



PARQUE NACIONAL MANUEL ANTONIO

PLAN DE MANEJO 2013-2018

Publicado por: SINAC. Sistema Nacional de Áreas de Conservación

Donado por: Asociación Costa Rica por Siempre

Elaboración técnica: Lenin Corrales

Equipo de Planificación PNMA: Rodolfo Zumbado Arias, Alvaro Romero Orozco, José Rojas Sancho, Esteban Montero Mora, Javier Herrera Retana, Mauricio Salazar, Martha Montero Ureña, Isaac Chinchilla, Oscar Masis Chavarria.

Asesoría técnica: Andrea Montero Cordero (Asociación Costa Rica por Siempre), Rodrigo Villate (BIOMARCC-GIZ).

Copyright: © 2013. Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC)

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

Citar como: SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación) . 2013. *Plan de Manejo Parque Nacional Manuel Antonio 2013-2018*. Área de Conservación Pacífico Central (ACOPAC). Aguirre-Costa Rica. 146 pags.

El proceso de facilitación de este plan de manejo fue llevado a cabo mediante contrato de consultoría por *Lenin Corrales* y fue posible gracias al apoyo técnico y financiero del Proyecto BIOMARCC-SINAC-GIZ, de la Asociación Costa Rica por Siempre y del personal del Área de conservación ACOPAC y el Parque Nacional Manuel Anotnio.

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

El proyecto BIOMARCC-SINAC-GIZ “Biodiversidad Marino Costera en Costa Rica, Desarrollo de Capacidades y Adaptación al Cambio Climático” es un proyecto de apoyo al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC-MINAET) ejecutado por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, por encargo del Ministerio Alemán de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) en el marco de su Iniciativa Protección del Clima (IKI).

PARQUE NACIONAL MANUEL ANTONIO
PLAN DE MANEJO 2013-2018

CONTENIDO

	Página
Acrónimos.....	iv
Resumen Ejecutivo.....	vi
Índice de Cuadros.....	vii
Índice de Gráficas.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
I.1 Antecedentes.....	1
I.2 Visión y Misión del PNMA.....	2
I.3 Objetivos del Plan de Manejo.....	2
I.4 Marco Legal del PNMA.....	3
I.5 Importancia Ecológica.....	4
I.5 Valor del Parque y su aporte al Desarrollo Local y Nacional.....	5
II. VALORES DE CONSERVACIÓN.....	6
II.1 Caracterización de los Elementos focales de Manejo.....	7
II.1.1 Sistemas Terrestres.....	7
II.1.2 Sistemas Marino-costeros (Z = 0-30 m).....	12
II.1.3 Sistema Nerítico (Z >30-200 m).....	16
III. ENTORNO SOCIOECONOMICO DEL PARQUE.....	19
III.1 Población.....	19
III.2 Educación.....	20
III.3 Características económicas.....	20
III.4 Actividades Económicas.....	21
IV. USOS Y PRESIONES SOBRE LOS ELEMENTOS FOCAL DE MANEJO.....	25
IV.1 El Contexto Regional y las Amenazas al Parque.....	25
IV.2 Amenazas.....	25
IV.2.1 El Parque en el contexto del cambio climático.....	25
IV.2.2 Pérdidas históricas de humedales.....	29
IV.2.3 Agricultura.....	29
IV.2.4 Pesca.....	30
IV.2.5 Turismo.....	30
IV.2.6 Desarrollo urbano.....	33
V. ZONIFICACIÓN DEL PARQUE.....	35
V.1 Zona de Protección Absoluta (ZPA).....	35
V.2 Zona de Uso Restringido (ZUR).....	36
V.3 Zona de Uso Público (ZUP).....	38
V.4 Zona de Uso Especial (ZUE).....	39
V.5 Zona de Amortiguamiento.....	40
VI. ESTRATEGIAS DEL PLAN DE MANEJO 2013-2018.....	43
VI.1 Tipos de estrategias del Plan General de Manejo del PNMA.....	43
VI.2 Estrategias de Conservación.....	44
VI.3 Estrategias de Funcionamiento.....	47
VI.4 Programas.....	51
VII. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE MANEJO.....	74
VIII. PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO.....	87
REFERENCIAS CONSULTADAS.....	94
ANEXOS.....	99

Acrónimos

Acrónimo	Descripción
ACOPAC	Área de Conservación Pacífico Central
ASADAS	Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunales
ASP	Áreas Silvestres Protegidas
AyA	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
BID	Banco Interamericano para el Desarrollo
BIOMARCC	Biodiversidad Marino Costera en Costa Rica, Desarrollo de Capacidades y Adaptación al Cambio Climático
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CCCI	Comisión Cantonal de Coordinación Institucional
CCSS	Caja Costarricense de Seguro Social
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres
CONAC-SINAC	Consejo Nacional de Áreas de Conservación del Sistema Nacional de Áreas de Conservación
CONARROZ	Corporación Arrocera Nacional
CONVEMAR	Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar
CRxS	Asociación Costa Rica por Siempre
DE- ACOPAC	Dirección Ejecutiva del Área de Conservación Pacífico Central
DINADECO	Dirección Nacional de Desarrollo Comunal
FAO	Organización de las Naciones para la Agricultura, la Pesca y la Alimentación
GIZ	Agencia de Cooperación Alemana para el Desarrollo
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
ICOMVIS	Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre
ICT	Instituto Costarricense de Turismo
IGN	Instituto Geográfico Nacional
IMAS	Instituto Mixto de Ayuda Social
IMN	Instituto Meteorológico Nacional
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
INBio	Instituto Nacional de Biodiversidad
INCOPECA	Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INTA	Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria
ITCR	Instituto Tecnológico de Costa Rica
JD-FIDEICOMISO	Junta Directiva Fideicomiso
JICA	Agencia Internacional de Cooperación del Japón

Acrónimo	Descripción
LAC	Límite Aceptable de Cambio
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MARISCO	Manejo Adaptativo de Riesgo y Vulnerabilidad en Sitios de Conservación
MEP	Ministerio de Educación Pública
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación y Política Económica
MINAET	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
MOPT	Ministerio de Obras Públicas y Transporte
ONG's	Organizaciones No-Gubernamentales
OSRAP-ACOPAC	Oficina Sub Regional de Quepos del Área de Conservación Pacífico Central
OR-MAG	Oficina Regional Ministerio de Agricultura y Ganadería
OVSICORI	Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica, Universidad Nacional
PNMA	Parque Nacional Manuel Antonio
PRCR	Programa de Regularización de Catastro y Registro
PROPARQUES	Asociación Pro Parques Nacionales
SENARA	Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento
SE-SINAC	Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional de Áreas de Conservación
SETENA	Secretaría Técnica Nacional Ambiental
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
SPN	Servicio de Parques Nacionales
TCU	Trabajo Comunitario Universitario
UCR	Universidad de Costa Rica
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNA	Universidad Nacional de Costa Rica

RESUMEN EJECUTIVO

El proceso llevado a cabo para actualizar el Plan de Manejo del Parque Nacional Manuel Antonio aumentó el conocimiento sobre el registro de especies del Parque, se registró un total de 1.180 especies dentro de los límites del Parque de las cuales 943 especies tienen distribución en sistemas terrestres y 237 especies tienen distribución en sistemas marino-costeros. Actualizó los datos de la cobertura del uso del suelo y señala que contrario a lo que se ha venido manejando, la menor extensión del Parque lo representa el bosque, encontrándose que la mayoría del parque en la porción continental son humedales por lo que es fundamental retomar el manejo del parque desde una óptica de diversidad de sistemas.

Los datos recopilados durante el proceso por primera vez hacen que se avance en el conocimiento de los sistemas marino-costeros del parque y los sistemas propiamente marinos pero sigue estando en deuda el aumento del conocimiento en materia de humedales.

Se encontró que el Parque sigue recibiendo una influencia negativa de la parte externa tanto por la identificación de focos importantes de contaminación orgánica provenientes del desarrollo Hotelero ubicado en la vecindad del parque como los aportes de los ríos que desembocan dentro del parque y que están poniendo en peligro la viabilidad e integridad ecológica del mismo en el mediano y largo plazo.

En materia de gestión del área a pesar del titánico esfuerzo del personal sigue siendo urgente el fortalecimiento de las capacidades en todas direcciones, más recurso humano, más recursos financieros, más equipo y más capacitación del personal principalmente para desarrollar la atención sobre el medio marino del parque.

El presente Plan propone basar la gestión del Parque a través de la implementación de acciones sustentadas por 10 objetivos estratégicos y 44 estrategias. Los objetivos estratégicos a la vez están basados en el análisis de amenazas sobre los elementos focales de manejo identificados durante el proceso y en la identificación de las condiciones que permitirían su permanencia en el largo plazo.

El plan señala requerimientos financieros en el orden de los 122.316.921 millones de colones adicionales al presupuesto ordinario de la República durante los cinco años de ejecución para implementar las acciones propuestas en el plan.

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. Base Legal del Parque Nacional Manuel Antonio.....	3
Cuadro 2. Número de visitantes en ingresos directos por concepto del valor de la entrada entre el año 2008 y 2012	5
Cuadro 3. Elementos focales de manejo para el Parque Nacional Manuel Antonio.....	6
Cuadro 4. Área y extensión de las Playas en el Parque Nacional Manuel Antonio.....	15
Cuadro 5. Extensión y densidad de Población en el área de influencia.....	19
Cuadro 6. Posición de 10 ASP por afluencia de visitantes en el período 2007-2011.....	23
Cuadro 7. Promedio Geométrico de Coliformes fecales/100 ml y clases para el período 1996-2010 en cuerpos de agua del Parque Nacional Manuel Antonio.....	34
Cuadro 8. Actividades en la zona marino-costera del parque.....	41
Cuadro 9. Actividades en la zona terrestre del parque.....	42
Cuadro 10. Presupuesto total del Plan de Manejo Parque Nacional Manuel Antonio (En colones).....	86
Cuadro 11. Presupuesto <u>Programa de Administración</u> del Plan de Manejo Parque Nacional Manuel Antonio- Detalle de Gastos en colones-.....	87
Cuadro 12. Presupuesto <u>Programa de Turismo Sostenible</u> del Plan de Manejo Parque Nacional Manuel Antonio- Detalle de Gastos en colones-	88
Cuadro 13. Presupuesto <u>Programa de Educación Ambiental</u> del Plan de Manejo Parque Nacional Manuel Antonio- Detalle de Gastos en colones-	89
Cuadro 14. Presupuesto <u>Programa de Investigación y Conocimiento</u> del Plan de Manejo Parque Nacional Manuel Antonio- Detalle de Gastos en colones-	90
Cuadro 15. Presupuesto <u>Programa de Voluntariado</u> del Plan de Manejo Parque Nacional Manuel Antonio- Detalle de Gastos en colones-.....	91
Cuadro 16. Presupuesto <u>Programa de Control y Protección</u> del Plan de Manejo Parque Nacional Manuel Antonio- Detalle de Gastos en colones-	92

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Cobertura de sistemas presentes en el Parque Nacional Manuel Antonio en el 2010... ..	4
Figura 2. Elementos focales de manejo.	9
Figura 3. Población ocupada de 15 años y más por rama de actividad (grupo mayor), en el Cantón de Aguirre en el año 2011	21
Figura 4. Amenazas al Parque Nacional Manuel Antonio y su relevancia estratégica.....	26
Figura 5. Amenazas al Parque Nacional Manuel Antonio.....	27
Figura 6. Sensibilidad al aumento medio del mar en el Parque Nacional Manuel Antonio	31
Figura 7. Zonificación del Parque Nacional Manuel Antonio.....	37
Figura 8. Diagrama resumen objetivos estratégicos, amenazas y elementos focales de manejo.....	73

I. INTRODUCCIÓN

I.1. ANTECEDENTES



El Parque Nacional Manuel Antonio (PNMA) se encuentra ubicado en la Región del Pacífico Central con una historia de creación muy particular ya que el mismo nació a partir de la presión comunal que se manifestaba en contra de la prohibición de sus antiguos dueños extranjeros para el usufructo de las playas por parte de los pobladores locales. Los extranjeros tenían un marcado interés en desarrollar la zona como centro turístico. Así gracias a la presión de la comunidad nace en 1972 el

“Parque Recreativo Nacional Playas de Manuel Antonio”, por medio de la Ley No. 5100, custodiado y administrado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) hasta que paso a la jurisdicción del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) después de la creación de esta Institución en 1989 (INBio-NINA. 2005 y Takeda. 2012).

A lo largo de 40 años en el PNMA se han desarrollado cuatro Planes de Manejo. El primer Plan de Manejo fue elaborado en 1973 por el Departamento de Planificación del Servicio de Parques Nacionales de Costa Ricas (SPN) con la asistencia del Cuerpo de Paz y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). El segundo elaborado en 1983 por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) con el apoyo del SPN. El tercero elaborado en 1993 con la asistencia de la Fundación de la Universidad de Costa Rica para la Investigación (FUNDEVI), el Instituto Costarricense de Turismo (ICT) y el Servicio de Parques Nacionales de Costa Rica y el cuarto desarrollado en el año 2005 por parte del Área de Conservación Pacífico Central con el apoyo de Instituto Nacional de Biodiversidad (ACOPAC-INBio. 2005).

A principios del año 2012 se inicia un nuevo proceso con el objetivo de actualizar el Plan de Manejo para un período de 5 años (2013-2018).

I.2. VISIÓN Y MISIÓN DEL PARQUE NACIONAL MANUEL ANTONIO

VISIÓN

El Parque Nacional Manuel Antonio se consolidará como un área silvestre protegida modelo con personal suficiente, capacitado y comprometido con la conservación y la participación ciudadana, donde los procesos naturales son posibles gracias al equilibrio entre protección y desarrollo, y los beneficios de los bienes y servicios que provee a la sociedad se reflejan en una mejor calidad de vida y contribuyen con la adaptación al cambio climático

MISIÓN

Conservar la biodiversidad marina y terrestre promoviendo a la vez la restauración de aquellos sistemas degradados para mantener la integridad ecológica en el largo plazo y la adaptación al cambio climático del Parque Nacional Manuel Antonio, para la satisfacción de las necesidades recreativas, educativas, sociales y económicas de las presentes y futuras generaciones

I.3. OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO

Objetivo general

Asegurar el cumplimiento de los objetivos de conservación del Parque Nacional Manuel Antonio mediante la definición de estrategias, metas y acciones que garanticen y orienten los mecanismos y las intervenciones para lograr un manejo efectivo del Parque en los próximos cinco años.

Objetivos específicos

- Proteger y asegurar, la perpetuación de los recursos y procesos naturales costeros, marinos y terrestres, así como los valores paisajísticos del Parque.
- Promover la protección de los recursos culturales existentes en el Parque.
- Fomentar estudios e investigaciones científicas de la biodiversidad y los procesos ecológicos presentes en el Parque.
- Generar las condiciones para la adaptación de los sistemas marino-costeros y terrestres al cambio climático.
- Promover la sensibilización de los visitantes y pobladores locales hacia la conservación de la biodiversidad marino-costera y terrestre presente en el Parque y los bienes y servicios que se obtienen.
- Ofrecer al público oportunidades de recreación compatible con los recursos del Parque, que no produzcan el deterioro de ello, y que sean accesibles a personas de varias capacidades o aptitudes físicas.

- Garantizar el manejo adecuado del Parque de manera que ofrezca condiciones de seguridad y satisfacción del visitante.
- Promover enlaces con actores que apoyen el desarrollo de acciones a favor de los objetivos del Parque.

I.4. MARCO LEGAL DEL PARQUE

Desde su creación en 1972 el Parque ha sufrido varias reformas legales para responder en algunos casos a cambios en la categoría de manejo como necesidad de adaptarla a las nuevas legislaciones. Otro factor ha sido la necesidad de ampliar sus límites debido a que en los últimos 40 años se ha incrementado el conocimiento de su importancia biológica tanto en los sistemas terrestres como en los sistemas marino costero.

El Cuadro 1 muestra la base legal del Parque vigente actualmente.

Cuadro 1. Base Legal del Parque Nacional Manuel Antonio

Normativa	Contenido norma	Publicación Oficial
Ley N.º 5100	Creación el 15 de noviembre de 1972, como Parque Nacional Recreativo. Incluía las aguas territoriales	Gaceta N.º 223 23 de noviembre de 1972
Decreto N.º 7901-MAG	Cambia a categoría de Parque Nacional	Gaceta N.º 15 20 de enero de 1978
Decreto N.º 11148-MAG	Ampliación que adiciona islas	Gaceta N.º 33 15 de febrero de 1980
Ley N.º 6794	Ratificación como Parque Nacional	Gaceta N.º 248 27 de diciembre de 1982
Decreto N.º 22482-MIRENEM	Reglamento de uso público	Gaceta N.º 173 09 de septiembre de 1993
Decreto N.º 29177-MINAE	Ampliación anexando Playa Rey, Savegre y humedales adjuntos	Gaceta N.º 243 19 de diciembre del 2000
Decreto N.º 29475-MINAE	Se adiciona la desembocadura de quebrada Camaronera	Gaceta N.º 94 17 de mayo del 2001

Fuente: Salas et-al. (2012) y ONCA (2012)

I.5. IMPORTANCIA ECOLÓGICA

A pesar que el PNMA tiene una extensión en la parte continental bastante reducida (aproximadamente 1800 has) es considerado como un remanente de humedales y bosque en medio de amplias extensiones de monocultivos de palma africana y desarrollos turísticos. A pesar de lo anterior resguarda una riqueza de flora y fauna de interés científico y de conservación a la vez que sustenta servicios ecosistémicos y procesos ecológicos (Araucaria. 2003).

En esta porción continental dominada en su extensión por un 50% de humedales, 35% bosque, 2% de playas y un 13% con modificaciones de origen humano (Figura 1) se han reportado 352 especies de plantas de las cuales 19 especies de plantas son endémicas para Costa Rica, 107 especies de mamíferos terrestres, 335 especies de aves, 93 especies de reptiles y 56 especies de anfibios (ONCA. 2012).

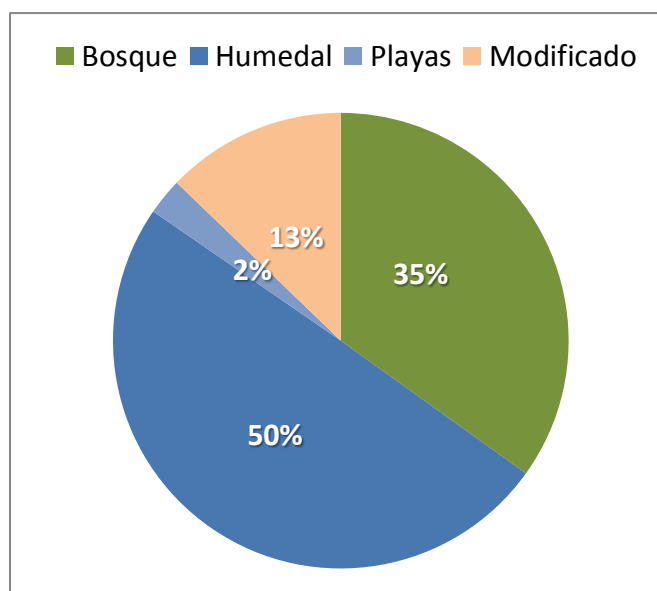


Figura 1. Cobertura de sistemas presentes en el Parque Nacional Manuel Antonio en el 2010. (Elaboración propia)

La porción marina del Parque que es considerablemente mayor a la extensión continental pero a la vez en términos de biodiversidad es la menos conocida, resguarda 12 islotes, 100 especies de moluscos (Willis y Cortés. 2001), 96 especies de peces, pertenecientes a 27 familias, 25 especies de crustáceos, 8 especies de equinodermos y 8 especies de corales (ONCA. 2012).

De las 943 especies reportadas a nivel continental en el PNMA, 83 especies están catalogadas como amenazadas nacional o globalmente en diferentes categorías de UICN, CITES o en el contexto nacional.

El total de especies descritas del Parque es de 1.180 especies; 943 terrestres y 237 marino-costeras.

I.6. VALOR DEL PARQUE Y SU APOORTE AL DESARROLLO LOCAL Y NACIONAL

Según Vargas G. (2009) el Parque Nacional Manuel Antonio constituye el destino favorito de muchos turistas durante su estadía en nuestro país, además de ser un destino lógico para el turismo nacional, generando así beneficios económicos para diferentes sectores de la población. Este mismo autor señala que en el año 2005 las entradas al parque significaron 325 millones de colones (650.000 dólares) pero estimó que los aportes del mismo a la economía local y nacional significaron 11 millones de dólares.

El PNMA es una de las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica más visitadas (Cuadro 2) y la que genera mayores ingresos dentro de los parques de Costa Rica, donde además, ha contribuido a un incremento en el desarrollo del turismo alrededor del mismo tanto a escala industrial como a la generación de pequeños Hoteles. Así, el área de Manuel Antonio tiene un gran potencial para la conservación de la biodiversidad y al mismo tiempo para proporcionar beneficios económicos a las comunidades locales (Broadbent E. et-al. 2012), de esta manera se puede señalar que el valor actual del Parque no solo en términos de biodiversidad sino también en términos de aportes al desarrollo económico de la región donde se ubica y al sector económico del turismo en la economía nacional es sumamente relevante.

Cuadro 2. Número de visitantes en ingresos directos por concepto del valor de la entrada entre el año 2008 y 2012.

Año	# Visitantes	Ingresos Colones	Ingreso US\$
2008	260,680	1,031,544,385.00	\$1,974,587.75
2009	244,075	1,073,129,210.00	\$1,892,977.97
2010	272,813	1,040,615,610.00	\$1,999,146.27
2011	318,113	1,080,400,130.00	\$2,159,504.56
2012	342,279	1,300,000,000.00	\$2,613,538.13

Fuente: Estadísticas Administración del Parque Nacional Manuel Antonio

Nota: Para el cálculo de los ingresos en dólares se utilizó el promedio anual de compra del dólar de los Estados Unidos de América con base a la referencia del Banco Central de Costa Rica para cada año.

II. VALORES DE CONSERVACIÓN



Originalmente el propósito de creación del PNMA buscaba la conservación de recursos marinos de calidad excepcional que a la fecha del establecimiento del parque se encontraban moderadamente alterados por el “desarrollo turístico”, además de conservar una pequeña porción de bosque de la zona de transición entre bosque húmedo y bosque muy húmedo tropical, el cual ha sido prácticamente eliminado de la región y conservar entre otras especies al

monos titi (*Saimiri oerstedii*) (CATIE-SPN. 1983; ACOPAC-INBio. 2005).

La ampliación del Parque ha venido incorporando otros sistemas relevantes y la evolución del conocimiento sobre la biodiversidad del mismo ha conllevado al surgimiento o ampliación de los objetos o elementos de biodiversidad en los cuales se debe concentrar el manejo del parque. Durante este último proceso de repaso de estos elementos se llegó a la conclusión de proponer como elementos focales de manejo del parque los mostrados en el cuadro 3. La Figura 2 muestra la ubicación de estos elementos focales de manejo dentro del Parque.

Cuadro 3. Elementos focales de manejo para el Parque Nacional Manuel Antonio

Sistemas	Elemento Focal de Manejo
Sistemas Terrestres	Bosque Húmedo
	Humedales dulce acuícolas
Sistemas Marino-costeros (Z= 0-30 m)	Esteros y Humedales arbóreos (Manglares)
	Costa Rocosa
	Playas Arenosas
	Arrecifes Rocosos
Sistema Nerítico (Z= >30-200 m)	Islotes
	Columna de agua
	Subsistema Béntico

Fuente: PNMA-ACOPAC-SINAC. 2012

II.1 Caracterización de los Elementos focales de Manejo¹

II.1.1 Sistemas Terrestres

Bosque Húmedo: Flora

El bosque presenta una extensión aproximada de 621 hectáreas lo que representa un 35% del área total del Parque en su sección continental según datos provenientes del análisis utilizando imágenes de sensores remotos del año 2010. Una pequeña porción de la masa boscosa se considera que resguarda aún características del bosque originario (alrededor de 105 Ha según valoraciones del 2005) y que se encuentran diseminada en fragmentos con poca intervención humana localizadas en las partes más escarpadas del Parque (Puerto Escondido y Punta Catedral). Estas zonas son dominadas por especies como el guácimo colorado (*Luehea semannii*), guapinol (*Hymenaea courbaril*), lechoso (*Brosimum utile*) y la ceiba (*Ceiba pentandra*) (ACOPAC-INBio 2005).

Las diversas ocupaciones humanas a lo largo de la historia de la zona revela en algunos sectores del Parque bosques en un estado de sucesión avanzado (alrededor de 122 ha según valoraciones del 2005) con estratos arbóreos composición y homogeneidad muy similar al bosque originario pero con diámetros menores. Algunas especies características de este tipo de estrato de bosque son el maría (*Calophyllum brasiliense*), pilón (*Hieronyma alchorhoides*), peine de mico (*Apeiba tibourbou*), jobo (*Spondias mombin*) (ACOPAC-INBio 2005).

Otras áreas del Parque que fueron antiguamente áreas de pastoreo en la décadas de los años 70s muestran charrales y tacotales con presencia de algunos árboles de Guanacaste (*Enterolobium cyclocapum*), laurel (*Cordia alliodora*), peine de mico (*Apeiba tibourbou*), guarumo (*Cecropia* spp) y guaba (*Inga* spp) (ACOPAC-INBio 2005).

Según los registros del INBio (2011) en la sección terrestre del PNMA se han reportado más de 354 especies de plantas. Algunas de las plantas más conocidas son el almendro de playa (*Terminalia catappa*), la flor blanca (*Plumeria rubra*), el ceiba (*Ceiba pentandra*), el manzanillo (*Hippomane mancinella*), los higuerones (*Ficus* spp.). De estas especies conocidas alrededor de 19 son endémicas para Costa Rica, la mayoría con distribución en la costa pacífica desde el Parque Nacional Carara hasta la Península de Osa (ej. *Unonopsis theobromifolia*, *Weberocereus bradei*, *Inga litoralis*),

¹Anteriormente llamado objeto de conservación. Elemento de la biodiversidad, socioeconómico o cultural dentro de los límites del ASP que representa sus valores y definidos mediante una metodología para tales efectos y que actúan como puntos de enfoque de las estrategias, antes conocidos como objetos de conservación. (SINAC. En Preparación)

mientras que otras tienen distribución compartida con Panamá (ej. *Bombacopsis sessilis*, *Dilodendron costarricense*, *Herrania purpurea*). Restringidas al PNMA se encuentran la piñuela (*Pitcairnia halophila*), la orquídea (*Epidendrum congestum*, (*Pseudima costarricense* y *Sarcaulus spp.*) El Anexo 1, 2 y 3 muestra el listado de las especies de flora conocidas, las endémicas y las que se encuentran amenazadas y en peligro de extinción (ONCA. 2012).

Otras especies importantes de mencionar son *Stemmadenia donnell-smithii*, *Siparuna gesnerioides*, *Myrciaria floribunda* con potencial medicinal, ornamental (*Aristolochia gigantea*, *Heisteria concinna*) y maderable como el guapinol negro (*Cynometra hemitomophylla*), el alcornoque (*Mora oleifera*), el nazareno (*Peltogyne purpurea*) y el alazán (*Tachigali versicolor*) cuyas poblaciones se encuentran amenazadas. Otras como el jicarillo de playa (*Amphitecna latifolia*), el manzanillo (*Hippomane mancinella*) y el chaperno (*Lonchocarpus pentaphyllus*) forman parte de la vegetación costera (ONCA. 2012).

Bosque Húmedo: Fauna

A pesar de que el Parque es considerado como una isla biológica en medio de un inmenso paisaje dominado por monocultivos alberga algunas de las especies originales de la zona siendo los mamíferos medianos de hábitos generalistas y gran capacidad de dispersión los más abundantes (ONCA. 2012).

Con un registro conocido de alrededor de 105 especies de mamíferos terrestres, el 44,3% de especies para todo el país (anexo 4). Algunas de las especies más comunes son: el mono carablanca (*Cebus capucinus*), el mono ardilla (*Saimiri oerstedii citrinellus*), el oso perezoso de tres dedos (*Bradypus variegatus*), la guatusa (*Dasyprocta punctata*), el zorro pelón (*Didelphis marsupialis*) y el mapache (*Procyon lotor*) y con una menor frecuencia los felinos (ej. *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii*), el tepezcuintle (*Cuniculus paca*), la nutria (*Lontra longicaudis*) y la martilla (*Potos flavus*); no obstante, se conoce que uno de los grupos más diversos es el de los murciélagos con alrededor de 57 especies (53,7%) (ONCA. 2012).

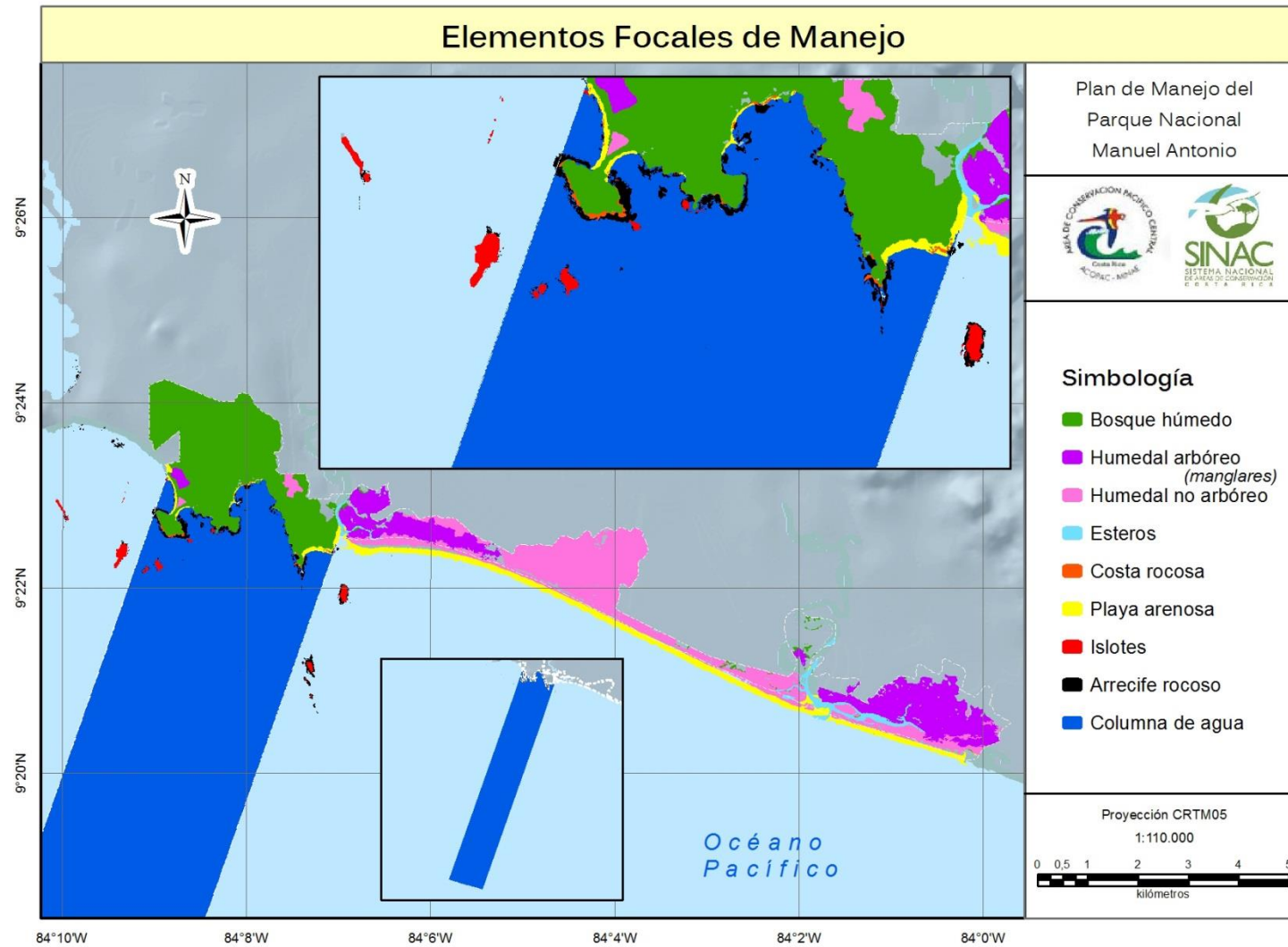


Figura 2. Elementos focales de manejo. (Elaboración propia)

De las 105 especies de mamíferos reportadas para el parque 12 tienen alguna categoría de amenaza (anexo 5) ya sea a nivel global o nacional (ONCA. 2012), resaltando la presencia en el Parque de una subespecie endémica para el país, el mono ardilla (*Saimiri oerstedii citrinellus*), considerada como el primate más amenazado de Centroamérica (INBio-NINA 2005). Otras especies con poblaciones reducidas y que se encuentran en el Parque son el mono aullador (*Alouatta palliata*), el caucel (*Leopardus wiedii*) y la nutria (*Lontra longicaudis*), el cabro de monte (*Mazama americana*), el venado colablanca (*Odocoileus virginianus*), el tepezcuintle (*Cuniculus paca*) y la guatusa (*Dasyprocta punctata*).

