/ Dirección Personal Técnico y Personal Operativo	1.1.1. Calidad	3	Gestión de recursos humanos	Se incrementa el personal en al menos 1 biólogo pesquero, 1 técnico en turismo, 1 técnico forestal Se fortalecen las capacidades del equipo del AP en temas prioritarios que se definen anualmente Se fortalecen las relaciones y mecanismos de coordinación interinstitucional con oficina central, DPA
		1.1.2. Cantidad	2		
		1.1.3. Capacidades	3		
		1.1.4. Debilidades	2		
		1.1.5. Apoyo al personal de AP	3		
	1.2. Sistema financiero contable	1.2.1. Presupuesto operativo (recepción)	2	Gestión financiera	Se gestiona un mecanismo de apoyo financiero estable de parte de la RDP para el AP Se incrementa la disponibilidad de fondos para la gestión del AP en función a los requerimientos específicos del PDM
		1.2.2. Regularidad de entrega de presupuesto	2		
		1.2.3. Capacidad para generar recursos propios	0		
		1.2.4. Capacidad de gestión de fondos	2		
	1.3. Organización	1.3.1. Archivos	4	Organización y comunicación interna y externa	Se mantiene actualizado y ordenado el sistema de archivos de AP Se estructura y formaliza un organigrama en base a una estructura definida considerando los requerimientos Se elabora e implementa un plan de comunicación insitucional del AP orientado a sectores estratégicos
		1.3.2. Organigrama	3		
		1.3.3. Comunicación interna	4		
		1.3.4. Comunicación externa	2		
	1.4. Infraestructura	1.4.1. Equipo y herramientas	2	Gestión de Infraestructura y equipos	Se cuenta con equipos y herramientas necesarias para la implementación de los programas de manejo del AP Se diseña, construye y mantiene la infraestructura requerida para la adecuada gestión del AP Se mejora y mantienen regularmente la vía de acceso a las oficinas administrativas del AP
		1.4.2. Instalaciones para manejo básico del AP	3		
1.4.3. Accesibilidad		2			

2. Ámbito Político	2.1. Apoyo y participación comunitaria		2	Articulación y coordinación con organizaciones locales y del área de influencia	Se fortalece el funcionamiento de mecanismos de coordinación interinstitucional en turismo y pesca
	2.3. Apoyo externo de instituciones/ organizaciones nacionales o internacionales		2		
3. Ámbito Legal	3.1. Tenencia de tierra	3.1.1. Dominio	3	Ámbito legal	Se gestiona en política específica para el tratamiento de tenencia de tierra dentro de AP
		3.1.2. Conflictos	3		
	3.2. Respaldo legal del AP	3.2.1. Instrumento legal de creación del AP	4		
4. Ámbito Planificación	4.1. Plan de manejo del AP	4.1.1. Existencia y actualidad del plan	3	Ámbito de planificación y monitoreo	Se cuenta con un plan de manejo actualizado y en proceso de aprobación. Se considera revisión de límites comunidades
		4.1.2. Nivel de ejecución del plan	3		
	4.2. Plan Operativo del AP	4.2.1. Existencia y actualidad del plan	4		Se elabora anualmente el PGOA del AP
		4.2.2. Nivel de monitoreo del plan	3		
	4.3. Zonificación		4		
	4.4. Límites		3		Se delimita físicamente con hitos la zona Agua Fría y Ligüiqui
5. Ámbito Conocimientos	5.1. Información socioeconómica, biofísica y cartográfica		3		
	5.2. Investigaciones del AP		3	Ámbito de conocimiento	Se diseña un Programa de Investigación y Monitoreo enfocado en la problemática del AP (valores de
	5.3. Monitoreo y retroalimentación		3		
6. Ámbito Programas de Manejo	6.1. Programas de Manejo	6.1.1. Diseño	4	Ámbito de planificación y monitoreo	



4.4. Objetivos específicos – indicadores de impacto – medios de verificación

En base al PGOA 2016, del RVSMCP, en el que se estableció la planificación estratégica del AP y se definió objetivos, estrategias y resultados según el análisis de amenazas de los valores de conservación, uso del recurso y capacidad de gestión institucional, se establecieron los siguientes objetivos específicos, con sus indicadores de impacto y fuentes de verificación (Cuadro 19).

Cuadro 19. Matriz de Planificación de Manejo

Objetivos	Indicadores de impacto	Fuentes de verificación
1. Reducir los impactos causados por la pesca ilegal y extracción de recursos bioacuáticos	Tamaño: Se reduce en al menos 40% el número de infracciones detectadas por pesca ilegal y extracción de recursos bioacuáticos.	Línea base de infracciones por pesca ilegal. Matrices de control y vigilancia – área marina.
	Condición: Los recursos pesqueros se aprovechan bajo mecanismos de ordenamiento y manejo pesquero sostenible (SIMAPES)	Informe de gestión – programa de control y vigilancia en el área marina. Matriz de monitoreo y seguimiento. Evaluación de efectividad de manejo.
2. Mantener la conectividad de los bosques secos y húmedos	Tamaño: Se mantiene la cobertura vegetal del AP, y se reduce en un 20% la conversión en el uso del suelo por vivienda, infraestructura turística y actividades agropecuarias.	Línea base de la conectividad entre bosques secos y húmedos del AP. Plan de monitoreo de la cobertura forestal del AP terrestre. Matrices de monitoreo de la cobertura forestal.
	Condición: Se mantiene la estructura y composición de la cobertura forestal.	Informe de gestión del plan de monitoreo de cobertura forestal del AP.
	Contexto: Se mantiene la conectividad entre los ecosistemas de los bosques secos y húmedos, asegurando la existencia de corredores biológicos.	Informe de monitoreo biológico y biomasa. Registros fotográficos.
3. Mantener las poblaciones de las especies de fauna silvestre – Mono aullador	Tamaño: Mejora el conocimiento sobre el estado, distribución espacial y densidad de población de los monos aulladores (se mantiene o incrementa).	Informes de monitoreo poblacional de lmono aullador.
	Condición: Distribución espacial en sitios de alimentación y reproducción se mantiene o incrementa.	Matrices de monitoreo. Informe de gestión anual de monitoreo de primates. Mapas de densidad y distribución. Evaluación de efectividad de manejo.

Objetivos	Indicadores de impacto	Fuentes de verificación
4. Conservar los sitios arqueológicos en el Refugio Pacoche	Contexto: Se implementan medidas de manejo y conservación en tres sitios de interés e importancia arqueológica en el AP.	Informes técnicos de estudios o investigaciones. Informes de Plan de control y vigilancia – recursos culturales y ancestrales. Acuerdos con comunidades y actores estratégicos. Registros fotográficos.
5. Asegurar la condición de los sitios de anidación y reducir la mortalidad de individuos de tortugas marinas	Tamaño: Se mantiene o incrementa el número de nidos de tortugas marinas protegidos a través de estrategias de manejo y conservación.	Informe de estudios o investigaciones. Informe de monitoreo de programa de manejo de biodiversidad. Evaluación de efectividad de manejo.
	Condición: Se reduce el número de amenazas a los eventos de anidación en las playas del AP Pacoche.	Matrices de monitoreo de eventos en la anidación de tortugas marinas. Informe anual de gestión del sub-programa de conservación de tortugas marinas.
6. Manejar y potenciar la actividad turística con criterios de sostenibilidad ambiental, socioeconómica e institucional.	Se implementan al menos dos mecanismos de ordenamiento y manejo turístico sostenible. Se implementan actividades turísticas con enfoque y manejo sostenibles.	Infraestructuras rehabilitadas y en operación. Plan de manejo de visitantes. Plan de manejo turístico sostenible. Registro de visitantes. Encuestas de satisfacción. Registros en el SIB. Campañas de difusión.
7. Promover el manejo de los recursos bioacuáticos marino costeros de manera sostenible	Los recursos bioacuáticos marinos y costeros se aprovechan mediante ordenamiento y manejo pesquero sostenibles.	Informes técnicos anuales de estudios o investigaciones. Acuerdos elevados con organizaciones de pescadores artesanales y recolectores.
8. Fortalecer la capacidad de gestión del AP	Porcentaje de cumplimiento en los indicadores de los ámbitos de manejo del AP (contexto, planificación, insumos, procesos y productos) .	Informe anual. Evaluación de efectividad de manejo PGOA.

Fuente: PGOA, 2016



4.5. Principios de manejo

Conforme a las políticas de Estado del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Acuerdo 009 -Suplemento del Registro Oficial 343, 22-V-2008), dentro de su línea estratégica considera como uno de sus resultados el fortalecimiento y consolidación del SNAP, incluyendo los ecosistemas en peligro y las áreas de significativa biodiversidad y endemismo del país, siendo parte de estas áreas de interés los ecosistemas marinos y costeros.

Del documento en mención se desprenden los siguientes principios aplicables al RVSMCP:

Soberanía. La diversidad biológica representada en el RVSMCP constituye un patrimonio común de la sociedad ecuatoriana y tiene un valor estratégico para el desarrollo presente y futuro del país y la región.

Inalienabilidad. El Estado ecuatoriano garantizará que la diversidad biológica contenida dentro del RVSMCP sea enajenada o afectada, conforme a las disposiciones constitucionales y legales.

Participación y equidad. La gestión del RVSMCP se llevará a cabo con la cooperación y la responsabilidad compartida de los diversos actores involucrados.

Respeto a la diversidad cultural. En la gestión del RVSMCP se reconocerán, respetarán y fortalecerán la identidad y la diversidad cultural, promoviendo la protección y valoración de los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales de las comunidades locales.

Manejo integral. La gestión del RVSMCP se orientará a mantener la integralidad de las funciones y componentes de la diversidad biológica contenida en las áreas de los subsistemas que lo constituyen.

Prevención. La gestión del RVSMCP priorizará la prevención de los daños o amenazas a los recursos naturales antes que los mecanismos de compensación y mitigación de los daños causados.

Sostenibilidad financiera. Sin perjuicio de la responsabilidad que el Estado tiene para el financiamiento del Patrimonio de Áreas Naturales, la gestión del RVSMCP, bajo el liderazgo de la Autoridad Ambiental Nacional, aprovechará los mejores mecanismos e instrumentos financieros nacionales e internacionales que provean recursos permanentes y estables a largo plazo.

Precaución. La falta de información suficiente no justificará el aplazamiento de medidas de precaución cuando exista presunción de riesgo de afectación o pérdida sustancial de los recursos naturales contenidos en el RVSMCP.

Gestión intersectorial. En la gestión del RVSMCP se fortalecerá la coordinación entre la Autoridad Ambiental Nacional, entidades públicas, privadas, organizaciones sociales y otros actores involucrados, con la finalidad de articular el SNAP con las políticas de desarrollo del país.

4.6. Zonificación del RVSMCP

4.6.1. Marco conceptual

La zonificación consiste en la organización del territorio del AP en función del valor de sus recursos naturales para organizar y controlar las actividades e intervenciones permitidas bajo el marco legal y regulatorio. Su finalidad será minimizar los impactos negativos y asegurar el uso compatible con la conservación de los recursos naturales y culturales, y la relación con la dinámica socio ambiental de su entorno inmediato.

4.6.2. Criterios para la zonificación

La zonificación se delimita en relación al análisis de los valores de conservación, principales servicios ambientales generados en el área, recursos naturales vulnerables y áreas de atractivos turísticos. Adicionalmente, el ordenamiento espacial del RVSMCP se fundamentó en el inventario de los factores físico-geográficos, ecológicos y biológicos, así como de los principales factores socioculturales y económicos.

- a. **Criterio social.-** Considerado por la notable presencia del ser humano en periodos ancestrales y/o actividades tradicionales dentro del territorio del AP, el cual ha ejercido sus tareas de subsistencia, aprovechamiento y extracción de los recursos naturales.
- b. **Criterio ecológico.-** La categoría de manejo permite brindar un espacio para el sostenimiento y conservación, a largo plazo, de los recursos subacuáticos y especies dependientes de él. También, posibilita el desarrollo de actividades de investigación científica, turismo investigativo y ejerce control para la protección de los ecosistemas submarinos; el sistema resultante se fundamenta en mantener los procesos ecológicos y biológicos dentro del AP.
- c. **Criterio de uso.-** Son los espacios dedicados al desarrollo de infraestructura y equipamientos necesarios para el incremento de actividades productivas ejercidas por las comunidades aledañas al AP y, a la vez, favorecen la mejora socio-ambiental de la zona.

4.6.3. Zonas propuestas

El RVSMCP, según cartografía oficial del MAE, posee una extensión total de 31517,90 ha (área marina: 26 468,21 ha; área terrestre: 5 049,69 ha). Producto del análisis de las características físicas, ecológicas, antropológicas, ecosistémicas y de usos de suelo del AP, se definieron seis zonas de manejo (Cuadro 20, Mapa 7).



Cuadro 20. Zonas de manejo del RVSMCP

	ZONA	SUPERFICIE (Ha)
ÁREA TERRESTRE		
ZPE	Zona de Protección Estricta	3 576,58
ZR	Zona de Recuperación	1 025,89
ZUE	Zona de Uso Múltiple	466,82
ZPT	Zona de Uso Público, Turismo y Recreación	14,07
ÁREA MARINA		
ZPE	Zona de Protección Estricta	280,63
ZMC	Zona de Manejo Comunitario	8 449,15
ZUM	Zona de Uso Múltiple	17 704,74

Fuente: MAE, 2016

4.6.3.1. Zona de Protección Estricta (ZPE) – área terrestre



Mielero flavo *Coereba flaveola* ©Leonardo Alonzo

Definición

Áreas que proveen agua para el uso de las comunidades, localizadas alrededor del Refugio. Conservan poblaciones de flora y fauna nativa, endémica y especies amenazadas pertenecientes a cobertura del Bosque bajo y Arbustal deciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo, Bosque deciduo y Bosque siempreverde estacional piemontano de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial.

Objetivos

- Conservar las fuentes hídricas que abastecen a las poblaciones localizadas alrededor del área natural protegida.
- Proteger las poblaciones de flora y fauna nativa, endémica y especies amenazadas de los bosques secos de la provincia de Manabí.

Ubicación

Las áreas consideradas más importantes son las cabeceras de los ríos, sobre los 300 m de altitud, que capturan la lluvia horizontal o neblina durante los meses de la estación seca. Estas áreas proveen

agua para el uso de las comunidades, localizadas alrededor del Refugio, y sostienen las comunidades de flora y fauna.

La cabecera del río San Lorenzo y Los Napos conservan poblaciones de plantas endémicas con alto riesgo de extinción, pertenecientes a cobertura del Bosque bajo y Arbustal deciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo, Bosque deciduo y Bosque siempreverde estacional piemontano de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial.

El Bosque bajo y Arbustal deciduo de tierras bajas, presente en las laderas entre el faro del cabo San Lorenzo y la punta homónima, resguardan poblaciones de plantas endémicas y son sitios de concentración de aves marinas.

Esta zona cubre una superficie de 3 576,58 ha.

Normas de uso y control

Actividades permitidas

- Señalamientos preventivos y restrictivos.
- Restauración ecológica.
- Reforestación con especies nativas propias del ecosistema.
- Prevención y combate de incendios.
- Control y vigilancia.
- Investigación científica.
- Monitoreo ambiental.
- Observación del paisaje.

Actividades no permitidas

- Fogatas e incineración de residuos sólidos.
- Cambio de uso del suelo.
- Establecimiento de anuncios.
- Edificaciones.
- Disposición de residuos líquidos y sólidos.
- Obras distintas a la protección del AP.
- Extracción de animales, plantas, agua, suelo, arena, rocas y recursos biológicos.
- Introducción de flora o fauna exótica.
- Caza y captura de animales silvestres.



- Instalación de barreras que limiten caudales.
- Instalación de barreras que limiten el desplazamiento de la fauna.
- Generación de ruidos y vibraciones que impacten a la fauna.
- Aquellas que establezca la administración del área, de acuerdo a la norma ambiental vigente.

Para el caso de manglares la zona de protección se enfoca estrictamente en vegetación de mangle. En esta área se permite el uso y aprovechamiento sustentable de los recursos que genera (crustáceos y moluscos), únicamente en aquellas que hayan sido otorgadas bajo Acuerdo sustentable y en función de las normas establecidas.