También es importante mencionar la presencia dos especies consideradas como raras: el armadillo zopilote (*Cabassous centralis*) y el murciélago (*Lychonycteris obscura*) (ONCA. 2012).

El grupo de las aves es uno de los más numerosos en el Parque, se han registrado 339 especies (Anexo 6 y 7) de las cuales el 71% (238) de especies son residentes, un 7,46% (25) son migratorias, 20,34% (68) corresponde a especies con poblaciones residentes y migratorias y un 1,2% son transeúntes (ONCA. 2012). Algunas especies restringidas a bosques húmedos y muy húmedos presente en el parque son la reinita cachetinegra (*Oporornis formosus*) y el soterré chinchirigüí (*Thryothorus modestus*) (INBio-NINA 2005).

Denota la disminución y ausencia en el Parque de grandes aves rapaces lo cual se ha asociado al asilamiento de los parches boscoso, a la disminución de presas y sitios de anidación (ACOPAC-INBio 2005).

En el apartado de las aves migratorias se ha registrado el arribo de cerca de 93 especies que utilizan los diferentes hábitats (ej. bosque, islotes) como sitios de descanso, alimentación y reproducción durante su recorrido presente en el parque. En el anexo 8 se mencionan algunas especies migratorias que se puede encontrar en el PNMA (ONCA. 2012).

Algunas especies de aves que están presentes en pequeñas poblaciones pero que son altamente dependientes de bosque (ej. *Leucopternis albicollis*, *Formicarius analis*, *Premnoplex brunnescens*, *Ictinia plúmbea*, *Cotinga ridgwayi*, *Pulsatrix perspicillata*, *Trogon massena*, *Ciccaba nigrolineata*, *Spizaetus ornatus*, *Hylophilus ochraceiceps*, *Tinamous major*, *Odontophorus gujanensis*) constituyen una fuente de información para utilizarlas como indicadoras de la salud del bosque (ONCA.2012).

Los reptiles registrados en el PNMA lo conforman 93 especies (39,7% del total para el país) (anexo 9 y 10), sobresaliendo especies como la come caracoles (*Sibon annulatus* y *Sibon dimidiatus*), el gecko escorpión (*Thecadactylus rapicaudus*) y la oropel

(*Bothriechis schlegelii*, el basilisco común (*Basiliscus basiliscus*) y la ameiva (*Ameiva quadrilineata*). Los colúbridos presentan la mayor riqueza con 45 especies. Algunas de las especies más representativas de este grupo son la zopilota común (*Clelia clelia*), la mica (*Spilotes pullatus*) y la coral falsa (*Lampropeltis triangulum*) (ONCA.2012). Dentro del PNMA solamente se encuentra una especie de reptil endémico la lagartija nocturna (*Lepidophyma reticulatum*) y dos especies de colúbridos considerados como raros *Tantilla ruficeps* y *Tantilla supracincta*(UICN.2011).

En cuanto a los grupos con funciones ecológicas sobresale la zopilota común (*Clelia clelia*) controladora de roedores y las especies de lagartijas (ej. *Norops capito*, *Norops humilis*) que también pueden actuar como controladores de insectos, lo cual reduce la probabilidad de que se produzcan explosiones poblacionales. En términos generales existe limitada información acerca de la situación de las poblaciones de las especies de reptiles presentes en el PNMA (INBIO.2011).

Los anfibios esta representados por 56 especies (el 29,6% del total de especies para el país) (anexo 11 y 12), distribuidas en 13 Familias, de las cuales Hylidae es la más abundante con 14 especies. De las especies encontradas en el PNMA la mayoría muestra dependencia de coberturas boscosas, entre estas la rana (*Smilisca sila*), las rana de vidrio (*Centrolenella prosoblepon*, *Cochranella albomaculata*), las salamandras (*Bolitoglossa lignicolor*, *Oedipina allenii*) y la rana calzonuda (*Agalychnis callidryas*) (ONCA.2012).

En el apartado de las especies endémicas se han registrado tres especies endémicas para Costa Rica como son el sapo venenoso (*Phyllobates vittatus*), el sapo, *Incilius aucoinae* y la solda con solda (*Dermophis occidentalis*), a la vez que han encontrado tres especies que pueden soportar cierto grado de alteración en sus hábitats naturales (ej. *Gymnophis multiplicata*, *Dendrobates auratus*, *Oophaga granuliferus*), (INBio 2012: ONCA. 2012).

Humedales dulce acuícolas

Como se mencionó anteriormente una gran proporción del área del parque está cubierta por humedales donde sobresalen dos con características de palustrino. El primero es una laguna en proceso de colmatación que se ubica entre las playas Espadilla y Manuel Antonio; el segundo humedal es la Laguna Negra (pantano herbáceo) cercano al margen derecho del río Naranjo (ACOPAC-INBio. 2005).

El humedal que se ubica entre las playas Espadilla y Manuel Antonio ha sido estudiado por Fernández (2009) que lo describe como un espejo de agua con tendencia a desaparecer y que se encuentra invadido por gramíneas (Poaceae), rodeado por

güisoyol (*Bactris major*), con una presencia de 22 especies de aves y 10 familias de insectos acuáticos.

La Laguna Negra (pantano herbáceo) vecina al margen derecho del río Naranjo es invadido por platanillos durante la estación lluviosa y varias especies de gramíneas incluida la conocida uña de gato (ACOPAC-INBio. 2005).

Es importante notar que existe muy poca información referida a estos humedales aunque Fernández (2009) reporta que en los mismos se encuentran tres especies (*Mimosa pigra*, *Dalbergia brownei*, *Lasiacis procerrima*) que presentan características de invasoras y que podrían estar alterando la conformación natural de las mismas.

Sistemas Lóticos

Los sistemas lóticos del Parque se encuentran dentro de una ecoregión de agua dulce denominada Térraba-Coto, que se inicia en la cuenca del Río Tarcóles y termina en la Cuenca del Río Coto. Dentro de esta ecoregión se ubican tres unidades ecológicas de drenaje (Quepos, Térraba, Osa) TNC (2009). El PNMA se encuentra dentro de la Unidad Ecológica de Drenaje Quepos, esta posee una extensión de 3,305 km², 17 sistemas lóticos y 88 tipos de macro hábitats de agua dulce de los cuales unos 12 aproximadamente se encuentran dentro de los límites del Parque. No obstante, el conocimiento que se tiene sobre la composición de la biodiversidad presente en estos sistemas es ausente.

II.1.2 Sistemas Marino-costeros (Z= 0-30 m)

Esteros y Humedales arbóreos (Manglares)

Dentro de los límites del PNMA se localizan cinco esteros conocidos como: Lagunas de Manuel Antonio, Estero Negro, Laguna Negraforral, Estero Garita y Estero Portalón, los cuales representan una superficie aproximada de 826 hectáreas lo que representan un 47% de la extensión total de la superficie del Parque en su porción continental.

El **Estero Lagunas de Manuel Antonio** es un humedal tipo estuarino-palustrino al cual drena la Quebrada Camaronera que proviene de un sector de amplio desarrollo turístico lo que ha provocado una importante afectación al grado que es considerado uno de los esteros más contaminados del Pacífico Costarricense (Mora D. 2011; Loaiza. E. 2011).

Entre la vegetación descrita en este estero se encuentran las especies de mangle colorado (*Rhizophora mangle*), el mangle caballero (*Rhizophora racemosa*), el mangle salado (*Avicennia germinans* y *Avicennia Bicolor*), el mangle mariquita (*Laguncularia*

racemosa), el mangle botoncillo (*Conocarpus erecta*). Otras especies asociadas son *Dalbergia browni*, el helécho de estero (*Acrostichum aureum*), el lirio de manglar (*Crinum erubescens*) y el uvita o viscoyol (*Bactris sp.*) (MINAE/ SINAC-UICN/ ORMA. 1998; ACOPAC-INBIO.2005).

Entre las especies de aves más comunes se reportan el zanate (*Quiscalus mexicanus*), el cigüeñon (*Mycteria violácea*), la garceta (*Egretta sp.*), el pico cuchara (*Cochileanus cochlearius*), el gavián cangrejero (*Buteogallus americana*) y el Martín pescador (*Chloroceryle americana*). Los reptiles con presencia son el garrobo (*Ctenosaura similis*), la iguana verde (*Iguana iguana*) el cocodrilo (*Crocodylus acutus*) y entre los mamíferos se encuentran el mono carablanca (*Cebus capucinus*), la guatusa (*Dasyprocta punctata*) y el mapache (*Procyon color*) (MINAE/ SINAC-UICN/ ORMA. 1998).

El Estero Negro es un humedal de tipo palustrino influenciado por el Río Naranjo (MINAE/ SINAC-UICN/ ORMA. 1998) con presencia de las especies de mangle: *Laguncularia racemosa*, *Pelliciera rhizophorae*, *Avicennia germinans*, *Rhizophora mangle*, y el mangle botón, *Conocarpus erectus*; las cuales están mezcladas con plantas y arbustos ornamentales (ONCA. 2012).

El manglar en algunos sectores se presenta bien desarrollado y dominado por *Rhizophora mangle* y *Pelliciera rhizophorae*; con pequeños parches de *Avicennia germinans* donde se observan también varias especies de moluscos entre las que se encuentran los cuernos *Cerithidea valida*, *Cerithidea montagnei* y *Cerithidea californica*. Además, se reporta una alta abundancia de *Neritina latissima*, especie típica de la zona interna, menos influenciada por el agua de mar; sin embargo, su presencia y abundancia probablemente se debe a la baja salinidad reportada en la boca del río Naranjo, alrededor de los 5 ‰(ONCA. 2012).

Es importante hacer notar que en este manglar se reporta la presencia de la espátula rosada (*Ajaia ajaja*), el pato real (*Cairina moschata*) considerado como una especie rara, y el colibrí manglero (*Amazilia boucardi*) especie endémica de los manglares de la costa del Pacífico en Costa Rica (Alvarado 2004a, Sánchez *et al.* 2004).

El Estero Laguna Negraforral es el de mayor extensión pero muy desconocido en cuanto a la composición de la biodiversidad. Es influenciado por la Quebrada Lagartera y ubicado frente a Playa Savegre. Este estero sirve de área de descanso y de alimentación para una gran cantidad de garzas y otras aves acuáticas (ACOPAC-INBIO. 2005).

El Estero Garita se ubica en la desembocadura del Río Savegre impactado por la degradación de hábitat y alteración del uso del suelo. Se reporta la presencia de las especies de manglar *Rhizophora mangle*, *Pelliciera rhizophorae* con pequeños parches

de *Avicennia germinans* y *Conocarpus erectus*, entremezclados con plantas ornamentales y palmeras. Sin embargo, se encuentran zonas fragmentadas y parches en donde dominan plantas ornamentales y enredaderas. Asociados a los manglares se encuentran cuernos *Cerithidea valida*, *Cerithidea montagnei*, *Cerithidea californica*; y altas abundancias de *Neritina latissima* (ONCA. 2012). También se reporta la presencia de la espátula rosada (*Ajaia ajaja*), el pato real (*Cairina moschata*) y el colibrí manglero (*Amazilia boucardi*) (Alvarado 2004a, Sánchez et al. 2004).

El Estero Portalón se considera que tiene la mejor condición de integridad ecológica en comparación con los descritos en los párrafos anteriores ya que resulta ser el menos fragmentado e impactado por la degradación de hábitat. Se registran distintas especies de mangles: *Laguncularia racemosa*, *Conocarpus erectus*, *Avicennia germinans*, *Rhizophora mangle* y *Pelliciera rhizophorae*, siendo estas dos últimas especies las dominantes. Aparte de los cuernos (*Cerithidea* sp.), también se observan las littorarias, *Littoraria zebra*, *Littoraria varia*, *Littoraria fasciata*, y la piangua, *Anadara tuberculosa*. También se reportan una diversidad de cangrejos, siendo las especies más abundantes el cangrejo moteado, (*Pachygrapsus transversus*), el cangrejo de manglar (*Aratus pisonii*) y los violinistas (*Uca terpsichores*, *Uca herraduraensis* y *Uca zaca*) (ONCA. 2012).

Otras especies asociadas a todos los manglares descritos anteriormente son: las aves cuclillo de antifaz (*Coccyzus minor*), la reinita de manglar (*Setophaga erithachorides*), el colibrí pechiescamado (*Phaeochroa cuvierii*), el copetón colipardo (*Myiarchus panamensis*), los peces jurel toro (*Caranx caninus*), el jurel bonito (*Caranx caballus*), el pargo negro (*L. novemfasciatus*) y la corvina ñata (*U. analis*), así mismo, se encuentran el cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) y el caimán (*Caiman crocodilus*). En relación a los crustáceos se registraron el cangrejo moteado, (*P. transversus*), el cangrejo de manglar (*A. pisonii*), el cangrejo terrestre (*Gecarcinus quadratus*), el cangrejo azul (*Cardisoma crassum*), los cangrejos violinistas (*Uca herraduraensis*, *Uca zaca*, *Uca terpsichores*), la jaiba (*Callinectes* sp.) y el camarón blanco (*Litopenaeus occidentalis*), (anexo 13) (ONCA.2012).

Costa Rocosa

Una amplia sección de la costa del PNMA está representada por una costa rocosa que se ve interrumpida por playas de arena. En este sistema se han identificado 100 especies de moluscos (Willis y Cortés. 2001). En el grupo de los crustáceos se han registrado por lo menos 25 especies distintas del orden Decapoda (cangrejos y camarones), ocho (8) de las cuales pertenecen al infraorden Anomura. (ACOPAC-INBio. 2005).

Otras especies observadas en esta zona de playas y zonas rocosas corresponde a 36 especies de peces, las más abundantes fueron las petacas (*Abudefduf concolor*,

Abudefduf troschelii), el pez mariposa (las petacas (*Chaetodon humeralis*), la chopá (*Kyphosus elegans*), la castañuela gigante (*Microspathodon bairdii*) y la damisela (*Stegastes* sp.). Además, se observaron especies de importancia comercial como el pargo aleta amarilla (*Lutjanus argentiventris*) y el loro (*Scarus ghobban*). Esta última especie se observó en grandes grupos en particular en la zona rocosa de la playa Manuel Antonio. También se han registrado quitones (*Chiton virgulatus*), falsa lapas (*Siphonaria gigas*), neritinas (*Nerita scabricosta*), babosas marinas (*Flabellina* sp.), ostión vaca (*Spondylus calcifer*) y pulpos (*Octopus* sp.) (ONCA.2012).

Playas Arenosas

Las playas representan un área aproximada de 169 hectáreas y una extensión de 19 kilómetros (Cuadro 4).

Cuadro 4. Área y extensión de las Playas en el Parque Nacional Manuel

Playa	Área (has)	% Área	Extensión (m)	% Extensión
Espadilla Norte	1.6	0.9	193.0	1.1
Espadilla Sur	3.5	2.0	908.0	5.2
Manuel Antonio	1.4	0.9	598.0	3.4
Puerto Escondido	2.1	1.3	1,000.0	5.7
Playa Playita	8.6	5.2	1,388.0	7.8
Playa Savegre	150.0	89.7	13,494.0	76.8
TOTAL	167.2	100.0	17,581.0	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de imagen de sensor remoto año 2010

En las playas arenosas combinadas con las zonas rocosas se reportan distintas especies de equinodermos. Entre los más abundantes registrados: los pepinos de mar (Holothuroidea), distintas especies de erizos (*Diadema mexicanum*, *Eucidaris thouarsii*) y estrellas de mar (*Acanthaster planci*, *Pharia pyramidata*, *Phataria unifascialis*) (ONCA. 2012).

La presencia de tortugas marinas para la anidación principalmente la tortuga lora (*Lepidochelys olivacea*) se da en la Playa Savegre (Sector El Rey), la más utilizada para este fin (Masís 2007). Desde el año 2000 se iniciaron algunos estudios para monitorear la anidación de la tortuga lora en playa Savegre, así en el año 2004 (julio a diciembre) se reportaron 248 salidas, en el 2005 (junio a diciembre) 324 salidas y en el 2007 (junio a diciembre) 491 salidas. El uso de viveros no fue recomendado debido a la falta de recursos humanos y financieros (Masís 2007). Además de la tortuga lora, ocasionalmente se ha observado también la anidación de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) y la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) (Masís. 2007).

Arrecifes Rocosos

La presencia de diversas formaciones coralinas rocosas en el PNMA hacen que existan diferentes tipos de corales: *Los zoantarios o escleractinias*, denominados corales verdaderos o pétreos y *los octocorales*, que son corales coloniales que se caracterizan por poseer una simetría octómera. Además corales *hermatípicos* definidos como aquellas especies que precipitan carbonato de calcio y que son capaces de formar arrecifes (ONCA. 2012). De acuerdo a Cortés y Murillo (1985), Cortés (1997), Cortés (1996-1997) en el Pacífico Central de Costa Rica las formaciones coralinas son escasas. En su lugar, los fondos marinos se caracterizan por la presencia de corales aislados y pequeñas comunidades coralinas que pueden ser encontradas sobre rocas a lo largo de la costa (Cortés *et al.* 2010). Estos mismos autores reportan al sur del PNMA algunos parches del coral *Pavona clavus*, además Cortés y Murillo (1985) reportan la presencia de colonias aisladas de siete especies de corales: *Pavona gigantea*, *Pavona varians*, *Pocillopora capitata*, *Pocillopora damicornis*, *Porites lobata*, *Psammocora stellata* y *Tubastrea coccinea*. También se reportan principalmente en la Isla Olocuita y Toro Amarillo colonias de gorgonias (*Pacifigorgia*; Gorgoniidae) y octocorales (ONCA. 2012).

En una evaluación ecológica rápida reciente (ONCA. 2012) se registraron solamente pequeños parches de *Pavona sp.* y *Pocillopora sp.*, y más bien se reportó una alta abundancia de diferentes especies del género *Pacifigorgia* (Gorgoniidae) con muchas colonias de corales visiblemente afectadas por la sedimentación y el crecimiento de algas. Se encontró que algunas especies de coral son comercializadas localmente para adornos o acuarios, tal es el caso de algunos corales del género *Pocillopora sp.* Aunque no ha sido reportada como una de las principales amenazas en el PNMA, la extracción y comercio de corales en áreas aledañas al PNMA debe de ser vigilada (ONCA. 2012).

II.I.3 Sistema Nerítico (Z>30-200 m)

Islotes

La presencia de 12 islotes dentro de los límites marinos del PNMA le agregan al parque no solo un atractivo escénico sino también una importancia estratégica para la conservación de biodiversidad que usa estos islotes como sitio de alimentación y refugio sino también como sitios de anidación de distintas especies de aves marino-costeras siendo las Islas Olocuita y Toro Amarillo las más utilizadas para anidación (Alvarado. 2004b).

En estos Islotes se han reportado cinco especies de aves de hábitos predominantemente marino-costeros entre las que se han identificado: *Eudocimus albus* (ibis blanco), *Fregata magnificens* (tijereta), *Pelecanus occidentalis* (pelicano

café), *Sterna anaethus* (charrán embridado) y *Sula leucogaster* (piquero moreno) (Alvarado. 2004b).

En algunas islas del PNMA se han identificado importantes colonias de gorgonias y octocorales, principalmente en la Isla Olocuita y Toro Amarillo. Otra especie de importancia comercial muy abundante en los islotes es la langosta (*Palinurus sp.*). Esta especie está presente en todos los islotes, sin embargo, sobresale su abundancia en las Islas Toro Amarillo y Olocuita. También es posible encontrar las ostras (*Crassostrea sp.*), el ostión vaca (*Spondylus calcifer*) y el cambute (*Strombus galeatus*); sobresaliendo este último por su abundancia en las islas Las Gemelas, Olocuita y Toro Amarillo (ONCA. 2012).

Uno de los grupos más diversos que se encuentra en los islotes del PNMA es el de peces, durante la evaluación ecológica rápida realizada a principios del año 2012 (ONCA. 2012) se observaron un total de 86 especies de peces, pertenecientes a 27 familias. Entre las especies que se encontraron varias son de importancia comercial (pesquerías) y turística (buceo y pesca deportiva), como lo son los pargos (*L. argentiventris*, *Lutjanus colorado*, *Lutjanus guttatus*, *Lutjanus inermis*, *L. novemfasciatus*, *Lutjanus viridis*), los atunes (Scombridae) y los jureles (*Caranx sexfasciatus*). A nivel de buceo sobresale la presencia en los islotes de la raya gavilana (*Aetobatus narinari*), la manta gigante (*Manta birostris*) y tiburón punta blanca (*Triaenodon obesus*).

En relación a las familias la evaluación ecológica rápida encontró que las que tienen mayor número de especies son: la Pomacentridae (damiselas y petacas) y Haemulidae (roncadores) con ocho especies, Labridae (señoritas) con siete, Lutjanidae (pargos) y Serranidae (meros y cabrillas) con seis. Estas dos últimas familias, junto con la Scaridae (loros) sobresalen por tener importancia comercial, principalmente para pescadores artesanales. La mayoría de especies observadas son costeras y bentónicas, entre ellas: Las petacas (*A. concolor*, *A. troschelii*), las damiselas (*Stegastes acapulcoensis*, *Stegastes flavilatus*), los pargos (*L. argentiventris*, *Lutjanus colorado*, *Lutjanus guttatus*, *Lutjanus inermis*, *L. novemfasciatus*, *Lutjanus viridis*), las señoritas (*Halichoeres chierchiae*, *Halichoeres dispilus*, *Halichoeres nicholsi*, *Halichoeres notospilus*), los loros (*Scarus compressus*, *Scarus ghobban*, *Scarus perico*, *Scarus rubroviolaceus*) y el tiburón punta blanca (*Triaenodon obesus*) (Anexo 14) (ONCA. 2012).

Otras especies encontradas presentan comportamiento bento-pelágicas, lo cual significa que sus individuos viven en la columna de agua, pero que tienen relación con los bentos marinos, principalmente para alimentarse. Entre ellas se encontró, la chopa de cortés (*Kyphosus elegans*), el pez sandía (*Paranthias colonus*), el cirujano cochinito

(*Prionurus punctatus*), el cirujano barbero (*Prionurus laticlavus*), el roncador pecoso (*Haemulon scudder*) y el pargo blanco (*Haemulon sexfasciatum*) (ONCA. 2012).

Columna de agua

Este es un sistema poco conocido, sin embargo, se ha reportado el avistamiento de cinco especies de cetáceos: la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), el rorcual tropical (*Balaenoptera edeni*), el delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*), y el delfín manchado (*Stenella attenuata*); además se reporta la presencia de importantes áreas utilizadas por la falsa orca (*Pseudorca crassidens*) (Collado *et al.* 2005, Rodríguez 2001). A su vez se reportan especies pelágicas como, el pompano (*Trachinotus rhodopus*) y el jurel voraz (*Caranx sexfasciatus*) lo que sugiere la importancia de las aguas que están dentro del PNMA para la conservación de la biodiversidad marina (ONCA. 2012).

La batimetría del PNMA sugiere la presencia de una sección relativamente estrecha de profundidades menores a 30 metros frente a la costa y la mayoría de la extensión actual del Parque tiene profundidades que oscilan entre los 30 y 200 metros.

Subsistema Béntico

De este subsistema no se tiene ninguna información por lo que es un área que se requiere estudiar para poder entender que biodiversidad está protegiendo el PNMA. Con ayuda de modelos de computadora se determinó que el fondo marino del parque con excepción de las zonas cercana a la costa y básicamente en el infra litoral presenta algunas formaciones cerca de Punta Catedral y Punta Serrucho pero en el resto de la parte marina del Parque el fondo parece ser homogéneo, sin accidentes geomorfológicos que muestren alguna particularidad que provoque algún fenómeno extraordinario en cuanto a biodiversidad.

III. ENTORNO SOCIOECONOMICO DEL PARQUE



El área de influencia del Parque definida para el proceso de actualización del Plan de Manejo 2013-2018 (PNMA-ACOPAC-SINAC.2012a) abarca el Cantón de Aguirre, Cantón seis de la provincia de Puntarenas y sus distritos de Quepos, Savegre y Naranjo.

El cuadro 5 muestra la extensión y densidad de población del Cantón de Aguirre y sus distritos.

Cuadro 5. Extensión y densidad de Población en el área de influencia

Cantón/Distrito	Población ⁽¹⁾ 2011	Extensión ⁽²⁾ Km ²	Densidad Hab/km ²
Aguirre	26.861	543,7	49,4
Quepos	19.858	222,9	89,1
Savegre	3.326	216,2	15,4
Naranjito	3.677	104,6	35,1

Fuente: MIDEPLAN (2007) ⁽²⁾, INEC (2012) ⁽¹⁾

III.1 Población

El Cantón de Aguirre presenta una población al año 2011 (Cuadro 5) de 26.861 habitantes distribuidos a nivel porcentual en los tres distritos de la siguiente manera: Quepos (73,9%), Savegre (12,4%), Naranjito (13,7%). La composición por sexo a nivel del Cantón está representado por 13.829 hombres (51,5%) y 13.032 mujeres (48,5%) (INEC. 2012).

El 53% de la población se considera urbana y el 47% rural. (Cuadro 6)

La mayoría de la población se ubica en los grupos de edad que van de los 10 a 50 años tanto para los hombres como para las mujeres, no obstante, sobresalen los grupos de edad entre los 10 y 29 años evidenciando que la mayoría de la población del cantón es relativamente muy joven.

III.2 Educación

Los resultados de último censo (INEC. 2012) muestran que la tasa de analfabetismo del cantón de Aguirre es solamente del 3.5%, 1.9% para hombres y un 1.6% para las mujeres.

El 92% de la población del Cantón de Aguirre arriba de los 5 años posee un nivel de instrucción superior a la primaria, presentando la mayoría de la población instrucción en el nivel primario y secundaria académica en el año 2011.

III.3 Características económicas

Empleo

Según el censo del 2011 (INEC. 2012), el nivel de empleo en el Cantón de Aguirre es del 96% tomando en cuenta la población económicamente activa mayor a 15 años. El distrito que presenta la mayor tasa de desocupación es el Distrito de Naranjito con 4.3% seguido por el distrito de Quepos con 4.2% y Savegre con solamente 2.2%.

Ocupaciones

Los trabajadores con ocupaciones en Alojamiento y servicios de comida representan la mayoría de la población ocupada mayor a 15 años con un 19%, seguido de las actividades de Agricultura, ganadería y pesca (17%) y la actividad de Comercio y reparación de vehículos que representa el 13%. La figura 3 muestra el número de Población ocupada de 15 años y más por rama de actividad (grupo mayor), en el Cantón de Aguirre en el año 2011.

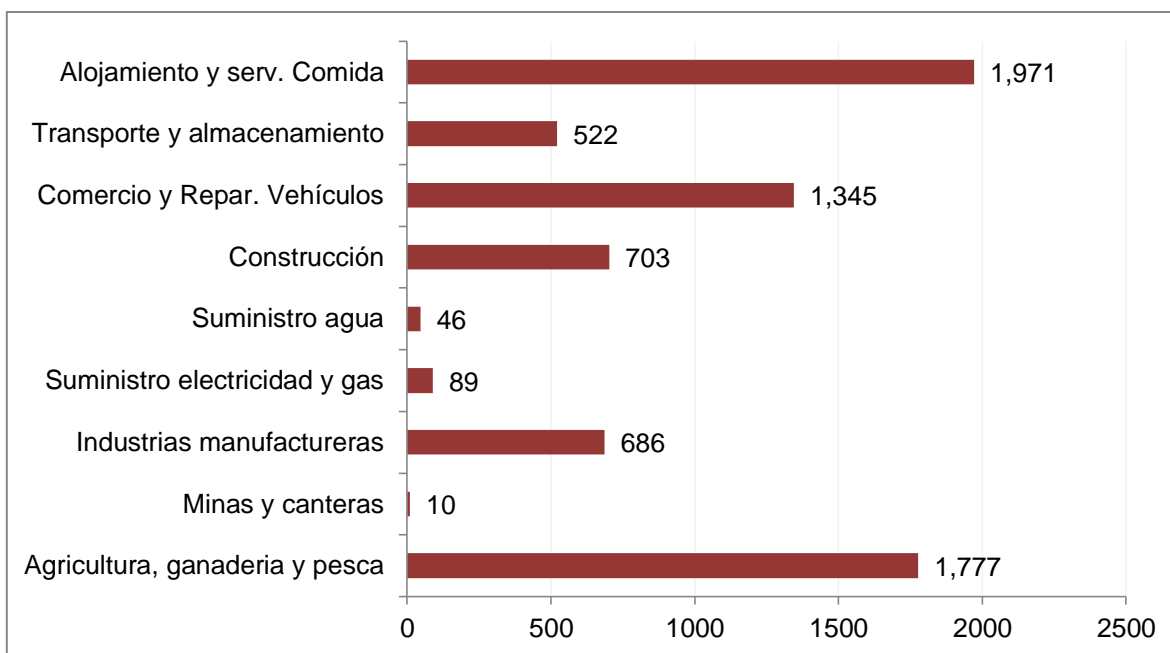


Figura 3. Población ocupada de 15 años y más por rama de actividad (grupo mayor), en el Cantón de Aguirre en el año 2011

III.4 Actividades Económicas

Agroindustria

Desde el año 1923 el área contigua al PNMA ha estado ocupada por grandes áreas de monocultivos, primero por banano y luego a partir de 1955 por Palma Africana. En el año 2011 la superficie sembrada en el Cantón de Aguirre correspondió a 17.600 has con una producción de 327.000 toneladas (INFOAGRO. 2012) no obstante, en el área de amortiguamiento definida para este proceso de Plan de Manejo del PNMA se cuantifican aproximadamente 4.917 has.

A lo largo del límite norte del Parque Nacional Manuel Antonio se ubica un área de Palma Africana propiedad de la División Quepos de Palma Tica, abarcando las comunidades denominadas Finca Bartolo, Roncador, Llamaron, Finca Mona y Marítima donde se generan unos 1.200 empleados directos (a quienes se les brinda casa de habitación en las comunidades indicadas y por tanto aumentan la población total en este límite del área silvestre protegida) (Takeda. 2012).

Takeda (2012) señala que la mayoría de los residentes de estas comunidades lo son en condición temporal; casi el 40% de los mismos son extranjeros (nicaragüenses 36%, 1,5% hondureños y panameños) y 35% de los mismos laboran en el rango de entre 1 a 5 años. Las unidades familiares dependen en un 80% del salario del cabeza de familia, el cual tiene un promedio de ingresos de 224.182 colones por mes.

Otro cultivo que ocurre en los linderos del Parque es el cultivo de Arroz que para la cosecha 2010-2011 se reporta la siembra de 1.844 hectáreas en todo el Cantón de Aguirre (INFOAGRO.2012).

La cercanía de la actividad agrícola incluyendo la identificación de 226,5 hectáreas dentro del parque producen dos efectos sobre la viabilidad de los sistemas naturales y su biodiversidad: por una parte causa que se pierda conectividad natural y por el otro los trabajadores de las plantaciones ejercen presión sobre la vida silvestre por prácticas de extracción y cacería (ONCA. 2012) ya que según Takeda (2012) una proporción de esta población dijo consumir ocasionalmente (casi nunca o a veces) “carne silvestres”; y un 35% señaló consumir huevos de tortuga.

Actividad Pesca

El Puerto de Quepos ocupó el 19% de todos los desembarcos provenientes de faenas de pesca hechos en Costa Rica en el año 2010. La flota identificada corresponde a 217 embarcaciones que desembarcaron un total de 2.418.278,4 kg en este año (Takeda. 2012).

Este mismo autor señala que las cantidades desembarcadas en el 2010 por grupos de especies dominantes corresponde a la familias del Atún 119.571,6 kg (5%), Dorado 665.937,3 kg (27%), Marlín 546.847,4 kg (23%), Tiburones 598.652,4 kg (25%), Cabrilla 44.154,1 kg (2%), 38.027,9 kg (1%) y Otros (en su mayoría corvinas) 404.729,7 kg (17%).

Turismo

A partir de la creación del PNMA en 1972, el turismo en Quepos se ha incrementado proporcionalmente al aumento de los turistas extranjeros lo que ha conllevado a un aumento en el ingreso de visitantes al Parque. De acuerdo a los registros del Parque la cantidad de visitantes pasaron de 100.000 en 1989 a cerca de 309,275 en el año 2012. Esta cifra sitúa al Parque como el más visitado del todo el sistema de áreas silvestres protegidas del país (Takeda. 2012).