4.6.3.2. Zona de Recuperación (ZR) – área terrestre



Definición

Comprende las áreas donde es necesario y factible, a mediano plazo, recuperar la cobertura boscosa de su estado degradado, por causa de actividades agrícolas (cultivos de ciclo corto) y actividades pecuarias (cultivo de pastos), y áreas afectadas por las quemas.

Objetivo

Recuperar y mantener la biodiversidad y los recursos genéticos mediante los procesos ecológicos identificados en estos ecosistemas.

Ubicación

Comprende áreas con cobertura de bosques sobre los 300 m de altitud en los que existen sistemas agroforestales y parches de caña guadúa. Además, incluyen pastizales, cultivos de caña de azúcar o de ciclo corto, sobre los 200 m de altitud, presentes en las mesetas a lo largo del AP, y los sitios descubiertos, afectados por las quemas localizadas al este de la vía marginal de la Costa.

Esta zona cubre una superficie de 1 025,89 ha.

Normas de uso y control

Actividades permitidas

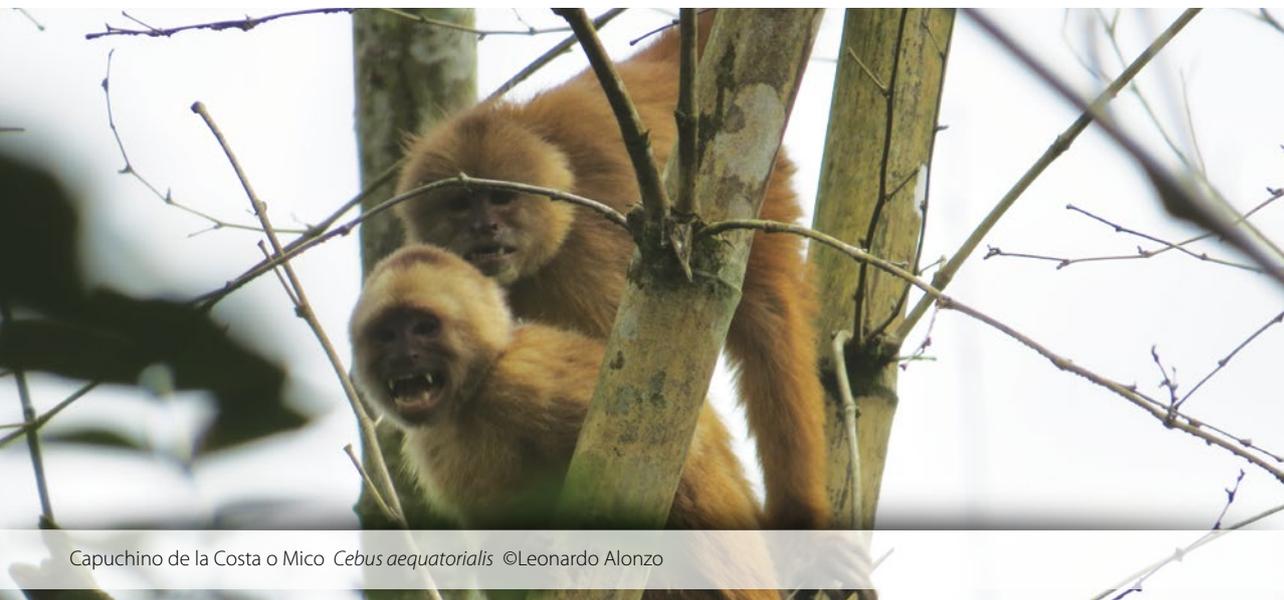
- Recuperación (activa y pasiva) o restauración ecológica.
- Reforestación con especies nativas propias de los hábitats o ecosistemas.
- Se mantienen los sistemas agroforestales y las buenas prácticas de manejo de caña guadúa, paja toquilla, agroforestería y otros cultivos permanentes de especies nativas de la zona, que sean sustentables, de acuerdo a la normativa vigente establecida por la autoridad ambiental.
- La extracción de madera seca para su uso como leña deberá ser manejado y controlado.
- Instalación de señalética informativa.
- Educación e interpretación ambiental y observación del paisaje.
- Visitas guiadas.
- Investigación científica, monitoreo biológico.
- Control y vigilancia.
- Prevención y combate de incendios.

Actividades no permitidas

- Disposición de residuos líquidos y sólidos.
- Fogatas e incineración de residuos sólidos.
- Caza y captura de animales.
- Cambio de uso del suelo.
- Construcción de edificaciones.
- Extracción de animales, plantas, agua, suelo, arena, rocas y recursos biológicos.
- Agricultura y pastoreo.
- Establecimiento de anuncios.
- Establecimiento de barreras que impidan el desplazamiento de la fauna.
- Establecimiento de barreras que impidan el cauce de corrientes.
- Introducción de flora o fauna exótica.
- Producción de ruidos intensos y vibraciones que alteren el comportamiento de la fauna.
- Aquellas que establezca la administración del área de acuerdo a la norma ambiental vigente.



4.6.3.3. Zona de Uso Público, Turismo y Recreación (ZPT) – área terrestre



Capuchino de la Costa o Mico *Cebus aequatorialis* ©Leonardo Alonzo

Definición

Áreas naturales con algún tipo de alteración, que contienen valores escénicos, paisajísticos y otros atractivos importantes para el turismo y recreación, de fácil acceso, con condiciones biofísicas que permiten un alto flujo de visitantes, sin que se produzcan modificaciones significativas del ambiente.

Objetivo

Brindar facilidades turísticas a los visitantes del AP.

Ubicación

Sendero El Faro, ubicado al norte de la comunidad de San Lorenzo, y el sendero Pasaje del mono, localizado en la ruta E15, además de las infraestructuras proveedoras de servicios turísticos que se encuentran en esa misma ruta, en los sectores denominados La Sierrita y El Lubo. Esta zona cubre una superficie de 14,07 ha.

Normas de uso y control

Actividades permitidas

- Establecimiento de infraestructura para administración y operación, campamentos, miradores, senderos, torres de observación, casetas de vigilancia, salón de usos múltiples, centros de interpretación y espacios deportivos.

- Educación ambiental.
- Visitas guiadas.
- Recorridos de observación.
- Interpretación ambiental y observación del paisaje.
- Registros ambientales.
- Infraestructura para agua potable, energía eléctrica y drenaje.
- Prevención y control de incendios.
- Señalamientos informativos, restrictivos e informativos.
- Instalación de anuncios.
- Filmaciones con fines publicitarios y/o comerciales autorizadas por el MAE.

Actividades no permitidas

- Disposición de residuos líquidos y sólidos.
- Disposición de residuos peligrosos.
- Fogatas e incineración de residuos.
- Generación y emisión de gases y partículas a la atmósfera.
- Caza y captura de animales silvestres.
- Extracción de animales, plantas, agua, suelo, arena, rocas.
- Introducción de flora o fauna exótica.
- Producción de ruidos intensos y vibraciones que alteren el comportamiento de la fauna.
- Agricultura y pastoreo.
- Consumo de licor y otras drogas, de acuerdo a la Ley de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas.
- Provocar escándalos o faltar a la moral.
- Ingreso con armas de cualquier tipo, machetes u otros implementos.
- Causar daño a la infraestructura, vegetación, animales u otros recursos del área.
- Aquellas que establezca la administración del área de acuerdo a la norma ambiental vigente.



4.6.3.4. Zona de Uso Múltiple (ZUM) – área terrestre



Amazilia colirrufa *Amazilia tzacatl* ©Leonardo Alonzo

Definición

Son áreas que han mantenido una estrecha e histórica dependencia sobre comunidades locales y poblaciones que tienen sistemas de vida tradicionales, basados en los recursos biológicos y la conveniencia de compartir los beneficios que se derivan de la utilización de los conocimientos ancestrales, las innovaciones y las prácticas pertinentes para la conservación de la diversidad y la utilización sostenible de sus componentes.

Incluyen los asentamientos humanos de las comunidades de San Lorenzo, Las Piñas y Santa Rosa, y demás infraestructuras existentes en diferentes sectores de los límites del AP.

Objetivos

- Manejar y aprovechar sosteniblemente los recursos naturales.
- Controlar el crecimiento poblacional de las especies exóticas en el Refugio.
- Disminuir los posibles impactos que ejerzan las poblaciones aledañas.

Ubicación

La zona de infraestructuras y asentamientos humanos ubicados al noroeste del RVSMCP, que interseca con la parroquia rural San Lorenzo, comuna Río Cañas y comuna las Piñas. Asimismo, infraestructuras establecidas colindantes con la ruta E15, la vía en mención y caminos de acceso secundarios. Esta zona suma una superficie total de 466,82 ha.

Normas de uso y control

Actividades permitidas

- Manejo de residuos sólidos y líquidos
- Infraestructuras para viviendas básicas para propietarios y/o legítimos poseedores.
- Infraestructuras para facilidades turísticas para propietarios y/o legítimos poseedores.
- Mantenimiento y readecuación de infraestructuras para viviendas básicas existentes.
- Mantenimiento y readecuación de infraestructuras para facilidades turísticas existentes.
- Infraestructura y servicios básicos con estándares ambientales, coordinadas con el MAE.
- Infraestructura para manejo y prevención de riesgos.
- Establecimiento de señalamientos informativos, preventivos y restrictivos.
- Establecimiento de áreas verdes (con especies nativas), recreativas y deportivas.
- Control de plagas y enfermedades fitosanitarias.
- Aprovechamiento sostenible de recursos naturales.
- Prevención y combate de incendios.
- Protección con barreras físicas.
- Ordenamiento de asentamientos humanos.
- Establecimiento de proyectos que generen alternativas para el desarrollo de la población y disminuyan o detengan el avance de las áreas intervenidas en zonas de protección o restauración.
- Campañas de esterilización de especies domésticas.
- Control de la estabulación de la actividad agropecuaria.

Todas estas actividades serán coordinadas con el MAE y otras entidades estatales correspondientes, de acuerdo a su competencia y en función al catastro de asentamientos humanos establecidos.

Actividades no permitidas

- Disposición de residuos líquidos y sólidos.
- Disposición de residuos peligrosos.
- Incineración de residuos sólidos.
- Caza, captura y tenencia ilegal de animales silvestres.



- Introducción de flora o fauna exótica.
- Expansión de infraestructuras de viviendas y otras, no autorizadas por el MAE.
- Uso de productos químicos y explosivos.

4.6.3.5. Zona de Protección Estricta (ZPE) – área marina

Definición

Espacios claves para proteger la reproducción de especies importantes para la población local y elementos relevantes de la biodiversidad del AP.



Ardilla de Guayaquil o sabanera *Simosciurus stramineus*
©Leonardo Alonzo

Objetivos

- Proteger la biodiversidad de la Reserva Marina.
- Proteger sitios clave para la reproducción y crecimiento de especies pesqueras.

Ubicación

En el ambiente marino, dentro de los límites del RVSMCP, se establecen cuatro áreas de máxima protección: los arrecifes rocosos, ubicados al sur de Santa Rosa (164,90 ha), los que se encuentran en San Lorenzo (15,50 ha) y los costeros de la Playa La Botada, que se extiende hacia el norte, algunos sumergidos aún en la marea más baja, hasta la población de Ligüiqui-Punta Cangrejo (93,59 ha); y una zona de estuario con cobertura de manglar en el sector San José (6,64 ha). Esta zona suma una superficie total de 280,63 ha.

Normas de uso y control

Actividades permitidas

- Paso de embarcaciones en navegación, siempre que ésta se realice cuidadosamente y a baja velocidad, de modo que en todo momento se evite cualquier perturbación de este espacio marino.

- Turismo en el espacio acuático, siempre y cuando no cause ningún daño sobre el sitio o las especies asociadas, autorizadas por el MAE.
- Investigación científica.
- Pesca de subsistencia, establecida en el Sistema de Manejo Pesquerías (SIMAPES) bajo regulación del MAE.
- Señalamientos preventivos y restrictivos.
- Control y vigilancia.
- Monitoreo ambiental.
- Observación de paisajes.
- Filmaciones con fines publicitarios y/o comerciales autorizadas por el MAE.

Actividades no permitidas

- Todas las actividades extractivas con artes de pesca consideradas ilegales, y todas aquellas artes pesqueras mecanizadas y modificadas artesanales que afecten las características naturales de los fondos y ecosistemas marinos.
- Extracción de especies protegidas, amenazadas y recursos biológicos.
- Disposición de residuos sólidos y líquidos
- Disposición de residuos peligrosos.
- Introducción de especies exóticas.
- Maricultura con especies exóticas.

Por parte de las embarcaciones se prohíbe lo siguiente:

- Ruidos o vibraciones excesivas.
- Agitación excesiva de las aguas.
- Remolque de objetos flotantes o semi-sumergidos.
- Utilización de focos o luces (excepto las reglamentarias de navegación).
- Anclaje y fondeo, salvo en casos de fuerza mayor.



4.6.3.6. Zona de Manejo Comunitario (ZMC) – área marina



Ballena jorobada *Megaptera novaeangliae* ©MAE

Definición

Es un área de reserva con valores escénicos y ecológicos, recursos pesqueros, rutas de migración de especies, espacios de corredor biológico, reproducción de especies marinas y bioacuáticas.

Objetivos

- Aprovechamiento sostenible de recursos pesqueros y turísticos.
- Conservación de las especies marinas y bioacuáticas.
- Recuperación de las condiciones de la biodiversidad marina y costera.

Ubicación

Su territorio comprende desde la orilla del perfil de la costa continental del Ecuador hasta las dos millas náuticas hacia el mar. Esta zona cubre una superficie total de 9 449,15 ha.

Además, dentro de esta zona se han delimitado cuatro sitios temporales para asegurar el proceso de anidación de tortugas marinas: Ligüiqui, La Botada, San Lorenzo y Santa Rosa. Estas zonas delimitadas suman una superficie de 30,07 ha.

Normas de uso y control

Actividades permitidas: Área marina

- Recolección, extracción o captura manual de crustáceos y moluscos por pescadores artesanales, y el uso de artes de pesca de línea de mano, atarraya (A. M No. 134), autorizada por el MAE.
- Buceo deportivo no extractivo, con el cumplimiento a las leyes y reglamentos, acompañados de guías certificados y autorizados del MAE.
- Embarcaciones de actividades turísticas deberán utilizar guía, con los permisos ambientales para actividades turísticas del MAE.
- Guianza submarina será ejecutada por un guía con certificación mínima de Dive Master y permisos ambientales para actividades turísticas autorizado por el MAE.
- Señalamientos preventivos y restrictivos.
- Control y vigilancia.
- Investigación científica.
- Recuperación ecológica.
- Monitoreo ambiental.
- Boyas de amarre.
- Observación del paisaje.
- Filmaciones con fines publicitarios y/o comerciales autorizadas por el MAE.

Actividades permitidas: En el perfil costero

- Actividades de sol y playa.
- Alquiler de parasoles, carpas, kayak, autorizados por el MAE.
- Circulación de vehículos de instituciones públicas con el objetivo de realizar el control y seguridad de visitantes.
- Colocación de torres salvavidas e infraestructura para seguridad, de acuerdo al Manual de Infraestructura de áreas protegidas.
- Mantenimiento de infraestructuras de acuerdo al manual del MAE.
- Señalamientos preventivos y restrictivos.
- Control y vigilancia.
- Monitoreo ambiental.
- Observación de paisaje.
- Filmaciones con fines publicitarios y/o comerciales autorizadas por el MAE.



Actividades no permitidas: Área marina

- Pesca industrial, operaciones extractivas de captura masiva; red de arrastre, changa, red de cerco de jareta (artesanal e industrial), chinchorro de playa, y en general todas las actividades extractivas con artes de pesca consideradas ilegales. Asimismo, todas aquellas artes pesqueras mecanizadas y modificadas artesanales que afecten las características naturales de los fondos y ecosistemas marinos.
- Uso de equipos, sistemas o dispositivos generadores de energía para producción de luz artificial (pantallas, focos, luces y a fines) sean estos sumergibles o usados fuera del agua para agregación de peces en las actividades de extracción pesquera.
- Extracción y manipulación de especies protegidas, amenazadas y recursos genéticos.
- Uso de explosivos y compuestos químicos (naturales o sintéticos), para la captura de los diferentes recursos pesqueros.
- Cambios y recargas de aceites y combustibles.
- Disposición de residuos sólidos y líquidos.
- Disposición de residuos peligrosos.
- Pesca de buceo con compresor.