Según ONCA (2012) la presencia de turistas los cuales se convierten en una población flotante, que demanda bienes y servicios al Cantón y que aumenta (estacionalmente) la población local, se constituye en el sector social de mayor importancia en cuanto a la presión directa sobre los recursos naturales del PNMA y sus capacidades de manejo. Además, la dependencia de una gran cantidad de la fuerza laboral del cantón y el desarrollo empresarial en torno a la actividad turística, hace que se constituya en una fuente de presión potencial (indirecta), sobre las actividades y decisiones del manejo del área silvestre protegida y su categoría de manejo.

El primer hotel fue instalado en 1972, luego la cantidad de hoteles ha venido aumentando llegando en la actualidad a un total de 118 Hoteles en todo el Cantón de Aguirre de los cuales 72 (61%) se encuentran ubicados en la zona entre Quepos y

Manuel Antonio. El 67% de los Hoteles es propiedad de extranjeros con orígenes en Estados Unidos (35%), Alemania (10%), Canadá (4%), Korea, Francia, Holanda e Italia (3%) (Takeda. 2012).

Este desarrollo turístico de acuerdo al censo del 2011 (INEC. 2012) emplea directamente a 1.971 personas de las cuales el 90% son de origen costarricense, y 10% extranjeros de los cuales el 60% son Nicaragüenses, 12% Colombianos, 10% Norteamericanos y el resto de distintos países de Latinoamérica.

Actividad turística en el PNMA

El PNMA presenta una de las mayores afluencias de visitantes dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, situación que mantiene desde el año 2008, según se muestra en el cuadro 6. En relación a la composición porcentual de los visitantes entre residentes y no residentes que visitaron el PNMA en los últimos 12 años, los datos indican que en su mayoría los visitantes son no residentes, porcentaje que ha crecido en el 2011 con relación al año 2000. En todo el período la composición porcentual es de 67,3% de visitantes no residentes y 32,7% de visitantes residentes (ONCA.2012).

La mayor visitación se da entre los meses de diciembre y abril, con otro período alto entre julio y agosto, siendo los meses de setiembre y octubre los que históricamente presentan menor afluencia de visitantes (ONCA. 2012).

Cuadro 6. Posición de 10 ASP por afluencia de visitantes en el período 2007-2011

Posición	ASP	Años				
		2007	2008	2009	2010	2011
1	PN Manuel Antonio	241.193	260.680	244.075	272.813	318.113
2	PN Volcán Poás	293.730	254.141	182.900	227.738	270.408
3	PN Volcán Irazú	153.806	116.623	170.441	127.286	158.940
4	PN Tortuguero	52.366	57.500	44.705	56.024	112.651
5	PN Marino Ballena	93.223	110.421	90.776	117.686	106.943
6	PN Cahuita	23.606	20.679	86.447	93.734	92.765
7	PN Volcán Arenal	72.522	89.475	66.278	69.562	75.916
8	PN Rincón De La Vieja	44.504	49.511	46.791	51.865	58.752
9	PN Santa Rosa	30.541	26.582	34.529	34.173	43.852
10	RVS Camaronal	178	0	3.474	25.541	33.618

Fuente: ONCA. 2012

Las actividades recreativas más comunes que realizan los visitantes en la zona de uso público del PNMA son: nadar, recibir el sol en las playas, observar flora y fauna en los senderos y observar el paisaje. Aunque el sector marino del Parque no tenía definida una zona de uso público, de forma ilegal se realizan diferentes actividades (ONCA.

2012). Al respecto Takeda (2012) indica que una empresa de buceo ubicada en la ciudad de Quepos tiene dentro de su oferta 19 sitios para buceo varios de los cuales están dentro del límite del área marina del Parque.

Otras actividades turísticas marinas que se realizan dentro del Parque son el recorrido en catamarán en el sector marino frente a las playas Espadilla sur y Manuel Antonio para la observación del paisaje marino-terrestre, de la fauna y de los atardeceres. También se realizan actividades de observación de aves en los Islotes, el “snorkeling”, el “jet ski”, y el “surfing” en playa Savegre.

IV. USOS Y PRESIONES SOBRE LOS ELEMENTOS FOCALES DE MANEJO



IV.1 El Contexto Regional y las Amenazas al Parque

Las amenazas a la integridad del PNMA no son ajenas al contexto nacional que es, en definitiva, su fuente original. La biodiversidad en general y los elementos focales de manejo del PNMA en particular, son afectadas por la persistencia de las situaciones estructurales en el país que fueron identificadas durante el proceso de formulación del plan de manejo a saber en orden de relevancia estratégica: Corrupción, aumento de población (permanente y estacional), falta de planes de ordenamiento territorial, falta visión país, débil coordinación interinstitucional, falta

de ordenamiento espacial marino, Gobierno local débil en gestión, Políticas no afines con objetivos de conservación, falta de planificación para desarrollo, Políticas estatales contradictorias, Legislación y políticas de regulación ambiental en el uso de recursos y falta de planificación de uso del suelo(Ibisch L. et-al. 2012).

IV.2 Amenazas

La figura 4 muestra las amenazas identificadas sobre la biodiversidad del PNMA y su relevancia estratégica según la evaluación realizada en el taller para estos efectos. El tema relacionado al cambio climático ocupó los valores de mayor relevancia estratégica, seguido por las amenazas relacionadas a la introducción de nuevas especies, a la alimentación de la fauna y la sobrepesca. Las amenazas con los valores más bajos de relevancia estratégica fueron los relacionado al comportamiento de los visitantes que hacen buceo, la alteración del fondo marino por la navegación, la fragmentación y alteración de los corales, así como la fragmentación de ecosistemas y tala de bosque(Ibisch L. et-al. 2012).

IV.2.1 El Parque en el contexto del cambio climático

Temperatura ambiental

El PNMA presenta un clima tropical monzónico, con una temperatura media anual de 26.5°C. La amplitud de las temperaturas es de las más bajas del país, en promedio de

1.6°C, provocado por una menor influencia continental y al efecto atenuador del mar. En la costa la variación de las temperaturas oscila entre 26°C y 28°C, y en las partes altas entre 22°C y 25°C. El mes más caliente es abril y el más fresco es setiembre (IMN.2008).

Escenario de emisiones de cambio Climático A2² para la temperatura ambiental de las Cuencas (Damas, Naranjo, Savegre, Barú) que tienen influencia sobre el PNMA resultan en una tendencia al incremento de la temperatura con valores aproximados de una media anual de 2°C para el año 2070 en la mayoría de las cuencas, no obstante, en la Cuenca Damas se observa un incremento mayor cercano a los 4°C lo que sugiere que las condiciones en el futuro varían en pequeños segmentos de territorio lo que podría tener alguna consecuencias sobre la biodiversidad terrestre, y hace urgente la necesidad de lograr implementar medidas de adaptación al cambio climático que deben comenzar con la restitución de hábitat perdido que permita la migración de las especies que así lo requieran.

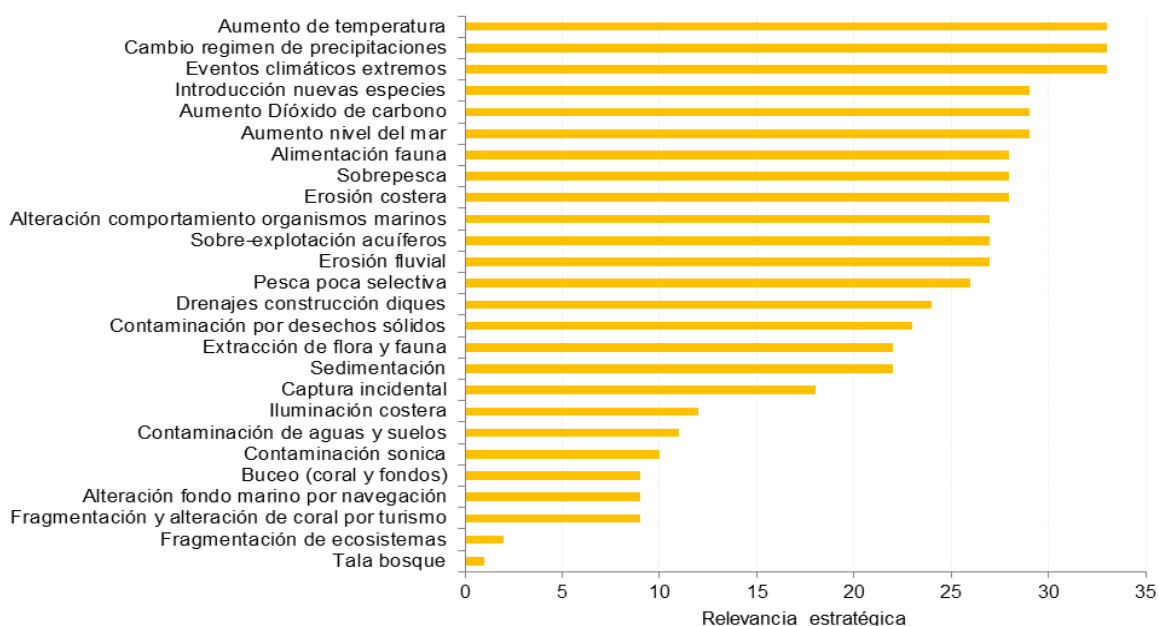


Figura 4. Amenazas al Parque Nacional Manuel Antonio y su relevancia estratégica³

Fuente: Elaborado a partir de datos de Ibisch P., et-al. 2012

² Familia de escenarios de cambio climático y línea evolutiva A2 describe un mundo muy heterogéneo. La cuestión subyacente es la autosuficiencia y preservación de las identidades locales. Los perfiles de fertilidad en las distintas regiones tienden a converger muy lentamente, lo cual acarrea un aumento continuo constante de la población. El desarrollo económico tiene una orientación principalmente regional y el crecimiento económico per cápita y el cambio tecnológico están fragmentados y son más lentos que en otras líneas evolutivas.

³ La **relevancia estratégica** de un elemento se define como el resultado (suma de los valores): del *número de objetos de conservación vulnerables directamente o indirectamente afectados (NO)*; la *criticalidad actual (CA)*; la *actividad sistémica (AS)*, la *tendencia actual (T)* y la *criticalidad futura* (en función del cambio relativo en comparación con la situación actual) (**CF**) según la metodología propuesta por Ibisch P., et-al. 2012

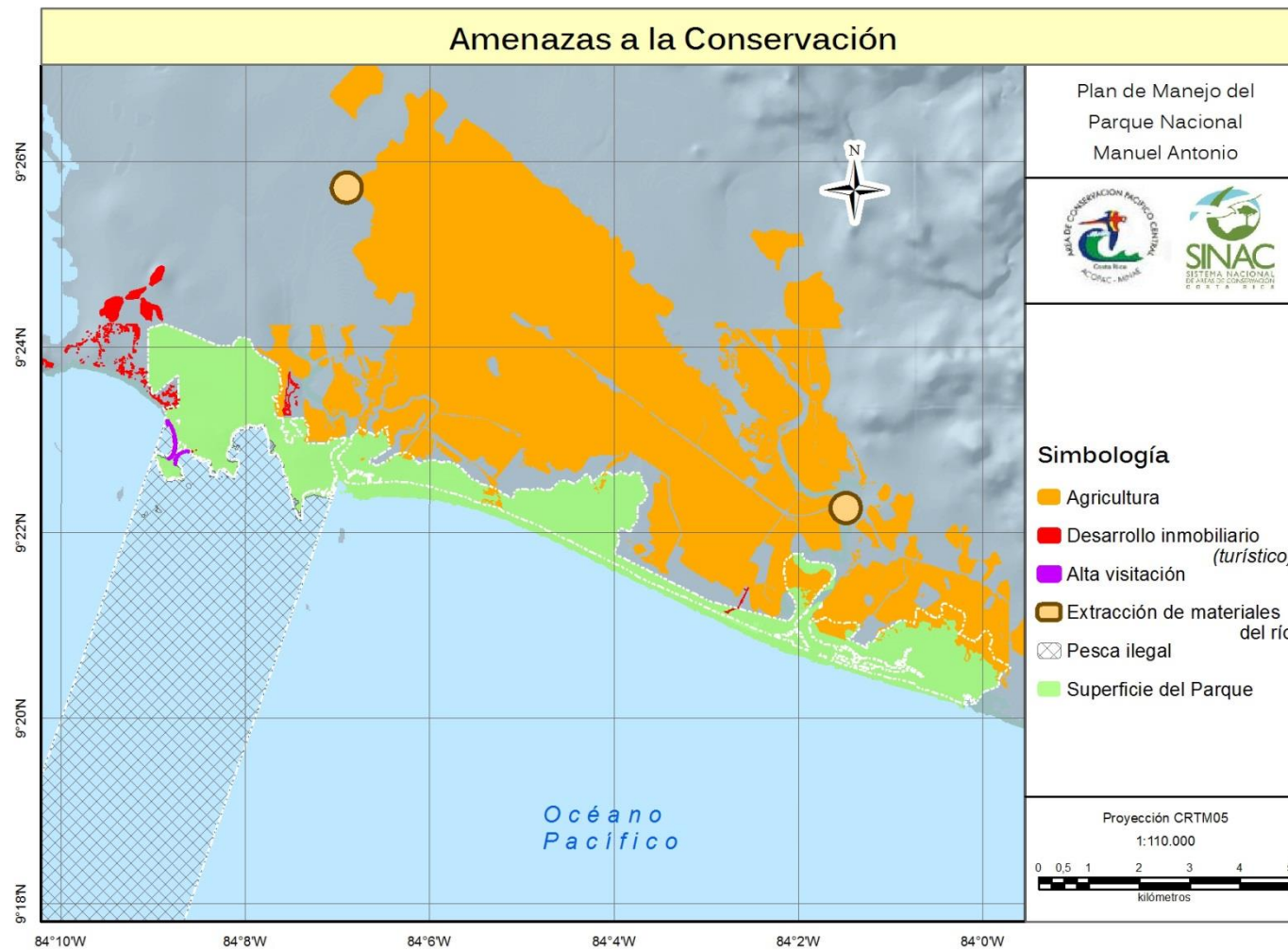


Figura 5. Amenazas al Parque Nacional Manuel Antonio

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Ibisch P., et-al. 2012

Precipitación

El Parque Nacional Manuel Antonio se encuentra ubicado en una región que presenta precipitaciones promedio de 3.680 mm anuales, según datos acumulados de 69 años (1941-2010), donde febrero es el mes más seco con 37,9 mm como promedio y octubre el más lluvioso con 649,4 mm (Alvarado L. et-al. 2012).

Existe una marcada estacionalidad del régimen de lluvias, sin embargo la duración de las temporadas difiere según sea en la costa o en las partes altas. El veranillo o canícula -que por lo general se registra en julio y agosto- es apreciable únicamente en las partes altas por lo general, bajo circunstancias normales, se presentan aguaceros con tormentas al final de la tarde y las primeras horas de la noche. Con frecuencia se observan casos de hasta 100 mm o más en un aguacero vespertino. En setiembre y octubre las lluvias son debidas no solamente al efecto del flujo monzónico, las brisas de mar y la interacción de estos con la pronunciada orografía, sino también a los temporales, los cuales están asociados con ciclones tropicales en el mar Caribe (IMN. 2009).

Los escenarios (A2) desarrollados por el Instituto Meteorológico de Costa Rica en relación a los cambios en la precipitación muestran para las cuencas que influyen sobre el PNMA una tendencia a disminuir la precipitación en valores de 250 a 750 mm de precipitación media anual. Estos resultados sugieren que en el futuro al haber menos lluvia disponible llegando de las cuencas sumado al incremento en el nivel del mar podría provocar un aumento en la salinidad de los sistemas de estuarios y humedales costeros con consecuencias desconocidas, sumado a la posibilidad de una mayor influencia de las mareas sobre los ríos lo que podría eventualmente provocar mayores inundaciones a los del período actual.

Temperatura superficial del mar

Las series temporales de temperatura superficial del mar (TSM) (1950 a 2009) muestran que existe un aumento generalizado de la temperatura superficial del mar, excepto para ciertas zonas de los océanos del Hemisferio Norte donde se está produciendo, por el contrario un enfriamiento. En un estudio reciente sobre las dinámicas, tendencias y variabilidad climática en las costas de América Latina y el Caribe utilizando esta serie temporal de datos se determinó que para las aguas marinas del PNMA hay una tendencia de incremento de la temperatura superficial del mar de 0.01°C y que entorno al año 2040 esta podría incrementarse en 0.23°C (Figura 13) (CEPAL et-al. 2012).

Nivel medio del mar

El aumento de la temperatura superficial del mar a nivel global está provocando que también se observe una tendencia global de aumento generalizado del nivel del mar, lo cual se corresponde con las causas físicas que lo provocan: expansión térmica y deshielo de los casquetes polares, entre otras, producidas por el calentamiento global del planeta (IPCC. 2007).

En el mismo análisis mencionado para la TSM se determinó para la región del PNMA una tendencia de aumento en el nivel medio del mar de 1.95 mm/año lo que equivaldría a un incremento de 58,61 mm al año 2040 que en términos costeros significa un retroceso de la costa de 2,93a 5,86 metros (CEPAL et-al. 2012).

IV.2.2 Pérdidas históricas de humedales

Uno de los aspectos que se debe tomar en cuenta después de analizar los escenarios de cambio climático es la posibilidad que tienen los humedales actuales del parque de expandirse hacia atrás ante un eventual aumento del nivel medio del mar tomando en consideración que muchos de las terrenos actualmente ocupados por palma africana y arroz fueron humedales tal y como lo demuestra el análisis retrospectivo del sitio en mención realizado por Instituto Geográfico Nacional en el año 2009 (IGN. 2009).

Los resultados del análisis del IGN (2009) indican que a lo largo de 65 años los humedales sin cobertura arbórea pasaron de 533 hectáreas en 1947 a 334 has en el año 2003 mientras que los humedales arbóreos (manglares) pasaron de 1.201 en 1947 has a 452 has en el año 2003.

Sumado a lo anterior el IGN (2009) encontró que el ecosistema de manglar presenta altos niveles de intervención que obliga a tener consideraciones especiales en la búsqueda de su recuperación en el mediano y largo plazo.

IV.2.3 Agricultura

Como se mencionó en un apartado anterior el Parque es influenciado por la actividad agrícola ya que tres importantes ríos que drenan el área agrícola; El Río Naranjo, el Río Savegre y el Río Portalón desembocan dentro de los límites del PNMA por lo que se espera que la biodiversidad del Parque este sufriendo algún tipo de afectación (ONCA. 2012). Estos ríos al bajar desde la parte alta de la cordillera (3000 msnm) atraviesan diferentes tipos de paisajes, desde paisajes no intervenidos (ASP) hasta paisajes modificados por actividades humanas donde se encuentran actividades como la agricultura, la ganadería, el desarrollo urbano, el desarrollo turístico y el desarrollo de infraestructura (vías de comunicación). Estas últimas actividades generan erosión

del suelo que es arrastrado al sector marino del Parque ocasionando sedimentación en importantes recursos, como los arrecifes de coral (Cortés y Jiménez. 2003).

En el análisis de amenazas realizado se determinó que las principales amenazas provocadas por la actividad agrícola tienen que ver con el uso de plaguicidas y pesticidas, el incremento del área cultivada, las malas prácticas agrícolas como llegar los cultivos hasta las zonas riparias y algo muy relevante la erosión, pérdida de nutrientes y sedimentos que están llegando al mar formando una pluma que avanza varios kilómetros dentro de los límites del PNMA (Ibisch P., et-al. 2012).

IV.2.4 Pesca

La pesca ilegal fue identificada como una amenaza importante (Ibisch P., et-al. 2012) ya que es posible la intromisión de pescadores dentro de los límites del PNMA. Al respecto se han reportado avistamientos por parte de Guardaparques y según datos obtenidos de Guardacostas durante el 2011 se tuvieron 6 casos de pesca ilegal. Así mismo, en datos suministrados mediante una entrevista a funcionarios de INCOPESCA se mencionó la posibilidad de que el 5,74%(138,703 kg) de todos desembarcos registrados en Quepos se hayan realizado cerca o dentro del PNMA, lo que equivaldría según algunas estimaciones aproximadamente a la captura de: 1.238,1 kg de Atún (1%), 27.997,9 kg de Dorado (20%), 7.965,6 kg de Marlín (6%), 11.002,2kg de Tiburones (8%), 4.641 kg de Cabrilla (3%), 11.264 kg de Pargo (8%) y otros (mayoría es familia de corvina) 74.594,3(54%) (Takeda. 2012).

IV.2.5 Turismo

En el tema de la actividad turística se identificaron 7 amenazas; 6 relacionadas con el comportamiento del usuario y una por el desarrollo de la infraestructura para prestarle los servicios de alojamiento, alimentación y recreación. El Desarrollo turístico fue identificado como la amenaza de mayor relevancia estratégica por las consecuencias que conlleva sobre la biodiversidad como la pérdida de conectividad, la introducción de especies exóticas de uso en los jardines de los hoteles que ya se encuentran invadiendo el parque, los tendidos eléctricos que provocan muerte de fauna por descargas y el aporte de desechos líquidos sin recibir tratamientos adecuados que están contaminando afluentes que desembocan en el Parque (Ver más delante).

La actividad de buceo y la navegación fueron calificadas como actividades no reguladas dentro del PNMA. Takeda (2012) señala que en la zona de Manuel Antonio se realizan viajes de buceo recreativo y que solo en el 2011 la empresa que presta el servicio atendió 639 usuarios.

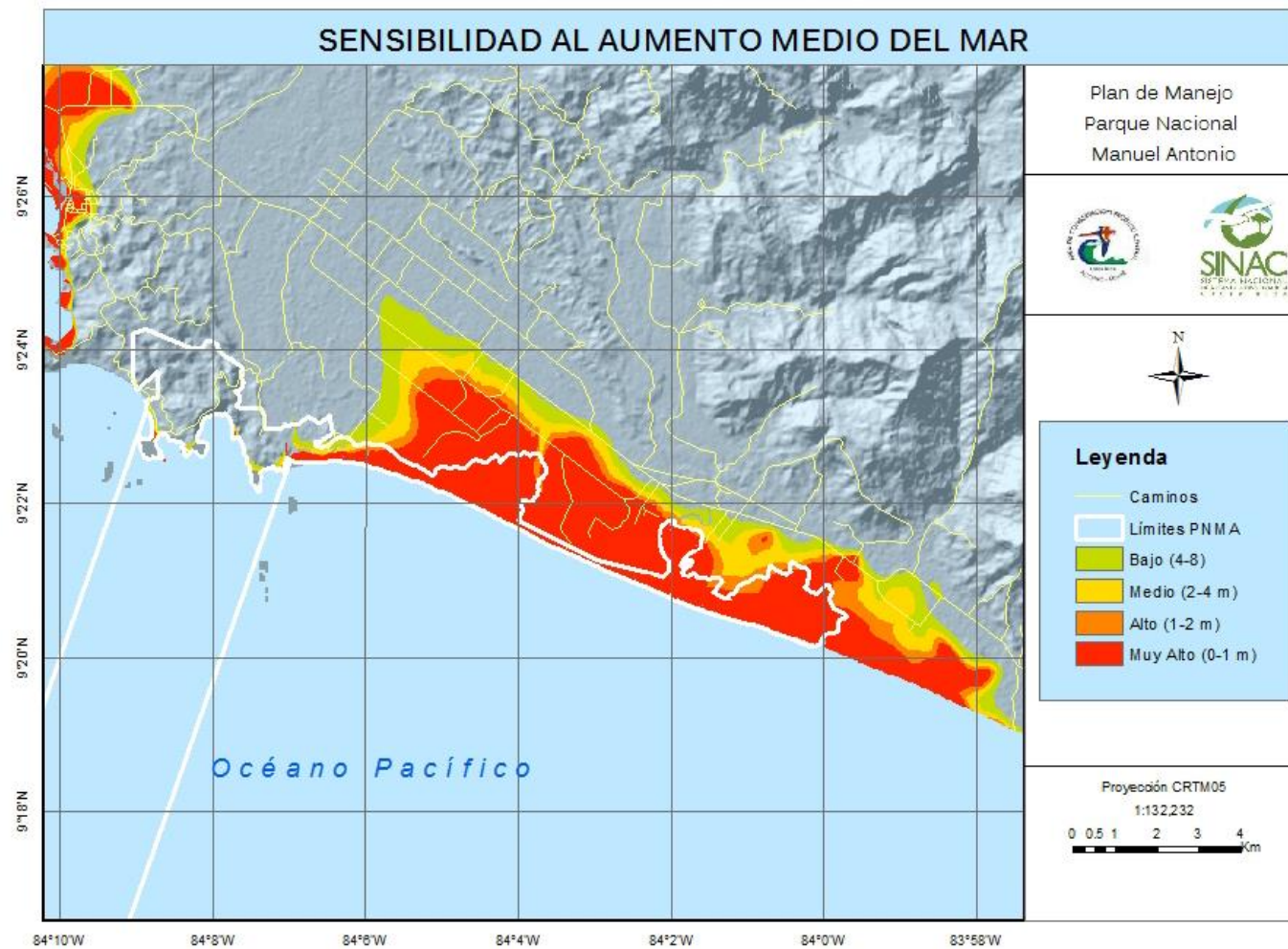


Figura 6. Sensibilidad al aumento medio del mar en el Parque Nacional Manuel Antonio (Elaboración propia a partir de datos de SINAC-GIZ-BIOMARCC. 2012)

Uno de los aspectos relevantes de las consecuencias del desarrollo turístico en los límites del Parque es el vertido de aguas residuales sin tratamiento a la Quebrada Camaronera que termina en un estero dentro del Parque. Loaiza (2010) determinó que la misma está contaminada desde su origen, en su mayoría por el vertido de aguas residuales y por la disposición de desechos sólidos a lo largo de la quebrada. La parte más impactada por la contaminación es la parte baja de la misma, ya que se encuentra bajo la influencia de la mayor cantidad de actividades comerciales y residenciales. En un informe publicado por Mora D. (2011) que recoge datos promedios geométricos de Coliformes fecales/100 ml entre 1996-2010 determinó que la Quebrada camaronera presentaba valores de 3.145 coliformes fecales/100 ml promedio, encontrándose las aguas en una clase de 4 o rojo, nivel antepenúltimo del valor más alto de contaminación que se puede obtener en la escala de contaminación a nivel nacional.

Visitación

Al ser el parque el área silvestre protegida del país con mayor visitación, este no escapa a presentar una problemática relacionada a esta actividad, algo que ya fuera advertido años atrás (Carrillo, E. y C. Vaughan, 1993; Carrillo. 2002) en la cual se indicaba que si bien es cierto el PNMA cuenta con mecanismos de gestión para regular la capacidad turística era de esperarse que algunas especies como los monos carablanca, los mapaches y pizotes muestren alteraciones en los patrones de actividad y hábitos alimenticios debido a la interacción con los visitantes, además, de los daños en la vegetación por el ensanchamiento de los senderos y la contaminación con desechos sólidos y líquidos.

Uno de los impactos estudiados es la interacción de los visitantes con algunas especies silvestres que termina en cambios de comportamiento animal. Al respecto un estudio reciente de corto plazo (Arroyo *et al.* 2012), documentó la existencia de un total de 12 tipos de interacciones conflictivas entre los visitantes del PNMA y la fauna silvestre particularmente en los sectores del sendero Perezoso, dos segmentos de playa Manuel Antonio y Punta Catedral. Las especies de la fauna silvestre identificadas en el estudio como afectadas por estas interacciones son: mono carablanca (*Cebus capucinus*), mono congo (*Alouatta palliata*), mapache (*Procyon lotor*), oso perezoso (*Bradypus variegatus*), tucancillo (*Pteroglossus frantzii*), garrobo (*Ctenosaura similis*), venado (*Odocoileus virginianus*), basilisco (*Basiliscus basiliscus*) e iguana verde (*Iguana iguana*).

También se reportan malas prácticas en el sector marino del Parque ya que realizan sin ningún control actividades de pesca deportiva, “snorkeling”, “parasailing”, buceo en los sitios de arrecife de coral, “kayak”, “jet ski”, y navegación recreativa (ONCA. 2012).

En síntesis la visitación está produciendo las siguientes malas prácticas (ONCA.2012):

- Daños a la infraestructura por vandalismo
- Irrespeto de las áreas para disposición de desechos
- Irrespeto de los senderos provocando pisoteo, degradación, ensanchamiento, aumento de riesgos de accidente
- Mal manejo de desechos lo cual repercute en hábitos de alimentación inadecuados y generación de plagas
- Escases de rotulación informativa-educativa
- Falta de control de capacidad de carga turística
- Escasez de acciones de educación ambiental orientadas hacia los visitantes respecto a las normas de comportamiento adecuado frente a la fauna silvestre
- Práctica aceptada de actividades de atracción de fauna inadecuadas (tales como llamados y hasta alimentación artificial en algunos casos)

IV.2.6 Desarrollo urbano

En torno al tema de desarrollo urbano Ibisch P., et-al (2012), menciona que la promoción de infraestructura para desarrollo y el crecimiento urbano desordenado son las amenazas de mayor relevancia estratégica, no obstante, la construcción de esta infraestructura demanda extracción de materiales de río actividad que está produciendo importantes impactos en los ríos que drenan hacia el PNMA, así como la misma operación de ese desarrollo que produce contaminación por aguas residuales como se mencionará en párrafos más adelante.

El entorno del PNMA (Manuel Antonio y la ciudad de Quepos), presenta un desarrollo, una oferta de hospedaje y de otro tipo de instalaciones y actividades turísticas que se origina de forma espontánea, según las demandas del mercado. Esto supone que el desarrollado aislado de varios proyectos en la zona puede haber sido más perjudicial que un desarrollo de mayor tamaño bien planificado y con buenas prácticas ambientales, debido a que los hábitats terrestres y costeros en las cercanías del PNMA han sido fuertemente modificados y deteriorados. Simultáneamente ha ocurrido un crecimiento poblacional del turismo que ha originado nuevas necesidades y formas de ocupación que han favorecido la ocupación ilegal de las áreas de protección (marítimo terrestre y quebradas), afecta negativamente los frágiles ecosistemas costeros (esteros, humedales, playas) y la biodiversidad asociada debido a la contaminación generada por residuos peligrosos (pesticidas, agroquímicos), emisiones líquidas (aguas negras y servidas, aceites) (ONCA. 2012).

Los asentamientos humanos e infraestructura turística alrededor del PNMA en apariencia son importantes generadores de contaminación orgánica ya que según un estudio realizado por los laboratorios de aguas de A y A (Mora D. 2011) desde el año 1996 al 2011 en la Quebrada Camaronera, Estero Río Naranjo y Estero del Río Savegre

(Sitios dentro del PNMA) se encontró que todos están contaminados por coliformes fecales (Cuadro 7). Estos resultados muestran que la Quebrada Camaronera podría ser utilizada con limitaciones como abastecimiento de agua para abrevadero y actividades pecuarias, generación hidroeléctrica y navegación mientras que los esteros de Río Naranjo y Savegre solo pueden ser utilizados con limitaciones para Generación hidroeléctrica y navegación. No debemos olvidar que estos sistemas acuáticos son fuente de agua y hábitat de muchísima biodiversidad (Mora D. 2011).

Cuadro 7. Promedio Geométrico de Coliformes fecales/100 ml y clases para el período 1996-2010 en cuerpos de agua del Parque Nacional Manuel Antonio

Nombre del estero o río	Número de muestras	Promedio CF/100mL	Clase
Quebrada Camaronera	36	3.145	4
Esteros Naranjo	90	5.020	5
Esteros Savegre	13	1.825	5

Fuente: Mora D. 2011

V. ZONIFICACIÓN DEL PARQUE



Para el cumplimiento de los objetivos del Parque Nacional Manuel Antonio cuyos objetivos de acuerdo a la categoría de manejo son la educación científica, la educación ambiental, la recreación, el turismo y la producción y aprovechamiento del agua (Ley de Parques Nacionales No 6084, 1977), y lo establecido por la *Guía para la Formulación y Ejecución de Planes de*

Manejo de Áreas Silvestres Protegidas (Artavia. 2004), se establecen 4 zonas de manejo y una zona de amortiguamiento (Figura 7).

- Zona Protección Absoluta (ZPA)
- Zona Uso Restringido (ZUR)
- Zona de Uso Público (ZUP)
- Zona de Uso Especial (ZUE)
- Zona de Amortiguamiento (ZA)

V.1 Zona de Protección Absoluta (ZPA)

Descripción

Esta zona cubre una extensión total de 26.913 hectáreas de las cuáles 1.953 ha corresponde a tierras emergidas y 24.960 ha a zona exclusivamente marina. Las acciones permitidas de manejo conllevan principalmente a acciones de investigación científica y control y vigilancia.