Actividades no permitidas: En el perfil costero

Para los sitios de anidación de tortugas marinas delimitados temporalmente se restringe todo tipo de actividades antrópicas:

- Fogatas e incineración de residuos sólidos.
- Vehículos motorizados.
- Cabalgatas.
- Eventos públicos.
- *Camping*.
- Infraestructuras eventuales en feriados.
- Producción de ruidos intensos y vibraciones que alteren el comportamiento de la fauna.
- Extracción de arena.
- Disposición de residuos sólidos y líquidos.
- Disposición de residuos peligrosos.
- Introducción de flora o fauna exótica.

4.6.3.7. Zona de Uso Múltiple (ZUM) – área marina



Definición

Aguas abiertas, zona de pesca artesanal, zonas de reproducción y tránsito de especies migratorias e interrelación existente entre las actividades humanas y el mantenimiento de los recursos naturales.

Objetivos

- Aprovechamiento sostenible de recursos pesqueros.
- Garantizar un ambiente saludable para la conservación del ecosistema de las especies residentes y migratorias.

Ubicación

La superficie de esta zona comprende el espacio físico marino del Refugio, que inicia a partir de las dos millas náuticas hasta los límites exteriores (oceánicos) del AP; por el norte, en el sitio Ligüiqui-Punta Cangrejo hasta 6,5 millas; en la zona central, sector San Lorenzo hasta cinco millas; por el sur, desde el punto conocido como San José hasta 10,5 millas. Esta zona comprende 17 704,74 ha de la superficie del AP.



Normas de uso y control

Actividades permitidas

- Navegación (embarcaciones turismo y pesca) y patrullaje de control y rescate.
- Recolección y extracción de recursos pesqueros por pescadores artesanales, y el uso de artes de pesca permitidos de acuerdo a la legislación vigente.
- Buceo deportivo no extractivo con el cumplimiento previo a las leyes y reglamentos, acompañados de guías certificados y permisos ambientales para actividades turísticas autorizadas por el MAE.
- Filmaciones con fines publicitarios y comerciales autorizadas por el MAE
- Investigación científica y monitoreo ambiental.

Actividades no permitidas

- Pesca industrial, operaciones extractivas de captura masiva; red de arrastre, changa, red de cerco de jareta (artesanal e industrial), y en general todas las actividades extractivas con artes de pesca consideradas ilegales.
- Uso de red monofilamento (electrónico).
- Extracción de especies protegidas y amenazadas.
- Maricultura con especies exóticas.
- Cambios y recargas de aceites y combustibles.
- Disposición de residuos sólidos y líquidos.
- Disposición de residuos peligrosos.
- Artes que puedan afectar el recurso a largo plazo, que no sean aprobadas por la administración del AP.



Tortuga golfina *Lepidochelys olivacea* ©Leonardo Alonzo



5. PROGRAMAS DE MANEJO ESTRATÉGICO

Las actividades incluidas en el Plan de Manejo del RVSMCP se han diseñado en base a los objetivos establecidos con fines de cumplir la gestión del AP.

El Plan de Manejo se implementó por medio de los POA, los cuales definieron las acciones y metas para cada año, así como las responsabilidades de los diversos actores involucrados.

A partir de los resultados de la evaluación se ajustarán las metas y actividades para los siguientes cinco años.

A continuación se detallan en matrices los programas que contemplan el Plan de Manejo y los tiempos de ejecución de los mismos.

5.1. Administración y planificación

Objetivos

2. Mantener la superficie actual del bosque y recuperar áreas degradadas.
3. Asegurar las condiciones de los sitios de anidación y minimizar la pérdida de individuos de tortugas marinas en el AP.
4. Minimizar los daños causados por anzuelos a la población de piqueros.
5. Detener la disminución de la población del venado de cola blanca dentro del AP.
6. Asegurar la conectividad del hábitat para el mono aullador y especies de fauna vinculadas a la ruta E15.
9. Fortalecer la capacidad de gestión del AP.

En el cuadro 21 se detalla los resultados esperados, indicadores, acciones, tiempo de ejecución, prioridad, fuentes de verificación, metas, responsables, costos en un periodo de cinco años del Programa de Administración y Planificación.



Cuadro 21. Programa de Administración y Planificación

Resultados esperados	Indicadores de resultados	Fuente de verificación	Actividades	Responsables -Apoyo	Costos	Años				
						I	II	III	IV	V
2.4. Se ha reducido el cambio de uso de suelo en sitios clave del área de influencia del AP (principalmente vegetación ribereña).	Al menos 50% de incremento de territorio en sitios clave del área de influencia del AP que son manejados bajo diferentes esquemas de conservación.	Informes técnicos específicos del tema.	2.4.1. Acercamiento a los GAD en los momentos de planificación territorial para vincular la planificación con el AP.	MAE (Ad RVS/MCP - DPAM)	1 000,00	X	X	X	X	X
2.5. Se ha logrado que la Refinería del Pacífico cumpla con medidas ambientales (mitigación -compensación) relacionadas con los impactos sobre el AP.	El 100% de las medidas ambientales planificadas con la Refinería del Pacífico y de injerencia del área protegida se cumplen hasta el año 2019.	Informe técnico específico para acciones ambientales de seguimiento a las actividades del proyecto con la RDP.	2.5.1. Relacionamiento con las autoridades competentes en el MAE.	MAE (Ad RVS/MCP - DPAM)	345,00	X	X	X	X	X
			2.5.2. Solicitar y revisar el EIA.							
			2.5.3. Solicitar y formalizar el compromiso con la RDP.							
3.1. Se reduce la presencia de basura por turismo y mareas en época de anidación.	80% menos de volumen de basura proveniente del turismo y mareas en época de anidación.	Registro de pesaje de basura recolectada en playas.	3.1.1. Actividad compartida con contaminación lumínica.	MAE (Ad RVS/MCP - DPAM)	0,00	X	X	X	X	X
3.3. Se minimiza la contaminación lumínica en épocas de anidación y eclisión (noviembre-enero).	90% de casas/hoteles en zonas de anidación apagan sus luces en las épocas definidas por el AP.	Reportes de monitoreo nocturno sobre luminosidad.	3.3.1. Participar en los procesos de ordenamiento y zonificación urbana para incorporar prioridades del AP, de forma específica la contaminación lumínica y de basura.	MAE (Ad RVS/MCP - DPAM)	345,00	X	X	X	X	X
			3.3.2. Gestionar con CNEL que las instalaciones de nuevos tendidos eléctricos sean coordinados con el AP.							
4.1. Se ha incrementado el uso de anzuelos circulares en sustitución de los tradicionales.	50% menos de piqueros y tortugas afectados a causa de anzuelos tradicionales.	Reportes del conteo de piqueros y tortugas afectados.	4.1.1. Coordinación interinstitucional con MAP para la promoción alternativa de anzuelos circulares.	MAE (Ad RVS/MCP - DPAM)	1 000,00	X	X	X	X	X

Resultados esperados	Indicadores de resultados	Fuente de verificación	Actividades	Responsables -Apoyo	Costos	Años				
						I	II	III	IV	V
5.2. La cacería de subsistencia local se realiza en base a acuerdos de conservación.	Cazadores de las 4 comunidades cumplen con un 70 % de los acuerdos de conservación, según programa de monitoreo de los acuerdos.	Planillas de monitoreo, bases de datos e informes.	5.2.1. Gestionar ante el MIPRO el diseño e implementación de proyectos productivos sostenibles.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM)	1 000,00	x	x	x	x	x
6.2. Se ha reducido el nivel de atropellamiento de fauna en la ruta E15.	50% del nivel de atropellamiento anual de fauna silvestre reducido en relación a la línea de base 2014.	Informes técnicos de control y vigilancia. Base de datos con registros de atropellamientos.	6.2.1. Realizar seguimiento al proyecto Mortalidad de fauna por atropellamiento en la ruta E15, presentado al MTOP. 6.2.2. Establecer compromisos y hacer seguimiento a la implementación del proyecto.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM)	1 000,00	x	x	x	x	x
9.1. Se cuenta con los materiales y recursos necesarios para las operaciones transversales que todos los programas requieren.	Anualmente se cuenta con los recursos requeridos.	Presupuesto aprobado, informes financieros.	9.1.1. Realizar las gestiones para la adquisición de materiales y servicios necesarios. 9.1.2. Coordinar y realizar movimiento rutinario del personal.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM)	345,00	x	x	x	x	x
9.2. Se incrementa el apoyo al AP por parte de las comunidades utilizando un mecanismo formal de participación (comité de gestión).	Comité de gestión del AP en funcionamiento.	Informes de Comité. Actas de Trabajo.	9.2.1. Firmas de acuerdos y normativas 9.2.2. Participar activamente en las reuniones del comité de gestión.	Ad de RVSMCP - DPAM, Asociación Desarrollo San Lorenzo, Santa Rosa, Las Piñas, etc.		x	x	x	x	x
9.3. Se gestiona una política específica para el tratamiento de tenencia de tierra dentro del AP.	Informe técnico legal oficial del MAE que define lineamientos para la solución de la tenencia de la tierra en el AP.	Documento del informe legal.	9.3.1. Elaborar un informe técnico del estado de situación de la tenencia de la tierra en el AP.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM), GAD Manta y Montecristi	276,00	x	x	x		



Resultados esperados	Indicadores de resultados	Fuente de verificación	Actividades	Responsables -Apoyo	Costos	Años				
						I	II	III	IV	V
9.4. Se fortalecen las relaciones y mecanismos de coordinación intrainstitucional con oficina central, DPA y SGMC del MAE.	Al menos 2 reuniones anuales de coordinación.	Ayudas memorias e informes de reuniones.	9.4.1. Organizar reuniones intrainstitucional con DNB, DPA, SGMC.	MAE (Ad RVS/MCP - DPAM)	115,00	X	X	X	X	X
9.5. Se fortalece el funcionamiento de mecanismos de coordinación interinstitucional en turismo y pesca, agroforestería, otras actividades (Red, Plataforma, Comité).	Al menos 2 reuniones anuales de coordinación de temas de turismo y pesca.	Actas de reunión y resoluciones. Convenios interinstitucionales.	9.5.1. Organizar 2 reuniones con prestadores de servicios locales vinculados a las actividades turísticas, agroforestería y otras del AP.	MAE (Ad RVS/MCP - DPAM)	1 950	X	X	X	X	X
			9.5.2. Organizar al menos 1 reunión con actores locales vinculados a la extracción de recursos bioacuáticos y pesca.							
9.6. Se mejora y mantiene regularmente la vía de acceso a las oficinas administrativas del AP.	Al menos un mantenimiento regular anual a la vía.	Informe técnico.	9.6.1. Realizar gestiones con GAD Provincial para el mantenimiento de la vía de acceso.	MAE (Ad RVS/MCP - DPAM)	115,00	X	X	X	X	X
9.7. Se diseña, construye y mantiene la infraestructura requerida para la adecuada gestión del AP.	2 Campamentos de CyV construidos (en el bosque y en la playa). 1 infraestructura náutica (facilidad pesquera) para las embarcaciones del AP en funcionamiento. Se realiza mantenimiento rutinario a la infraestructura del AP.	Inventarios.	9.7.1. Se gestionar la construcción de la infraestructura náutica (facilidad pesquera).	MAE (Ad RVS/MCP - DPAM), PANE, CI	200 000	X	X	X	X	X
			9.7.2. Realizar mantenimiento rutinario de la infraestructura administrativa del AP.							
			9.7.3. Realizar gestiones para la construcción de dos guardianías: uno en bosque y otro en playa.							
			9.7.4. Realizar gestiones para la construcción de un centro de interpretación ambiental en Las Piñas.							

Resultados esperados	Indicadores de resultados	Fuente de verificación	Actividades	Responsables -Apoyo	Costos	Años				
						I	II	III	IV	V
9.8. Se cuenta con equipos y herramientas necesarias para la implementación de los programas de manejo del AP, de acuerdo a prioridades anuales.	Cada año: Se cuenta con equipos y herramientas necesarias.	Inventario.	9.8.1. Realizar las gestiones necesarias para la adquisición de materiales y servicios necesarios.	MAE (Ad RYSMCP - DPAM)	11 600	X	X	X	X	X
9.9. Se fortalece las capacidades del equipo del AP en temas prioritarios que se definen anualmente.	Personal capacitado: Inglés, SIG, diseño de proyectos, manejo de conflictos, manejo de residuos sólidos, contabilidad básica, elaboración de informes, generación y manejo de base de datos, fotografía, GPS, planificación y ordenamiento territorial, buceo, relacionamiento político e interinstitucional, educación ambiental, monitoreo de fauna (primates), contenido y seguimiento de estudios de impacto ambiental, curso OMI en distintos niveles, reforestación y agropecuaria sostenible (incentivos Socio-bosque).	Informes de capacitación.	9.9.1. Organizar, planificar y realizar eventos de capacitación interna.	MAE (Ad RYSMCP - DPAM)	4 545	X	X	X	X	X
			9.9.2. Gestionar y organizar eventos de capacitación externa.							
9.10. Se incrementa el personal para una adecuada gestión del AP.	Al menos 1 biólogo pesquero, 1 técnico en turismo, 1 técnico forestal y 2 guardaparques contratados adicionalmente.	Contratos.	9.10.1. Realizar gestiones ante la DPA para incremento de personal en consideración de la ampliación del AP.	MAE (Ad RYSMCP - DPAM)	0,00	X	X	X		
9.11. Se elabora e implementa un plan de comunicación institucional del AP orientado a sectores estratégicos.	Plan elaborado y en implementación (con actores claves identificados y caracterizados).	Documentos y encuestas.	9.11.1. Complementar el Plan de CEPA con actividades de comunicación y representación institucional.	MAE (Ad RYSMCP - DPAM)	0,00	X	X	X		



Resultados esperados	Indicadores de resultados	Fuente de verificación	Actividades	Responsables -Apoyo	Costos	Años				
						I	II	III	IV	V
9.12. Se estructura y formaliza un organigrama en base a los Programas de Manejo del PdM y PGOA con perfiles de cargos establecidos.	Organigrama definidos y perfiles de cargo elaborados y formalizados.	Documentos de organización del equipo y de perfiles.	9.12.1. Elaborar el organigrama y los perfiles de cargo.	MAE (Ad RVS MCP - DPAM)	0,00	X				
			9.12.2. Socializar con el equipo.							
9.13. Se mantiene actualizado y ordenado el sistema de archivos del AP.	100% de los documentos están organizados.	Archivo físico y digital.	9.13.1. Elaborar la descripción (índice) del sistema de archivos del AP.	MAE (Ad RVS MCP - DPAM)	0,00	X	X	X	X	X
			9.13.2. Actualización diaria del sistema de archivos.							
9.14. Se gestiona un mecanismo de apoyo financiero estable de parte de la RDP para el AP.	Financiamiento regular anual según convenio de largo plazo RDP – AP.	Convenio, e informes financieros.	9.14.1. Realizar reunión de acercamiento	MAE (Ad RVS MCP - DPAM)	230,00	X	X	X	X	X
			9.14.2. Definir la propuesta de apoyo financiero.							
			9.14.3. Hacer seguimiento a la gestión							
9.15. Se incrementa y diversifica el financiamiento anual para las operaciones del AP en función a los requerimientos específicos del PdM y PGOA.	Al menos 3 nuevas fuentes de financiamiento para el AP (especie o efectivo).	Presupuesto aprobado, convenios de cooperación.	9.15.1. Preparar materiales para la gestión de fondos.	MAE (Ad RVS MCP - DPAM)	1 925	X	X	X	X	X
			9.15.2. Realizar gestiones para levantamientos de fondos.							
9.16. Programas de manejo claves cuentan con un diseño técnico y financiero específico.	Programa de Investigación y Monitoreo (de VC y amenazas) diseñado.	Documentos técnicos.	9.16.1. Definir prioridades de investigación considerando objetivos de largo plazo del AP (indicadores de impacto).	MAE (Ad RVS MCP - DPAM), Entidades académicas, ONG de investigación, DPA, SGMC	0,00	X	X	X		
			9.16.2. Presentar las prioridades a entidades académicas para gestionar apoyo.							
			9.16.3. Hacer seguimiento a compromisos de gestión.							

Resultados esperados	Indicadores de resultados	Fuente de verificación	Actividades	Responsables -Apoyo	Costos	Años				
						I	II	III	IV	V
9.17.- Se cuenta con un Plan de Manejo actualizado y aprobado considerando la zona de ampliación.	PdM actualizado.	Documento técnico y legal.	9.17.1.- Realizar las gestiones para iniciar el proceso de caracterización de la zona de ampliación del AP.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM)	25 103,5	X	X	X		
			9.17.2.- Acompañar la caracterización de la zona de ampliación del AP según hoja de ruta.							
9.18.- Se implementa un sistema de monitoreo retroalimentación del cumplimiento de POA, y de los Programas.	Planes e informes mensuales, informes cuatrimestrales de cumplimiento de POA e informes anuales de resultados.	Documentos de planes e informes.	9.18.1.- Implementar el sistema de monitoreo de indicadores de resultados.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM)	0,00	X	X	X	X	X
			9.18.2.- Implementar el sistema de monitoreo y retroalimentación de actividades.							
9.19.- Se delimita físicamente con hitos la zonas Agua Fría y Ligüiqui.	Zona Agua Fría y Ligüiqui con hitos.	Infraestructura física, informes técnicos.	9.19.1.- Se realizan gestiones para conseguir financiamiento para la delimitación terrestre.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM)	10 000	X	X	X		
			9.19.2.- Acompañar el proceso de delimitación (en caso de conseguir financiamiento).							
9.20.- Anualmente se diseña un PGOA técnico y presupuestario.	PGOA anuales elaborados.	Documentos de POA.	9.20.1.- Elaborar el PGOA 2016 siguiendo las instrucciones del MAE.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM)	1 800	X	X	X	X	X

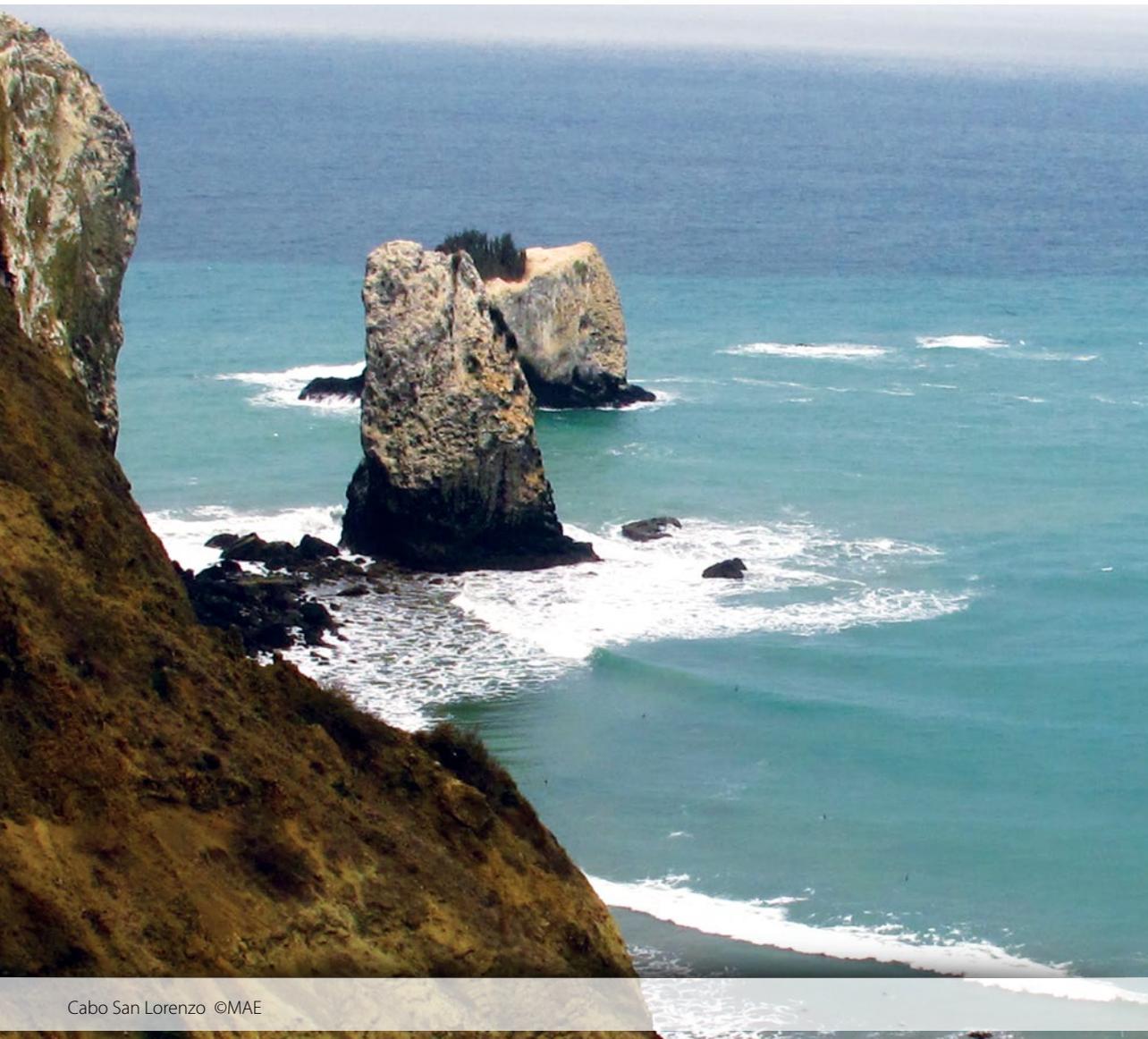


5.2. Uso público y turismo

Objetivos

Manejar y potenciar la actividad turística con criterios de sostenibilidad ambiental, socioeconómica e institucional

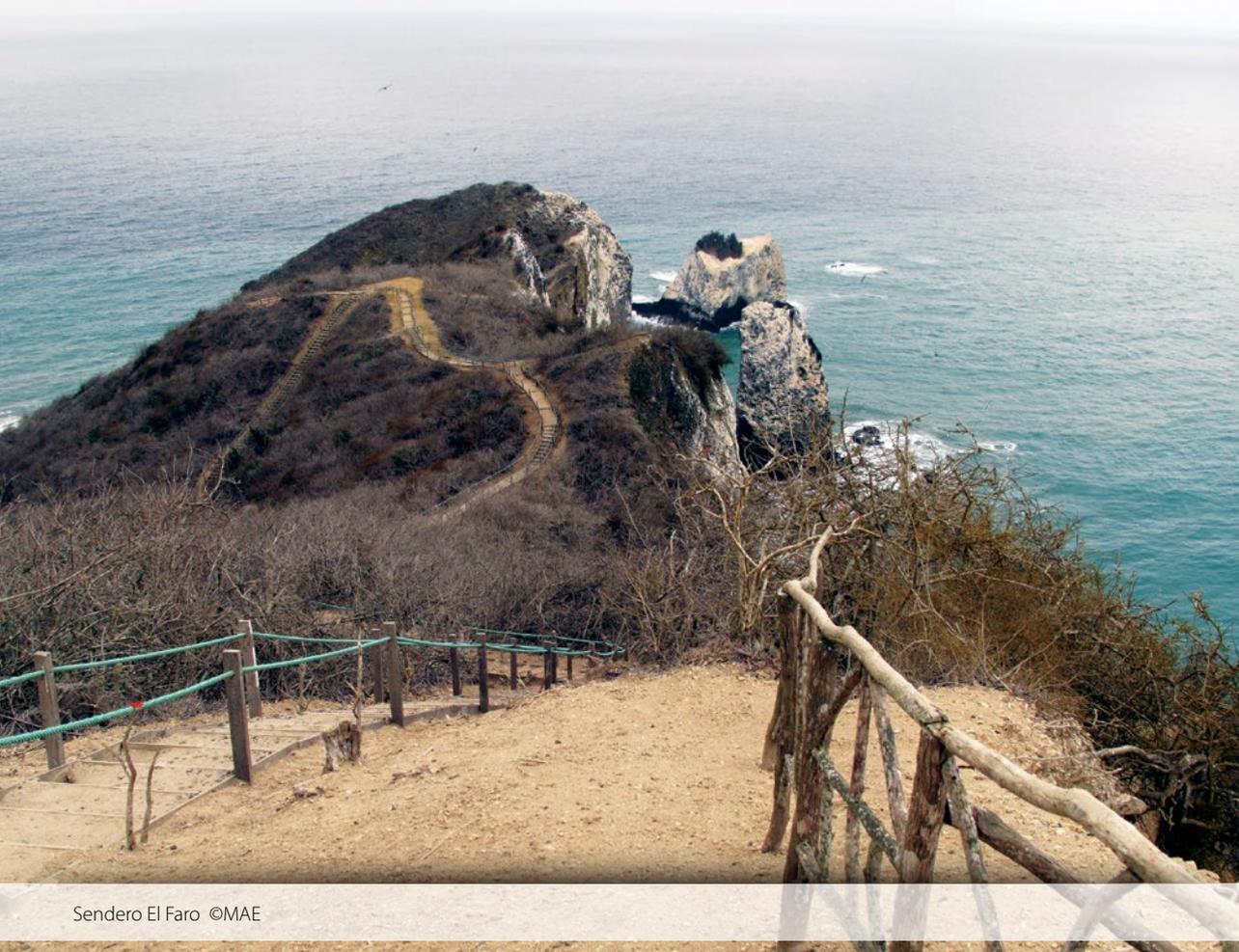
En el cuadro 22 se detallan los resultados esperados, indicadores, acciones, tiempo de ejecución, prioridad, fuentes de verificación, metas, responsables y costos del Programa de Uso Público y Turismo, en un periodo de cinco años.



Cabo San Lorenzo ©MAE

Cuadro 22. Programa de Uso Público y Turismo

Resultados esperados	Indicadores de resultados	Fuente de verificación	Actividades	Responsables -Apoyo	Costos	Años					
						I	II	III	IV	V	
7.1. El AP cuenta con capacidad institucional adecuada para el manejo ordenado de la actividad turística.	Facilidades turísticas implementadas y con mantenimiento regular: El Faro y playas: escalinatas nuevas, pasamanos, señalética y parques. Sendero del Mono: área de parqueo ampliada, señalética, pasamanos y rediseño. Sendero de Ruta Histórica implementado.	Informes técnicos. Inventario de facilidades turísticas implementadas.	7.1.1. Rediseño del Sendero El Mono	MAE (Ad RYSMCP - DPAM, SGMC, DNB) - MINTUR – Prefectura, ONG, GAD, empresa turística	815 000						
			7.1.2. Mantenimiento del Sendero El Mono								
			7.1.3. Reestructuración de los Senderos: Ruta Histórica y El Faro.								
			7.1.4. Coordinar reuniones de trabajo con actores gubernamentales de los GAD de Manta y Montecristi.					X	X	X	X
			7.1.5. Elaboración del Plan de Manejo de visitantes del AP.								
			7.1.6. Actualización de la información de visitantes en el SIB .								
7.2. Iniciativas locales de servicios turísticos cumplen con estándares de calidad establecidos por el AP.	100% de los prestadores de servicios turísticos locales (restaurantes, hoteles, cabañas, guías locales) cumplen al menos el 80% de estándares de calidad definidos por el AP.	Informes técnicos periódicos.	7.2.1. Curso de actualización de guías naturalistas.	MAE (Ad RYSMCP – MINTUR, ONG, GAD, empresa turística	3 600		X	X	X	X	
			7.2.2. Curso de formación de guardaparques.								



Sendero El Faro ©MAE

5.3. Manejo de biodiversidad

Objetivos

1. Mantener la conectividad de los bosques secos y húmedos.
2. Reducir los impactos causados por la pesca ilegal y extracción de recursos bioacuáticos.
3. Mantener las poblaciones de las especies de fauna silvestre.
4. Asegurar la condición de los sitios de anidación y reducir la mortalidad de individuos de tortugas marinas.
5. Manejar y potenciar la actividad turística con criterios de sostenibilidad ambiental, socioeconómica e institucional.
6. Promover el manejo de los recursos bioacuáticos marino costeros de manera sostenible.
7. Manejar y potenciar la actividad turística con criterios de sostenibilidad ambiental, socioeconómica e institucional.
8. Promover el manejo de los recursos bioacuáticos marino costeros de manera sostenible.

En el cuadro 23 se detallan los resultados esperados, indicadores, acciones, tiempo de ejecución, prioridad, fuentes de verificación, metas, responsables y costos del Programa de Manejo de Biodiversidad y Recursos Naturales, en un periodo de cinco años.

Cuadro 23. Programa de Manejo de Biodiversidad

Resultados esperados	Indicadores de resultados	Fuente de verificación	Actividades	Responsables -Apoyo	Costos	Años				
						I	II	III	IV	V
1.1. Se ha minimizado el uso de cercos en el AP en arrecifes rocosos y bajos.	65% de evidencia de pesca con cerco en el AP.	Reportes de control y vigilancia marinos	1.1.1. Diseñar y levantar la línea de base sobre el uso de cercos en el área marina.	MAE (Ad RVS MCP - DPAM), Capitanía de Puerto, SRP, asociaciones pesqueras	1 500,00	X	X	X	X	X
2.1. Se ha mejorado el conocimiento del estado de conservación del bosque en el AP y su área de influencia.	Estudios sobre: Cobertura actual de vegetación en el AP y el área de influencia, necesidades de conectividad, nivel de fragmentación, áreas de importancia para la provisión de bienes y servicios ambientales, tasa de deforestación.	Informes técnicos de estudios o investigaciones	2.2.1. Elaborar documento con propuesta para sitios prioritarios y medidas de restauración.	MAE (Ad RVS MCP - DPAM)	20 000,00	X	X	X	X	X
2.4. Se ha reducido el cambio de uso de suelo en sitios clave del área de influencia del AP (principalmente vegetación ribereña).	Al menos 50% de incremento de territorio en sitios clave del área de influencia del AP que son manejados bajo diferentes esquemas de conservación.	Informes técnicos específicos del tema	2.4.1. Realizar gestiones para lograr apoyo para una investigación de identificación de sitios importantes de conectividad y conservación del bosque en el área de influencia del AP.	MAE (Ad RVS MCP - DPAM)	30 000,00	X	X	X	X	X



Resultados esperados	Indicadores de resultados	Fuente de verificación	Actividades	Responsables -Apoyo	Costos	Años				
						I	II	III	IV	V
3.1. Se reduce la presencia de basura por turismo y mareas en época de anidación de tortugas.	80% menos de volumen de basura proveniente del turismo y mareas en época de anidación.	Registro de pesaje de basura recolectada en playas.	3.1.1. Realizar limpiezas de playas.	MAE (Ad RVS MCP - DPAM), GAD, Servicio Civil Ciudadano, Unidades educativas	3 500,00	X	X	X	X	X
3.2. Se ha reducido la muerte de neonatos de tortugas por huellas de turistas.	80 % de disminución de mortandad de neonatos por huellas de turistas.	Registros e informes de monitoreo de tortugas.	3.2.1. Monitoreo y manejo de sitios de anidación de tortugas marinas. 3.2.2. Monitoreo e investigación para el manejo de nidos.	MAE (Ad RVS MCP - DPAM), ONG, Universidades	35 000,00	X	X	X	X	X
4.1. Se ha incrementado el uso de anzuelos circulares en sustitución de los tradicionales.	50% menos de piqueros y tortugas afectados a causa de anzuelos tradicionales.	Reportes del conteo de piqueros y tortugas afectados.	4.1.1. Realizar gestiones con la SRP para la provisión de anzuelos circulares a los pescadores de la zona y en particular a los pescadores del AP. 4.1.2. Trabajar con los pescadores locales para el cambio de anzuelos una vez que la SRP provea los anzuelos.	MAE (Ad RVS MCP - DPAM), Capitania de Puerto, SRP, asociaciones pesqueras	7 900,00	X	X	X	X	X
5.2. La cacería de subsistencia local se realiza en base a acuerdos de conservación.	Cazadores de las 4 comunidades cumplen con un 70 % de los acuerdos de conservación, según programa de monitoreo de los acuerdos.	Planillas de monitoreo, bases de datos e informes.	5.2.1. Elaborar un protocolo interno de caza de subsistencia dentro del AP.	MAE (Ad RVS MCP - DPAM), ONG	1 500,00	X	X	X	X	X