Objetivo

Cumplir con los objetivos de conservación de biodiversidad terrestre y marina para los cuales fue creado el PNMA.

Normas

- No se permite el ingreso de visitantes a este territorio ni la extracción de material biológico de ningún tipo, con excepción de aquel material utilizado con propósitos de investigación científica debidamente autorizada por el Programa de Conocimiento e Investigación.

- Se permite la investigación científica extractiva y no-extractiva según lo estipulado en el reglamento de investigación del SINAC y de CONAGEBIO.
- El ingreso de investigadores a esta zona, debe contar con el permiso por escrito del Programa de Conocimiento e Investigación del PNAMA
- En esta zona se permite la construcción de refugios y accesos exclusivamente de uso temporal para actividades de investigación, control y vigilancia.
- En el área marina se permite el paso inocente de embarcaciones según la normativa existente en el país
- No se permiten actividades de recreación y turismo

V.2 Zona de Uso Restringido (ZUR)

Descripción

La zona de uso restringida alcanza una extensión de 674 hectáreas y se encuentra únicamente en el área marina del Parque (Figura 7), el área terrestre no cuenta con zona restringida.

Objetivos

- Promover la investigación científica
- Permitir el Uso Público restringido

Normas

- Se permite el ingreso de investigadores y el control y vigilancia de los recursos debidamente autorizados por la Administración del PNMA
- Se permite la investigación científica extractiva y no-extractiva según lo estipulado en el reglamento de investigación del SINAC y de CONAGEBIO
- Se permite la instalación de equipo con objetivos de Investigación
- Se permite el uso público restringido, respetando los estudios de capacidad de carga turística
- Se permite el “Snorkel” en la zona rocosa de Playa Manuel Antonio, el Surf en dos temporadas definidas en Playa Espadilla Sur.
- Se permite el paso inocente de embarcaciones
- La fotografía y la filmación comercial son permitidas previo permiso especial y pago de canon

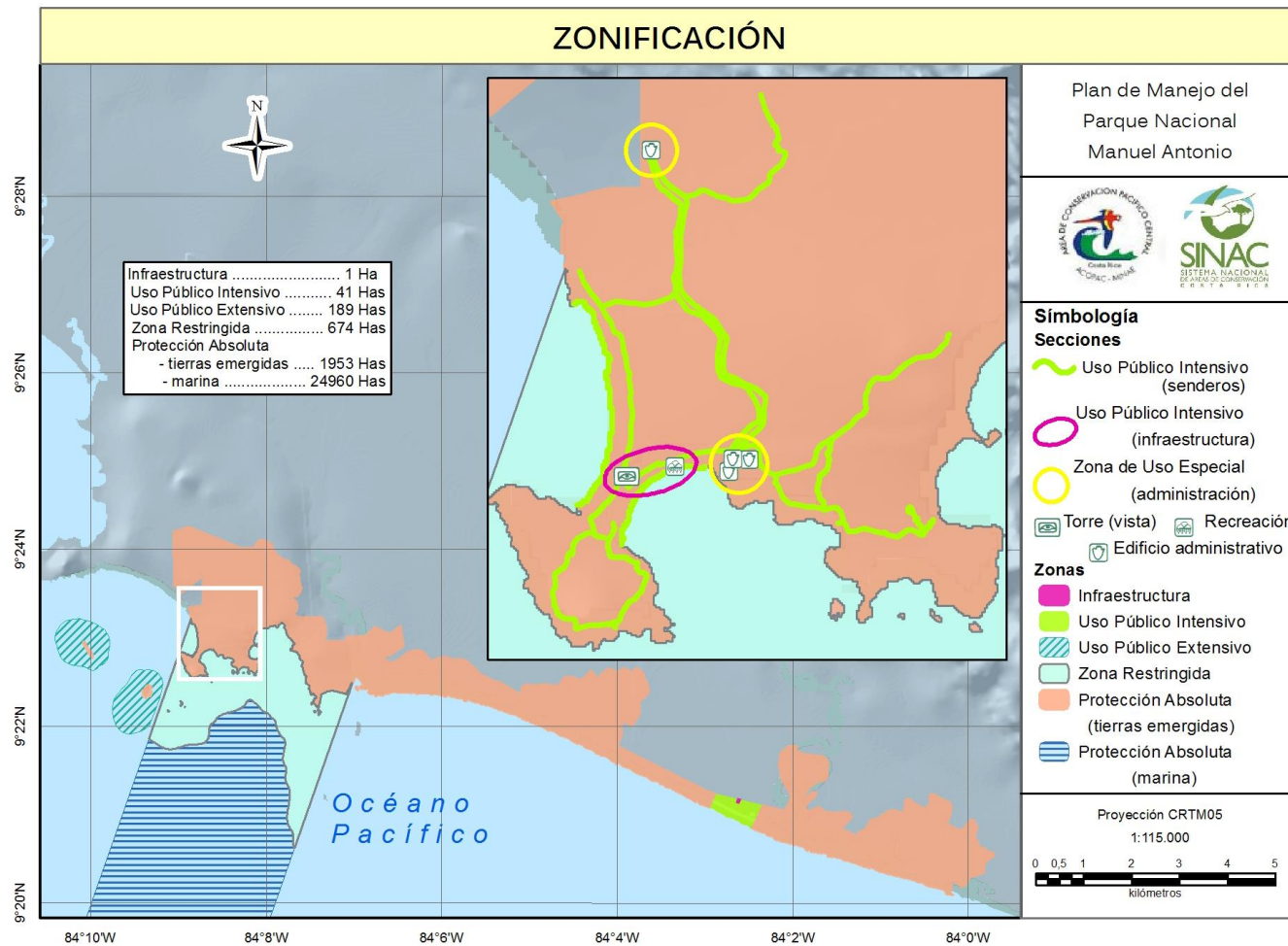


Figura 7. Zonificación del Parque Nacional Manuel Antonio

V.3 Zona de Uso Público (ZUP)

Descripción

La Zona de Uso Público (ZUP) en el área continental del PNMA corresponde al 2% (41 ha) del área terrestre y 0,15% de la totalidad del parque y considera todos los senderos como de uso intensivo, mientras que el área marina considerada como de uso extensivo representa el 0,7% de la extensión marina del parque y el 0,8% de la totalidad del parque.

El área terrestre considera los Senderos el Perezoso en su nueva versión, el Sendero la Catarata, el Sendero Punta Catedral, el Sendero Mirador y el Sendero Playa Gemelas-Mirador Punta Serrucho, los Senderos adyacentes a las Playa Manuel Antonio y Espadilla Sur y el nuevo Sendero aéreo programado para construir sobre el manglar. Así mismo, incluye una zona de 1 kilómetro en el sector de Playa el Rey.

La parte de Uso extensivo en el mar corresponde a áreas autorizadas para el buceo de SCUBA y el “snorkel” alrededor de los Islotes Isla Larga (Mogote) e Isla Olocuita.

Objetivo

Permitir al visitante el disfrute y conocimiento de los recursos y atractivos del PNMA

Normas

- Todas las actividades que realizan los visitantes en esta zona deberán cumplir expresamente lo que establece el reglamento de Uso Público del PNMA
- Cada Sendero y Zona de Uso marino deben contar con un estudio de capacidad de carga que determine el número de visitantes máximo permitido
- Los diseños y la construcción de la infraestructura dentro de esta zona deberán resguardar el entorno natural del Parque
- La Seguridad del visitante debe ser una prioridad por lo que se debe contar con un manual de atención de emergencias
- En caso justificados se permite el manejo activo bajo fundamento técnico con el objetivo de mantener las condiciones óptimas o requerimiento de la biodiversidad existente en el área a intervenir
- En el área de Uso Extensivo de la zona marina no se permiten las siguientes actividades: “Parasail”, Esquí acuático, Kayak marino, Crucero de un día, Kayak manglar, Tour de Catamarán, Canotaje, cualquier tipo de Pesca, Surf, Bote Banana, Anclaje de embarcaciones, Observación Cetáceos, , Vivero de tortugas, , Descarga de desechos sin tratar, Colecta huevos tortugas, Minería (fondo y/o subsuelo marino), Extraer rocas, corales o fósiles.
- En el área de Uso intensivo de la zona terrestre no se permiten las siguientes actividades: Atletismo, Eventos de participación masiva, Cacería, Restauración, Infraestructura administración, Infraestructura voluntariado, “Tour Ultralight”,

“Tour” Avioneta, “Tour” Helicópteros, Cortar o extraer plantas, Cazar o capturar animales silvestres, Extraer rocas, minerales o fósiles.

- En el área de Uso intensivo de la zona terrestre se permiten únicamente las siguientes actividades: Caminatas educativas guiadas, Turismo especializado, Caminatas guiadas, Caminatas auto guiadas, Infraestructura atención al público, Tránsito Vehículos privados (Se requiere permiso de Administración), Tránsito vehículos oficiales, Tránsito Vehículos Discapacitados (Se requiere permiso de Administración), Fotografía Comercial y Filmación comercial previo permiso especial y pago de canon de acuerdo a las regulaciones del SINAC

V.4 Zona de Uso Especial (ZUE)

Descripción

La Zona de Uso Especial tiene una extensión de 1 hectárea y está compuesta por los sitios dedicados a las instalaciones de la infraestructura necesaria para la administración (Oficinas, alojamiento funcionarios, investigadores y voluntarios) y en algunas edificaciones para la atención de visitantes como la caseta de entrada y el Centro de Visitantes.

Objetivo

- Ubicar las construcciones e instalaciones mayores cuya localización en el interior del área se considera necesaria para la gestión del PNMA

Normas

- La infraestructura que se construya en esta zona debe respetar las normas de construcción establecidas por el SINAC y por la legislación nacional pertinente
- En esta Zona de Uso Especial no se permiten las actividades de Uso Público exceptuando en los edificios como la Caseta de Entrada o el Centro de Visitantes cuyos objetivos resguardan el atender público temporalmente

Los cuadros 8 y 9 siguientes se resumen las actividades permitidas y no permitidas en cada área del Parque (Terrestre, Marino-Costera) y Zona de Uso.

V.5 Zona de Amortiguamiento

Descripción

La zona de amortiguamiento corresponde aquella zona definida bajo el criterio de llegar hasta la cota de altitud donde se termina la influencia agrícola y comienza la cobertura boscosa en las cuencas que desembocan en el Parque. Esta cota resulto ser la de los 100 msnm. Hacia la zona de desarrollo turístico y residencial el criterio fue el corte de aguas que drena hacia el Parque

Objetivo

- Desarrollar acciones que disminuyan las amenazas sobre la biodiversidad del PNMA

Normas

- Las acciones a implementar en esta zona deberán hacerse en total coordinación con Instituciones locales y nacionales

Cuadro 8. Actividades permitidas en la zona marino-costera del parque

Actividad	Zona		
	Protección Absoluta	Uso Restringido	Uso Público Extensivo
Alimentación de fauna silvestre	-	-	-
Parasail ⁴	-	-	-
Esquí acuático	-	-	-
Buceo	-	√	-
"Snorkel"	-	√	-
Kayak marino	-	-	-
Crucero de un día	-	-	-
Kayak manglar	-	-	-
Tour de Catamarán	-	-	-
Canotaje	-	-	-
Pesca recreativa	-	-	-
Pesca Deportiva	-	-	-
Surf ⁴	-	√	-
Bote Banana	-	-	-
Anclaje de embarcaciones ⁵	-	√	-
Recreación en la playa	-	-	√
Observación Cetáceos	-	-	-
Pesca Arrastre	-	-	-
Pesca Pelágica	-	-	-
Pesca con trasmallo	-	-	-
Fotografía Comercial ⁶	-	√	√
Filmación Comercial ⁷	-	√	√
Investigación/extractiva ⁸	√	√	√
Investigación: no-extractiva ⁹	√	√	√
Vivero de tortugas	-	-	-
Pesca Artesanal	-	-	-
Navegación	√	√	-
Descarga de desechos sin tratar	-	-	-
Colección huevos tortugas	-	-	-
Minería (fondo y/o subsuelo marino)	-	-	-
Cazar o capturar animales silvestres	-	-	-
Extraer rocas, corales o fósiles	-	-	-

⁴ Se permite solamente en Playa Espadilla Sur en dos temporadas definidas

⁵ Se permite el anclaje solamente a las embarcaciones con servicios de Buceo y en áreas definidas por boyas de anclaje

⁶ Se requiere permiso especial y pago canon

⁷ Se requiere permiso especial y pago canon

⁸ Se requiere permiso especial

⁹ Se requiere permiso especial

Cuadro 9. Actividades permitidas en la zona terrestre del parque

Actividad	Zona		
	Protección Absoluta	Uso Público Intensivo	Uso Especial
Caminatas educativas guiadas	-	√	-
Alimentación de fauna silvestre	-	-	-
Turismo especializado	-	√	-
Caminatas guiadas	-	√	-
Caminatas auto guiadas	-	√	-
Atletismo	-	-	-
Eventos de participación masiva	-	-	-
Cacería	-	-	-
Restauración	-	-	-
Infraestructura administración	-	-	√
Infraestructura atención al público	-	√	-
Infraestructura voluntariado	-	-	√
Tránsito Vehículos privados ¹⁰	-	√	-
Tránsito vehículos oficiales	-	√	-
Tránsito Vehículos Discapacitados ¹¹	-	√	-
Fotografía Comercial ¹²	-	√	-
Filmación Comercial ¹³	-	√	-
Investigación/extractiva	√	√	-
Investigación: no-extractiva	√	√	-
Cursos educativos	-	√	√
Eventos especiales ¹⁴	-	√	-
"Tour Ultralight"	-	-	-
"Tour Avioneta"	-	-	-
"Tour Helicópteros"	-	-	-
Cortar o extraer plantas	-	-	-
Cazar o capturar animales silvestres	-	-	-
Extraer rocas, minerales o fósiles	-	-	-

¹⁰ Se requiere permiso de Administración

¹¹ Se requiere permiso de Administración

¹² Se requiere permiso especial y pago canon

¹³ Se requiere permiso especial y pago canon

¹⁴ Solo se permiten Actos Oficiales

VI. ESTRATEGIAS DEL PLAN DE MANEJO 2013-2018

El presente Plan propone basar la gestión del Parque a través de la implementación de acciones sustentadas por 10 objetivos estratégicos y 44 estrategias. Cada uno de los 10 objetivos estratégicos constituye una directriz o línea de acción dentro del plan de manejo, que para ser alcanzados deben ser implementadas las estrategias.

Los objetivos estratégicos están basados en el análisis de amenazas sobre los elementos focales de manejo identificados durante el proceso y en la identificación de las condiciones que permitirían su permanencia en el largo plazo. Para el ordenamiento de los objetivos estratégicos se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- que respondan a las amenazas actuales y futuras sobre los elementos focales de manejo;
- que aborden las causas de tales amenazas o se propongan medidas de adaptación ante el cambio climático;
- que creen condiciones para el mantenimiento de la visitación y se aproveche esta oportunidad como mecanismo que potencie el manejo efectivo del parque;
- que se maximice la viabilidad y la integridad de la biodiversidad del parque en el largo plazo; y
- que se creen capacidades para el manejo efectivo.

VI.1 Tipos de estrategias del Plan General de Manejo del PNMA

Los objetivos y estrategias son clasificados en dos grandes grupos;

VI.1.1 Objetivos estratégicos y estrategias de conservación

Este grupo incluye todos aquellos objetivos estratégicos y estrategias dirigidos a combatir las amenazas de manera directa o indirectamente. El objetivo es consolidar el proceso de conservación atacando de manera directa la amenaza, mitigando o corrigiendo los efectos negativos identificados sobre los elementos focales que protege el PNMA. Aquí se incluyen el asegurar que la actividad de visitación no afecte la integridad ecológica, el evitar y mitigar los efectos de las prácticas agrícolas y el desarrollo turístico del entorno del Parque y maximizar la viabilidad ecológica del PNMA.

El plan comprende cuatro objetivos estratégicos de conservación (mencionados posteriormente del 1 al 4) y dieciséis estrategias.

VI.1.2 Objetivos estratégicos y estrategias de funcionamiento

Como apoyo a las **Estrategias de conservación** se desarrollaron un grupo de estrategias llamadas **Estrategias de funcionamiento** dirigidas a facilitar la ejecución, el alcance de los objetivos y la sostenibilidad de los resultados. Dichas estrategias buscan apoyar las necesidades en los campos de: 1) fortalecimiento de la estructura institucional e inter-institucional para el manejo del PNMA; 2) promover enlaces con actores; 3) mejorar las capacidades financieras; 4) aumentar el conocimiento para el manejo; 5) sensibilizar a los visitantes y a la población local en la importancia de la conservación de la biodiversidad; 6) fortalecer las capacidades y accionar de otras instituciones del estado relacionados con el PNMA y 7) mejorar la comprensión sobre el cambio climático y sus consecuencias sobre el futuro del Parque y los impactos sobre los servicios ecosistémicos.

El Plan comprende seis objetivos estratégicos de funcionamiento (mencionados posteriormente del 5-10) y 28 estrategias.

VI.2 Estrategias de Conservación

Objetivo Estratégico 1:

-Asegurar que la actividad turística dentro del Parque no afecte la viabilidad de las poblaciones naturales ni la integridad ecológica de los ecosistemas del PNMA.

La actividad turística dentro del Parque constituye la amenaza principal debido a dos factores; el primero relacionado a la cantidad de visitantes diarios que debe soportar la zona de uso público y segundo por el comportamiento de estos dentro del parque, lo que ha provocado cambios en el comportamiento natural de algunas especies de fauna.

Estrategias:

Estrategia 1-1: Ordenar el turismo en el PNMA a través del desarrollo del Plan de Turismo específico que provea lineamientos y estrategias a fin de maximizar los beneficios y minimizar los impactos negativos sobre la biodiversidad del Parque

Estrategia 1-2: Establecer un sistema de control y seguimiento de la actividad turística

Estrategia 1-3: Definir la regulación de la visitación a partir de un estudio de capacidad de carga y comportamiento del visitante

Objetivo Estratégico 2:

- Evitar y mitigar el impacto de las prácticas agrícolas en la zona de amortiguamiento sobre los ecosistemas del PNMA.

Una gran extensión del entorno del Parque (Zona de amortiguamiento) está dominado por cultivos agrícolas de gran escala con prácticas que provocan impactos ambientales como erosión, contaminación de suelo y agua por fertilizantes y pesticidas, desembocando los drenajes de las actividades en los cuerpos de agua que atraviesan y salen al mar en el PNMA.

Estrategias:

Estrategia 2-1: Establecer los vínculos institucionales que permitan coordinar planes de mejoramiento en las prácticas agrícolas compatibles con la conservación

Estrategia 2-2: Promover la ampliación y consolidación del PNMA

Estrategia 2-3: Promover la recuperación de los sistemas riparios de los ríos que desembocan en el PNMA como prioridad

Objetivo Estratégico 3:

- Evitar, minimizar y mitigar el impacto de los sedimentos, residuos sólidos y aguas residuales sobre los sistemas loticos, esteros y marinos provenientes de los asentamientos humanos, infraestructura turística y actividades agroindustriales vecina al PNMA.

La contaminación de los cuerpos de agua del Parque, así como sus playas son un problema que viene creciendo de manera sostenida y a la cual se le ha dado poca importancia en el manejo del PNMA. Diversas son las causas, entre las que se pueden mencionar las originadas por asentamientos humanos y el desarrollo turístico, acompañado por la escasa gestión de las instituciones responsables de velar por el cumplimiento de las normas y legislación relativas al tema del control de contaminantes o gestión en el manejo de residuos urbanos y agrícolas.

Estrategias:

Estrategia 3-1: Promover la regulación y toma de medidas de mitigación de la extracción de material de los ríos que desembocan en el PNMA

Estrategia 3-2: Fortalecer el trabajo conjunto con las Autoridades de salud y autoridades municipales a fin de mejorar el manejo de los residuos sólidos y las aguas residuales en la periferia del Parque

Estrategia 3-3: Promover el desarrollo de un sistema de monitoreo de la calidad de las aguas en los ecosistemas del Parque

Estrategia 3-4: Impulsar un Plan de recuperación de la Quebrada Camaronera

Objetivo Estratégico 4:

-- Maximizar la viabilidad ecológica del PNMA.

El PNMA resguarda una muestra remanente del bosque de tierras bajas que ha sido destruido por el desarrollo de la agricultura y la ganadería desde muchas décadas atrás, a la vez que su aislamiento requiere de iniciativas de conexión biológica. La importancia de sus humedales y la gran extensión marina que protege lo hacen ser el área protegida más importante del Pacífico Central del país.

Estrategias:

Estrategia 4-1: Actualizar y poner en marcha el Plan de Protección en coordinación con otras autoridades

Estrategia 4-2: Impulsar la recuperación ecológica de las áreas abandonadas por asentamientos humanos y agricultura

Estrategia 4-3: Fortalecer las iniciativas de conexión biológica entre el Parque y otras regiones del Cantón de Aguirre

Estrategia 4-4: Establecer una estrategia de manejo de especies exóticas e invasoras

Estrategia 4-5: Fortalecer el trabajo en la zona de amortiguamiento a fin de que disminuyan los efectos negativos sobre el PNMA

Estrategia 4-6: Promover la modificación de límites del PNMA como mecanismo de adaptación al cambio climático

VI.3 Estrategias de Funcionamiento

Objetivo Estratégico 5:

- **Fortalecer y consolidar una estructura que permite el funcionamiento coordinado de las distintas Instituciones y actores con influencia en el PNMA.**

La mayoría de las amenazas sobre el PNMA provienen de la zona de amortiguamiento del Parque por lo que el trabajo de manera coordinada con otras instituciones locales es primordial para conseguir los objetivos de conservación del mismo.

Estrategias:

Estrategia 5-1: Fortalecer la capacidad y estructura del PNMA para establecer y mantener los enlaces con las instituciones del Estado, gobierno local y consejos de distrito que influya en el manejo y conservación del PNMA

Estrategia 5-2: Fortalecer la certeza jurídica sobre las tierras de propiedad nacional en el PNMA a través de su inscripción en el registro de la propiedad

Estrategia 5-3: Apoyar a la Municipalidad de Aguirre en elaborar sus planes y visiones de desarrollo congruentes con los objetivos del PNMA

Estrategia 5-4: Promover que los actores que colaboran o trabajan conjuntamente con el Parque mejoren sus capacidades de entendimiento de la Gestión del mismo

Objetivo Estratégico 6:

- **Promover enlaces con actores con potencial de apoyar y facilitar el desarrollo de acciones a favor de los objetivos del PNMA.**

El trabajo y la participación de actores locales en la gestión del Parque debe verse como una oportunidad potencial que facilite las acciones a favor de los objetivos que se ha planteado cumplir el PNMA en la región.

Estrategias:

Estrategia 6-1: Crear capacidades y condiciones del personal del PNMA para desarrollar y mantener alianzas estratégicas

Estrategia 6-2: Incrementar el acercamiento con comunidades y propietarios privados, a fin de aliarlos a la conservación del PNMA

Estrategia 6-3: Identificar actores locales, nacionales e internacionales que apoyen las acciones de conservación y manejo del PNMA

Estrategia 6-4: Promover que algunos servicios se establezcan por medio de la política de servicios no esenciales

Objetivo Estratégico 7:

- Definir prioridades de inversión y contar con la administración de los recursos financieros para la gestión del PNMA.

A pesar de que el Parque desde el año 2001 cuenta con un Fideicomiso originado del 50% del valor de los ingresos por visitación y utilizado para la consolidación territorial del mismo, aún estos ingresos no pueden ser utilizados en labores operativas del mismo por lo que se requiere flexibilizar el uso de los recursos con el objetivo de que también contribuyan con la consolidación del PNMA a través del manejo efectivo.

Estrategias:

Estrategia 7-1: Fomentar la flexibilización del uso de los fondos del Fideicomiso para implementar el Plan de Manejo

Estrategia 7-2: Establecer un plan financiero de largo plazo que oriente la inversión de los fondos del fideicomiso apoyando la implementación del plan de manejo

Estrategia 7-3: Desarrollar un portafolio de proyectos que ayude a potenciar la obtención de recursos adicionales

Objetivo Estratégico 8:

- Gestionar el PNMA sobre bases científicas.

Para que las decisiones de manejo del PNMA estén efectivamente encaminadas a favorecer la conservación en el largo plazo de la biodiversidad que resguarda, estas deben estar basadas en información objetiva. La carencia de información ha sido identificada como una debilidad en el manejo a pesar de algunos esfuerzos realizados por generar nuevo conocimiento científico, aún esto no es suficiente más si consideramos que la investigación es un proceso dinámico. Dentro de este contexto la investigación debe estar dirigida en primera instancia a resolver prioridades de manejo y a evaluar el impacto de la visitación sobre los recursos del Parque.

Estrategias:

Estrategia 8-1: Definir prioridades de investigación con base en las necesidades de manejo

Estrategia 8-2: Establecer una base de datos accesible con toda la información generada en el PNMA

Estrategia 8-3: Desarrollar mecanismos que aseguren la utilización de la información generada en la toma de decisiones para la gestión del PNMA y la retroalimentación para la planificación

Estrategia 8-4: Establecer y fortalecer convenios de investigación con instituciones científicas Nacionales e Internacionales

Estrategia 8-5: Monitorear con base científica los cambios en conservación en el PNMA y utilizar la información generada en las decisiones de manejo

Estrategia 8-6: Generar una línea base que permita dimensionar y monitorear el estado de la biodiversidad en el PNMA

Objetivo Estratégico 9:

- Desarrollar el entendimiento y la sensibilidad en la población sobre la importancia del PNMA y el actuar en apoyo a su conservación.

La dependencia de las comunidades de manera directa o indirecta del Parque ya sea para su bienestar y desarrollo no son relaciones necesariamente obvias, principalmente cuando se carece de una adecuada educación que ponga en evidencia la importancia del PNMA dentro de su contexto social. Esta sensibilidad hacia el Parque y los recursos que protege es una condición necesaria para la valoración del mismo, así como para la sostenibilidad de las acciones de conservación.

Estrategias:

Estrategia 9-1: Apoyar la educación formal e informal, así como la concientización ambiental dentro del marco de las políticas de educación pública

Estrategia 9-2: Coordinar políticas institucionales y recursos con las autoridades de educación pública del Cantón de Aguirre para el establecimiento de líneas integrales de programas de concientización

Estrategia 9-3: Divulgar a la población la información que genera la investigación científica en el PNMA

Estrategia 9-4: Involucrar a distintos actores de la sociedad del Cantón de Aguirre en actividades y eventos asociados con la conservación de la biodiversidad en el PNMA

Estrategia 9-5: Educar y divulgar a los visitantes y pobladores locales sobre las reglas y normas que rigen el PNMA

Objetivo Estratégico 10:

- Promover la Gestión del PNMA bajo una mayor comprensión sobre el Cambio Climático y sus efectos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

El cambio climático presenta un nuevo desafío en la gestión del PNMA no solo porque debemos mejorar el entendimiento sobre sus repercusiones sino porque el contexto de gestión del Parque debe salirse de sus límites para promover una visión de conservación de paisaje con el objetivo de disminuir los estrés no climáticos que pueden convertirse en barreras para la adaptación de los sistemas naturales.

Estrategias:

Estrategia 10-1: Promover y orientar la investigación para mejorar los conocimientos sobre el cambio climático y sobre sus repercusiones en el PNMA

Estrategia 10-2: Establecer zonas críticas y vulnerables para el turismo, bajo eventos extremos

Estrategia 10-3: Promover la recuperación de humedales como medida de adaptación del cambio climático

Estrategia 10-4: Coordinar la implementación de un sistema de indicadores de cambio climático y poner a punto sistema de vigilancia y alerta temprana

Estrategia 10-5: Generar una línea de elaboración de materiales divulgativos dirigidos a habitantes y visitantes para mejorar la información y sensibilización sobre el cambio climático en la región y el PNMA

Estrategia 10-6: Establecer políticas de reducción de emisiones en las operaciones del PNMA para contribuir con la carbono neutralidad del país

VI.4 PROGRAMAS

El proceso de la planificación estratégica partió de una visión integral del área para el diseño de las estrategias, esto implica que algunas estrategias tengan la necesidad de ser atendidas o implementadas desde las diferentes ópticas de los diferentes programas en los cuáles se decidió operar la gestión del parque debido a que deben de tener una atención integral por lo que en apariencia se repiten pero el enfoque de abordaje de cada programa es diferente y las actividades específicas cambian de acuerdo a la contribución que puedan dar cada programa para alcanzar la meta establecida.

La gestión del PNMA se ha agrupado en 6 programas de manejo:

- Programa Administrativo y financiero
- Programa de Turismo Sostenible
- Programa de Control y Protección.
- Programa de Conocimiento e Investigación
- Programa de Educación Ambiental
- Programa de Voluntariado

V.4.1 PROGRAMA ADMINISTRATIVO

Este programa incluye las labores de gestión de recursos humanos, labores de coordinación a los interno del SINAC, ACOPAC y demás instituciones gubernamentales locales y de ámbito nacional, además, debe elaborar los presupuestos, coordinar la planificación, la elaboración de informes, seguimiento a gestiones de tipo legal, recursos humanos, mantenimiento de infraestructuras, equipos y áreas públicas.

Objetivo

Coordinar las acciones de trabajo Técnico y Administrativo del PNMA, así como mantener las relaciones interinstitucionales.