Resultados esperados	Indicadores de resultados	Fuente de verificación	Actividades	Responsables -Apoyo	Costos	Años				
						I	II	III	IV	V
6.1. Se ha mejorado el nivel de conocimiento científico sobre las poblaciones de mono aullador y sus necesidades de conectividad.	Estudios sobre diversidad de primates, distribución y tamaños de las poblaciones por especie, áreas importantes para conectividad.	Reportes de investigaciones.	6.1.1. Realizar gestiones para lograr apoyo en el desarrollo de investigaciones sobre el mono aullador.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM), Universidades. ONG	5 000,00	X	X	X	X	X
			6.2.1. Levantar información en campo para la línea de base de atropellamiento de fauna aprovechando los patrullajes de control y vigilancia en la ruta e15.			X	X	X		
6.2. Se ha reducido el nivel de atropellamiento de fauna en la ruta e15.	50% del nivel de atropellamiento anual de fauna silvestre reducido en relación a la línea de base 2014.	Informes técnicos de control y vigilancia Base de datos con registros de atropellamientos.								
7.3. Se minimiza la degradación sobre los atractivos turísticos del AP.	Todos los atractivos turísticos cumplen con estándares definidos por el AP (limpieza, diseño arquitectónico de alojamientos y restaurantes, capacidad de carga, comportamiento de turistas con biodiversidad-turismo responsable, respeto de sendero y otras normas de visitación).	Informes técnicos.	7.3.1. Realizar actividades de recuperación paisajística del sendero del mono.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM), ONG, propietarios de terrenos colindantes con sendero	5 000,00	X	X	X	X	X



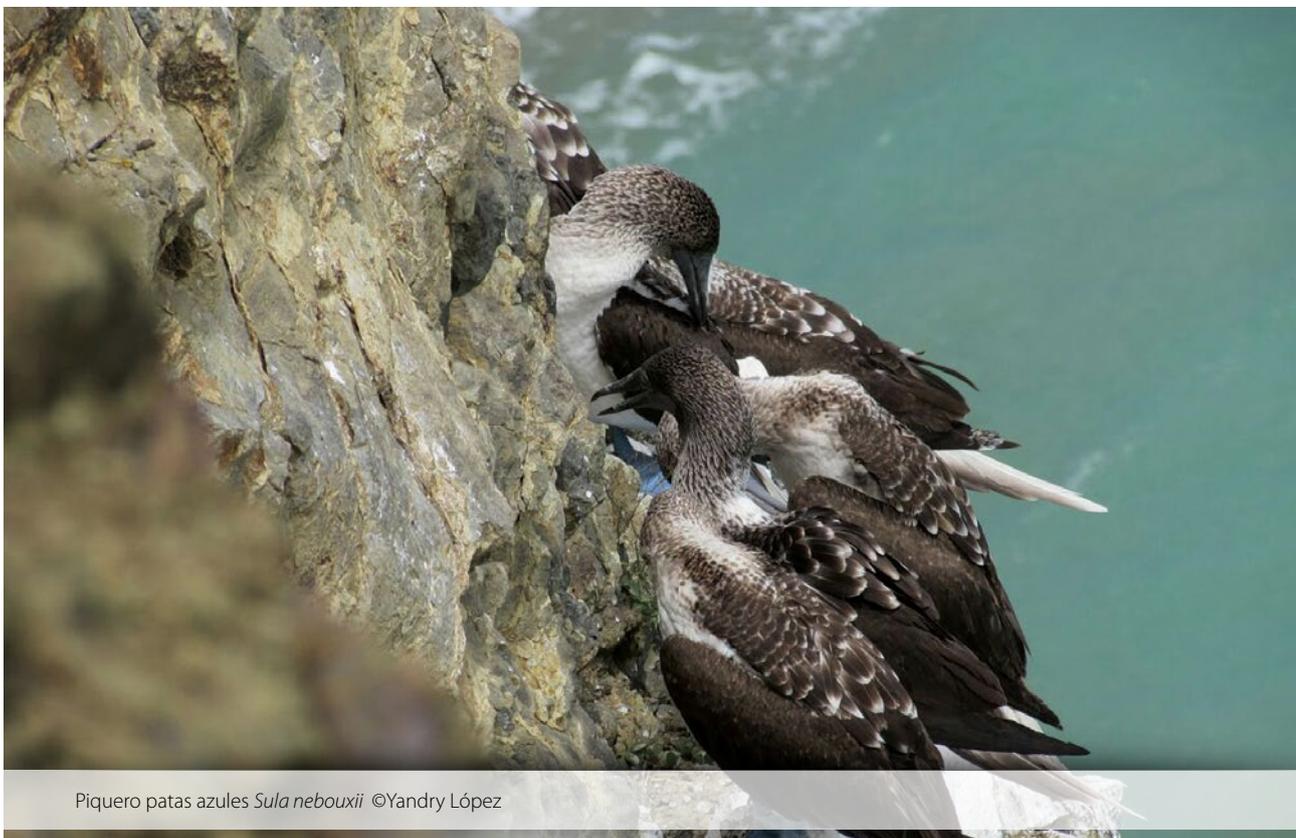
Resultados esperados	Indicadores de resultados	Fuente de verificación	Actividades	Responsables -Apoyo	Costos	Años				
						I	II	III	IV	V
8.1. Se cuenta con información científica que oriente las decisiones de manejo y recuperación de los recursos bioacuáticos marino costeros.	Sistema de investigación y monitoreo establecido para el manejo de los recursos bioacuáticos con los siguientes temas prioritizados: diversidad de especies de aprovechadas, cantidades, tallas, épocas, uso, valor comercial, artes de pesca y recolección, usuarios (datos de los actores).	Informes de investigación y monitoreo.	8.1.1. Realizar gestiones para lograr apoyo en el desarrollo de investigaciones sobre los recursos bioacuáticos marino costeros en el AP.	MAE (Ad RYSMCP - DPAM), Universidades ONG	2 500,00	X	X	X	X	X
8.2. Se fortalecen las capacidades institucionales del área protegida para el manejo participativo de recursos bioacuáticos marino costeros.	Instrumentos de gestión sobre: línea de base de pescadores, zonas de uso de recursos definidas, normas de uso de recursos establecidas, acuerdos institucionales formalizados con la Marina, SRP e INP.	Informes técnicos y documentos sobre normas.	8.2.1. Levantar línea de base de pescadores.	MAE (Ad RYSMCP - DPAM), Universidades ONG, INP, SRP, Capitanía de Puerto	30 000,00	X	X	X	X	X

5.4. Comunicación, educación y participación ambiental

Objetivos

- Mantener la conectividad de los bosques secos y húmedos.
- Reducir los impactos causados por la pesca ilegal y extracción de recursos bioacuáticos.
- Mantener las poblaciones de las especies de fauna silvestre.
- Conservar los sitios arqueológicos en el AP Pacoche.
- Asegurar la condición de los sitios de anidación y reducir la mortalidad de individuos de tortugas marinas.
- Manejar y potenciar la actividad turística con criterios de sostenibilidad ambiental, socioeconómica e institucional.
- Promover el manejo de los recursos bioacuáticos marino costeros de manera sostenible.

En el cuadro 24 se detallan los resultados esperados, indicadores, acciones, tiempo de ejecución, prioridad, fuentes de verificación, metas, responsables y costos del Programa de Comunicación, Educación y Participación Ambiental, en un periodo de cinco años.



Piquero patas azules *Sula nebouxi* ©Yandry López



Cuadro 24. Programa de Comunicación, Educación y Participación Ambiental

Resultados esperados	Indicadores de resultados	Fuente de verificación	Actividades	Responsables - Apoyo	Costos	Años				
						I	II	III	IV	V
1.1. Se ha minimizado el uso de cercos en el área protegida en arrecifes rocosos y bajos.	65% de evidencia de pesca con cerco en el AP.	Reportes de control y vigilancia marinos.	1.1.1. Instalación de boyas con letterización prohibitiva de actividades de pesca dentro del AP. 2.3.1. Diseñar una campaña de concientización para reducir la expansión de la frontera agropecuaria.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM) – CAPMAN	4 500,00	X	X	X	X	X
2.3. Se ha reducido la expansión de la frontera agropecuaria dentro del AP:	La tasa de expansión agrícola dentro del AP se ha reducido en 90% en relación a la línea base del 2015.	Informes técnicos en base a inspecciones de campo.	2.3.2. Implementar la campaña de concientización para reducir la expansión de la frontera agrícola. 3.1.1. Diseñar una campaña de concientización para reducir la basura producida por el turismo. 3.1.2. Promover el mes de la conservación de las tortugas marinas en octubre. 3.1.3. Colocación de tachos de basura en lugares estratégicos. 3.1.4. Programa de educación ambiental dirigido a instituciones educativas del AP y su zona de influencia.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM)	7 300,00	X	X	X	X	X
3.1. Se reduce la presencia de basura por turismo y mareas en época de anidación.	80% menos de volumen de basura proveniente del turismo y mareas en época de anidación.	Registro de pesaje de basura recolectada en playas.	3.2.1. Elaboración de señalética para concientizar respecto al impacto de las huellas. 3.2.2. Conformar una red de voluntarios "tortuga ninja" que apoyen en concientizar y en las actividades de protección de tortugas.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM) GAD, Servicio Civil Ciudadano, Policía, Marina, Instituciones educativas, Universidades, ONG, SGMC, DNB	24 700,00	X	X	X	X	X
3.2. Se ha reducido la muerte de neonatos de tortugas por huellas de turistas.	80 % de disminución de mortandad de neonatos por huellas de turistas.	Registros e informes de monitoreo tortugas.		MAE (Ad RVSMCP - DPAM) - SGMC -PANE, Comunidades del AP, Unidades educativas, Guías Naturalistas	2 607,50	X	X	X	X	X

3.3. Se minimiza la contaminación lumínica en épocas de anidación y eclosión (noviembre-enero).	90 % de casas/hoteles en zonas de anidación apagan sus luces en las épocas definidas por el AP.	Reportes de monitoreo nocturno sobre luminosidad.	3.3.1. Promover incentivos a los establecimientos turísticos que minimicen el impacto lumínico, a través de temas comunicacionales relacionados con la imagen verde. 3.3.2. Coordinación con GAD y CNEL respecto al problema con la luz pública durante periodos de eclosión (junio - enero). 3.3.3. Campaña de concientización a las residencias del sector.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM) GAD, CNEL, hoteleros	450,00	X	X	X	X	X
4.1. Se ha incrementado el uso de anzuelos circulares en sustitución de los tradicionales.	50% menos de piqueros y tortugas afectados a causa de anzuelos tradicionales.	Reportes del conteo de piqueros y tortugas afectados.	4.1.1. Campaña de sustitución de anzuelos tradicionales por circulares para evitar el daño a la vida silvestre.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM) - SGM - MAP	215,00	X	X	X	X	X
5.1. Se ha eliminado la cacería comercial en el AP.	0 % de evidencias de cacería con fines comerciales (denuncias, flagrancia, venta en restaurantes del interior del AP).	Registros de denuncias, informes de flagrancia y de monitoreo de restaurantes.	5.1.1. Levantar la línea base de cacería comercial. 5.1.2. Diseñar una campaña de concientización acerca del impacto de la cacería comercial.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM)	900,00	X	X	X	X	X
5.2. La cacería de subsistencia local se realiza en base a acuerdos de conservación.	Cazadores de las 4 comunidades cumplen con un 70 % de los acuerdos de conservación, según programa de monitoreo de los acuerdos.	Planillas de monitoreo, bases de datos e informes.	5.2.1. Implementar la campaña de concientización sobre el impacto de la cacería comercial.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM)	900,00	X	X	X	X	X



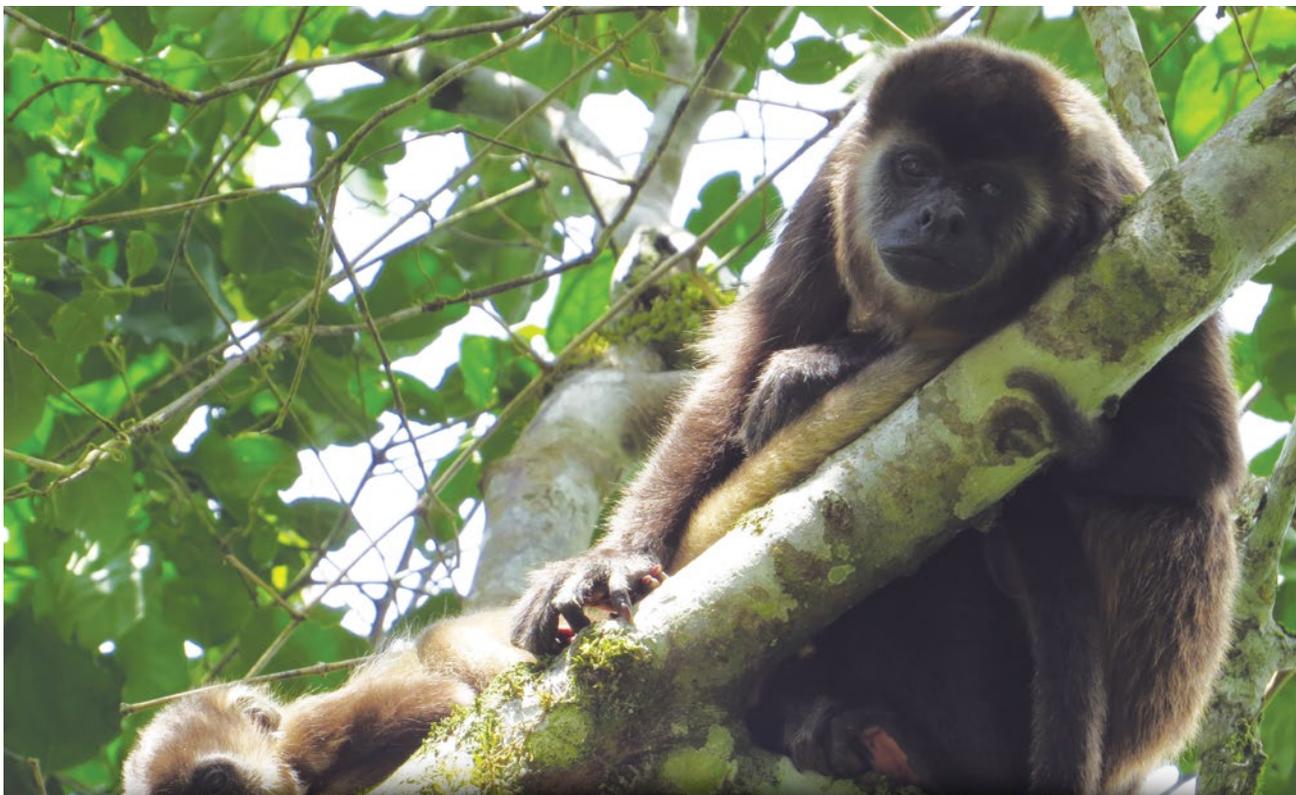
7.2. Iniciativas locales de servicios turísticos cumplen con estándares de calidad establecidos por el AP.	100 % de los prestadores de servicios turísticos locales (restaurantes, hoteles, cabañas, guías locales) cumplen al menos el 80 % de estándares de calidad definidos por el AP.	Informes técnicos periódicos	7.2.1. Levantar la información y elaborar la propuesta de estándares de calidad dentro del AP.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM) MINTUR, GAD MANTA	5 415,00	X X X X X	X X X X X
7.3. Se minimiza la degradación sobre los atractivos turísticos del AP.	Todos los atractivos turísticos cumplen con estándares definidos por el AP (limpieza, diseño arquitectónico de alojamientos y restaurantes, capacidad de carga, comportamiento de turistas con biodiversidad- turismo responsable), respeto de sendero y otras normas de visitación)	Informes técnicos	7.3.1. Campaña de fortalecimiento del turismo con enfoque de conservación. 7.3.2. Complementar la señalética en el sendero del mono.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM) MINTUR, GAD MANTA	1 000,00	X X X X X	X X X X X
8.3. El aprovechamiento de los recursos bioacuáticos marino costeros se realiza según normas de manejo establecidas por el AP.	Al menos 80% de los pescadores y recolectores de invertebrados marinos cumplen con las normas de manejo acordadas.	Informes técnicos de inspecciones de campo	8.3.1. Elaboración de normativa relacionada con el manejo de recursos bioacuáticos marino-costeros. 8.3.2. Aprobación de la normativa de uso de recursos bioacuáticos. 8.3.3. Implementación de la normativa relacionada a recursos bioacuáticos.	MAE (Ad PNM - DPAM) - DNB - SGM, Pescadores de las comunidades del AP	1 410,00	X X X X X	X X X X X

5.5. Control y vigilancia

Objetivos

- Mantener la conectividad de los bosques secos y húmedos.
- Reducir los impactos causados por la pesca ilegal y extracción de recursos bioacuáticos.
- Mantener las poblaciones de las especies de fauna silvestre.
- Conservar los sitios arqueológicos en el AP Pacoche.
- Asegurar la condición de los sitios de anidación y reducir la mortalidad de individuos de tortugas marinas.
- Manejar y potenciar la actividad turística con criterios de sostenibilidad ambiental, socioeconómica e institucional.
- Promover el manejo de los recursos bioacuáticos marino costeros de manera sostenible.

En el cuadro 25 se detallan los resultados esperados, indicadores, acciones, tiempo de ejecución, prioridad, fuentes de verificación, metas, responsables y costos del Programa de Control y Vigilancia, en un periodo de cinco años.



Mono aullador *Alouatta palliata* ©Leonardo Alonzo



Cuadro 25. Programa de Control y Vigilancia

Resultados esperados	Indicadores de resultados	Fuente de verificación	Actividades	Responsables - Apoyo	Costos	Años				
						I	II	III	IV	V
1.1. Se ha minimizado el uso de cercos en el AP en arrecifes rocosos y bajos.	65% de evidencia de pesca con cerco en el AP.	Reportes de control y vigilancia marinos	1.1.1. Construir la línea de base de infracciones (datos sobre origen de los infractores, cantidad de pesca, fechas, etc.). 1.1.2. Realizar los patrullajes de control y vigilancia en el área marina.	MAE (Ad RVSMCP- DPAM), Capitanía de Puerto, Policía Nacional, SRP	83 955,50	X	X	X	X	X
2.2. Se han restaurado áreas degradadas priorizadas dentro del AP.	Al menos 500 hectáreas de áreas degradadas priorizadas cuentan con acciones de restauración a la línea de base del 2015.	Informes técnicos de la actividad de restauración	2.2.2. Realizar patrullajes terrestres.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM), Policía Nacional	1 764,00	X	X	X	X	X
2.3. Se ha reducido la expansión de la frontera agropecuaria dentro del AP.	Reducción de la expansión a la línea de base del 2015.	Informes técnicos en base a inspecciones de campo	2.3.1. Levantar la línea de base de deforestación. 2.3.2. Realizar patrullajes de control de avance de la frontera agropecuaria.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM)	17 830,00	X	X	X	X	X
2.4. Se ha reducido el cambio de uso de suelo en sitios clave del área de influencia del AP (principalmente vegetación ribereña).	Al menos 50% de incremento de territorio en sitios clave del área de influencia del AP que son manejados bajo diferentes esquemas de conservación.	Informes técnicos específicos del tema	2.4.1. Realizar patrullajes de control de avance de la frontera agropecuaria (solicitando permisos de tala o afectación de los recursos naturales).	MAE (Ad RVSMCP - DPAM)	3 168,00	X	X	X	X	X
2.5. Se ha logrado que la Refinería del Pacífico cumpla con medidas ambientales (mitigación - compensación) relacionadas con los impactos sobre el AP. 2.6.- Disminución de la tala en especies maderables de alto valor comercial (AVC).	El 100% de las medidas ambientales planificadas con la Refinería del Pacífico y de injerencia del AP se cumplen hasta el año 2019. Disminuyen en un 50 % las evidencias de extracción de especies de AVC.	Informe técnico específico para acciones ambientales de seguimiento a las actividades del proyecto con la RDP. Informes de monitoreo, de patrullajes y de retenciones	2.5.1. No corresponden actividades para el POA 2016. 2.6.1.- Levantar línea base de tala de especies AVC.2.6.2.- Realizar patrullajes para control de tala en zonas críticas.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM), RDP	500,00	X	X	X	X	X

3.1. Se reduce la presencia de basura por turismo y mareas en época de anidación.	80% menos de volumen de basura proveniente del turismo y mareas en época de anidación.	Registro de pesaje de basura recolectada en playas.	3.1.1. Realizar patrullajes.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM), Unidades Educativas de San Lorenzo, Servicio Civil Ciudadano	9 888,00	X	X	X	X	X
5.1. Se ha eliminado la cacería comercial en el AP.	0 % de evidencias de cacería (denuncias, flagrancia, venta en restaurantes del interior del AP) con fines comerciales en el AP.	Registros de denuncias, informes de flagrancia y de monitoreo de restaurantes.	5.1.1. Levantar línea de base cacería 5.1.2. Realizar patrullajes para control de caza en zonas críticas.	MAE (Ad RVSMCP -DPAM), Guías Locales, Servicio Civil Ciudadano, Turistas voluntarios, comuneros voluntarios, UPM-Portoviejo, GIR.	827,50	X	X	X	X	X
7.3. Se minimiza la degradación sobre los atractivos turísticos del AP.	Todos los atractivos turísticos cumplen con estándares definidos por el AP (limpieza, diseño arquitectónico de alojamientos y restaurantes, capacidad de carga, comportamiento de turistas con biodiversidad-turismo responsable, respeto de sendero y otras normas de visitación).	Informes técnicos.	7.3.1. Realizar patrullajes de control de la actividad turística.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM)	4 392,00	X	X	X	X	X
8.3. El aprovechamiento de los recursos bioacuáticos marino costeros se realiza según normas de manejo establecidas por el AP.	Al menos el 80% de los pescadores y recolectores de invertebrados marinos cumplen con las normas de manejo acordadas.	Informes técnicos de inspecciones de campo.	8.3.1. Realizar los patrullajes de control y vigilancia en el área marina y en perfil costero.	MAE (Ad RVSMCP - DPAM)	5 195,00	X	X	X	X	X

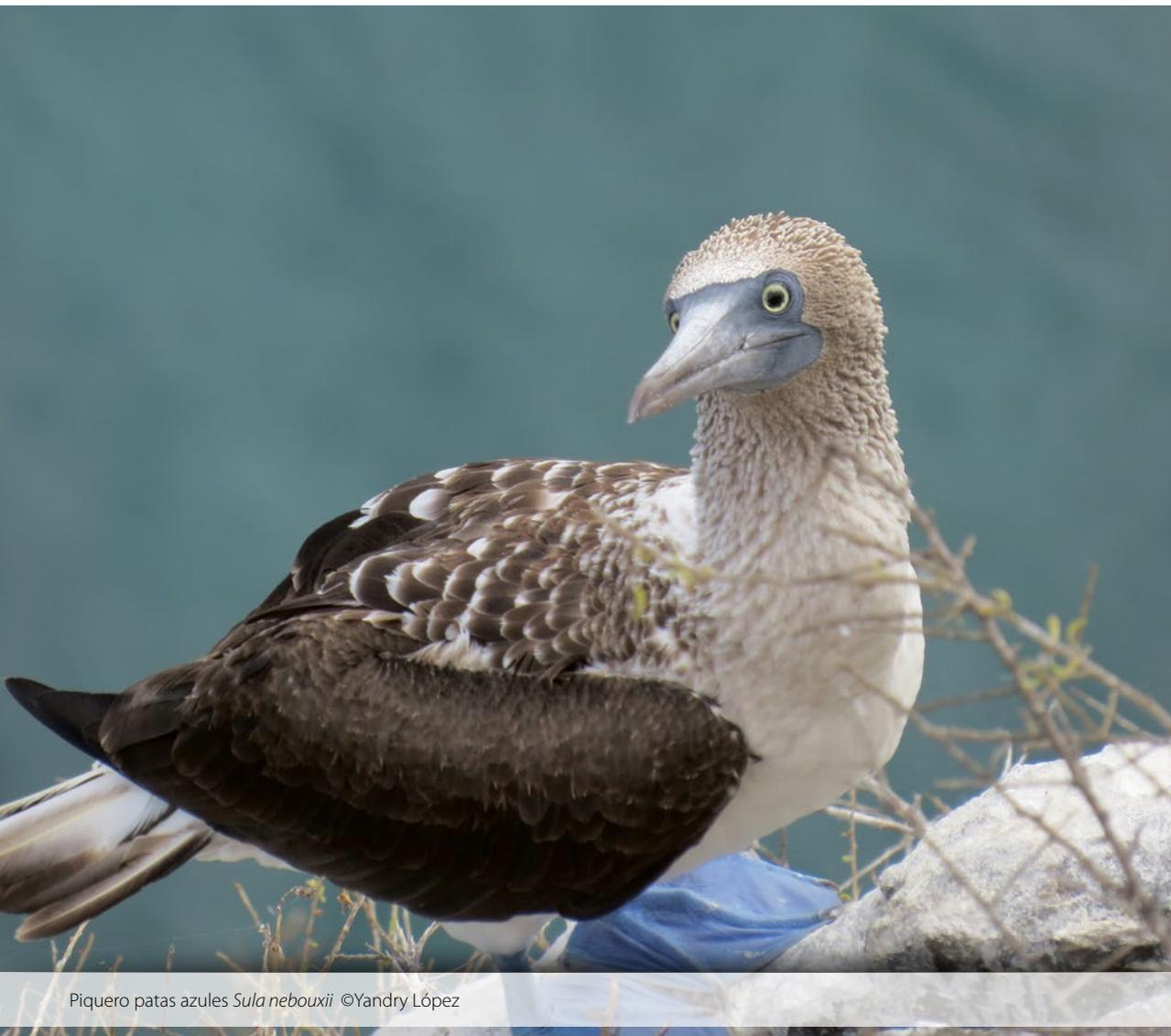


5.6. Seguimiento y evaluación del plan de manejo

El seguimiento y evaluación se centrará en tres elementos:

1. El nivel de implementación y el logro de los resultados y objetivos del AP.
2. El desempeño del sistema de manejo participativo.
3. El desempeño del AP respecto a la consecución de su propósito, es decir, conservar la biodiversidad del área, a la vez que generar beneficios concretos para las comunidades locales.

A continuación se describe el modelo de seguimiento, mediante indicadores de cumplimiento, a través de una matriz de marco lógico.



Piquero patas azules *Sula nebouxii* ©Yandry López

Cuadro 26. Matriz de marco lógico para el RVSMCP

DESCRIPCIÓN	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS (RIESGOS)
Objetivo 1. Objetivo 2. Objetivo 3.	Se logrará el objetivo básico del AP	Se cumple el programa y se cumplen supuestos	
Programa 1. Programa 2. Programa 3.	Se cumple el subprograma	Se cumple el subprograma y se cumplen supuestos	
Subprograma 1.1. Subprograma 1.2. Subprograma 1.3.	Se cumplirá el subprograma	Se logran los objetivos específicos y se cumplen supuestos	
Objetivos específicos 1.1.1. Objetivos específicos 1.1.2.	Se logrará el objetivo específico		
Líneas de acción 1. Líneas de acción 2. Líneas de acción 3. Líneas de acción 4.		Se logran los objetivos específicos y se cumplen supuestos	Recursos

Fuente: MAE, 2015



Cusumbo *Potos flavus* ©Leonardo Alonzo



6. SOSTENIBILIDAD FINANCIERA

La principal base presupuestaria de cumplimiento del Plan de Manejo de la RVSMCP debe estar fundamentada en la gestión del Ministerio del Ambiente, el cual se sustenta en tres ítems básicos:

- Los costos de los programas que permitirán que el Área Protegida conserve la biodiversidad y logre el mantenimiento de las funciones ecológicas;
- El origen de los recursos que permitirá el financiamiento de estos programas; y
- El costo del personal del RVSMCP.

6.1. Costos aproximados de los programas de manejo

Los costos proyectados referenciales, partiendo del análisis de la Brecha Presupuestaria MAE 2013, Plan de Gestión Operativa Anual 2016 del Área Protegida, y de las actividades planteadas en los programa de manejo, para un período de 5 años es de US\$1 424 710,00 dólares. Las proyecciones de gastos de cada programa se presentan en el cuadro 27.



Cuadro 27. Proyección de gastos de los programas de manejo del RVSMCP

Categoría de gasto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Administración y Planificación	\$ 147 055,50	\$ 109 271,50	\$ 20 786,50	\$ 9 145,00	\$ 10 660,00
Control y Vigilancia	\$ 86 658,60	\$ 9 855,10	\$ 10 575,10	\$ 9 855,10	\$ 10 575,10
Manejo de Biodiversidad	\$ 42 380,00	\$ 32 380,00	\$ 42 380,00	\$ 12 380,00	\$ 12 380,00
Uso Público y Turismo	\$ 400 720,00	\$ 400 720,00	\$ 5 720,00	\$ 5 720,00	\$ 5 720,00
Comunicación, Educación y Participación Ambiental	\$ 14 924,90	\$ 5 619,90	\$ 7 837,90	\$ 5 619,90	\$ 5 769,90
Gasto Total	\$ 691 739,00	\$ 557 846,50	\$ 87299,50	\$ 42 720,00	\$ 45 105,00

Fuente: MAE, 2016

6.2. Alternativas de financiamiento

La actual política del gobierno, mediante Acuerdo Ministerial No. 006, establece gratuidad en el ingreso a las áreas del PANE, por lo que el principal recurso financiero que tiene el RVSMCP provendrá de lo que el MAE gestione y garantice del presupuesto del Estado, del Fondo Ambiental Nacional (FAN) y de la Cooperación Internacional.

Previamente, mediante un estudio de valoración económica del turismo en el RVSMCP se deberá establecer los mecanismos para la obtención de recursos que garanticen la sostenibilidad financiera del AP.

A mediano plazo, la jefatura del área y la máxima autoridad del MAE implementarán estrategias para realizar convenios con el Ministerio de Turismo (Mintur), Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), y GAD (Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Manabí y Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales de Manta y Montecristi), para la formulación de alianzas y la obtención de fondos que favorezcan el mantenimiento del SNAP.

Además, se establecerá alianzas con el sector privado (hotelero, inmobiliario), mediante el sistema de responsabilidad social ampliada y prestadores de servicios turísticos, por la afluencia de visitantes, y por los bienes y servicios ambientales del área.

Mediante un estudio de valoración ecosistémico sobre los bienes y servicios ambientales que ofrece el RVSMCP, a través de una resolución administrativa y posterior ordenanza municipal, se determinará la recaudación de fondos por medio de una tasa o patente por uso de bienes y servicios ambientales (agua, paisaje, recursos marinos) a las personas naturales o jurídicas asentadas en las playas y que hagan usufructo del AP; parte de estos fondos se destinarán al fideicomiso del AP.

A largo plazo se podrá contar con fondos provenientes de licencias y permisos de funcionamiento de operadoras turísticas. Las potenciales fuentes de ingreso por autogestión incluyen el cobro de patentes de operación turística, permisos de investigación, permisos de filmación submarina, así como el otorgamiento de licencias para los guías naturalistas y pago de tasas por los servicios que presta el MAE por el uso y aprovechamiento de bienes nacionales que se encuentran bajo su cargo y protección. Estas tasas y valores se establecen en el TULAS, Libro IX Título II, Art. 11.

De acuerdo al análisis de brecha financiera en Áreas Protegidas, el RVSMCP, para cumplir con un escenario de consolidación, debería contar con 759 148,00 dólares anuales (Cuadro 28).

Cuadro 28. Escenario de consolidación que debería tener el RVSMCP en 2017

RVSMC Pacoche	Escenario de consolidación			Escenario ideal		
	Total	Corriente	Inversión	Total	Corriente	Inversión
	759 148	150 148	600 000	756 315	431 769	324 546

Fuente: Estudio de Necesidades SNAP, 2013

6.3. Costos aproximados del personal que requiere el RVSMCP

Para el cumplimiento de las actividades de los programas de manejo, así como la administración del AP, se deberá contar con el siguiente personal:

- Un responsable de área.
- Quince guardaparques.
- Dos técnicos (veterinario y educador ambiental).

A continuación, se detalla en el Cuadro 29 los gastos aproximados del personal necesario para el RVSMCP.

Cuadro 29. Gastos corrientes de personal para el RVSMCP

Cargo	Cantidad	Institución		Años (\$)				
		MAE	FAN	1	2	3	4	5
Responsable de área	1	X		14 436,00	14 536,00	14 586,00	14 636,00	14 686,00
Técnico	2	X		25 468,00	25 168,00	25 268,00	25 368,00	25 468,00
Guardaparque	15	X		134 566,50	136 066,50	136 816,50	137 566,50	138 316,50
TOTAL				174 470,50	175 770,50	176 670,50	177.570,50	178 470,50

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales, 2016



Carpintero guayaquileño *Campephilus guayaquilensis* ©Leonardo Alonzo

7. BIBLIOGRAFÍA

Airamé, S., et al. (2003). Applying Ecological Criteria To Marine Reserve Design: A Case Study From The California Channel Islands. *Ecological Applications*, 13(1), 170-184.