Estrategias

ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN			
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Evitar y mitigar el impacto de las prácticas agrícolas en la zona de amortiguamiento sobre los ecosistemas del PNMA		
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Establecer los vínculos institucionales que permitan coordinar planes de mejoramiento en las prácticas agrícolas compatibles con la conservación	Para el año 2016 hay al menos un plan de mejoramiento en las prácticas agrícolas compatibles con la conservación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los actores clave 2. Formulación de un plan de trabajo conjunto entre el parque y estos actores 3. Elaboración participativa de plan de mejoramiento en las prácticas agrícolas 	<ul style="list-style-type: none"> • OR-MAG • INTA • SENASA • Palma Tica • CONARROZ • Cámara Pequeños productores de Palma Africana • SINAC-SE • SENARA • CCCI • Administrador PNMA
Promover la ampliación y consolidación del PNMA	Al 2015 se ha presentado una propuesta de ampliación de límites del PNMA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar justificación técnica para ampliación del PNMA en: parte marina de sector El Rey, las Rías de los ríos Naranjo, Savegre y Portalón; y la ampliación tierra adentro en prevención del aumento del nivel del mar en dos fase: Fase 1: Áreas intervenidas; Fase 2: Otras tierras 2. Elaborar 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento Territorial ACOPAC • Fideicomiso PNMA • SINAC-SE • CCCI • CRxS • Universidades • INTA • Administrador PNMA

			propuesta integral de ampliación del PNMA	
	Para el año 2018 el Sector de Playa el Rey contará con infraestructura mínima para su protección	1.	Elaborar proyecto de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC SE-SINAC • Administrador PNMA
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Evitar, minimizar y mitigar el impacto de los sedimentos, residuos sólidos y aguas residuales sobre los sistemas loticos, esteros y marinos provenientes de los asentamientos humanos, infraestructura turística y actividades agroindustriales vecina al PNMA			
Estrategia	Objetivo		Acción	Socios
Promover la regulación y toma de medidas de mitigación de la extracción de material de los ríos que desembocan en el PNMA	Al 2016 se controla y mitiga la extracción de materiales de los ríos que desembocan en PNMA	1.	Hacer un plan de trabajo conjunto con Geología y Minas, otras instituciones competentes y empresarios para regular y mitigar efectos de la extracción	<ul style="list-style-type: none"> • Geología y Minas MINAE • MOPT • SETENA • ICE • CCCI • SENARA • Concesionarios • Administrador PNMA
Fortalecer el trabajo conjunto con las Autoridades de salud y autoridades municipales a fin de mejorar el manejo de los residuos sólidos y las aguas residuales en la periferia del Parque	Al 2015 existe una comisión interinstitucional para el saneamiento ambiental del área de amortiguamiento del PNMA y tiene un plan de trabajo	1. 2. 3. 4. 5.	Identificación de actores Reuniones de conformación y consolidación de la comisión Elaboración de un Plan de Trabajo Promover buenas prácticas de Saneamiento Ambiental del Turismo y Usuarios Promover Campañas de Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad Aguirre • Cámara de turismo • Hoteleros • CCSS • CCCI (Eje ambiental) • AyA • Ministerio de Salud • ICT • MEP • ICE • IMAS • Administrador PNMA
Impulsar un Plan de recuperación de la Quebrada Camaronera	Al 2015 se han reducido al 25% y al 2018 al 50% los coliformes fecales reportados en la quebrada camaronera en el 2012	1.	Elaborar e implementar un plan de intervención para evitar las descargas de aguas fecales en la quebrada camaronera	<ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad Aguirre • Ministerio de Salud • Administrador PNMA

OBJETIVO ESTRATEGICO:		Maximizar la viabilidad ecológica del PNMA	
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Actualizar y poner en marcha el Plan de Protección en coordinación con otras autoridades	Al 2013 contar con un reglamento de uso público actualizado	1. Terminar, aprobar y publicar las nuevas normativas en el reglamento de uso publico	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC • Administrador PNMA
OBJETIVO ESTRATEGICO:		Fortalecer y consolidar una estructura que permite el funcionamiento coordinado de las distintas Instituciones y actores con influencia en el PNMA	
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Fortalecer la capacidad y estructura del PNMA para establecer y mantener los enlaces con las instituciones del Estado, gobierno local y consejos de distrito que influya en el manejo y conservación del PNMA	Al 2018 el PNMA cuenta con una estrategia de participación	1. Identificar los actores que se deben involucrar 2. Reuniones de trabajo para para elaborar plan de trabajo 3. Elaborar estrategia de participación	<ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad Aguirre • ICE • ASADAS • CCCI • Administrador PNMA
Fortalecer la certeza jurídica sobre las tierras de propiedad nacional en el PNMA a través de su inscripción en el registro de la propiedad	Al 2016 el PNMA ha inscrito todas sus tierras en el registro	1. Terminar estudio registral de las tierras inscritas dentro del PNMA 2. Abrir procesos judiciales para cada uno de los casos donde haya conflicto por la tenencia 3. Dar seguimiento a los procesos judiciales 4. Inscribir el PNMA	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento Territorial ACOPAC y SINAC. • Asesoría Legal ACOPAC y SINAC • Poder Judicial • Junta Directiva Fideicomiso • Administrador PNMA
Apoyar a la Municipalidad de Aguirre en elaborar sus planes y visiones de desarrollo congruentes con los objetivos del PNMA	Al 2018 el PNMA cuenta con un plan de participación que incluye incidencia en la política local	1. Identificar los actores que se deben involucrar 2. Reuniones de trabajo para para elaborar plan de trabajo 3. Elaborar estrategia de participación	<ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad Aguirre • Administrador PNMA
Promover que los	Al 2018 el PNMA	1. Identificar los	<ul style="list-style-type: none"> • Municipalidades

actores que colaboran o trabajan conjuntamente con el Parque mejoren sus capacidades de entendimiento de la Gestión del mismo	cuenta con un plan de participación que incluye capacitación a líderes comunales	actores que se deben involucrar 2. Reuniones de trabajo para elaborar plan de trabajo 3. Elaborar estrategia de participación	<ul style="list-style-type: none"> • DINADECO • Administrador PNMA
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Promover enlaces con actores con potencial de apoyar y facilitar el desarrollo de acciones a favor de los objetivos del PNMA		
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Crear capacidades y condiciones del personal del PNMA para desarrollar y mantener alianzas estratégicas	Al 2015 al menos 5 funcionarios del PNMA han fortalecido sus capacidades para desarrollar y mantener alianzas estratégicas	1. Identificar 5 funcionarios del PNMA con condiciones y buena aptitud para capacitarlos en el tema 2. 5 funcionarios del PNMA participan en un programa de capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Universidades • ONGs • Administrador PNMA
	Para el año 2015, capacitación idónea al 50% del personal del PNMA	1. Planificar actividades de capacitación para funcionarios 2. Fortalecer alianzas con universidades y ong's con líneas ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC ONG's • UNIVERSIDADES • ICT • Administrador PNMA
Incrementar el acercamiento con comunidades y propietarios privados, a fin de aliarlos a la conservación del PNMA	Para el 2018, se han realizado al menos 25 reuniones o talleres de acercamiento con las comunidades	1. Identificación de las comunidades estratégicas 2. Coordinación con los posibles facilitadores de los talleres	<ul style="list-style-type: none"> • UNIVERSIDADES • Administrador PNMA
Identificar actores locales, nacionales e internacionales que apoyen las acciones de conservación y manejo del PNMA	Para el 2017 deberá existir al menos una base de datos de los posibles actores nacionales e internacionales que apoyen el PNMA	1. Identificación de actores claves 2. Procesamiento de la información obtenida 3. Elaboración de base de datos	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC ONGs • Administrador PNMA
Promover que algunos servicios se establezcan	Para el 2015 operan al menos	1. Identificación de los servicios no	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC • PROVEDURIA SINAC

por medio de la política de servicios no esenciales	2 servicios no esenciales debidamente caracterizados y concesionados	<ol style="list-style-type: none"> 2. Caracterización de estos servicios 3. Elaboración de la licitación de estos servicios 4. Adjudicación y contrato de estos servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador PNMA
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Definir prioridades de inversión y contar con la administración de los recursos financieros para la gestión del PNMA		
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Fomentar la flexibilización del uso de los fondos del Fideicomiso para implementar el Plan de Manejo	Para el 2016 exista una propuesta de modificación consensuada de la Ley de creación del fideicomiso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer las líneas de acción de la propuesta de modificación 2. Buscar apoyo político para la propuesta de modificación 3. Confección de propuesta de modificación 4. Seguimiento del proceso de oficialización de la propuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Miembros del Fideicomiso • DE- ACOPAC • SE-SINAC • Ministro MINAE • Legal ACOPAC y SINAC • Cámaras de Comercio • Municipalidad Asociaciones • Administrador PNMA
Establecer un plan financiero de largo plazo que oriente la inversión de los fondos del fideicomiso apoyando la implementación del plan de manejo	Para el 2017 existe un plan financiero apoyando la ejecución del Plan de Manejo con recursos del Fideicomiso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación y priorización de inversiones a realizar para implementar el Plan de Manejo del PNMA 2. Elaboración del Plan financiero 	<ul style="list-style-type: none"> • FIDEICOMISO • ACOPAC • PNMA • ONGs • Administrador PNMA
Desarrollar un portafolio de proyectos que ayude a potenciar la obtención de recursos adicionales	Para el 2017 se tiene un portafolio de proyectos de inversión elaborado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reuniones para identificar y priorizar proyectos de inversión 2. Redacción de perfiles y proyectos seleccionados 3. Compilación de estos proyectos en un portafolio de inversión 	<ul style="list-style-type: none"> • ACOPAC • PNMA • ONGs • Universidades • Administrador PNMA
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Promover la Gestión del PNMA bajo una mayor comprensión sobre el Cambio Climático y sus efectos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos		

Establecer políticas de reducción de emisiones en las operaciones del PNMA para contribuir con la carbono neutralidad del país	Para el 2014 deberá existir un documento elaborado con las políticas de reducción de emisiones del PNMA	<ol style="list-style-type: none">1. Identificación de lineamientos necesarios para poder cumplir con la reducción de emisiones2. Conformación de las políticas de reducción de emisiones.3. Creación del documento final de políticas de reducción de emisiones	<ul style="list-style-type: none">• Dirección de Cambio Climático del MINAE• OSRAP-ACOPAC Administrador PNMA
---	---	--	---

V.4.2 PROGRAMA TURISMO SOSTENIBLE

Este programa es el responsable de regular y monitorear el uso de la zona pública del parque con el objetivo de que los visitantes tengan una experiencia positiva y a la vez no provoquen acciones negativas que pongan en riesgo la biodiversidad del PNMA.

Objetivo

1. Planificar, supervisar y controlar las actividades turísticas dentro del PNMA
2. Incentivar que el visitante tenga una experiencia positiva y adquiera conocimientos sobre la biodiversidad que resguarda el PNMA

Estrategias

ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN			
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Asegurar que la actividad turística dentro del Parque no afecte la viabilidad de las poblaciones naturales ni la integridad ecológica de los ecosistemas del PNMA		
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Ordenar el turismo en el PNMA a través del desarrollo del Plan de Turismo específico que provea lineamientos y estrategias a fin de maximizar los beneficios y minimizar los impactos negativos sobre la biodiversidad del Parque	Para el año 2014, se tendrá actualizado el plan de turismo sostenible	1. Actualizar de forma adecuada el plan de turismo de PNMA	• OSRAP-ACOPAC Coordinador Programa
	Para el 2014 se cuenta con diferentes mecanismos de información para el visitante	1. Producir material de inducción a los visitantes para mejorar la experiencia y que esta produzca el mínimo impacto 2. Diseñar mecanismos de información	• OSRAP-ACOPAC ONGs • Coordinador Programa
Establecer un sistema de control y seguimiento de la actividad turística	Para el año 2016, un sistema de control y seguimiento de la actividad turística	1. Diseñar un sistema que determine el impacto que genera la actividad turística 2. Ordenar las actividades del guiado dentro del PNMA 3. Implementar rotulación adecuada al visitante	• OSRAP-ACOPAC Coordinador Programa
	Para el 2014 la actividad de Guías estará regulada por un programa de certificación oficial del Parque	1. Establecer un mecanismo de certificación de Guías dentro del PNMA	• OSRAP-ACOPAC Asociación de Guías • ICT • Educación Ambiental-PNMA

Definir la regulación de la visitación a partir de un estudio de capacidad de carga y comportamiento del visitante	Para el año 2013 se tendrá actualizado el estudio de capacidad de carga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualizar y adecuar el estudio de capacidad de carga. 2. Incorporar al reglamento de uso público 	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC Coordinador Programa
OBJETIVO ESTRATEGICO: Gestionar el PNMA sobre bases científicas			
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Establecer una base de datos accesible con toda la información generada en el PNMA	Producir un informe anual de la actividad turística en el Parque	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar información eficaz y actualizada. 2. Organizar información generada en el PNMA 	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC Coordinador Programa
OBJETIVO ESTRATEGICO: Desarrollar el entendimiento y la sensibilidad en la población sobre la importancia del PNMA y el actuar en apoyo a su conservación			
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Divulgar a la población la información que genera la investigación científica en el PNMA	Para el año 2014 se cuenta con diversos mecanismos de divulgación sobre las actividades y beneficios del PNMA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Producir videos, publicaciones y blogs como medios de divulgación 	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC Educación Ambiental-PNMA • ONGs • Coordinador Programa
Involucrar a distintos actores de la sociedad del Cantón de Aguirre en actividades y eventos asociados con la conservación de la biodiversidad en el PNMA	Para el 2014 se establecerá un grupo solido de actores comunales identificados con la conservación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar reuniones con líderes empresariales y de la sociedad 2. Planificar actividades con participación conjunta entre actores. 3. Establecer lazos entre actores con interés conservacionista 4. Impulsar por medio talleres y charlas con las distintas Asociaciones de Desarrollo, para fomentar una cultura más amigable con el medio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC Educación Ambiental-PNMA • ONGs • Asociaciones de Desarrollo • Grupos organizados • Coordinador Programa
OBJETIVO ESTRATEGICO: Promover la Gestión del PNMA bajo una mayor comprensión sobre el Cambio Climático y sus efectos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos			
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Establecer zonas críticas y vulnerables para el turismo, bajo eventos extremos	Para el año 2014, el PNMA contará con un plan de seguridad de los visitantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar zonas seguras para los visitantes en el PNMA 2. Implementar 	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC Educación Ambiental-PNMA • Coordinador

		señalización respectiva dentro del PNMA	Programa
		3. Divulgar de forma escrita las zonas de seguridad, en brochur, blog, etc.	
Generar una línea de elaboración de materiales divulgativos dirigidos a habitantes y visitantes para mejorar la información y sensibilización sobre el cambio climático en la región y el PNMA	Para el año 2018, se cuenta con mecanismo de divulgación sobre mitigación y adaptación al cambio climático dirigido a visitantes y comunidades vecinas	1. Divulgar medidas de mitigación y adaptación 2. Establecer lazos interinstitucionales y actores de interés para la mitigación	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC Actores de interés • Coordinador Programa • Coordinador Programa

V.4.3 PROGRAMA DE CONTROL Y PROTECCIÓN

El programa tiene como misión ejecutar la vigilancia y control del perímetro del PNMA utilizando todos los medios a su alcance, apoyar todo lo relativo a la seguridad e integridad de los visitantes, los funcionarios la infraestructura y el equipo del parque.

Objetivos

1. Resguardar la biodiversidad del PNMA
2. Proporcionar seguridad a los funcionarios y visitantes del PNMA
3. Controlar actividades y comportamientos no acorde con el reglamento de Uso del PNMA por parte de los visitantes

ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN			
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Evitar y mitigar el impacto de las prácticas agrícolas en la zona de amortiguamiento sobre los ecosistemas del PNMA		
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Promover la recuperación de los sistemas riparios de los ríos que desembocan en el PNMA como prioridad	Para el año 2018, se logra la recuperación de terreno en rías a lo largo de las cuencas pertenecientes al PNMA	1. Impulsar el cumplimiento de la legislación para la recuperación de las Rías	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC OR-MAG • Municipalidad Aguirre • Fiscalía Aguirre • Coordinador Programa
	Para el año 2018, se logra evitar, minimizar y mitigar el impacto de los sedimentos, residuos sólidos y aguas residuales sobre los sistemas loticos, esteros y marinos provenientes de los asentamientos humanos, infraestructura turística y actividades agroindustriales vecina al PNMA	1. Promover la regulación y toma de medidas de mitigación de la extracción de material de los ríos que desembocan en el PNMA 2. Fortalecer el trabajo conjunto con las Autoridades de salud y autoridades municipales a fin de mejorar el manejo de los residuos sólidos y las aguas residuales en la periferia del Parque	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC Geología y Minas-MINAE • Municipalidad Aguirre • Coordinador Programa
	Para el 2018, se logra implementar el programa de control y protección	1. Actualizar y poner en marcha el Plan de Protección en coordinación con	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC ONG's • Coordinador Programa

	del PNMA en un porcentaje de 20% por año	2.	otras autoridades Promover el desarrollo de un sistema de vigilancia mediante la utilización de tecnología	
	Para el 2018, se logra maximizar la viabilidad ecológica del PNMA	1.	Fortalecer el trabajo en la zona de amortiguamiento a fin de que disminuyan los efectos negativos sobre el PNMA	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC Guarda-Costas • Policía Municipal • Policía Turística • Fuerza Publica • Coordinador Programa
	Para el 2018, se logra aumentar el control y la socialización con las comunidades del Sector Playa El Rey	1.	Promover el trabajo conjunto con comunidades del Sector de Playa El Rey	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC Guarda-Costas • Municipalidad • Coordinador Programa
	Para el 2018, se logra recuperar los sectores de humedal adyacentes al AP	1.	Promover la recuperación de humedales como medida de adaptación del cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC SE-SINAC
OBJETIVO ESTRATEGICO:		Maximizar la viabilidad ecológica del PNMA		
Estrategia	Objetivo	Acción		Socios
Promover la ampliación y consolidación del PNMA	Para el año 2014 el PNMA contará con el equipo mínimo de respuesta para atender situaciones en el área marina	1.	Elaborar lista de Equipo idóneo necesario	<ul style="list-style-type: none"> • INA • Guardacostas
		2.	Capacitar al personal en el uso del equipo	
		3.	Diseñar apartado en el Plan de control y protección para el área marina	
		4.	Adquirir equipo mínimo	
	Para el 2014 se cuenta con acciones conjuntas de trabajo en prevención con Guardacostas y INCOPESCA	1.	Promover diseño de acciones conjuntas de prevención interinstitucionales	<ul style="list-style-type: none"> • PNMA • Guardacostas • INCOPESCA
	Para el 2014 se cuenta con la delimitación y	1.	Diseño estrategia de delimitación del área marina	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC CONAC

oficialización del área marina del PNMA	2. Divulgar límites del área marina entre sectores
---	--

V.4.4 PROGRAMA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

El programa tiene como responsabilidad la gestión de la investigación, la atención y seguimiento a las investigaciones, la regulación y el trámite de los permisos de investigación, los estudios técnicos identificados para garantizar la viabilidad del PNMA en el largo plazo, la promoción de convenios de investigación con instituciones y la sistematización y administración de la información y el conocimiento del Parque.

Objetivo

Promover la investigación en el Parque Nacional Manuel Antonio como elemento básico para la obtención de información y conocimiento dirigido a cumplir con los objetivos de creación del Parque

Estrategias

ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN			
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Asegurar que la actividad turística dentro del Parque no afecte la viabilidad de las poblaciones naturales ni la integridad ecológica de los ecosistemas del PNMA		
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Ordenar el turismo en el PNMA a través del desarrollo del Plan de Turismo específico que provea lineamientos y estrategias a fin de maximizar los beneficios y minimizar los impactos negativos sobre la biodiversidad del Parque	Al 2014 el plan de turismo contará con información técnica acerca de los impactos y la relación visitante-fauna silvestre	1. Desarrollar un encuentro-taller con especialistas del tema que genere las recomendaciones y lineamientos de manejo	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC Turismo- PNMA • UCR • UNA • Coordinador Programa
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Evitar y mitigar el impacto de las prácticas agrícolas en la zona de amortiguamiento sobre los ecosistemas del PNMA		
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Establecer los vínculos institucionales que permitan coordinar planes de mejoramiento en las prácticas agrícolas compatibles con la conservación	Para el 2014 la administración del PNMA cuente con los datos necesarios con respecto a los impactos de las prácticas agrícolas sobre el ASP	1. Desarrollar un taller con especialistas que genere las especificaciones para la mitigación de los impactos de las prácticas agrícolas para el ASP	<ul style="list-style-type: none"> • ACOPAC • PNMA • MAG • Empresas productoras de arroz y palma y agricultores • Coordinador Programa
Promover la recuperación de los sistemas riparios de los ríos que	Para el año 2018 se ha mejorado la continuidad de los bosques de riparios	1. Promover los estudios técnicos y científicos que contribuyan a la	<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia Manejo-SINAC • MAG • ACOPAC

desembocan en el PNMA como prioridad	del PNMA en un 25%	recuperación ecológica de los bosques riparios	<ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad de Aguirre • Coordinador Programa
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Evitar, minimizar y mitigar el impacto de los sedimentos, residuos sólidos y aguas residuales sobre los sistemas loticos, esteros y marinos provenientes de los asentamientos humanos, infraestructura turística y actividades agroindustriales vecina al PNMA		
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Promover la regulación y toma de medidas de mitigación de la extracción de material de los ríos que desembocan en el PNMA	Al 2014 se ha generado información relativa a los impactos que genera la extracción de materiales de los ríos que desembocan en el PNMA	1. Promover los estudios técnicos y los talleres informativos que identifiquen los impactos producidos por la extracción de materiales en los ríos que desembocan dentro del ASP	<ul style="list-style-type: none"> • MINAE • Geología y Minas-MINAE • Geología-UCR • ACOPAC • Municipalidad de Aguirre • Coordinador Programa
Fortalecer el trabajo conjunto con las Autoridades de salud y autoridades municipales a fin de mejorar el manejo de los residuos sólidos y las aguas residuales en la periferia del Parque	Al 2014 se cuenta con información sistematizada de los impactos sobre el PNMA producidos por residuos sólidos y aguas residuales	1. Desarrollar talleres con especialistas acerca de los impactos del manejo de residuos y la trata de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad Aguirre • Ministerio de salud • AyA • ITCR • Coordinador Programa
Promover el desarrollo de un sistema de monitoreo de la calidad de las aguas en los ecosistemas del Parque	Al 2015 contar con un convenio en ejecución con alguna institución que realice monitoreo de calidad de aguas en el PNMA trimestralmente	1. Identificar instituciones que pueden realizar monitoreo de calidad de aguas 2. Negociar convenio con alguna de las instituciones 3. Dar seguimiento a los muestreos de agua que se lleva a cabo la Empresa Palma Tica 4. Seguimiento a Programa Bandera Ecológica	<ul style="list-style-type: none"> • AyA, • Universidades • Palma Tica • ITCR • Coordinador Programa
Impulsar un Plan de recuperación de la Quebrada Camaronera	Que se recupere la salud ambiental de la quebrada camaronera para el 2018 en un 50 %	1. Establecer los lineamientos de mitigación de los impactos ambientales sobre la quebrada camaronera	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de salud • ACOPAC • PNMA • Cámara de Hoteleros • Oficina subregional Aguirre-Parrita • Coordinador Programa

OBJETIVO ESTRATEGICO:		Maximizar la viabilidad ecológica del PNMA		
Estrategia	Objetivo		Acción	Socios
Impulsar la recuperación ecológica de las áreas abandonadas por asentamientos humanos y agricultura	Que para el año 2018 se haya regenerado el 50% de las áreas abandonadas por asentamientos humanos y agrícolas	1.	Promover los estudios técnicos que ayuden a regenerar las áreas abandonadas por asentamientos humanos y agrícolas	<ul style="list-style-type: none">• Gerencia Manejo-SINAC• OSRAP-ACOPAC• Educación ambiental-PNMA• UCR• UNA• Coordinador Programa
Fortalecer las iniciativas de conexión biológica entre el Parque y otras regiones del Cantón de Aguirre	Al año 2014 se contará con una estrategia de implementación de un corredor biológico entre el ASP y otras regiones	1.	Proveer los estudios técnicos y datos necesarios para el establecimiento de las conexiones biológicas entre el parque y otras regiones del cantón de Aguirre	<ul style="list-style-type: none">• Oficina subregional de Aguirre-Parrita• ACOPAC• ONG's ambientalistas• ONG's corredores biológicos• Corredores Biológicos-SINAC• Coordinador Programa
Establecer una estrategia de manejo de especies exóticas e invasoras	Al 2015 el PNMA cuenta con una estrategia de manejo de especies exóticas e invasoras	1.	Promover los estudios técnicos necesarios para identificar impactos y medidas de mitigación de las especies exóticas e invasoras	<ul style="list-style-type: none">• ACOPAC• PNMA• UCR• UNA• INBio• ITCR• Coordinador Programa
Fortalecer el trabajo en la zona de amortiguamiento a fin de que disminuyan los efectos negativos sobre el PNMA	Al 2014 se cuenta con información necesaria que proponga acciones que disminuyan los efectos negativos provenientes de la zona de amortiguamiento	1.	Desarrollar estudios técnicos que identifiquen los efectos negativos del área de amortiguamiento sobre el PNMA	<ul style="list-style-type: none">• ACOPAC• Oficina subregional de Aguirre-Parrita• FIDEICOMISO del PNMA• Coordinador Programa

OBJETIVO ESTRATEGICO:	Promover enlaces con actores con potencial de apoyar y facilitar el desarrollo de acciones a favor de los objetivos del PNMA		
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Identificar actores locales, nacionales e internacionales que apoyen las acciones de conservación y manejo del PNMA	Para el 2014 se ha conformado un grupo técnico-científico asesor de políticas para mejorar la conservación y manejo del PNMA	1. Promover mecanismos para el involucramiento de actores para apoyar la conservación y manejo en el PNMA	<ul style="list-style-type: none"> • ACOPAC • Fideicomiso del PNMA • SINAC • ONGs • Coordinador Programa
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Gestionar el PNMA sobre bases científicas		
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Definir prioridades de investigación con base en las necesidades de manejo	Al 2014 se tendrá implementado una base de datos con las necesidades de manejo que el PNMA requiera	1. Definir las prioridades para realizar investigaciones de acuerdo a las necesidades de manejo del PNMA	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC • Programas de Manejo PNMA • Coordinador Programa
Desarrollar mecanismos que aseguren la utilización de la información generada en la toma de decisiones para la gestión del PNMA y la retroalimentación para la planificación	Al 2014 se tendrá elaborados mecanismos de difusión de información que ayude a mejorar la gestión del PNMA	1. Buscar los mecanismos necesarios que asegure al PNMA, que la información generada sea tomada en la gestión y la planificación	<ul style="list-style-type: none"> • OR-ACOPAC • SINAC • Administración PNMA • Coordinador Programa
Establecer y fortalecer convenios de investigación con instituciones científicas Nacionales e Internacionales	Para el 2015, se tiene los convenios necesarios de investigación con diferentes instituciones científicas	1. Realizar los convenios con instituciones científicas de para mejorar las investigaciones en el PNMA	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC • Administración PNMA • Universidades Nacionales • ONGs • Universidades Internacionales • Museo Nacional • Coordinador Programa
Monitorear con base científica los cambios en conservación en el PNMA y utilizar la información generada en las decisiones de manejo	Ejecutar anualmente el plan de monitoreo científico de los avances relacionado con la conservación del PNMA	1. Diseñar sistema de monitoreo del PNMA 2. Realizar el monitoreo científico necesario en materia de conservación y la información se	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC • Universidades • AyA • INBio • Museo Nacional • Coordinador Programa

			tome en cuenta para las decisiones de manejo del PNMA	
Generar una línea base que permita dimensionar y monitorear el estado de la biodiversidad en el PNMA	Al 2014 se cuenta con una línea base para monitorear el estado de la biodiversidad del PNMA	1.	Poner en marcha el sistema de monitoreo para determinar el estado de la biodiversidad en el PNMA	<ul style="list-style-type: none"> • Universidades • INBio • Museo Nacional • Coordinador Programa
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Desarrollar el entendimiento y la sensibilidad en la población sobre la importancia del PNMA y el actuar en apoyo a su conservación			
Estrategia	Objetivo		Acción	Socios
Involucrar a distintos actores de la sociedad del Cantón de Aguirre en actividades y eventos asociados con la conservación de la biodiversidad en el PNMA	Para el 2014, se han involucrado diferentes actores de la sociedad, en actividades y eventos relacionados con la biodiversidad del PNMA	1.	Formar grupos de diferentes actores del cantón de Aguirre que se comprometan en las acciones para mejorar la conservación dentro del PNMA	<ul style="list-style-type: none"> • Oficina ACOPAC Aguirre- Parrita • Municipalidad Aguirre • Fideicomiso • Grupos ambientalistas • OSRAP-ACOPAC Museo Nacional • UCR • Coordinador Programa
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Promover la Gestión del PNMA bajo una mayor comprensión sobre el Cambio Climático y sus efectos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos			
Estrategia	Objetivo		Acción	Socios
Promover y orientar la investigación para mejorar los conocimientos sobre el cambio climático y sobre sus repercusiones en el PNMA	Contar para el 2014, con lineamientos de atención a estrategias de adaptación al cambio climático	1.	Diseñar acciones para mitigar y adaptar al PNMA al cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> • Universidades • BIOMARCC • Instituto Meteorológico Nacional • Coordinador Programa
Establecer zonas críticas y vulnerables para el turismo, bajo eventos extremos	Para el 2013 se cuenta con las zonas definidas como críticas y vulnerables para los visitantes en el PNMA	1.	Contar con los lineamientos a seguir dentro del PNMA en los eventos extremos	<ul style="list-style-type: none"> • Cruz Roja Quepos • Bomberos Quepos • Comisión de Emergencias Local • Guarda Costas • Policía de Quepos • OVSICORI • Ministerio Salud • Coordinador Programa
Promover la recuperación de humedales como medida de adaptación del	Para el 2018, se ha realizado una propuesta para recuperar los humedales en base a	1.	Diseñar lineamientos para la recuperación de los humedales	<ul style="list-style-type: none"> • ACOPAC • Administración PNMA • Universidades • BIOMARCC

cambio climático	la adaptación al cambio climático	2.	Generar lineamientos que promuevan una actitud de conservación hacia los humedales para que sean manejados como un ecosistema importante en la zona	<ul style="list-style-type: none"> • MEP • Coordinador Programa
Coordinar la implementación de un sistema de indicadores de cambio climático y poner a punto sistema de vigilancia y alerta temprana	Tener disponible para el año 2018, un sistema de indicadores de cambio climático	1.	Promover la implementación de los indicadores sobre el cambio climático y contar con vigilancia de alerta temprana	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto meteorológico Nacional • Universidades • Coordinador Programa

V.4.5 PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

El programa de educación del Parque busca sensibilizar principalmente a los jóvenes, comunidades del Cantón de Aguirre y a los visitantes sobre los valores de la biodiversidad que resguarda el PNMA con el objetivo de producir cambios en la sociedad con relación a la conservación de la biodiversidad.

Objetivo

Sensibilizar a la población estudiantil, sociedad civil local y visitantes al parque sobre la necesidad de conservar, utilizar y manejar los recursos naturales de forma sustentable

ESTRATEGIAS DE FUNCIONAMIENTO			
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Promover enlaces con actores con potencial de apoyar y facilitar el desarrollo de acciones a favor de los objetivos del PNMA		
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Crear capacidades y condiciones del personal del PNMA para desarrollar y mantener alianzas estratégicas	Para el año 2015 100% de los guías PNMA capacitados	1. Capacitar a los guías locales en las normativas y funcionamiento del PNMA	<ul style="list-style-type: none"> • OSRAP-ACOPAC • Asociaciones Guías • Coordinador Programa
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Desarrollar el entendimiento y la sensibilidad en la población sobre la importancia del PNMA y el actuar en apoyo a su conservación		
Estrategia	Objetivo	Acción	Socios
Apoyar la educación formal e informal, así como la concientización ambiental dentro del marco de las políticas de educación pública	Para el 2016 se cuenta con programa de educación ambiental que pueda desarrollar estrategias de apoyo a la conservación.	1. Promover giras para visitar comunidades y centros educativos	<ul style="list-style-type: none"> • MEP • Coordinador Programa
Coordinar políticas institucionales y recursos con las autoridades de educación pública del Cantón de Aguirre para el establecimiento de líneas integrales de programas de concientización	Para el 2016 contar con la coordinación adecuada para integrar las líneas de acción en conservación de la biodiversidad marino-costera del Parque en los Programas Educativos	1. Realizar reuniones periódicas con la dirección MEP-Aguirre, supervisores y directores de centros educativos.	<ul style="list-style-type: none"> • MEP • Coordinar Programa

V.4.6 PROGRAMA VOLUNTARIADO

Este programa es el responsable de planificar, regular y coordinar con las organizaciones socias la llegada de voluntarios. Su objetivo es poner a disposición de los otros programas de manejo del parque voluntarios para que apoyen la implementación del plan de manejo a través de las acciones propuestas en los planes específicos que se elaboren para la efectiva gestión del PNMA.

Objetivo

Coordinar con diferentes asociaciones y grupos organizados tanto nacionales como extranjeros la llegada de voluntarios al PNMA que ayuden en la implementación de las acciones de manejo

Estrategias

ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN			
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Asegurar que la actividad turística dentro del Parque no afecte la viabilidad de las poblaciones naturales ni la integridad ecológica de los ecosistemas del PNMA		
Estrategia	Objetivo/Meta	Acción	Socios
Establecer un sistema de control y seguimiento de la actividad turística	Encuestas realizadas anualmente para el control y seguimiento en la actividad turística	1. Diseñar estadísticamente un sistema de muestreo para el control y seguimiento de la actividad turística	<ul style="list-style-type: none">• Voluntarios• Escuela Estadística UCR• Escuela Turismo• Turismo-PNMA• Coordinador Programa
		2. Realizar encuestas trimestralmente para medir el servicio turístico	
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Promover enlaces con actores con potencial de apoyar y facilitar el desarrollo de acciones a favor de los objetivos del PNMA		
Estrategia	Objetivo/Meta	Acción	Socios
Identificar actores locales, nacionales e internacionales que apoyen las acciones de conservación y manejo del PNMA	Al año 2013 el PNMA cuenta con un Plan de Voluntariado que defina las necesidades anuales	1. Preparación de un Plan de requerimiento de voluntarios por programa de gestión del Parque	<ul style="list-style-type: none">• Programas Manejo Parque• Coordinador Programa
	Para el 2014 se cuenta con la participación de voluntarios según el Plan de voluntariado	1. Implementación de planes específicos con apoyo del voluntariado	<ul style="list-style-type: none">• Programas Manejo Parque• Coordinador Programa

OBJETIVO ESTRATEGICO:		Gestionar el PNMA sobre bases científicas		
Estrategia	Objetivo/Meta	Acción	Socios	
Monitorear con base científica los cambios en el PNMA y utilizar la información generada en las decisiones de manejo	25% de los voluntarios que vienen anualmente contribuyen con la implementación del Plan de Investigación	1. Brindar apoyo en los monitoreo y seguimientos que se realicen en el PNMA	<ul style="list-style-type: none">• Organizaciones Voluntariado• Coordinador Programa	
OBJETIVO ESTRATEGICO:		Desarrollar el entendimiento y la sensibilidad en la población sobre la importancia del PNMA y el actuar en apoyo a su conservación		
Estrategia	Objetivo/Meta	Acción	Socios	
Educación y divulgar a los visitantes y pobladores locales sobre las reglas y normas que rigen el PNMA	25% de los voluntarios que vienen anualmente contribuyen con la implementación del Plan de Educación Ambiental	1. Seleccionar el recurso humano para apoyar brindando información	<ul style="list-style-type: none">• Organizaciones Voluntariado,• MEP• TCU• Pasantías Universidades• Prácticas dirigidas	

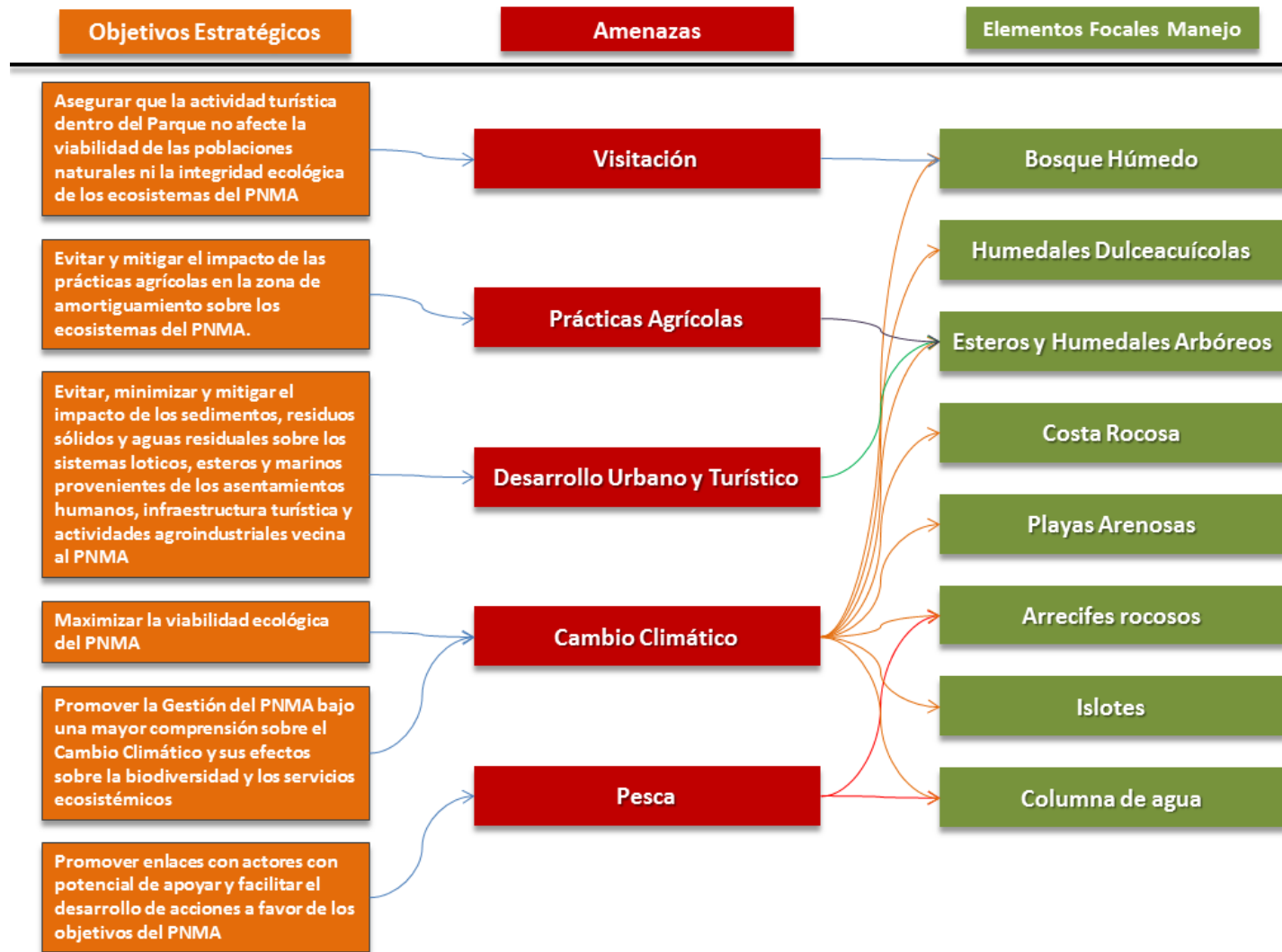


Figura 8. Diagrama resumen objetivos estratégicos, amenazas y elementos focales de manejo

VII. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

La siguiente matriz propone el seguimiento y evaluación del plan de manejo en función de los indicadores de seguimiento que se propusieron para medir el objetivo a lograr con base a la estrategia diseñada y en función del objetivo estratégico que se desea lograr. Para cada uno de los indicadores se propone un porcentaje de cumplimiento anual de acuerdo al año meta propuesta para cumplir el objetivo.



ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN									
OBJETIVO ESTRATEGICO:		Asegurar que la actividad turística dentro del Parque no afecte la viabilidad de las poblaciones naturales ni la integridad ecológica de los ecosistemas del PNMA							
Programa	Estrategia	Objetivo	Indicador Seguimiento	% Cumplimiento Anual					
				2013	2014	2015	2016	2017	
Turismo	Ordenar el turismo en el PNMA a través del desarrollo del Plan de Turismo específico que provea lineamientos y estrategias a fin de maximizar los beneficios y minimizar los impactos negativos sobre la biodiversidad del Parque	Para el año 2014, se tendrá actualizado el plan de turismo sostenible	• Plan de Turismo Sostenible	50	100	-	-	-	
		Para el 2014 se cuenta con diferentes mecanismos de información para el visitante	• Productos de información • Video	50	100	-	-	-	
Conocimiento e Investigación		Al 2014 el plan de turismo contará con información técnica acerca de los impactos y la relación visitante-fauna silvestre	• Memoria del Taller con los lineamientos de manejo	20	100	-	-	-	
Turismo	Establecer un sistema de control y seguimiento de la actividad turística	Para el año 2016, un sistema de control y seguimiento de la actividad turística	• Sistema de control y seguimiento implementándose	20	60	80	100	-	
Voluntariado		Encuestas realizadas anualmente para el control y seguimiento en la actividad turística	• Numero de encuestas realizadas anualmente	100	100	100	100	100	
Turismo		Para el 2014 la actividad de Guías estará regulada por un programa de certificación oficial del Parque	• Mecanismo de Certificación de Guías Implementándose	50	100	-	-	-	
Turismo	Definir la regulación de la visitación a partir de un estudio de capacidad de carga y comportamiento del visitante	Para el año 2013 se tendrá actualizado el estudio de capacidad de carga	• Estudio de capacidad de carga	100	-	-	-	-	

OBJETIVO ESTRATEGICO:		Evitar y mitigar el impacto de las prácticas agrícolas en la zona de amortiguamiento sobre los ecosistemas del PNMA							
Programa	Estrategia	Objetivo	Indicador Seguimiento	% Cumplimiento Anual					
				2013	2014	2015	2016	2017	
Administrativo	Establecer los vínculos institucionales que permitan coordinar planes de mejoramiento en las prácticas agrícolas compatibles con la conservación	Para el año 2016 hay al menos un plan de mejoramiento en las prácticas agrícolas compatibles con la conservación	<ul style="list-style-type: none">Plan de mejoramiento en las prácticas agrícolas.Memorias de reuniones.Carta entendimientoConvenios% Implementación	20	60	80	100	-	
Gestión de Conocimiento e Investigación		Para el 2014 la administración del PNMA cuente con los datos necesarios con respecto a los impactos de las prácticas agrícolas sobre el ASP	<ul style="list-style-type: none">Memoria del taller con acciones y recomendaciones a implementar	20	100	-	-	-	
Administrativo	Promover la ampliación y consolidación del PNMA	Al 2015 se ha presentado una propuesta de ampliación de límites del PNMA.	<ul style="list-style-type: none">Propuesta elaborada	20	80	100	-	-	
Control y Protección		Para el año 2014 el PNMA contará con el equipo mínimo de respuesta para atender situaciones en el área marina	<ul style="list-style-type: none">Equipo idóneo adquiridoPlan de control y protección en el área marina implementándose	20	100	-	-	-	
Administrativo		Para el año 2018 el Sector de Playa el Rey contará con infraestructura mínima para su protección	<ul style="list-style-type: none">Infraestructura construida y operando	10	20	30	60	100	
Control y Protección		Para el 2014 se cuenta con acciones conjuntas de	<ul style="list-style-type: none">Plan de Control y Protección tiene	50	100	-	-	-	

OBJETIVO ESTRATEGICO:		Evitar y mitigar el impacto de las prácticas agrícolas en la zona de amortiguamiento sobre los ecosistemas del PNMA							
Programa	Estrategia	Objetivo	Indicador Seguimiento	% Cumplimiento Anual					
				2013	2014	2015	2016	2017	
		trabajo en prevención con Guardacostas y INCOPECA	incorporadas acciones de prevención conjuntas <ul style="list-style-type: none">• Cartas de entendimiento interinstitucionales						
Control y Protección		Para el 2014 se cuenta con la delimitación y oficialización del área marina del PNMA	<ul style="list-style-type: none">• Estrategia de límites implementándose• Acciones de divulgación de delimitación	50	100	-	-	-	
Control y Protección	Promover la recuperación de los sistemas riparios de los ríos que desembocan en el PNMA como prioridad	Para el año 2018, se logra la recuperación de terreno en rías a lo largo de las cuencas pertenecientes al PNMA	<ul style="list-style-type: none">• % Recuperación de sistemas riparios	5	10	40	60	100	
Control y Protección		Para el año 2018, se logra evitar, minimizar y mitigar el impacto de los sedimentos, residuos sólidos y aguas residuales sobre los sistemas loticos, esteros y marinos provenientes de los asentamientos humanos, infraestructura turística y actividades agroindustriales vecina al PNMA	<ul style="list-style-type: none">• % Recuperación en desembocaduras y causes del PNMA	5	10	40	60	100	
Control y Protección		Para el 2018, se logra implementar el programa de control y protección del PNMA en un porcentaje de	<ul style="list-style-type: none">• % Implementación y puesta en marcha el programa de control y protección aplicando	5	10	40	60	100	

OBJETIVO ESTRATEGICO: Evitar y mitigar el impacto de las prácticas agrícolas en la zona de amortiguamiento sobre los ecosistemas del PNMA									
Programa	Estrategia	Objetivo	Indicador Seguimiento	% Cumplimiento Anual					
				2013	2014	2015	2016	2017	
		20% por año	tecnología moderna al sistema						
Control y Protección		Para el 2018, se logra maximizar la viabilidad ecológica del PNMA	<ul style="list-style-type: none"> % acciones positivas que maximizan la viabilidad ecológica del PNMA 	5	10	40	60	100	
Control y Protección		Para el 2018, se logra aumentar el control y la socialización con las comunidades del Sector Playa El Rey	<ul style="list-style-type: none"> % actividades realizadas con la sociedad civil adyacente al PNMA 	5	10	40	60	100	
Control y Protección		Para el 2018, se logra recuperar los sectores de humedal adyacentes al AP	<ul style="list-style-type: none"> % Recuperación de los humedales 	5	10	40	60	100	
Gestión de Conocimiento e Investigación		Para el año 2018 se ha mejorado la continuidad de los bosques riparios del PNMA en un 25%	<ul style="list-style-type: none"> % de recuperación de los bosques riparios 	5	10	40	60	100	
OBJETIVO ESTRATEGICO: Evitar, minimizar y mitigar el impacto de los sedimentos, residuos sólidos y aguas residuales sobre los sistemas loticos, esteros y marinos provenientes de los asentamientos humanos, infraestructura turística y actividades agroindustriales vecina al PNMA									
Programa	Estrategia	Objetivo	Indicador Seguimiento	% Cumplimiento Anual					
				2013	2014	2015	2016	2017	
Administrativo	Promover la regulación y toma de medidas de mitigación de la extracción de material de los ríos que desembocan en el PNMA	Al 2016 se controla y mitiga la extracción de materiales de los ríos que desembocan en PNMA	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta Acuerdos Municipales Plan de Acción 	10	30	50	100	-	
Gestión de Conocimiento e Investigación		Al 2014 se ha generado información relativa a los impactos que genera la extracción de materiales de los ríos que desembocan en el PNMA	<ul style="list-style-type: none"> Estudios y talleres realizados 	20	100	-	-	-	

OBJETIVO ESTRATEGICO: Evitar y mitigar el impacto de las prácticas agrícolas en la zona de amortiguamiento sobre los ecosistemas del PNMA									
Programa	Estrategia	Objetivo	Indicador Seguimiento	% Cumplimiento Anual					
				2013	2014	2015	2016	2017	
Administrativo	Fortalecer el trabajo conjunto con las Autoridades de salud y autoridades municipales a fin de mejorar el manejo de los residuos sólidos y las aguas residuales en la periferia del Parque	Al 2015 existe una comisión interinstitucional para el saneamiento ambiental del área de amortiguamiento del PNMA y tiene un plan de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> Memorias de reuniones, Plan de Trabajo 	10	50	100	-	-	
Gestión de Conocimiento e Investigación		Al 2014 se cuenta con información sistematizada de los impactos sobre el PNMA producidos por residuos sólidos y aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> Talleres realizados e impactos identificados 	50	100	-	-	-	
Gestión de Conocimiento e Investigación	Promover el desarrollo de un sistema de monitoreo de la calidad de las aguas en los ecosistemas del Parque	Al 2015 contar con un convenio en ejecución con alguna institución que realice monitoreo de calidad de aguas en el PNMA trimestralmente	<ul style="list-style-type: none"> Carta de entendimiento con AyA Carta de entendimiento con Palma Tica Memorias de reuniones Certificación Programa Bandera Ecológica 	20	50	100	-	-	
Administrativo	Impulsar un Plan de recuperación de la Quebrada Camaronera	Al 2015 se han reducido al 25% y al 2018 al 50% los coliformes fecales reportados en la quebrada camaronera en el 2012	<ul style="list-style-type: none"> Resultados trimestrales de laboratorio con conteos de coliformes 	-	-	25	-	50	
OBJETIVO ESTRATEGICO: Maximizar la viabilidad ecológica del PNMA									
Programa	Estrategia	Objetivo	Indicador Seguimiento	% Cumplimiento Anual					
				2013	2014	2015	2016	2017	
Administrativo	Actualizar y poner en marcha el Plan de Protección en coordinación con otras autoridades	Al 2013 contar con un reglamento de uso público actualizado	<ul style="list-style-type: none"> Reglamento Uso Público publicado e implementándose 	100	-	-	-	-	

OBJETIVO ESTRATEGICO: Evitar y mitigar el impacto de las prácticas agrícolas en la zona de amortiguamiento sobre los ecosistemas del PNMA									
Programa	Estrategia	Objetivo	Indicador Seguimiento	% Cumplimiento Anual					
				2013	2014	2015	2016	2017	
Gestión de Conocimiento e Investigación	Impulsar la recuperación de ecológica de las áreas abandonadas por asentamientos humanos y agricultura	Que para el año 2018 se haya regenerado el 50% de las áreas abandonadas por asentamientos humanos y agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de áreas regeneradas 	5	10	20	30	50	
Gestión de Conocimiento e Investigación	Fortalecer las iniciativas de conexión biológica entre el Parque y otras regiones del Cantón de Aguirre	Al año 2014 se contará con una estrategia de implementación de la conectividad biológica entre el ASP y otras regiones	<ul style="list-style-type: none"> Estudios realizados y iniciativas de conexiones concretas y definidas 	50	100	-	-	-	
Gestión de Conocimiento e Investigación	Establecer una estrategia de manejo de especies exóticas e invasoras	Al 2015 el PNMA cuenta con una estrategia de manejo de especies exóticas e invasoras	<ul style="list-style-type: none"> Estudios realizados e identificación de impactos y medidas de mitigación 	10	50	100	-	-	
Gestión de Conocimiento e Investigación	Fortalecer el trabajo en la zona de amortiguamiento a fin de que disminuyan los efectos negativos sobre el PNMA	Al 2014 se cuenta con información necesaria que proponga acciones que disminuyan los efectos negativos provenientes de la zona de amortiguamiento	<ul style="list-style-type: none"> Estudios realizados, con los lineamientos a seguir para que disminuya los efectos sobre el PNMA 	50	100	-	-	-	
Administrativo	Promover la modificación de límites del PNMA como mecanismo de adaptación al cambio climático	Para el 2015 deberá existir una propuesta de ampliación de límites en la parte terrestre y en la parte marina del PNMA	<ul style="list-style-type: none"> Documentos elaborados 	10	50	100	-	-	
Gestión de Conocimiento e Investigación		Al 2014 existe la justificación técnica para la propuesta de modificación de los límites, con el fin de adaptar el PNMA al cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> Contar con una justificación técnica para la propuesta de ampliación de los límites del PNMA, que se adapte al CC 	30	100	-	-	-	

OBJETIVO ESTRATEGICO:		Evitar y mitigar el impacto de las prácticas agrícolas en la zona de amortiguamiento sobre los ecosistemas del PNMA							
Programa	Estrategia	Objetivo	Indicador Seguimiento	% Cumplimiento Anual					
				2013	2014	2015	2016	2017	
ESTRATEGIAS DE FUNCIONAMIENTO									
OBJETIVO ESTRATEGICO:		Fortalecer y consolidar una estructura que permite el funcionamiento coordinado de las distintas Instituciones y actores con influencia en el PNMA							
Programa	Estrategia	Objetivo	Indicador Seguimiento	% Cumplimiento Anual					
				2013	2014	2015	2016	2017	
Administrativo	Fortalecer la capacidad y estructura del PNMA para establecer y mantener los enlaces con las instituciones del Estado, gobierno local y consejos de distrito que influya en el manejo y conservación del PNMA	Al 2018 el PNMA cuenta con una estrategia de participación	<ul style="list-style-type: none"> Memorias de reuniones Estrategia de participación 	-	20	40	50	100	
Administrativo	Fortalecer la certeza jurídica sobre las tierras de propiedad nacional en el PNMA a través de su inscripción en el registro de la propiedad	Al 2016 el PNMA ha inscrito todas sus tierras en el registro	<ul style="list-style-type: none"> Estudio Registral. Expedientes de los casos abiertos. Citas, declaraciones, etc 	10	20	50	100	-	
Administrativo	Apoyar a la Municipalidad de Aguirre en elaborar sus planes y visiones de desarrollo congruentes con los objetivos del PNMA	Al 2018 el PNMA cuenta con un plan de participación que incluye incidencia en la política local	<ul style="list-style-type: none"> Memorias de reuniones. Estrategia de participación 	-	20	40	50	100	
Administrativo	Promover que las capacidades de los actores que colaboran o trabajan conjuntamente con el Parque mejoren sus capacidades de entendimiento de la Gestión del mismo	Al 2018 el PNMA cuenta con un plan de participación que incluye capacitación a líderes comunales	<ul style="list-style-type: none"> Memorias de reuniones. Estrategia de participación 	-	20	40	50	100	

OBJETIVO ESTRATEGICO:		Promover enlaces con actores con potencial de apoyar y facilitar el desarrollo de acciones a favor de los objetivos del PNMA						
Programa	Estrategia	Objetivo	Indicador Seguimiento	% Cumplimiento Anual				
				2013	2014	2015	2016	2017
Administrativo	Crear capacidades y condiciones del personal del PNMA para desarrollar y mantener alianzas estratégicas	Al 2015 al menos 5 funcionarios del PNMA han fortalecido sus capacidades para desarrollar y mantener alianzas estratégicas	<ul style="list-style-type: none">Certificados de capacitación	20	50	100	0	0
Administrativo		Para el año 2015, capacitación idónea al 50% del personal del PNMA	<ul style="list-style-type: none">Certificados de capacitación	20	50	100	-	-
Educación Ambiental		Para el año 2015 100% de los guías PNMA capacitados	<ul style="list-style-type: none">Base de datos de Guías del Parque Certificados	20	50	100	-	-
Administrativo	Incrementar el acercamiento con comunidades y propietarios privados, a fin de aliarlos a la conservación del PNMA	Para el 2018, se han realizado al menos 25 reuniones o talleres de acercamiento con las comunidades	<ul style="list-style-type: none">Memorias de talleres y listas de participantes	-	20	40	50	100
Administrativo	Identificar actores locales, nacionales e internacionales que apoyen las acciones de conservación y manejo del PNMA	Para el 2017 deberá existir al menos una base de datos de los posibles actores nacionales e internacionales que apoyen el PNMA	<ul style="list-style-type: none">Base de datos elaborada y en uso	20	40	50	80	100
Voluntariado		Al año 2013 el PNMA cuenta con un Plan de Voluntariado que defina las necesidades anuales	<ul style="list-style-type: none">Plan preparado	100	-	-	-	-
Voluntariado		Para el 2014 se cuenta con voluntarios colaboradnos según Plan de voluntariado	<ul style="list-style-type: none">Número de voluntarios que llegaron según Plan de Voluntariado	50	100	-	-	-
Gestión de Conocimiento e Investigación		Para el 2014 se ha conformado un grupo técnico-científico asesor de políticas para mejorar la	<ul style="list-style-type: none">Actores locales identificados y comprometidos a apoyar la conservación	50	100	-	-	-

		conservación y manejo del PNMA	del PNMA					
Administrativo	Promover que algunos servicios se establezcan por medio de la política de servicios no esenciales	Para el 2015 operan al menos 2 servicios no esenciales debidamente caracterizados y concesionados	<ul style="list-style-type: none"> Contratos de las concesiones 	20	50	100	-	-
OBJETIVO ESTRATEGICO: Definir prioridades de inversión y contar con la administración de los recursos financieros para la gestión del PNMA								
Programa	Estrategia	Objetivo	Indicador Seguimiento	% Cumplimiento Anual				
				2013	2014	2015	2016	2017
Administrativo	Fomentar la flexibilización del uso de los fondos del Fideicomiso para implementar el Plan de Manejo	Para el 2016 exista una propuesta de modificación consensuada de la Ley de creación del fideicomiso	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta elaborada y en corriente legislativa 	20	50	80	100	-
Administrativo	Establecer un plan financiero de largo plazo que oriente la inversión de los fondos del fideicomiso apoyando la implementación del plan de manejo	Para el 2017 existe un plan financiero apoyando la ejecución del Plan de Manejo con recursos del Fideicomiso	<ul style="list-style-type: none"> Plan financiero 	20	30	50	80	100
Administrativo	Desarrollar un portafolio de proyectos que ayude a potenciar la obtención de recursos adicionales	Para el 2017 se tiene un portafolio de proyectos de inversión elaborado	<ul style="list-style-type: none"> Memorias de reuniones. Perfiles de proyectos. Portafolio de proyectos 	20	30	50	80	100
OBJETIVO ESTRATEGICO: Gestionar el PNMA sobre bases científicas								
Programa	Estrategia	Objetivo	Indicador Seguimiento	% Cumplimiento Anual				
				2013	2014	2015	2016	2017
Gestión de Conocimiento e Investigación	Definir prioridades de investigación con base en las necesidades de manejo	Al 2014 se tendrá implementado una base de datos con las necesidades de manejo que el PNMA requiera	<ul style="list-style-type: none"> Base de datos con las necesidades de manejo que el parque necesita 	50	100	-	-	-
Turismo	Establecer una base de datos accesible con toda la información generada en el	Producir un informe anual de la actividad turística en el Parque	<ul style="list-style-type: none"> Informe anual 	100	-	-	-	-

	PNMA							
Gestión de Conocimiento e Investigación	Desarrollar mecanismos que aseguren la utilización de la información generada en la toma de decisiones para la gestión del PNMA y la retroalimentación para la planificación	Al 2014 se tendrá elaborados mecanismos de difusión de información que ayude a mejorar la gestión del PNMA	<ul style="list-style-type: none"> Mecanismos establecidos para que la información se utilizada en la gestión del PNMA 	50	100	-	-	-
Gestión de Conocimiento e Investigación	Establecer y fortalecer convenios de investigación con instituciones científicas Nacionales e Internacionales	Para el 2015, se tiene los convenios necesarios de investigación con diferentes instituciones científicas	<ul style="list-style-type: none"> Contar con los convenios necesarios en materia de investigaciones científicas para el PNMA 	25	50	100	-	-
Voluntariado	Monitorear con base científica los cambios en conservación en el PNMA y utilizar la información generada en las decisiones de manejo	25% de los voluntarios que vienen anualmente contribuyen con la implementación del Plan de Investigación	<ul style="list-style-type: none"> Número de voluntarios que llegaron según Plan de Investigación 	100	-	-	-	-
Gestión de Conocimiento e Investigación		Ejecutar anualmente el plan de monitoreo científico de los avances relacionado con la conservación del PNMA	<ul style="list-style-type: none"> Informe anual de monitoreo Tener la base científica de los avances del monitoreo en materia de conservación para el PNMA 	50	100	-	-	-
Gestión de Conocimiento e Investigación	Generar una línea base que permita dimensionar y monitorear el estado de la biodiversidad en el PNMA	Al 2014 se cuenta con una línea base para monitorear el estado de la biodiversidad del PNMA	<ul style="list-style-type: none"> Se cuenta con la línea base de monitoreo del estado de la biodiversidad 	50	100	-	-	-
OBJETIVO ESTRATEGICO: Desarrollar el entendimiento y la sensibilidad en la población sobre la importancia del PNMA y el actuar en apoyo a su conservación								
Programa	Estrategia	Objetivo	Indicador Seguimiento	% Cumplimiento Anual				
				2013	2014	2015	2016	2017
Educación Ambiental	Apoyar la educación formal e informal, así como la concientización ambiental	Para el 2016 se cuenta con programa de educación ambiental que pueda	<ul style="list-style-type: none"> Líneas de acción establecidas con los directores de centros 	20	30	50	100	-

	dentro del marco de las políticas de educación pública	desarrollar estrategias de apoyo y conservación	educativos					
Educación Ambiental	Coordinar políticas institucionales y recursos con las autoridades de educación pública del Cantón de Aguirre para el establecimiento de líneas integrales de programas de concientización	Para el 2016 contar con la coordinación adecuada para integrar las líneas de acción en conservación de la biodiversidad marino-costera del Parque en los Programas Educativos	<ul style="list-style-type: none"> Líneas de acción en conservación marino-costera incluidos en programa regionales de educación 	20	30	50	100	-
Turismo	Divulgar a la población la información que genera la investigación científica en el PNMA	Para el año 2014 se cuenta con diversos mecanismos de divulgación sobre las actividades y beneficios del PNMA	<ul style="list-style-type: none"> Información publicada con base a plan de comunicación del PNMA 	50	100	-	-	-
Turismo	Involucrar a distintos actores de la sociedad del Cantón de Aguirre en actividades y eventos asociados con la conservación de la biodiversidad en el PNMA	Para el 2014 se establecerá un grupo solido de actores del sector turismo identificados con la conservación	<ul style="list-style-type: none"> Grupos establecidos 	50	100	-	-	-
Gestión de Conocimiento e Investigación		Para el 2014, se han involucrado diferentes actores de la sociedad, en actividades y eventos relacionados con la biodiversidad del PNMA	<ul style="list-style-type: none"> Diferentes grupos y actores del cantón de Aguirre comprometidos con la conservación de la biodiversidad del PNMA 	50	100	-	-	-
Voluntariado	Educar y divulgar a los visitantes y pobladores locales sobre las reglas y normas que rigen el PNMA	25% de los voluntarios que vienen anualmente contribuyen con la implementación del Plan de Educación Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Número de voluntarios que contribuyen con la implementación del Plan de Educación Ambiental 	100	100	100	100	100
OBJETIVO ESTRATEGICO:	Promover la Gestión del PNMA bajo una mayor comprensión sobre el Cambio Climático y sus efectos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos							
Programa	Estrategia	Objetivo	Indicador Seguimiento	% Cumplimiento Anual				
				2013	2014	2015	2016	2017
Gestión de Conocimiento e	Promover y orientar la investigación para mejorar los	Contar para el 2014, con lineamientos de atención a	<ul style="list-style-type: none"> Plan de mitigación y adaptación al cambio 	30	100	-	-	-

Investigación	conocimientos sobre el cambio climático y sobre sus repercusiones en el PNMA	estrategias de adaptación al cambio climático	climático formulado e implementándose					
Turismo	Establecer zonas críticas y vulnerables para el turismo, bajo eventos extremos	Para el año 2018, el PNMA contará con un plan de seguridad de los visitantes	<ul style="list-style-type: none"> Plan de seguridad Rotulación Información escrita 	20	30	50	70	100
Gestión de Conocimiento e Investigación		Para el 2013 se cuenta con las zonas definidas como críticas y vulnerables para los visitantes en el PNMA	<ul style="list-style-type: none"> Contar con las zonas críticas y vulnerables definidas e identificadas dentro del PNMA 	100	-	-	-	-
Gestión de Conocimiento e Investigación	Promover la recuperación de humedales como medida de adaptación del cambio climático	Para el 2014, se ha realizado una propuesta para recuperar los humedales con base a la adaptación al cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia elaborada y aprobada para promover la recuperación de los humedales 	-	100	-	-	-
Gestión de Conocimiento e Investigación	Coordinar la implementación de un sistema de indicadores de cambio climático y poner a punto sistema de vigilancia y alerta temprana	Tener disponible para el año 2018, un sistema de indicadores de cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de indicadores de cambio climático y alerta temprana 	20	30	50	70	100
Turismo	Generar una línea de elaboración de materiales divulgativos dirigidos a habitantes y visitantes para mejorar la información y sensibilización sobre el cambio climático en la región y el PNMA	Para el año 2018, se cuenta con mecanismo de divulgación sobre mitigación y adaptación al cambio climático dirigido a visitantes y comunidades vecinas	<ul style="list-style-type: none"> Planificación de acciones dentro del Plan de Comunicación del PNMA 	20	30	50	70	100
Administrativo	Establecer políticas de reducción de emisiones en las operaciones del PNMA para contribuir con la carbono neutralidad del país	Para el 2014 deberá existir un documento elaborado con las políticas de reducción de emisiones del PNMA	<ul style="list-style-type: none"> Política y lineamientos elaborados 	30	100	-	-	-

VIII. PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO

El siguiente cuadro muestra los presupuestos totales de cada programa y el presupuesto total para implementar las estrategias del Plan de Manejo considerando un horizonte temporal de 5 años. Los Cuadros 10 al 16 muestran los gastos en detalle para cada programa considerados en la formulación del presupuesto y que se derivaran de los talleres de planificación donde se estimaron actividades que requerían presupuesto adicional y el equipamiento del Parque para implementar el Plan tal y como está propuesto.

Cuadro 10. Presupuesto total del Plan de Manejo Parque Nacional Manuel Antonio
(En colones)

	Año					Total Programa
Programa	2013	2014	2015	2016	2017	
Administración	520,000.00	570,000.00	3,120,000.00	520,000.00	560,000.00	5,290,000.00
Turismo Sostenible	10,350,000.00	7,385,000.00	422,500.00	462,750.00	506,025.00	19,126,275.00
Educación Ambiental	3,284,000.00	2,398,200.00	2,518,110.00	2,644,015.00	2,776,216.00	13,620,541.00
Investigación y Conocimiento	5,250,000.00	12,125,000.00	3,327,500.00	3,660,250.00	4,026,275.00	28,389,025.00
Voluntariado	50,000.00	5,755,000.00	60,500.00	66,550.00	73,205.00	6,005,255.00
Control y Protección	500,000.00	39,350,000.00	605,000.00	665,500.00	8,765,325.00	49,885,825.00
Presupuesto Total	19,954,000.00	67,583,200.00	10,053,610.00	8,019,065.00	16,707,046.00	122,316,921.00

Cuadro 11. Presupuesto Programa de Administración del Plan de Manejo Parque Nacional Manuel Antonio- Detalle de Gastos en colones-

	Rubros	Presupuesto Colones Proyectado por Año					Total Presupuesto Proyectado
		2013	2014	2015	2016	2017	
1	<i>Salarios</i>						
	Salarios - Personal						
2	<i>Capacitación</i>						
	Inscripción	20,000	20,000	20,000			60,000
	Viajes, Comida, Alojamiento	100,000	110,000	120,000			330,000
3	<i>Equipos/Materiales</i>						
	Equipo de Campo						
	Mobiliario Esta. de Guarda Parques						
	Instrumentos						
4	<i>Transporte/Vehículos</i>						
	Transporte Terrestre Mecanizado						
	Transporte Acuático						
5	<i>Construcción</i>						
	Costo del Terreno para Facilidades						
	Facilidades, Util., Caminos, Senderos						
	Mano de Obra para Construcción						
6	<i>Operaciones de Campo</i>						
	Gasolina para Vehículos & Mant.	100,000	110,000	120,000	130,000	140,000	600,000
	Mantenimiento de Edif. y Senderos						
	Sobrevuelos, Mapas, Suministros						
	Viajes y Viáticos	200,000	220,000	240,000	260,000	280,000	1,200,000
7	<i>Estudios Especiales</i>						
	Consolidación Territorial						
8	<i>Apoyo Institucional/Administración</i>						
	Teléfono, Fax, Impresiones, etc.						
	Util., Permisos, Tarifas, etc.						
	Suministro de Oficina						
	Equipo de Oficina						
9	<i>Servicios Profesionales</i>						
	Propuesta Modificación Fideicomiso			2,500,000			2,500,000
	Honorarios de Consultores						
10	<i>Extensión Comunitaria</i>						
	Talleres Actores Locales	100,000	110,000	120,000	130,000	140,000	600,000
	TOTAL	520,000	570,000	3,120,000	520,000	560,000	5,290,000

Cuadro 12. Presupuesto Programa de Turismo Sostenible del Plan de Manejo Parque Nacional Manuel Antonio- Detalle de Gastos en colones-

	Rubros	Presupuesto Colones Proyectado por Año					Total Presupuesto Proyectado
		2013	2014	2015	2016	2017	
1	<i>Salarios</i>						
	Salarios - Personal						
2	<i>Capacitación</i>						
	Inscripción						
	Viajes, Comida, Alojamiento						
3	<i>Equipos/Materiales</i>						
	Materiales Impresos	250,000	275,000	302,500	332,750	366,025	1,526,275
	Video Bienvenida		5,000,000				5,000,000
	Equipo Audiovisual		1,000,000				1,000,000
4	<i>Transporte/Vehículos</i>						
	Transporte Terrestre Mecanizado						
	Transporte Acuático						
5	<i>Construcción</i>						
	Costo del Terreno para Facilidades						
	Facilidades, Util., Caminos, Senderos						
	Mano de Obra para Construcción						
6	<i>Operaciones de Campo</i>						
	Gasolina para Vehículos & Mant.						
	Mantenimiento de Edif. y Senderos						
	Sobrevuelos, Mapas, Suministros						
	Viajes y Viáticos						
7	<i>Estudios Especiales</i>						
	Estudio						
8	<i>Apoyo Institucional/Administración</i>						
	Teléfono, Fax, Impresiones, etc.						
	Util., Permisos, Tarifas, etc.						
	Suministro de Oficina						
	Equipo de Oficina		1,000,000				1,000,000
9	<i>Servicios Profesionales</i>						
	Estudio Capacidad de Carga	5,000,000					5,000,000
	Estudio Seguridad Visitantes	5,000,000					5,000,000
10	<i>Extensión Comunitaria</i>						
	Talleres Guías Turismo	100,000	110,000	120,000	130,000	140,000	600,000
	TOTAL	10,350,000	7,385,000	422,500	462,750	506,025	19,126,275

Nota: El Equipamiento incluye estimaciones de costos para Televisor LED 42", Cámara Fotográfica Profesional y Computadora con Licencias incluidas.