Albuja, L. y R. Muñoz. (2000). Fauna del Parque Nacional Machalilla. En M. Iturralde y C. Josse. (Eds.), *Compendio de Investigaciones en el Parque Nacional Machalilla*. Quito, Ecuador: Corporación CDC - Fundación Natura.

Andrade, A., Arjona, F., Paredes, D., Suárez, L. y Vásconez, S. (2004). Corredor de Conservación Chocó – Manabí [Colombia y Ecuador]. En Crasco, M. y Guerrero, E. (Eds.), *Aplicación del Enfoque Ecosistémico a la Gestión de Corredores en América del Sur. Memorias del Taller Regional, 3 al 5 de junio*. (pp. 53-63). Quito, Ecuador: UICN.

Argüello, M., Chiriboga, C., Neuman, J., Regalado, J. y Toaza, G. (1998). *Diagnóstico de la zona del Bosque de Garúa del Área Rural del Cantón Manta. Proyecto de Conservación y Manejo de remanentes de Bosque al Norte del Parque Nacional Machalilla*. Quito, Ecuador: Ecociencia.

Arriaga, L. y Martínez, J. (2002). Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura del Ecuador. Convenio de Prestamo BIRF N° 4346-EC. Guayaquil, Ecuador.

Ayón, H. (1988). *Grandes Rasgos Geomorfológicos de la Costa Ecuatoriana. Proyecto de Manejo de Recursos Costeros*. Guayaquil, Ecuador.

Ayón, H. (1989). Geomorfología de la Costa del Ecuador. *Revista Geográfica* (28), 73–103.

Bakun, A., Csirke, J., Lluch-Belda, D., y Steer-Ruiz, R. (1999). The Pacific Central American Coastal LME. En K. Sherman y Q. Tang, (Eds.), *Large Marine Ecosystems of the Pacific Rim*. (pp. 268-280). Cambridge, Estados Unidos: Blackwell Science.

Balmford, A., Gravestock, P., Hockley, N., McClean, C. J. y Roberts, C. M. (2004). The Worldwide Costs Of Marine Protected Areas. *PNAS*, 101(26), 9694-97.

Becker, C. D. (2003). Grassroots To Grassroots: Why Forest Preservation Was Rapid At Loma Alta, Ecuador. *World Development* 31(1), 163–176.

Bianucci, G., Di Celma, C., Landini, W. y Buckeridge, J. (2006). Palaeoecology And Taphonomy Of An Extraordinary Whale Barnacle Accumulation From The Plio-Pleistocene Of Ecuador. *Plaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 242 (3), 326 – 342.



Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 1998). *Estrategia para el Manejo de los Recursos Costeros y Marinos en América Latina y El Caribe. Estrategia Del Banco*. Washington, D.C. Diciembre 1998-No. ENV-128

—s.f. Proyecto de Manejo de Recursos Costeros - Etapa II (Ec-0193). [Propuesta de Préstamo]. BID.

Bianucci, G. y Landini, W. & Buckeridge, J. (2006). Whale Barnacles And Neogene Cetacean Migration Routes. *New Zealand Journal of Geology & Geophysics*. 49(1), 115-120.

Biodiversity Support Program, Conservation International, The Nature Conservancy, Wildlife Conservation Society, World Resources Institute y World Wildlife Fund (1995). *A Regional analysis of Geographic Priorities For Biodiversity*. Washington, D.C.

Bucheli, F. (1999). *Normatividad para la Administración de Áreas Naturales Protegidas y la Biodiversidad Silvestre en el Ecuador*. Quito, Ecuador: INEFAN.

Cantalamesa, G. y Di Celma, C.(2004). Origin And Chronology Of Pleistocene Marine Terraces Of Isla De La Plata And Of Flat, Gently Dipping Surfaces Of The Southern Coast Of Cabo San Lorenzo [Manabí, Ecuador]. *Journal of South American Earth Sciences*, 16(8), 633-648.

Carrillo, E. et al. (2005). *Lista Roja de los Reptiles del Ecuador*. Fundación Novum Milenium, UICN-Sur, UICN-Comité Ecuatoriano, Ministerio de Educación y Cultura. Quito. 46 pp.

Centro de Investigaciones Sociales del Milenio (CISMIL) y Gobierno Provincial de Manabí (GPM). (2006). *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Estado de Situación 2006. Provincia de Manabí*. Quito, Ecuador: AECI/CONCOPE/ONU.

Cerón, C., Palacios, W., Valencia, R. y Sierra, R. (1999). Las Formaciones Naturales de la Costa del Ecuador. En R. Sierra (Ed.), *Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental*. Quito, Ecuador.

Consejo de Medio Ambiente de Australia y Nueva Zelanda (1999). *Strategic Plan Of Action For The National Representative System Of Marine Protected Areas: A Guide For Action By Australian Governments*. Canberra, Australia: Environment Australia.

Consejo Provincial de Manabí (2006). *Plan de Desarrollo Agropecuario Sostenible de Manabí*. Manabí, Ecuador.

Coope SoliDar R. L.(2003).Gobernabilidad en el Manejo de Áreas Silvestres Protegidas en Costa Rica: La Experiencia De Manejo Conjunto Del Parque Nacional Cahuita. Perfil de proyecto Cooperativa de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social CoopeSolidar R.L. Costa Rica.

Cortés-Ortíz, L. et al. (2003). Molecular systematics and biogeography of the neotropical monkey genus, *Alouatta*. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 26(1),64-81.

Cruz, M., Gabor, N., Mora, E., Jiménez, R. Mair, J. (2003). The known and unknown about marine biodiversity in Ecuador (continental and insular). *Gayana*, 67(2), 232-260.

De Fontaubert, A. C., Downes, D. R. y Agardy, T. S. (1996). Biodiversity in the seas: Implementing the Convention on Biological diversity in Marine and Coastal Habitats. IUCN Gland y Cambridge. (vii+82 pp).

- Díaz, P. (1998). *Proyecto piloto productivo de ecoturismo. Informe Provincia de Manabí Pacoche y San Lorenzo*. [Informe no publicado]. Ecociencia.
- Dinerstein, E. et al. (1995). Una evaluación del estado de conservación de las ecorregiones terrestres de América Latina y El Caribe. Washington, D.C., Estados Unidos: World Bank.
- Dirección General de Minas. Geología Carta Portoviejo. Ecuador. 39.
- Dodson, C. H. & C. A. Luer. 2005. Orchidaceae. Genera Aa-Cyrtidiorchis. In: G. Harling & L. Anderson (eds.), *Flora of Ecuador* 76: 1-347. Botanical Institute, Göteborg University.
- Ehler, C.N. y Paterson, A. (2004). Building A Global Mpa Network, one park at a time. *World Conservation* 1/2004. 16-17.
- Emmos, L. H. (1990). *Neotropical Rainforest Mammals. A Field Guide. The University of Chicago. Press, Chicago*, xiv + 281 pages.
- Félix, F. y Haase, B. (2005). Distribution of humpback whales along the coast of Ecuador and management implications. *Journal of Cetacean Research and Management*, 7(1), 21–31.
- Friedlander, A. et al. (2003). Designing effective marine protected areas in Seaflower Biosphere Reserve, Colombia, based on biological and sociological information. *Conservation Biology* 17(6), 1769-1784
- Galárraga-Sánchez, R. H. (2000). *Informe Nacional sobre la gestión del agua en el Ecuador*. Quito, Ecuador.
- Granizo, T. et al. (2002). *Libro rojo de las aves del Ecuador*. SIMBIOE, Conservación Internacional, EcoCiencia, Ministerio del Ambiente y UICN. Quito. 462 pp.
- Instituto Nacional de Pesca (INP, 2013). Puertos y Caletas pesqueras del Ecuador continental. Ecuador
- Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR, 2005). *Derrotero de la Costa Continental e Insular del Ecuador*. Instituto Oceanográfico de la Armada. Guayaquil, Ecuador.
- Jalil, A. (2003). *Estudio sobre el impacto socioeconómico de la pesca artesanal en los estados miembros de la Comisión Permanente Del Pacífico Sur*. Guayaquil
- Johnson, N. (1995). *Biodiversity in the balance: approaches to setting geographic conservation priorities. Biodiversity support Program*. WWF, The Nature Conservancy. Washington, USA.
- Mendez, V. E. (2004). *Traditional shade, rural livelihoods and conservation in small coffee farms and cooperatives of western El Salvador. A dissertation Doctor of Philosophy in Environmental Studies*. Santa Cruz, Estados Unidos: Univeridad de California.
- Mendoza, K., Miranda, K. y Paredes, D. (2006). Fase informativa del Plan Estratégico Territorial de la Zona Piloto Manabí Centro. Proyecto Plantel. Ame – Concope -Epn – Vvob.
- Ministerio del Ambiente (MAE, 2006). *Políticas y Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007 - 2016. Proyecto GEF: Sistema Nacional de Áreas Protegidas*. Quito, Ecuador.
- Ministerio del Ambiente (MAE, 2013). Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Subsecretaría de Patrimonio Natural. Quito, Ecuador.



Ministerio del Ambiente (MAE, 2013). *Actualización del estudio de necesidades y el análisis de la brecha de financiamiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas*. Quito, Ecuador.

— (2015). *Evaluación de la Efectividad de Manejo de AMCP's del Ecuador Continental. Proyecto de Conservación de la Biodiversidad Marina y Costera del Ecuador*. Guayaquil, Ecuador.

Ministerio de Relaciones Laborales (2016). *Escala de Remuneración Unificada del Sector Público*. Quito, Ecuador.

Moore, A. W. (1985). *Manual de Operaciones para Sistemas de Áreas Protegidas de Alan W. Moore*. [Guía FAO Conservación N° 9].

Morrone, J. (2004). Panbiogeografía, componentes bióticos y zonas de transición. *Revista Brasileira de Entomologia*, 48(2), 149-162.

Morrone, J. (2001). Biogeografía de América Latina y El Caribe. *M&T-Manuales& Tesis SEA*, vol. 3. Zaragoza, España, 148 pp.

NFCC Consensus Conference. (2004). *Integrating Marine Reserve Science And Fisheries Management. June 7-9, 2004*. California, Estados Unidos.

NGA/NOAA. Carta Nautica 22100. Ochoa, E., S. Olsen y L. Arriaga. 2000. Macrozonificación de la Zona Costera Continental. Propuesta para el Ordenamiento y Desarrollo de la Costa Ecuatoriana. Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island.

Oficina de Asuntos Internacionales del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (FWS) y World Resources Institute (WRI). (1990). *Cómo planificar un programa de educación ambiental*. Washington. D. C., Estados Unidos: FWS y WRI.

Ojasti, J. (2001). *Especies exóticas invasoras. Estrategia regional de biodiversidad para los países del Trópico Andino. Convenio De Cooperación Técnica No Reembolsable ATN/JF-5887-RG CAN – BID*. Caracas, Venezuela.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2003). *Resumen informativo sobre la Pesca por Países: La República Del Ecuador*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FID/CP/ECU.

Ridgely, R. y Greenfield, P. 2006. *Aves de Ecuador: Guía de Campo. Volume II*. USA.

Ron, S. R., et al. (2013). Amphibia Web Ecuador. Versión 2013.1. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Disponible en: <http://zoologia.puce.edu.ec/Vertebrados/anfibios/AnfibiosEcuador>. Acceso 13/03/2013.

Tirira, D. G. (ed.). 2011. *Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador*. 2ª edición. Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito. 398 pp.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2000). *Global Invasive Species Database. 100 Of The World's Worst Invasive Species*. Invasive Species Specialist Group (GISP). <http://www.iucngisd.org/gisd/>.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2016). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on Mayo, 2016.

Documentos manuscritos consultados:

Argüello, M., Chiriboga, C. Neuman, J., Regalado J. y Toaza, G. (1998). *Diagnóstico de la zona del Bosque de Garúa del área rural del Cantón Manta. Proyecto de conservación y manejo de remanentes de bosque al norte del Parque Nacional Machalilla*. [Manuscrito]. Quito, Ecuador: Ecociencia.

Arriaga, L. y Martínez, J. (2002). *Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura del Ecuador. Convenio de Prestamo BIRF N° 4346-EC*. [Manuscrito].

Díaz, P. (1998). *Proyecto Piloto Productivo de Ecoturismo. Informe Provincia de Manabí, Pacoche y San Lorenzo*. [Manuscrito]. Ecociencia. Manta, Manabí.

Informes técnicos elaborados para este documento:

Apolinario, I. (2009). *Componente Marino y Pesquero para el Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Marina y Costera Pacoche*. [Manuscrito elaborado para Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre y Marino Costera Pacoche]. Conservación Internacional-Ecuador y Ministerio del Ambiente. Manta, Manabí.

Cajiao, D. y Casal, S. (2009). *Programa de Uso Público e Interpretación Ambiental*. [Manuscrito elaborado para Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Marina y Costera Pacoche]. Conservación Internacional-Ecuador y Ministerio del Ambiente. Manta, Manabí.

Carcelén, F. (2009). *Componente Socio Económico*. [Manuscrito elaborado para el Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Marina y Costera Pacoche]. Conservación Internacional-Ecuador y Ministerio del Ambiente. Manta, Manabí.

Falconí, L. (2009). *Componente Cartográfico*. [Manuscrito]. Conservación Internacional- Ecuador y Ministerio del Ambiente. Manta, Manabí.

Instituto Nazca (junio 2009). *Cartografía Submarina para el Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Marina y Costera Pacoche. Instituto NAZCA de Investigaciones Marinas*. [Manuscrito elaborado para Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Marina y Costera Pacoche]. Conservación Internacional-Ecuador y Ministerio del Ambiente.

Ministerio del Ambiente (MAE, 2016). *Actualización del Plan de Gestión Operativa Anual del Refugio de Vida Silvestre Marina y Costera Pacoche*. [Manuscrito]. Quito, Ecuador.

Ponce, M. (2014). *Informe técnico de precisión y ampliación de límites del Refugio de Vida Silvestre y Marino Costera Pacoche*. Ministerio del Ambiente.

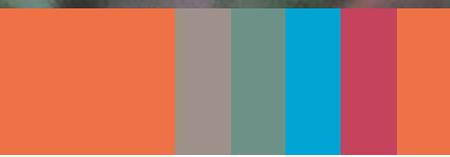
Sócola, J. (2009). *FAUNA*. [Manuscrito elaborado para el Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Marina y Costera Pacoche]. Conservación Internacional-Ecuador y Ministerio del Ambiente.



Trogon coliblanco amazónico *Trogon viridis* ©Leonardo Alonzo



8. ANEXO





Marco Legal referente al Plan de Manejo del RVSMCP

a. Constitucional

Constitución: RO 449 20.10.08		
Referencia	Descripción	Relación
Derechos del Buen Vivir (ambiente sano)	Art. 14	Preservación y conservación de ecosistemas.
Derechos de las comunidades y pueblos ancestrales	Art. 57	Numeral 8. Programas con actores ancestrales para asegurar la conservación y uso sustentable de la biodiversidad, en el manejo del RVSMCP.
Organización territorial del Estado (gobiernos autónomos descentralizados y régimen especial)	Art. 259	Impulsa el desarrollo sustentable y manejo adecuado de los recursos naturales en el RVSMCP.
Derechos de la Naturaleza	Art. 71	Existencia, mantenimiento, regeneración de los ciclos vitales, estructura, funciones, procesos evolutivos.
	Art. 74	
Organización territorial del Estado (Régimen de competencias)	Art. 261	Numeral 7. Administración AP corresponde al Gobierno Central
	Art. 264	APMC incluida dentro de los planes de ordenamiento territorial cantonal.
	Art. 267	Coordinación con juntas parroquiales.
Biodiversidad y recursos naturales (Naturaleza y ambiente)	Art. 395	Numeral 4. Garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
	Art. 397	Asegura la intangibilidad del AP.
	Art. 404	AP bajo el subsistema del Patrimonio Natural del Ecuador.
	Art. 405	El Estado fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión.
	Art. 406	Identificación de los manglares, humedales y ecosistemas marinos y costeros como ecosistemas frágiles.
	Art. 407	Necesidad de Declaratoria de proyectos de interés nacional para la extracción de recursos no renovables.
	Art. 408	El Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales.
	Art. 411	Existen focos de contaminación que alteran la calidad de agua marina.
	Art. 414	Ecosistemas y especies vulnerables al cambio climático.