Cuadro 13. Presupuesto Programa de Educación Ambiental del Plan de Manejo
Parque Nacional Manuel Antonio- Detalle de Gastos en colones-

	Rubros	Presupuesto Colones Proyectado por Año					Total Presupuesto Proyectado
		2013	2014	2015	2016	2017	
1	<i>Salarios</i>						
	Salarios - Personal						
2	<i>Capacitación</i>						
	Inscripción						
	Viajes, Comida, Alojamiento						
3	<i>Equipos/Materiales</i>						
	Materiales Impresos						
	Materiales Talleres	2,284,000	2,398,200	2,518,110	2,644,015	2,776,216	12,620,541
	Equipo Audiovisual	1,000,000					1,000,000
4	<i>Transporte/Vehículos</i>						
	Transporte Terrestre Mecanizado						
	Transporte Acuático						
5	<i>Construcción</i>						
	Costo del Terreno para Facilidades						
	Facilidades, Util., Caminos, Senderos						
	Mano de Obra para Construcción						
6	<i>Operaciones de Campo</i>						
	Gasolina para Vehículos & Mant.						
	Mantenimiento de Edif. y Senderos						
	Sobrevuelos, Mapas, Suministros						
	Viajes y Viáticos						
7	<i>Estudios Especiales</i>						
	Estudio						
8	<i>Apoyo Institucional/Administración</i>						
	Teléfono, Fax, Impresiones, etc.						
	Util., Permisos, Tarifas, etc.						
	Suministro de Oficina						
	Equipo de Oficina						
9	<i>Servicios Profesionales</i>						
	Estudio						
	Estudio						
10	<i>Extensión Comunitaria</i>						
	Talleres						
	TOTAL	3,284,000	2,398,200	2,518,110	2,644,015	2,776,216	13,620,541

Nota: El Equipamiento incluye estimaciones de costos para Cámara Fotográfica Profesional y Proyector.

Cuadro 14. Presupuesto Programa de Investigación y Conocimiento del Plan de Manejo Parque Nacional Manuel Antonio- Detalle de Gastos en colones-

	Rubro	Presupuesto Colones Proyectado por Año					Total Presupuesto Proyectado
		2013	2014	2015	2016	2017	
1	<i>Salarios</i>						
	Salarios - Personal						
2	<i>Capacitación</i>						
	Inscripción						
	Viajes, Comida, Alojamiento						
3	<i>Equipos/Materiales</i>						
	Materiales Impresos						
	Materiales Talleres						
	Equipo Fotográfico, binoculares y GPS		900,000				900,000
4	<i>Transporte/Vehículos</i>						
	Transporte Terrestre Mecanizado						
	Transporte Acuático						
5	<i>Construcción</i>						
	Costo del Terreno para Facilidades						
	Facilidades, Util., Caminos, Senderos						
	Mano de Obra para Construcción						
6	<i>Operaciones de Campo</i>						
	Gasolina para Vehículos & Mant.						
	Mantenimiento de Edif. y Senderos						
	Monitoreo Aguas	2,500,000	2,750,000	3,025,000	3,327,500	3,660,250	15,262,750
	Viajes y Viáticos						
7	<i>Estudios Especiales</i>						
8	<i>Apoyo Institucional/Administración</i>						
	Teléfono, Fax, Impresiones, etc.						
	Util., Permisos, Tarifas, etc.						
	Suministro de Oficina						
	Equipo de Oficina (Computadora)		700,000				700,000
9	<i>Servicios Profesionales</i>						
	Estrategia Especies Invasoras						
	Estrategia Conexión Biológica						
	Estrategia Manejo Humedales						
	Diseño Sistema Información						
10	<i>Extensión Comunitaria</i>						
	Reuniones Grupo Técnico-Científico	250,000	275,000	302,500	332,750	366,025	1,526,275
	Talleres Técnicos-Científicos	2,500,000	7,500,000				10,000,000
	TOTAL	5,250,000	12,125,000	3,327,500	3,660,250	4,026,275	28,389,025

Cuadro 15. Presupuesto Programa de Voluntariado del Plan de Manejo Parque Nacional Manuel Antonio- Detalle de Gastos en colones-

	Rubro	Presupuesto Colones Proyectado por Año					Total
		2013	2014	2015	2016	2017	Presupuesto Proyectado
1	<i>Salarios</i>						
	Salarios - Personal						
2	<i>Capacitación</i>						
	Inscripción						
	Viajes, Comida, Alojamiento						
3	<i>Equipos/Materiales</i>						
	Materiales Impresos (Encuestas)	50,000	55,000	60,500	66,550	73,205	305,255
	Materiales Alojamiento		5,000,000				5,000,000
	Equipo Audiovisual						
4	<i>Transporte/Vehículos</i>						
	Transporte Terrestre Mecanizado						
	Transporte Acuático						
5	<i>Construcción</i>						
	Costo del Terreno para Facilidades						
	Facilidades, Util., Caminos, Senderos						
	Mano de Obra para Construcción						
6	<i>Operaciones de Campo</i>						
	Gasolina para Vehículos & Mant.						
	Mantenimiento de Edif. y Senderos						
	Sobrevuelos, Mapas, Suministros						
	Viajes y Viáticos						
7	<i>Estudios Especiales</i>						
	Consolidación						
8	<i>Apoyo Institucional/Administración</i>						
	Teléfono, Fax, Impresiones, etc.						
	Util., Permisos, Tarifas, etc.						
	Suministro de Oficina						
	Equipo de Oficina		700,000				700,000
9	<i>Servicios Profesionales</i>						
	Estudio						
	Estudio						
10	<i>Extensión Comunitaria</i>						
	Talleres						
	TOTAL	50,000	5,755,000	60,500	66,550	73,205	6,005,255

Nota: El Equipamiento incluye estimaciones de costos para Computadora, ventiladores, Lavadora, Refrigeradora, camas y colchones

Cuadro 16. Presupuesto Programa de Control y Protección del Plan de Manejo Parque Nacional Manuel Antonio- Detalle de Gastos en colones-

Rubro	Presupuesto Colones Proyectado por Año					Total
	2013	2014	2015	2016	2017	Presupuesto Proyectado
1 <i>Salarios</i>						
Salarios - Personal						
2 <i>Capacitación</i>						
Registración						
Viajes, Comida, Alojamiento						
3 <i>Equipos/Materiales</i>						
Equipo de Campo (Linternas, Zapatos etc.)	250,000	275,000	302,500	332,750	366,025	1,526,275
Mobiliario Esta. de Guarda Parques						
Instrumentos		2,100,000			8,000,000	10,100,000
4 <i>Transporte/Vehículos</i>						
Transporte Terrestre Mecanizado		18,000,000				18,000,000
Transporte Acuático		18,000,000				18,000,000
5 <i>Construcción</i>						
Costo del Terreno para Facilidades						
Facilidades, Util., Caminos, Senderos						
Mano de Obra para Construcción						
6 <i>Operaciones de Campo</i>						
Gasolina para Vehículos & Mant.						
Mantenimiento de Edif. y Senderos						
Sobrevuelos, Mapas, Suministros						
Viajes y Viáticos						
7 <i>Estudios Especiales</i>						
Consolidación Territorial						
8 <i>Apoyo Institucional/Administración</i>						
Teléfono, Fax, Impresiones, etc.						
Util., Permisos, Tarifas, etc.						
Suministro de Oficina						
Equipo de Oficina		700,000				700,000
9 <i>Servicios Profesionales</i>						
Propuesta Modificación Fideicomiso						
Honorarios de Consultores						
10 <i>Extensión Comunitaria</i>						
Talleres Actores Locales	250,000	275,000	302,500	332,750	399,300	1,559,550
TOTAL	500,000	39,350,000	605,000	665,500	8,765,325	49,885,825

Nota: El Equipamiento incluye estimaciones de costos para compra de equipo SCUBA, Jaulas transporte fauna, GPS, Radios de Comunicación, Cámara Digital, Vehículo, equipamiento lancha.

REFERENCIAS CONSULTADAS

ACOPAC-INBio. (2005). *Plan de Manejo para el Parque Nacional Manuel Antonio*. Costa Rica. 137 p.

Alvarado G. (2004^a). *Caracterización de la avifauna acuática en la cuenca baja de los ríos Savegre y Naranjo, Costa Rica*. Brenesia 61: 95-103.

Alvarado G. (2004b). *Importancia de los islotes del Parque Nacional Manuel Antonio, Costa Rica como sitios de anidación y descanso para aves acuáticas*. Brenesia 61:105-108

ALVARADO L., CONTRERAS W., ALFARO M., Y JIMENEZ E. (2012). *Escenarios de Cambio Climático Regionalizados para Costa Rica*. Departamento de Climatología e Investigaciones Aplicadas Instituto Meteorológico Nacional Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET) Costa Rica

Araucaria. (2003). *Plan de ordenamiento territorial de la cuenca del Río Savegre*. MINAE-AECI. 66 p.

Arroyo-Arce, S., L. Berrondo, Y. Canto, N. Carrillo-Rivera, V. Gómez-Carrillo, C. Loaiza, M. Méndez, D. Rivera, A. Schloetelburg, K. Unda (2012). *Evaluación del conflicto entre el ser humano y la vida silvestre en el Parque Nacional Manuel Antonio, Costa Rica*. Trabajo realizado como parte del curso “Proyecto Integrado de Investigación y Extensión”, Maestría en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional, Costa Rica. Mayo 2012. 79 Págs.

Broadbent E., Almeyda A., Dirzo R., Durham W., Driscoll L., Gallagher P., Salters R., Schultz J., Colmenares A. and Randolph S. (2012). *The effect of land use change and ecotourism on biodiversity: a case study of Manuel Antonio, Costa Rica, from 1985 to 2008*. Landscape Ecology. Volume 27, Issue 5, pp 731-744

CATIE-SPN. (1983). *Plan General de Manejo y Desarrollo del Parque Nacional Manuel Antonio*. Turrialba, C.R. 148 p.

Carrillo, E. y C. Vaughan, 1993. *Behavioral-Change in Procyon Spp (Carnivora, Procyonidae) caused by tourist visitation in a Costa-Rican wildlife area*. Revista de Biología Tropical 41(3B): 843-848.

Carrillo, E. 2002. *Mamíferos silvestres en ecosistemas contiguos a áreas boscosas*. Ambientico 103.

CEPAL, MASEE, IH-UC. (2012). *Dinámicas, tendencias y variabilidad climática. Efectos del cambio climático en la costa de América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina (CEPAL), Ministerio de Asuntos Exteriores de España (MASEE), Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria. Santiago-Chile. 263 págs.

Collado, L.M., T., Gerrodette, J. Calambokidis, K. Rasmussen & I. Sereg. (2005). *Patterns of cetacean sighting distribution in the Pacific Exclusive Economic Zone of Costa Rica based on data collected from 1979-2001*. Rev. Biol. Trop., 53(1-2):249-263.

CPEA-AL. (2012). *Proyecto de Ley N° 17951. Ley de Espacios Marinos Sometidos a La Jurisdicción del Estado Costarricense*. Asamblea Legislativa-Comisión Permanente Especial de Ambiente. San José-Costa Rica. Noviembre 2012

Cortés, J. & M. Murillo. (1985). *Comunidades coralinas y arrecifes del Pacífico de Costa Rica*. Rev. Biol. Trop., 33 (2): 197-202.

Cortés, J. (1996). *Biodiversidad marina de Costa Rica: Filo Cnidaria*. Rev. Biol. Trop. 44(3)/45(1): 323-334.

Cortés, J. (1997). *Biology and geology of coral reefs of the eastern Pacific*. Coral Reefs. 16 (Suppl.): S39-S46.

Cortés J. y Guzmán H. (1998). *Organismos de los arrecifes coralinos de Costa Rica: Descripción, distribución geográfica e historia natural de los corales zooxantelas (Anthozoa: Scleratinia) del Pacífico*. Rev. Biol. Trop., 46(1): 55-91.

Cortés, J. & C. Jiménez (2003). *Corals and coral reef of the Pacific of Costa Rica: history, research and status*. En: Cortés, J. 2003. Latin American Coral Reefs. Elsevier Science B. V. 361-385 p.

Cortés, J., Jiménez C., Fonseca A. & J. Alvarado (2010). *Status and conservation of coral reef in Costa Rica*. Rev. Biol. Trop. Vol. 58 (Supl. 1): 33-50

Fernández, M. (2009). *Características biológicas y físico-químicas de la laguna de Punta Catedral, Parque Nacional Manuel Antonio, Quepos*. Programa de Voluntariado, Universidad de Costa Rica. 41p.

Ibisch P., Reichie S., Geiger L., Hobson P. (2012). *Hacia un Plan Integral de Manejo del Parque Nacional Manuel Antonio para Reducir la Vulnerabilidad al Cambio Climático*. Documento memoria del proceso de trabajo llevado adelante por el equipo del parque nacional conjuntamente con personal SINAC/BIOMARCC y Consultores Nacionales y Extranjeros. Proyecto BIOMARCC. San José-Costa Rica.

IGN. (2009). *Estudio foto interpretativa para comparar áreas de manglar y humedal en tres periodos diferentes en el Parque Nacional Manuel Antonio y áreas aledañas a los límites actuales, ubicado en la hoja cartográfica Quepos-Savegre 1:50000*. Instituto Geográfico Nacional-Ministerio de Obras Públicas y Transporte.

INBio-NINA. (2005). *Plan de Desarrollo Turístico Sostenible para el Parque Nacional Manuel Antonio y su Área de Influencia*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), Instituto Costarricense de Turismo (ICT). San José-Costa Rica. 200 Págs.

INBio 2012. *Especies de Costa Rica*. Disponible en <http://darnis.inbio.ac.cr/ubis>. Consultado en noviembre 2012.

INEC (2011). *X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011: Características Económicas*. Instituto Nacional de Estadística y Censos (Costa Rica) Tomo I.--1 ed.-- San José, C.R. 409 p.

INFOAGRO. (2012). Estadísticas Agropecuarias. En: <http://www.infoagro.go.cr>. Consultada 1 diciembre del 2012.

IMN (2008). *Cambio Climático: Clima, variabilidad y Cambio Climático en Costa Rica*. Instituto Meteorológico Nacional. MINAET-GEF-IMN-PNUD. 75 p.

IPCC (2007). *The Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Eds Solomon S, et al. Cambridge Univ Press, Cambridge UK,

IUCN (2012). *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 11 December 2012.

Loaiza, E. (2011). *Diagnóstico de contaminación de agua en la Quebrada Camaronera, Parque Nacional Manuel Antonio, Quepos, Costa Rica*. Programa de Voluntariado. Universidad de Costa Rica. 51 p.

Masís, O. (2007). *Proyecto de manejo del desove de la tortuga lora (lepidochelys olivacea) en playa El Rey, Parque Nacional Manuel Antonio*. Ministerio del Ambiente y Energía, Sistema Nacional de Áreas de Conservación. 46 p.

MIDEPLAN. (2007). *Índice de desarrollo social 2007*. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Área de Análisis del Desarrollo. -- San José, CR: 116 p.

MINAE. (1997). Decreto Ejecutivo Nº 25700-MINAE. *Declara en Veda Total Aprovechamiento de Árboles en Peligro Extinción*. La Gaceta. Diario Oficial (CR). Ene. 16:9-10. (Vol. 119, no. 11).

MINAE/ SINAC-UICN/ ORMA. (1998). *Inventario de los humedales de Costa Rica*. Córdoba R., J. Romero & Windevoxhel L. 1 a. eds. San José, Costa Rica. UICN. 380 p.

MINAE. (2005). Decreto Ejecutivo N° 32633-MINAE. *Reglamento a la Ley de Conservación de la Vida Silvestre*. La Gaceta. Diario Oficial (CR). 20 setiembre. No. 180

Mora D. (2011). *Calidad Sanitaria de los Esteros y/o Desembocadura de Ríos en los Litorales de Costa Rica: 1996-2011*. INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS. Laboratorio Nacional de Aguas. San José-Costa Rica. 23 págs.

ONCA. (2012). *Diagnóstico del Parque Nacional Manuel Antonio en el Contexto del La Actualización del Plan General del Manejo*. ONCA NATURAL. Puriscal-San José. Junio 2012. 163 Págs.

PNMA-ACOPAC-SINAC. (2012). *Memoria I Taller “Identificación de Actores y Elementos Focales de Manejo. Actualización del Plan General de Manejo del Parque Nacional Manuel Antonio”*. Parque Nacional Manuel Antonio-Área de Conservación Pacífico Central. SINAC. Sistema Nacional de Áreas de Conservación. San José-Costa Rica. 15 pags.

PNMA-ACOPAC-SINAC. (2012a). *Memoria II “Taller Zonificación del Parque Nacional Manuel Antonio”*. Parque Nacional Manuel Antonio-Área de Conservación Pacífico Central. SINAC. Sistema Nacional de Áreas de Conservación. San José-Costa Rica. **15** pags.

PRCR (2012). *Regularización de los derechos relacionados con la propiedad inmueble en Áreas Bajo Regímenes Especiales en Costa Rica (ABRE)*. Programa de Regularización de Catastro y Registro. San José-Costa Rica. 132 Pags.

Rodríguez, J. (2001). *Diversidad y distribución de los cetáceos de Costa Rica (Cetacea: Delphinidae, Physeteridae, Ziphiidae y Balaenopteridae)*. Rev. Biol. Trop. 49 (2): 135-143

Salas, E.; E. Ross Salazar & A. Arias (Eds.). (2012). *Diagnóstico de áreas marinas protegidas y áreas marinas para la pesca responsable en el Pacífico costarricense*. Fundación MarViva. San José, Costa Rica. 174 pp.

Sánchez, J., G. Barrantes & F. Durán (2004). *Distribución, ecología y conservación de la avifauna de la cuenca del río Savegre, Costa Rica*. Brenesia 61: 63-93.

SINAC-GIZ-BIOMARCC (2012). *Análisis de vulnerabilidad de las zonas oceánicas y marino-costeras de Costa Rica frente al cambio climático*. Documento preparado para el Proyecto “Biodiversidad Marino Costera en Costa Rica –Desarrollo de Capacidades y Adaptación al Cambio Climático (BIOMARCC)”. Setiembre 2012.

Takeda J. (2012). *Identificación de actores sociales que utilizan los recursos marinos del Parque Nacional Manuel Antonio*. Informe de Misión. Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). Quepos-Setiembre 2012. 143 págs.

TNC. (2008). *Metodologías aplicadas para la definición de sistemas intermareales, amenazas y modelos batimétricos y bentónicos. Evaluación Ecorregional Marina en Ecorregiones Bahía de Panamá, Isla del Coco y Nicoya del Pacífico Tropical Oriental, y en el Caribe de Costa Rica y Panamá*. Programa de Ciencias Regional, Región de Mesoamérica y El Caribe. The Nature Conservancy, San José, Costa Rica. 66 pags. Ed. Lenin Corrales

TNC. (2009). *Evaluación de ecorregiones de agua dulce en Mesoamérica, sitios prioritarios para la conservación en las ecorregiones de Chiapas a Darién*. Programa de Ciencias Regional, Región de Mesoamérica y El Caribe. The Nature Conservancy, San José, Costa Rica. 520 páginas. Ed. Lenin Corrales

UNEP-WCMC. (2012). *UNEP-WCMC Species Database: CITES-Listed Species*.

Vargas R., y Cortés J. (2006). *Biodiversidad Marina de Costa Rica: Crustacea: Infraorden Anomura*. Rev. Biol. Trop. Vol. 54(2):461-488

Vargas G. (2009). *Turismo y Espacios Naturales Protegidos en Costa Rica: Enfrentamiento o concertación*. Rev. Ciencias Sociales 123-124: 49-78 / 2009 (I-II)

Villalobos, R. y J. A. Retana (2001). *Un Método para el Pronóstico de Lluvias en Costa Rica: Agrupación de años con características pluviométricas semejantes para la creación de escenarios climáticos*. Top. Meteor. Oceanog. 8(1): 50-54

Willis S. & J. Cortés. (2001). *Mollusks of Manuel Antonio National Park, Pacific Costa Rica*. Rev. Biol. Trop. 49. Supl. 2: 25-36, 2001.

ANEXOS

ANEXO 1. Lista de especies de plantas que se puede encontrar en el PNMA

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Lamiales	Acanthaceae	<i>Aphelandra aurantiaca</i>	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Blechum pyramidatum</i>	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Razisea spicata</i>	Coral
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavel
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	Ron ron
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jocote
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Spondias radlkoferi</i>	Jobo negro
Magnoliales	Annonaceae	<i>Desmopsis schippii</i>	
Magnoliales	Annonaceae	<i>Guatteria chiriquensis</i>	Burío
Magnoliales	Annonaceae	<i>Oxandra venezuelana</i>	Yayo
Magnoliales	Annonaceae	<i>Sapranthus viridiflorus</i>	
Magnoliales	Annonaceae	<i>Unonopsis pittieri</i>	Yaya blanca
Magnoliales	Annonaceae	<i>Unonopsis theobromifolia</i>	
Magnoliales	Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i>	Malagueto
Magnoliales	Annonaceae	<i>Xylopia sericophylla</i>	Ayo
Gentianales	Apocynaceae	<i>Aspidosperma megalocarpon</i>	Amargo
Gentianales	Apocynaceae	<i>Aspidosperma myristicifolium</i>	Amargo
Gentianales	Apocynaceae	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Mangle montaña
Gentianales	Apocynaceae	<i>Lacmellea panamensis</i>	Cerillo
Gentianales	Apocynaceae	<i>Licania kunthiana</i>	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Mandevilla irsuta</i>	Tachi
Gentianales	Apocynaceae	<i>Mesechites trifida</i>	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i>	Narciso
Gentianales	Apocynaceae	<i>Odontadenia macrantha</i>	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Odontadenia verrucoza</i>	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Plumeria rubra</i>	Flor blaca
Gentianales	Apocynaceae	<i>Prestonia mexicana</i>	Bejuco macho
Gentianales	Apocynaceae	<i>Prestonia portobellensis</i>	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Rhabdadenia biflora</i>	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Stemmadenia donnell-smithii</i>	Huevos de caballo
Gentianales	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana chrysocarpa</i>	
Arales	Araceae	<i>Dracontium pittieri</i>	Hombrón

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Apiales	Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>	Zopilote
Arecales	Arecaceae	<i>Acrocomia sclerocarpa</i>	Coyol
Arecales	Arecaceae	<i>Asterogyne martiana</i>	Suita
Arecales	Arecaceae	<i>Astrocaryum confertum</i>	Chontadura
Arecales	Arecaceae	<i>Astrocaryum standleyanum</i>	Pejibaye montaña
Arecales	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	Palma real
Arecales	Arecaceae	<i>Bactris major</i>	Viscoyol
Arecales	Arecaceae	<i>Calypstrogyne ghiesbreghtiana</i>	Coligallo
Arecales	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco
Arecales	Arecaceae	<i>Elaeis guineensis</i>	Palma africana
Aristolochiales	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia gigantea</i>	
Aristolochiales	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia tonduzii</i>	Bejuco
Gentianales	Asclepiadaceae	<i>Sarcostemma bilobum</i>	
Asterales	Asteraceae	<i>Vernonia patens</i>	Tuete
Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Amphitecna isthmica</i>	
Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Amphitecna latifolia</i>	Jicarillo de playa
Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Arrabidaea candicans</i>	Liana
Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Arrabidaea verrucosa</i>	Liana
Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Ceratophytum tetragonolobum</i>	Liana
Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	Gallinazo
Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Lundia corymbifera</i>	Liana
Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Martinella obovata</i>	Liana
Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Phryganocydia corymbosa</i>	Bejuco
Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Stizophyllum riparium</i>	
Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Tabebuia chrysantha</i>	Cortez amarillo
Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Tabebuia ochracea</i>	Cortez amarillo
Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble de sabana
Malvales	Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba
Malvales	Bombacaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balsa
Malvales	Bombacaceae	<i>Quararibea asterolepis</i>	Guácimo molenillo
Malvales	Bombacaceae	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Barrigón
Malvales	Bombacaceae	<i>Bombacopsis sessilis</i>	Ceibillo
Lamiales	Boraginaceae	<i>Bourreria spp</i>	
Lamiales	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel
Lamiales	Boraginaceae	<i>Cordia bicolor</i>	Muñeco
Lamiales	Boraginaceae	<i>Cordia collococca</i>	Muñeco
Lamiales	Boraginaceae	<i>Cordia cymosa</i>	Laurel
Lamiales	Boraginaceae	<i>Cordia panamensis</i>	Gucalmanono
Lamiales	Boraginaceae	<i>Cordia spinescens</i>	
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Indio desnudo

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Sapindales	Burseraceae	<i>Protium copal</i>	Copal
Sapindales	Burseraceae	<i>Protium ravenii</i>	Canfin
Sapindales	Burseraceae	<i>Protium panamense</i>	Alcanfor
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Weberocereus bradei</i>	Cactus
Capparidales	Capparidaceae	<i>Capparis cynophallophora</i>	Camarón blanco
Capparidales	Capparidaceae	<i>Capparis discolor</i>	
Capparidales	Capparidaceae	<i>Capparis filipes</i>	
Capparidales	Capparidaceae	<i>Capparis frondosa</i>	Garrotillo
Capparidales	Capparidaceae	<i>Capparis pittieri</i>	
Brassicales	Caricaceae	<i>Carica cauliflora</i>	
Theales	Caryocaraceae	<i>Caryocar costaricense</i>	Ajo
Urticales	Cecropiaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Guarumo
Urticales	Cecropiaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo
Celastrales	Celastraceae	<i>Maytenus guyanensis</i>	
Rosales	Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanus icaco</i>	Icaco
Rosales	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella americana</i>	Garrapatillo
Rosales	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella racemosa</i>	Serrecillo
Rosales	Chrysobalanaceae	<i>Licania platypus</i>	Sonzapote
Rosales	Chrysobalanaceae	<i>Licania operculipetala</i>	Zapotillo
Rosales	Chrysobalanaceae	<i>Parinari excelsa</i>	Tamarindo gigante
Theales	Clusiaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Cedro María
Theales	Clusiaceae	<i>Calophyllum longifolium</i>	Cedro María
Theales	Clusiaceae	<i>Chrysochlamys glauca</i>	
Theales	Clusiaceae	<i>Clusia peninsulae</i>	
Theales	Clusiaceae	<i>Clusia rosea</i>	Copey
Theales	Clusiaceae	<i>Clusia uvitana</i>	
Theales	Clusiaceae	<i>Garcinia intermedia</i>	Jorco
Theales	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	Botoncillo
Theales	Clusiaceae	<i>Vismia baccifera</i>	Achotillo
Violales	Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Poroporo
Myrtales	Combretaceae	<i>Buchenavia costaricensis</i>	
Myrtales	Combretaceae	<i>Combretum fruticosum</i>	
Myrtales	Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco
Myrtales	Combretaceae	<i>Terminalia oblonga</i>	Surá
Myrtales	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendra de playa
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea spp</i>	
Violales	Cucurbitaceae	<i>Psiguria warszewiczii</i>	
Filicales	Cyatheaceae	<i>Cyathea multiflora</i>	Rabo de mico
Cyclanthales	Cyclanthaceae	<i>Carludovica spp</i>	
Dilleniales	Dilleniaceae	<i>Davilla nitida</i>	Bejuco

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Dilleniales	Dilleniaceae	<i>Dolioscarpus mayor</i>	Liana
Malvales	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea picapica</i>	Ira rosa
Linales	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum lucidum</i>	
Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Croton billbergianus</i>	Targúa
Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Croton schiedeanus</i>	Colpachí
Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Patreador
Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Alchornea costaricensis</i>	Árbol de fosforo
Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Hyeronyma alchorneoides</i>	Pilón
Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Hippomane mancinella</i>	Manzanillo
Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Mabea excelsa</i>	Mabea
Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Mabea montana</i>	Mabea
Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Chilillo
Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus urinaria</i>	Riñoncillo
Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Drypetes glauca</i>	Sardinillo
Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	Yos
Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Sapium spp</i>	Yos
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Cassia grandis</i>	Carao
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Copaifera aromatica</i>	Camíbar
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Cynometra bahuiniaefolia</i>	
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Cynometra hemitomophylla</i>	Guapinol negro
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Cynometra retusa</i>	Guapinol negro
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Hymenaea courbaril</i>	Guapinol blanco
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Mora oleifera</i>	Alcornoque
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Schizolobium parabyba</i>	Gallinazo
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Peltogyne purpurea</i>	Nazareno
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Senna cobanensis</i>	Candelillo
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Senna papillosa</i>	
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Senna reticulata</i>	Saragundí
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Tachigali versicolor</i>	Alazán
Fabales	Fabaceae/Mim.	<i>Acacia spp</i>	
Fabales	Fabaceae/Mim.	<i>Cojoba arborea</i>	Lorito
Fabales	Fabaceae/Mim.	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacaste
Fabales	Fabaceae/Mim.	<i>Entada polystachya</i>	
Fabales	Fabaceae/Mim.	<i>Inga acrocephala</i>	Guaba
Fabales	Fabaceae/Mim.	<i>Inga litoralis</i>	
Fabales	Fabaceae/Mim.	<i>Inga multijuga</i>	Guaba de estero
Fabales	Fabaceae/Mim.	<i>Inga portobellensis</i>	Guaba
Fabales	Fabaceae/Mim.	<i>Inga punctata</i>	Cuajiniquil
Fabales	Fabaceae/Mim.	<i>Inga spectabilis</i>	Guaba machete
Fabales	Fabaceae/Mim.	<i>Samanea saman</i>	Genízaro