Mono aullador *Alouatta palliata* ©Leonardo Alonzo

b. Acuerdos y Convenciones Internacionales

B.1 Convención para la protección de la flora, fauna y belleza escénica naturales de los países de América, 1940, ratificado por Ecuador el 15 de noviembre de 1943

Descripción	Relación
Protección y conservación de especies en su hábitat	Definición sobre los límites del AP que no serán alterados ni enajenados con el fin de proteger y conservar las especies. Prohibición de la caza, matanza y captura de especies de fauna; así como la prohibición de recolección y destrucción de especies de flora.

B.2 Convención sobre el Convenio Internacional de Especies Amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES) Washington D.C., 1973, ratificado por Ecuador RO 746 20.02.1975

Descripción	Relación
Tiene por objeto proteger a las especies de fauna y flora amenazadas o en vías de extinción mediante el control del comercio internacional	El AP puede ser afectada por el comercio internacional de especies amenazadas.



B.3 Convenio de las Naciones Unidas Sobre Diversidad Biológica, 1992, ratificado por Ecuador RO 647 6.03.1995		
Referencia	Descripción	Relación
Art. 8	La conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante la conservación in situ.	
Plan de Trabajo para las Áreas Protegidas	Meta 1.4. Mejorar sustancialmente la planificación y administración de áreas protegidas basadas en sitio.	Se debe incorporar la implementación de este Plan de Trabajo para las AP dentro del Parque y mejorar la gobernabilidad e inclusión social en el manejo y gestión del mismo.
	Meta 1.5. Prevenir y mitigar los impactos negativos de amenazas claves para AP.	Incorporar la evaluación de los riesgos de afectación por especies exóticas al interior del AP y en sus zonas aledañas a través de los programas de monitoreo previstos en el Plan de Manejo. Así como también identificar las áreas dentro y fuera del AP, que deben ser sometidas a programas de restauración y rehabilitación.
	Meta 2.1. Promover la equidad y participación en los beneficios.	Evaluación de impactos económicos y socio – culturales fruto de la conservación del AP y a partir de estos potenciar mayor inclusión y beneficios compartidos.
	Meta 2.2. Intensificar y afianzar la participación de todos los interesados, incluidas las comunidades indígenas y locales.	El AP debe propiciar mayor acercamiento con los actores locales con la finalidad de buscar espacios de mayor integración y potenciar iniciativas que puedan contribuir a la conservación del mismo.
	Meta 3.2. Crear capacidad para planificación, creación y administración de áreas protegidas.	Favorecerla creación de comités de gestión o de instancias de colaboración transversales locales y regionales dentro del AP.
	Meta 3.3. Desarrollar, aplicar y transferir tecnologías apropiadas para áreas protegidas.	Impulsa la presencia de investigación nacional y extranjera, incentivando el uso de tecnologías y procesos adecuados para la restauración de hábitats.
	Meta 3.5. Fortalecer la comunicación, educación y conciencia pública.	La iniciativa de Comunicación, Educación y Participación Ambiental (CEPA) del CBD es una importante fuente de materiales y métodos de educación ambiental que pueden ser implementados en las actividades que desarrolla el AP.
	Meta 4.3. Evaluar y supervisar la situación y tendencias de las áreas protegidas.	
	Meta 4.4 Asegurar que los conocimientos científicos contribuyan a la creación y eficacia de las AP y de los Sistemas de AP.	

B.4 Convención sobre Especies Migratorias, 1973, ratificado por Ecuador RO 746 07.01.1991	
Descripción	Relación
Reconocerla importancia de la conservación de las especies migratorias y de las medidas a convenir para este fin, por los estados del área de distribución para la conservación de tales especies y de su hábitat.	El AP tiene presencia o es hábitat de especies migratorias reconocidas en la CMS.
B.5 Convención Interamericana para la conservación de las tortugas marinas, 2001, adherido Ecuador 10.05.2007	
Descripción	Relación
Obliga a los Estados a tomar medidas apropiadas y necesarias para la protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas y de sus hábitats en su territorio terrestre, y en las áreas marítimas respecto a las cuales ejerce soberanía, derechos de soberanía o jurisdicción.	Existen dentro del AP hábitats críticos para la conservación de las tortugas marinas.
B.6 Comisión Ballenera Internacional, 1946, ratificado por Ecuador Adherido Ecuador 10.05.2007	
Descripción	Relación
Medidas para la conservación de los stocks de grandes ballenas .	En el AP se encuentran poblaciones de ballenas que son protegidas por el estado ecuatoriano.
B.7 Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste, 1989, ratificado por Ecuador 25.11.1994	
Descripción	Relación
Tiene por objeto proteger a las especies de fauna y flora amenazadas o en vías de extinción mediante el control del comercio internacional.	Marco Regional para la creación y manejo de las áreas protegidas marinas y costeras.
B.8 Convención sobre el Derecho del Mar, 1982, ratificado por Ecuador RO 759 2.08.2012	
Descripción	Relación
Tomar las medidas necesarias para proteger y preservar los ecosistemas raros o vulnerables, así como el hábitat de las especies y otras formas de vidas marinas diezgadas, amenazadas o en peligro.	El AP cumple con las recomendaciones de la CONVEMAR.
B.9 Protocolo para la Protección del Pacífico Sudeste contra la Contaminación Proveniente de Fuentes Terrestres, 1987, ratificado por Ecuador RO 754 21.08.1987	
Descripción	Relación
Recomienda adoptar las medidas apropiadas, para prevenir, reducir o controlar la contaminación del medio marino procedente de fuentes terrestres, cuando produzcan o puedan producir efectos nocivos tales como daños a los recursos vivos y la vida marina, peligros para la salud humana, obstaculización de las actividades marinas, incluso la pesca y otros usos legítimos del mar, deterioro de la calidad del agua del mar para su utilización y menoscabo de los lugares de esparcimiento.	



c. Legislación nacional, planes y políticas nacionales

C.1 Codificación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre (SRO 418 10.09.04)		
Referencia	Descripción	Relación
Título I	Capítulo 1 Art. 1 Del Patrimonio Forestal del Estado	Los manglares, aún aquellos existentes en propiedades particulares, se consideran bienes del Estado y están fuera del comercio, no son susceptibles de posesión o cualquier otro medio de apropiación.
	Capítulo 2 Art. 5 Atribuciones y funciones del MAE	El RVSMCP es parte de la administración y responsabilidad del MAE.
TÍTULO II DE LAS ÁREAS NATURALES Y DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRES	Art. 66	Corresponde al MAE, mediante Acuerdo, la determinación y delimitación de las áreas que forman este patrimonio.
	Art. 68	El patrimonio de áreas naturales del Estado deberá conservarse inalterado. Se formularán planes de ordenamiento.
	Art. 69	La planificación, manejo, desarrollo, administración, protección y control del patrimonio de áreas naturales del Estado estará a cargo del MAE.
	Art. 70	Las tierras y recursos naturales de propiedad privada, comprendidos dentro de los límites del patrimonio de áreas naturales, serán expropiadas o revertirán al dominio del Estado, de acuerdo con las leyes de la materia.
	Art. 71	El patrimonio de áreas naturales del Estado se manejará con sujeción a programas específicos de ordenamiento, de las respectivas unidades de conformidad con el plan general sobre esta materia.
	Art. 73, 74, 75	La flora y fauna cuenta con normas de protección, administración, aprovechamiento y restricción.
	Art. 78	De las sanciones.
	Art. 84	Del ingreso sin autorización del MAE.
Art. 87	De la caza, pesca y recolección dentro del AP.	
C.2 Codificación Ley de Gestión Ambiental (SRO 10.09.14)		
Referencia	Descripción	Relación
Título I: Ámbitos y principios de gestión ambiental.	Art.6	Amenaza a los recursos naturales renovables.
	Art. 8	
	Art. 9	Competencias del MAE.
Título II: Régimen institucional de la gestión ambiental.	Art. 13	Competencias del MAE.
Título III: Instrumentos de la gestión ambiental.	Art. 19, 20	Evaluación de impactos ambientales.
	Art. 22	Evaluación de impactos ambientales.
	Art. 33	Sistemas de monitoreo y calidad.

C.3 Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero		
Referencia	Descripción	Relación
TÍTULO I	Art. 1	Los recursos bioacuáticos son bienes nacionales cuyo aprovechamiento será regulado y controlado por el Estado.
	Art. 3	La investigación, explotación, conservación y protección de los recursos bioacuáticos se hará de acuerdo a lo establecido en la ley y en los convenios de los que Ecuador forma parte, y en los principios de cooperación internacional.
TITULO III	Art. 18	De las autorizaciones para ejercer la actividad pesquera se coordinarán con el MAE, Armada y GAD, considerando valores de conservación.
	Art. 21	De los tipos de pesca.
	Art. 44	De las prohibiciones.

C.4 Codificación de la Ley que Protege la Biodiversidad en el Ecuador (ROS 418 10.09.2004)		
Referencia	Descripción	Relación
	Art. 1	Se considerarán bienes nacionales de uso público las especies que integran la diversidad biológica del país, esto es, los organismos vivos de cualquier fuente, los ecosistemas terrestres y marinos, los ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte.

C.5 Código Orgánico Integral Penal (RO 180 10.02.2014)		
Referencia	Descripción	Relación
Capítulo IV. Delitos contra el ambiente y la naturaleza o Pacha Mama	Art. 245	Invasión de áreas de importancia ecológica.
	Art. 246	Incendios forestales y de vegetación.
	Art. 247	Delitos contra la flora y fauna silvestre.
	Art. 251	Delitos contra el agua.
	Art. 252	Delitos contra suelo.

C.6 Ley de Turismo (ROS 733 27.12.2002)		
Referencia	Descripción	Relación
Capítulo I	Art. 3	Participación y beneficios del turismo local.
	Art. 4	De desarrollo de la actividad turística legalizada dentro del AP.
Capítulo II	Art. 12	Interés de la participación de las comunidades en actividades turísticas.
Capítulo IV	Art. 20	Coordinación de actividades turísticas entre el MAE y el Ministerio de Turismo.

C.6 Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017		
Referencia	Descripción	Relación
Objetivo 7: Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global.	7.2. Conocer, valorar, conservar y manejar sustentablemente el patrimonio natural y su biodiversidad terrestre, acuática continental, marina y costera, con el acceso justo y equitativo a sus beneficios.	



d. Reglamentos

D.1 Texto unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TUSMA)		
Referencia	Descripción	Relación
Libro I. Título I	Art. 3	Responsabilidad del MAE.
	Art. 4	Apoyo del sector privado al MAE.
Capítulo II	Art. 12	Interés de la participación de las comunidades en actividades turísticas.
Libro III, Título XIV	Art. 168 al 200	De las áreas naturales.
Libro IV. Título VI	Art. 122 al 130	Impulsa la constitución, definición y operación del Comité de Gestión.
Libro IV. Título VI, Capítulo I	Art. 131- al 134	Impulsa la constitución del Grupo de Apoyo Técnico (GAT).
Libro V. Título III: De los Recursos Costeros	Art. 19 al 61	Del manglar, ordenación, conservación, manejo y aprovechamiento.

D.2 Reglamento Especial de turismo en áreas naturales protegidas (RETANP) RO Edición Especial 2 31.03.03		
Referencia	Descripción	Relación
Capítulo II: Competencias	Art. 11	El Plan de Manejo regula el tipo de actividad turística dentro del AP.
	Art. 13	Establece correspondencias entre los instrumentos de gestión del MAE.
	Art. 17	Obligatoriedad de realizar evaluaciones de impacto ambiental dentro del AP.
	Art. 19	Excepción de presentación de estudio de impacto ambiental para la actividad de excursionismo dentro del AP.
Capítulo V: De las operaciones turísticas	Art. 28	Coordinación con el Ministerio de Turismo para la expedición de patentes y licencias.
	Art. 30	Permite la otorgación de patentes a través del MAE.

e. Acuerdos Ministeriales

E.1 Regulaciones pesqueras	
Descripción	Relación
AM 212 RO 581 12.12.1990	Se establece una veda indefinida a las tortugas marinas por considerar a todas las especies existentes en aguas ecuatorianas protegidas por el Estado, prohibiéndose consecuentemente la captura, procesamiento y comercialización interna y externa.
AM 093 RO273 7.11.2010	Se prohíbe la pesca dirigida y la captura incidental de las siguientes especies: Mantarraya gigante (<i>Manta birostris</i>); Mantarraya (<i>Mobula japonica</i> , <i>M. thurstoni</i> , <i>M. munkiana</i> y <i>Mobula tarapacana</i>), con cualquier tipo de arte de pesca. Por lo tanto no podrán ser retenidas, vivas, muertas, enteras o alguna de sus partes y, en consecuencia, no podrán ser objeto de consumo humano, tenencia, comercialización o transportación.
AM 020 RO 660 13.03.2012	Prohibición de la pesca de arrastre industrial.
AM 426A ROS 863 05.01.2013 Mod. AM 019 RO	Regulaciones de la pesca de camarón pomada.
AM 03 316 RO Mod. AM 134 RO	Prohibir toda actividad pesquera dentro de una milla medida desde la orilla del perfil de la costa continental por ser zona de reserva de reproducción de las especies bioacuáticas, donde solo se podrá ejercer ciertas actividades pesqueras permitidas.
AM 080 RO	Prohibir la pesca industrial dentro de las 8 millas, salvo la pesca de arrastre.
AM136 RO 58 30.10.2009	Declarar una veda permanente del recurso concha <i>Spondylus calcifer</i> y <i>Spondylus princeps</i> sobre cualquier forma de captura, transporte, comercialización y consumo, hasta que no existan estudios científicos de población y aprovechamiento sustentable que confirmen las medidas de ordenamiento necesarias para establecer una pesca responsable.
AM 147 RO 26 15.07.1992	Veda indefinida del Pepino de Mar (<i>Isostichopus fuscus</i>).
AM 149 RO 412 27.08.2008	Veda permanente de talla Concha Prieta (<i>Anadara tuberculosa</i> y <i>A. similis</i>). Talla mínima de extracción y comercialización 4,5cm desde el lado anterior hasta el lado posterior de las valvas.
AM 016 RO 284 03.03.2004	Periodo de veda de los Cangrejos (<i>Ucides occidentalis</i> y <i>Cardisoma crassum</i>).
AM 182, RO 477 19.12.2001	Veda total en la costa continental para la extracción, tenencia, procesamiento, transporte y comercialización interna y externa de Langosta (<i>Panulirus gracilis</i> y <i>P. penicillatus</i>), del 16 de enero al 16 de junio.
DE 486, RO 137 30.07.2007. Mod DE 902	En el caso de captura incidental de ejemplares vivos o muertos de las siguientes especies de Tiburón (<i>Rhincodon typus</i> , <i>Cetorhinus maximus</i> , <i>Carcharodon carcharias</i> , <i>Pristis spp</i>) deberán ser regresados al mar.



f. Otros instrumentos internacionales

F.1 Plan de Acción para la conservación de los Mamíferos Marinos en el Pacífico Sudeste. CPPS. 2004	
Descripción	Relación
La conservación de todas las especies, subespecies, razas y poblaciones de mamíferos marinos y de sus hábitats en la región.	Existen poblaciones de mamíferos marinos dentro del AP.
F.2 Programa Regional para la Conservación de las Tortugas Marinas en el Pacífico Sudeste. CPPS 2007	
Descripción	Relación
Recuperar las poblaciones de tortugas marinas y sus hábitats en el Pacífico Sudeste a través de mitigar las amenazas principales con estrategias participativas diseñadas con la mejor información socioeconómica, biológica y ecológica disponible.	Existen dentro del AP hábitats críticos para la conservación de las tortugas marinas.
F.3 Plan de Acción para la conservación de los Tiburones en el Pacífico Sudeste, 2010	
Descripción	Relación
Tiene por objeto proteger a las especies de fauna y flora amenazadas o en vías de extinción mediante el control del comercio internacional.	Marco Regional para la creación y manejo de las áreas Protegidas, marinas y costeras.



MINISTERIO
DEL AMBIENTE

CONSERVACIÓN
INTERNACIONAL
Ecuador



BioEducar
FUNDACIÓN ECOLÓGICA