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Fabales	Fabaceae/Pap.	<i>Andira inermis</i>	Almendro montaña
Fabales	Fabaceae/Pap.	<i>Erythrina berteroa</i>	Poró
Fabales	Fabaceae/Pap.	<i>Gliricidia sepium</i>	Madero negro
Fabales	Fabaceae/Pap.	<i>Lecointea amazonica</i>	
Fabales	Fabaceae/Pap.	<i>Lonchocarpus pentaphyllus</i>	Chaperno
Fabales	Fabaceae/Pap.	<i>Lonchocarpus spp</i>	Chaperno
Fabales	Fabaceae/Pap.	<i>Mucuna rostrata</i>	Ojo de buey
Fabales	Fabaceae/Pap.	<i>Mucuna spp</i>	Ojo de buey
Fabales	Fabaceae/Pap.	<i>Ormosia coccinea</i>	Nene
Fabales	Fabaceae/Pap.	<i>Platymiscium pinnatum</i>	Cachimbo
Fabales	Fabaceae/Pap.	<i>Swartzia panamensis</i>	Carboncillo
Fabales	Fabaceae/Pap.	<i>Swartzia simplex</i>	Naranjilla
Violales	Flacourtiaceae	<i>Carpotroche platyptera</i>	Carambola monte
Violales	Flacourtiaceae	<i>Casearia arguta</i>	Palo María
Violales	Flacourtiaceae	<i>Casearia commersoniana</i>	
Violales	Flacourtiaceae	<i>Casearia hirsuta</i>	Casearia
Violales	Flacourtiaceae	<i>Lindackeria laurina</i>	Avellana
Violales	Flacourtiaceae	<i>Tetrathylacium johansenii</i>	
Violales	Flacourtiaceae	<i>Xylosma chlorantha</i>	
Violales	Flacourtiaceae	<i>Xylosma intermedia</i>	
Violales	Flacourtiaceae	<i>Xylosma oligandra</i>	
Violales	Flacourtiaceae	<i>Zuelania guidonia</i>	Plomillo
Celastrales	Hippocrateaceae	<i>Cuervea kappleriana</i>	Trébol de aire
Celastrales	Icacinaceae	<i>Mappia racemosa</i>	
Violales	Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i>	Palito nebuloso
Laurales	Lauraceae	<i>Ocotea leucoxylon</i>	Ocotea
Laurales	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate
Laurales	Lauraceae	<i>Licaria excelsa</i>	Sigua
Laurales	Lauraceae	<i>Nectandra lineata</i>	Aguacatillo
Laurales	Lauraceae	<i>Nectandra salicifolia</i>	Quizarrá amarillo
Laurales	Lauraceae	<i>Nectandra umbrosa</i>	Quizarrá amarillo
Laurales	Lauraceae	<i>Ocotea cernua</i>	Ocotea
Laurales	Lauraceae	<i>Ocotea insularis</i>	
Laurales	Lauraceae	<i>Ocotea veraguensis</i>	Canelillo
Lecytidales	Lecythidaceae	<i>Couratari guianensis</i>	Cachimbo
Lecytidales	Lecythidaceae	<i>Eschweilera neei</i>	Papayo
Santalales	Loranthaceae	<i>Oryctanthus cordifolius</i>	
Polygalales	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nancite
Polygalales	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crispa</i>	Nance
Polygalales	Malpighiaceae	<i>Bunchosia cornifolia</i>	Cerezo

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Polygalales	Malpighiaceae	<i>Lophanthera hammelii</i>	
Polygalales	Malpighiaceae	<i>Malpighia glabra</i>	Acerola
Malvales	Malvaceae	<i>Hampea platanifolia</i>	Majagua
Malvales	Malvaceae	<i>Hibiscus pernambucensis</i>	Amapola de playa
Malvales	Malvaceae	<i>Malvaviscus arboreus</i>	Tulipancillo
Malvales	Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	Escobilla
Zingiberales	Maranthaceae	<i>Calathea insignis</i>	Hoja negra
Zingiberales	Maranthaceae	<i>Calathea lutea</i>	Bijagua
Myrtales	Melastomataceae	<i>Bellucia grossularioides</i>	Manzana montaña
Myrtales	Melastomataceae	<i>Conostegia subcrustulata</i>	Lengua vaca
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Lengua de vaca
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia impetiolaris</i>	Oreja de burro
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia lacera</i>	
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia schlimii</i>	Santa María
Myrtales	Melastomataceae	<i>Mouriri gleasoniana</i>	Manteco
Myrtales	Melastomataceae	<i>Ossaea quinquenervia</i>	
Myrtales	Melastomataceae	<i>Topobea maurofernandeziana</i>	
Sapindales	Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i>	Caobilla
Sapindales	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro
Sapindales	Meliaceae	<i>Guarea pyriformis</i>	
Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia glabra</i>	
Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia martiana</i>	Manteco
Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i>	Caracolillo
Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia pleeana</i>	
Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia tuberculata</i>	
Ranunculales	Menispermaceae	<i>Cissampelos pareira</i>	Bejuco azul
Laurales	Monimiaceae	<i>Siparuna gesnerioides</i>	Limoncillo
Urticales	Moraceae	<i>Batocarpus costaricensis</i>	Ojoche macho
Urticales	Moraceae	<i>Brosimum alicastrum</i>	Ojoche
Urticales	Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	Ojochillo
Urticales	Moraceae	<i>Brosimum utile</i>	Vaco lechoso
Urticales	Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>	Lechillo
Urticales	Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i>	Matapalo
Urticales	Moraceae	<i>Ficus americana</i>	Higuerón
Urticales	Moraceae	<i>Ficus costarricana</i>	Higuerón
Urticales	Moraceae	<i>Ficus goldmanii</i>	Higuerón
Urticales	Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Higuerón
Urticales	Moraceae	<i>Ficus maxima</i>	Chilamate
Urticales	Moraceae	<i>Ficus nymphaeifolia</i>	
Urticales	Moraceae	<i>Ficus obtusifolia</i>	Higuerón

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Urticales	Moraceae	<i>Ficus spp</i>	
Urticales	Moraceae	<i>Ficus tonduzii</i>	Higuerón
Urticales	Moraceae	<i>Ficus yoponensis</i>	
Urticales	Moraceae	<i>Maquira costaricana</i>	Manguillo
Urticales	Moraceae	<i>Poulsenia armata</i>	
Urticales	Moraceae	<i>Pseudolmedia spuria</i>	Níspero
Urticales	Moraceae	<i>Sorocea allenii</i>	
Urticales	Moraceae	<i>Trophis racemosa</i>	Ojoche colorado
Zingiberales	Musaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Platanillo
Magnoliales	Myristicaceae	<i>Otoba novogranatensis</i>	Hoja plateada
Magnoliales	Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i>	Fruta dorada
Magnoliales	Myristicaceae	<i>Virola koschnyi</i>	Fruta dorada
Ericales	Myrsinaceae	<i>Ardisia compressa</i>	Tucuico
Ericales	Myrsinaceae	<i>Ardisia pittieri</i>	Uva de montaña
Myrtales	Myrtaceae	<i>Eugenia acalpulcensis</i>	Murta
Myrtales	Myrtaceae	<i>Eugenia argyrea</i>	
Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>	
Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcianthes fragrans</i>	Guajabón
Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i>	Cacique
Myrtales	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guajabón
Myrtales	Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i>	Manzana rosa
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Neea spp</i>	
Theales	Ochnaceae	<i>Ouratea lucens</i>	Tetico
Santalales	Olacaceae	<i>Heisteria concinna</i>	Naranjito
Santalales	Olacaceae	<i>Ximenia americana</i>	Meloncillo
Orchidales	Orchidaceae	<i>Brassavola nodosa</i>	Huelenoche
Orchidales	Orchidaceae	<i>Catasetum maculatum</i>	Zapatico
Orchidales	Orchidaceae	<i>Cynoches warscewiczii</i>	Zapatico
Orchidales	Orchidaceae	<i>Dimerandra emarginata</i>	
Orchidales	Orchidaceae	<i>Epidendrum coronatum</i>	Orquídea
Orchidales	Orchidaceae	<i>Epidendrum isomerum</i>	Orquídea
Orchidales	Orchidaceae	<i>Epidendrum nocturnum</i>	Orquídea
Ranunculales	Papaveraceae	<i>Bocconia frutescens</i>	Cacho de venado
Violales	Passifloraceae	<i>Passiflora quadrangularis</i>	Granadilla real
Violales	Passifloraceae	<i>Passiflora vitifolia</i>	Flor de pasión
Piperales	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	
Piperales	Piperaceae	<i>Piper guanacostense</i>	Cordoncillo
Piperales	Piperaceae	<i>Piper marginatum</i>	Anise
Piperales	Piperaceae	<i>Piper peltatum</i>	Baquiña
Piperales	Piperaceae	<i>Piper reticulatum</i>	Cordoncillo

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Polygonales	Polygonaceae	<i>Coccoloba padiformis</i>	Maquenque prieto
Commelinales	Pontederiaceae	<i>Heteranthera limosa</i>	Hierba acuática
Commelinales	Pontederiaceae	<i>Heteranthera reniformis</i>	Oreja de agua
Filicales	Pteridaceae	<i>Cheilanthes skinneri</i>	Helecho
Rhamnales	Rhamnaceae	<i>Gouania lupuloides</i>	
Rhamnales	Rhamnaceae	<i>Krugiodendron acuminatum</i>	
Rhizophorales	Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle colorado
Rubiales	Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i>	Trompillo
Rubiales	Rubiaceae	<i>Chimarrhis latifolia</i>	Yema huevo
Rubiales	Rubiaceae	<i>Chione sylvicola</i>	Fruta de pava
Rubiales	Rubiaceae	<i>Chomelia microloba</i>	Tapalisa
Rubiales	Rubiaceae	<i>Faramea occidentalis</i>	Cafecillo
Rubiales	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Tapaculo
Rubiales	Rubiaceae	<i>Psychotria carthagenensis</i>	
Rubiales	Rubiaceae	<i>Psychotria deflexa</i>	
Rubiales	Rubiaceae	<i>Psychotria emetica</i>	
Rubiales	Rubiaceae	<i>Psychotria panamensis</i>	Cocobello
Rubiales	Rubiaceae	<i>Randia armata</i>	Horquetilla
Rubiales	Rubiaceae	<i>Tocoyena pittieri</i>	
Rubiales	Rubiaceae	<i>Alibertia garapatica</i>	Sol sol
Rubiales	Rubiaceae	<i>Gonzalagunia panamensis</i>	Niguaita
Rubiales	Rubiaceae	<i>Guettarda macrosperma</i>	Madroño negro
Rubiales	Rubiaceae	<i>Guettarda sanblasensis</i>	
Rubiales	Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i>	Zorrillo
Rubiales	Rubiaceae	<i>Isertia haenkeana</i>	Canelito
Rubiales	Rubiaceae	<i>Palicourea guianensis</i>	Recadito
Rubiales	Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i>	Guayabo de mono
Rubiales	Rubiaceae	<i>Psychotria furcata</i>	
Sapindales	Rutaceae	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	Lagartillo
Ranunculales	Sabiaceae	<i>Meliosma allenii</i>	Vencesnuco
Sapindales	Sapindaceae	<i>Allophylus occidentalis</i>	
Sapindales	Sapindaceae	<i>Allophylus psilospermus</i>	
Sapindales	Sapindaceae	<i>Cupania rufescens</i>	Candelillo
Sapindales	Sapindaceae	<i>Dilodendron costaricense</i>	Iguano
Sapindales	Sapindaceae	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón
Sapindales	Sapindaceae	<i>Paullinia cururu</i>	
Sapindales	Sapindaceae	<i>Pseudima costaricense</i>	
Sapindales	Sapindaceae	<i>Talisia nervosa</i>	Mamón montaña
Ebenales	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Caimito
Ebenales	Sapotaceae	<i>Pouteria amygdalicaarpa</i>	Zapotillo

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Ebenales	Sapotaceae	<i>Pouteria fossicola</i>	
Ebenales	Sapotaceae	<i>Pouteria foveolata</i>	Níspero chicle
Ebenales	Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	Níspero
Ebenales	Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i>	Caimitillo
Ebenales	Sapotaceae	<i>Pouteria subrotata</i>	
Ebenales	Sapotaceae	<i>Pradosia atrovioleacea</i>	Zapotillo
Ebenales	Sapotaceae	<i>Sarcaulus spp</i>	
Sapindales	Simaroubaceae	<i>Picramnia latifolia</i>	Coralillo
Sapindales	Simaroubaceae	<i>Quassia amara</i>	Hombre grande
Sapindales	Simaroubaceae	<i>Simaba cedron</i>	Cedrón
Sapindales	Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>	Aceituno
Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum spp</i>	
Solanales	Solanaceae	<i>Juanulloa mexicana</i>	
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum lanceifolium</i>	Tomatillo
Malvales	Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo
Malvales	Sterculiaceae	<i>Herrania purpurea</i>	Cacao de montaña
Malvales	Sterculiaceae	<i>Sterculia apetala</i>	Panamá
Malvales	Sterculiaceae	<i>Theobroma angustifolium</i>	Cacao de montaña
Theales	Theaceae	<i>Pelliciera rhizopharae</i>	Mangle
Malvales	Tiliaceae	<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine mico
Malvales	Tiliaceae	<i>Goethalsia meiantha</i>	Guácimo blanco
Malvales	Tiliaceae	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Burío
Malvales	Tiliaceae	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado
Malvales	Tiliaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Capulín
Urticales	Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i>	Capulín macho
Urticales	Urticaceae	<i>Myriocarpa longipes</i>	Ortiga
Urticales	Urticaceae	<i>Urera elata</i>	Ortiga
Urticales	Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>	
Lamiales	Verbenaceae	<i>Aegiphila panamensis</i>	Liana
Lamiales	Verbenaceae	<i>Aegiphila quararibeana</i>	Liana
Lamiales	Verbenaceae	<i>Callicarpa acuminata</i>	
Lamiales	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Cinco negritos
Lamiales	Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i>	Teca
Lamiales	Verbenaceae	<i>Vitex cooperi</i>	Manú plátano
Santalales	Viscaceae	<i>Phoradendron nitens</i>	
Myrtales	Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i>	Botarrama
Zingiberlaes	Zingiberaceae	<i>Costus wilsonii</i>	

Fuente: ONCA.2012

ANEXO 2. Lista de las especies de plantas endémicas para Costa Rica que están presentes en el Parque Nacional Manuel Antonio

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Magnoliales	Annonaceae	<i>Sapranthus viridiflorus</i>	
Magnoliales	Annonaceae	<i>Unonopsis theobromifolia</i>	
Poales	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia halophila</i>	Piñuela
Sapindales	Burseraceae	<i>Protium panamense</i>	Alcanfor
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Weberocereus bradei</i>	Cactus
Rosales	Chrysobalanaceae	<i>Licania operculipetala</i>	Zapotillo
Theales	Clusiaceae	<i>Clusia peninsulae</i>	
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Copaifera aromatica</i>	Camíbar
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Cynometra hemitomophylla</i>	Guapinol negro
Fabales	Fabaceae/Mim.	<i>Inga litoralis</i>	
Malvales	Malvaceae	<i>Hampea platanifolia</i>	Majagua
Sapindales	Meliaceae	<i>Guarea pyriformis</i>	
Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia tuberculata</i>	
Orchidales	Orchidaceae	<i>Epidendrum congestum</i>	Orquídea
Sapindales	Sapindaceae	<i>Dilodendron costaricense</i>	Iguano
Sapindales	Sapindaceae	<i>Pseudima costaricense</i>	
Ebenales	Sapotaceae	<i>Sarcaulus spp</i>	
Malvales	Sterculiaceae	<i>Herrania purpurea</i>	Cacao montaña
Lamiales	Verbenaceae	<i>Aegiphila quararibea</i>	Liana

Fuente: ONCA.2012

ANEXO 3. Especies de plantas amenazadas presentes en el PNMA

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Sapindales	Burseraceae	<i>Protium panamense</i>	Alcanfor
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Weberocereus bradei</i>	Cactus
Theales	Caryocaraceae	<i>Caryocar costaricense</i>	Ajo
Filicales	Cyatheaceae	<i>Cyathea multiflora</i>	Rabo de mico
Fabales	Fabaceae/Caes.	<i>Mora oleifera</i>	Alcornoque
Fabales	Fabaceae/Pap.	<i>Platymiscium pinnatum</i>	Cachimbo
Lecytidales	Lecythidaceae	<i>Couratari guianensis</i>	Cachimbo
Sapindales	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro
Orchidales	Orchidaceae	<i>Brassavola nodosa</i>	Huelenoche
Orchidales	Orchidaceae	<i>Catasetum maculatum</i>	Zapatico
Orchidales	Orchidaceae	<i>Epidendrum coronatum</i>	Orquídea
Ebenales	Sapotaceae	<i>Pouteria foveolata</i>	Níspero chicle

Fuente: IUCN (2012); UNEP-WCMC. (2012); Decreto Ejecutivo N° 25700-MINAE; Decreto Ejecutivo N° 32633-MINAE

ANEXO 4. Lista de especies de mamíferos que se puede encontrar en el PNMA

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Primates	Atelidae	<i>Alouatta palliata</i>	Mono congo
Primates	Atelidae	<i>Ateles geoffroyi</i>	Mono araña
Pilosa	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres dedos
Carnivora	Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote
Carnivora	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris
Primates	Cebidae	<i>Cebus capucinus</i>	Mono carablanca
Primates	Cebidae	<i>Saimiri oerstedii citrinellus</i>	Mono ardilla
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Cabro de monte
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca
Rodentia	Cricetidae	<i>Nyctomys sumichrasti</i>	Ratón
Rodentia	Cricetidae	<i>Oligoryzomys fulvescens</i>	Ratón de monte
Rodentia	Cricetidae	<i>Oryzomys albigularis</i>	Ratón arrocero
Rodentia	Cricetidae	<i>Oryzomys couesi</i>	Ratón de monte
Rodentia	Cricetidae	<i>Otodylomys phyllotis</i>	rata de monte
Rodentia	Cricetidae	<i>Sigmodon hispidus</i>	Rata de la caña
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Tepescuintle
Cingulata	Dasypodidae	<i>Cabassous centralis</i>	Armadillo zopilote
Cingula	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo, cusuco
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Guatusa
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Caluromys derbianus</i>	Zorro de balsa
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Chironectes minimus</i>	Zorro de agua
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zorro pelón
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosa mexicana</i>	Zorricí
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Micoureus alstoni</i>	Zorricí
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Philander opossum</i>	Zorro cuatro ojos
Rodentia	Echimyidae	<i>Hoplostomys gymnurus</i>	Rata o ratón de monte
Rodentia	Echimyidae	<i>Proechimys semispinosus</i>	Ratón de monte
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Balantiopteryx plicata</i>	Murciélago
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Centronycteris centralis</i>	Murciélago
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Cormura brevirostris</i>	Murciélago
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Diclidurus albus</i>	Murciélago
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Peropteryx kappleri</i>	Murciélago
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis</i>	Murciélago
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Rhynchonycteris naso</i>	Murciélago
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Saccopteryx bilineata</i>	Murciélago
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Saccopteryx leptura</i>	Murciélago
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Manigordo
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	Cauel, tigrillo
Carnivora	Felidae	<i>Puma yagouarondi</i>	Yagouarundi

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Rodentia	Heteromyidae	<i>Heteromys desmarestianus</i>	Ratón semiespinoso
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo de monte
Pilosa	Megalonychidae	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de dos dedos
Carnivora	Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorro hediondo
Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus rufus</i>	Murciélago
Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus sinaloae</i>	Murciélago
Chiroptera	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago
Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus davyi</i>	Murciélago
Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus gymnonotus</i>	Murciélago
Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus parnellii</i>	Murciélago
Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus personatus</i>	Murciélago
Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón de casa
Rodentia	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata cacara
Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata casera
Carnivora	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Tolomuco
Carnivora	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria
Carnivora	Mustelidae	<i>Galictis vittata</i>	Grisón, tejón
Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja
Edentata	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso chaleco
Chiroptera	Noctilionidae	<i>Noctilio albiventris</i>	Murciélago pescador
Chiroptera	Noctilionidae	<i>Noctilio leporinus</i>	Murciélago pescador
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus phaeotis</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus toltecus</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus watsoni</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia castanea</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia subrufa</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Centurio senex</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Chiroderma villosum</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Choeroniscus godmani</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Vampiro
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glossophaga commissarisi</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glyphoncycteris sylvestris</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Hylonycteris underwoodi</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lichonycteris obscura</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lonchophylla robusta</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lonchorhina aurita</i>	Murciélago

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Macrophyllum macrophyllum</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris hirsuta</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris microtis</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris minuta</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris schmidtorum</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Phyllostomus discolor</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Phyllostomus hastatus</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus helleri</i>	Murciélago de Heller
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira hondurensis</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Trachops cirrhosus</i>	Murciélago come ranas
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Uroderma bilobatum</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyressa nymphaea</i>	Murciélago
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyrum spectrum</i>	Murciélago
Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Pizote
Carnivora	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Martilla
Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mapache
Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache
Rodentia	Sciuridae	<i>Microsciurus alfari</i>	Ardilla
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Saíno
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Murciélago
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus furinalis</i>	Murciélago
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis albescens</i>	Murciélago
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis keaysi</i>	Murciélago
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	Murciélago
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis riparius</i>	Murciélago

Fuente: ONCA.2012

ANEXO 5. Lista de las especies de mamíferos amenazados presentes en el Parque Nacional Manuel Antonio

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Primates	Atelidae	<i>Alouatta palliata</i>	Mono congo
Pilosa	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres dedos
Primates	Cebidae	<i>Cebus capucinus</i>	Mono carablanca
Primates	Cebidae	<i>Saimiri oerstedii citrinellus</i>	Mono ardilla
Cingulata	Dasypodidae	<i>Cabassous centralis</i>	Armadillo zopilote
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Manigordo
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	Caucel, tigrillo
Carnivora	Felidae	<i>Puma yaguarondi</i>	Leon breñero
Pilosa	Megalonychidae	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de dos dedos
Carnivora	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria
Carnivora	Mustelidae	<i>Galictis vittata</i>	Grisón, tejón
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyrum spectrum</i>	Murciélago

Fuente: IUCN (2012); UNEP-WCMC. (2012); Decreto Ejecutivo N° 32633-MINAE

ANEXO 6. Especies de aves que se puede encontrar en el PNMA

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Falconiformes	Accipitridae	<i>Busarellus nigricollis</i>	Gavilán pescador
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>	Gavilán colicorto
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Gavilán colirrojo
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán chapulinero
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo nitidus</i>	Gavilán gris
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Gavilán aludo
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo swainsoni</i>	Gavilán de Swainson
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilán cangrejero
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Gavilán negro
Falconiformes	Accipitridae	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Gavilán piquiganchudo
Falconiformes	Accipitridae	<i>Elanoides forficatus</i>	Elanio tijereta
Falconiformes	Accipitridae	<i>Elanus caeruleus</i>	Elanio coliblanco
Falconiformes	Accipitridae	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán ranero
Falconiformes	Accipitridae	<i>Harpagus bidentatus</i>	Gavilán gorgirrayado
Falconiformes	Accipitridae	<i>Ictinia plumbea</i>	Elanio plumizo
Falconiformes	Accipitridae	<i>Leptodon cayanensis</i>	Gavilán cabecigrís
Falconiformes	Accipitridae	<i>Leucopternis albicollis</i>	Gavilán blanco
Falconiformes	Accipitridae	<i>Spizaetus ornatus</i>	Aguillillo penachudo
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle alcyon</i>	Martín pescador
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín pescador
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle aenea</i>	Martín pescador enano
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martin pescador
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martin pescador verde
Anseriformes	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	Pato real
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije común
Pelecaniformes	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Pato aguja
Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura spinicauda</i>	Vencejo rabadilla
Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura vauxi</i>	Vencejo común
Apodiformes	Apodidae	<i>Cypseloides niger</i>	Vencejo negro
Apodiformes	Apodidae	<i>Panyctila cayennensis</i>	Vencejo tijereta
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne rutila</i>	Vencejo cuellicastañ
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejón collarejo
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>	Garzón azulado
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Botaurus pinnatus</i>	Mirasol
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Butorides striatus</i>	Garcilla verde
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Casmerodius albus</i>	Garceta grande
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Cochlearius cochlearius</i>	Pico cuchara
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta rufescens</i>	Garceta rojiza
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garceta nivosa
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta tricolor</i>	Garceta patiamarilla
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Nyctanassa violacea</i>	Martinete cabecipinto
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Garza-tigre cuellinuda
Piciformes	Bucconidae	<i>Notharchus hyperrhynchus</i>	Buco collarajo
Piciformes	Bucconidae	<i>Malacoptila panamensis</i>	Buco barbón
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Añapero menor
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles minor</i>	Añapero zumbón
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albigollis</i>	Tapacaminos común
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Passerina cyanea</i>	Azulillo norteño
Falconiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote cabecirrojo
Falconiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote negro
Falconiformes	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	Zopilote rey
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo patinegro
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius collaris</i>	Chorlitejo collarajo
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlitejo semipalma
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlitejo tildío
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius wilsonia</i>	Chorlitejo picudo
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Pluvialis dominica</i>	Chorlito dorado menor
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlito gris
Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Cigüeñón
Passeriformes	Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i>	Reinita mielera
Columbiformes	Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i>	Tortolita pretiosa
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tortolita colilarga
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina minuta</i>	Tortolita menuda
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza
Columbiformes	Columbidae	<i>Geotrygon montana</i>	Perdiz sombría
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila cassinii</i>	Paloma pechigrís
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma coliblanca
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas cayannensis</i>	Paloma colorada
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma piquirroja
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas nigrirostris</i>	Dos tontos son
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma rabuda
Passeriformes	Corvidae	<i>Psilorhinus morio</i>	Urraca parda
Passeriformes	Cotingidae	<i>Carpodectes antoniae</i>	Cotinga piquiamarillo
Passeriformes	Cotingidae	<i>Cotinga ridgwayi</i>	Cotinga turquesa
Passeriformes	Cotingidae	<i>Lipaugus unirufus</i>	Guardabosques
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis cinereiceps</i>	Chachalaca cabecigrís
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus minor</i>	Cuclillo de antifaz

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Tijo
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>	Cuchillo listado
Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Dendrocolaptes certhia</i>	Trepador barreteado
Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Dendrocincla anabatina</i>	Trepador alirrubio
Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Trepadorcito pico cuña
Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Trepador cabecirrayado
Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	Trepador manchado
Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	Trepador grgianteado
Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Xiphorhynchus lachrymosus</i>	Trepador pinto
Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremon aurantirostris</i>	Pinzón piquinaranja
Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremonops conirostris</i>	Pinzón cabecilado
Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremon torquatus</i>	Saltón cabecinegro
Passeriformes	Emberizidae	<i>Cyanocompsa cyanoidea</i>	Picogruero negroazulado
Passeriformes	Emberizidae	<i>Oryzoborus funereus</i>	Semillero picogruero
Passeriformes	Emberizidae	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Picogruero pechiroado
Passeriformes	Emberizidae	<i>Saltator maximus</i>	Saltator gorgianteado
Passeriformes	Emberizidae	<i>Sporophila americana</i>	Espiguero variable
Passeriformes	Emberizidae	<i>Sporophila nigricollis</i>	Espiguero vientreamarillo
Passeriformes	Emberizidae	<i>Sporophila torqueola</i>	Espiguero collarajo
Passeriformes	Emberizidae	<i>Tiaris olivacea</i>	Semillerito cariamarillo
Passeriformes	Emberizidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito negro azulado
Gruiformes	Eurypyidae	<i>Eurypyga helias</i>	Garza del sol
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco ruficularis</i>	Halcón cuelliblanco
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano
Falconiformes	Falconidae	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Guaco
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón de monte
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Caracara cabecigualdo
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara
Passeriformes	Formicariidae	<i>Formicarius analis</i>	Gallito hormiguero
Pelecaniformes	Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Rabihorcado magno
Passeriformes	Furnariidae	<i>Automolus ochrolaemus</i>	Hojarrasquero
Passeriformes	Furnariidae	<i>Hyloctistes subulatus</i>	Trepamusgo rayado
Passeriformes	Furnariidae	<i>Premnoplex brunnescens</i>	Subepalo moteado
Passeriformes	Furnariidae	<i>Sclerurus guatemalensis</i>	Tirahojas barbiescamado
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis brachyura</i>	Arquitecto plomizo
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xenops minutus</i>	Xenops común
Piciformes	Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>	Jacamar rabirrufo
Passeriformes	Grallariidae	<i>Hylopezus perspicillatus</i>	Tororoi pechilado

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>	Ostrero americano
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azul blanco
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	Martín pechigrís
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne subis</i>	Martín purpurea
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Golondrina ribereña
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina alirrasposa
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina alirrasposa
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Tachycineta albilinea</i>	Golondrina lomiblanca
Passeriformes	Icteridae	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento
Passeriformes	Icteridae	<i>Amblycercus holosericeus</i>	Cacique picoplata
Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus arogygialis</i>	Cacique lomiescarlata
Passeriformes	Icteridae	<i>Dives dives</i>	Tordo cantor
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus galbula</i>	Bolsero norteño
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus pectoralis</i>	Bolsero pechimanchado
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus aeneus</i>	Vaquero ojirrojo
Passeriformes	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate
Passeriformes	Icteridae	<i>Scaphidura oryzivora</i>	Vaquero grande
Passeriformes	Icteridae	<i>Spiza americana</i>	Sabanero arrocero
Passeriformes	Icteridae	<i>Sturnella magna</i>	Zacatera
Passeriformes	Incertae Sedis	<i>Pachyrhamphus aglaiae</i>	Cabezón plumizo
Passeriformes	Incertae Sedis	<i>Pachyrhamphus cinnamomeus</i>	Cabezón canela
Passeriformes	Incertae Sedis	<i>Pachyrhamphus polychopterus</i>	Cabezón aliblanco
Passeriformes	Incertae Sedis	<i>Tityra inquisitor</i>	Tityra coroninegra
Passeriformes	Incertae Sedis	<i>Tityra semifasciata</i>	Tityra carioja
Charadriiformes	Jacanidae	<i>Jacana spinosa</i>	Jacana
Charadriiformes	Laridae	<i>Chlidonias niger</i>	Fumarel
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus atricilla</i>	Gaviota reidora
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus pipixcan</i>	Gaviota de Franklin
Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna caspia</i>	Pegaza mayor
Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna elegans</i>	Pegaza elegante
Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna hirundo</i>	Charrán común
Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna nilotica</i>	Charrán piquinegro
Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna maxima</i>	Pagaza real
Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna sandvicensis</i>	Pagaza puntiamarilla
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus momota</i>	Momoto común
Caprimulgiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	Nictibio común
Falconiformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila haliaetus
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga erithachorides</i>	Reinita de manglar

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	Reinita gorginaranja
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga pensylvanica</i>	Reinita
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	Reinita amarilla
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis poliocephala</i>	Antifacito coronigrís
Passeriformes	Parulidae	<i>Helmitheros vermivorus</i>	Reinita gusanera
Passeriformes	Parulidae	<i>Icteria virens</i>	Reinita grande
Passeriformes	Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	Reinita trepadora
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis formosa</i>	Reinita cachetinegra
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis philadelphia</i>	Reinita enlutada
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	Reinita guardaribera
Passeriformes	Parulidae	<i>Protonotaria citrea</i>	Reinita cabecidorado
Passeriformes	Parulidae	<i>Seiurus aurocapillus</i>	Reinita hornera
Passeriformes	Parulidae	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Reinita acuática nortea
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga ruticilla</i>	Candelita nortea
Passeriformes	Parulidae	<i>Oreothlypis peregrina</i>	Reinita verdilla
Passeriformes	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrion común
Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelcano
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán
Galliformes	Phasianidae	<i>Odontophorus gujanensis</i>	Codorniz cabecirrojo
Piciformes	Picidae	<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero picoplata
Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes chrysarchus</i>	Carpintero nuquidorado
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero nuquirojo
Piciformes	Picidae	<i>Piculus simplex</i>	Carpintero alirrufo
Piciformes	Picidae	<i>Picumnus olivaceus</i>	Carpinterito oliváceo
Passeriformes	Pipridae	<i>Corapipo leucorrhoa</i>	Saltarín gorgiblanco
Passeriformes	Pipridae	<i>Manacus aurantiacus</i>	Saltarín cuellinaranja
Passeriformes	Pipridae	<i>Pipra coronata</i>	Saltarín coroniceleste
Passeriformes	Pipridae	<i>Pipra mentalis</i>	Saltarín cabecirojo
Passeriformes	Pipridae	<i>Schiffornis turdinus</i>	Tordo-saltarín
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor piquepinto
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor enano
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona auropalliata</i>	Lora nucamarilla
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona autumnalis</i>	Loro frentirrojo
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona farinosa</i>	Loro verde
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara macao</i>	Lapa roja
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga finschi</i>	Perico frentirojo
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i>	Periquito barbinaranja
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pyrilia haematotis</i>	Lora cabesipardo
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus senilis</i>	Lora coroniblanco

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajanea</i>	Rascón cuelligrís
Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallareta frentiroja
Gruiformes	Rallidae	<i>Laterallus albigularis</i>	Polluela gargantiblanca
Gruiformes	Rallidae	<i>Porphyryla martinica</i>	Gallareta morada
Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus frantzii</i>	Cusingo
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucán pico iris
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos ambiguus</i>	Tucán de Swainson
Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Cigüeñuela cuellinegro
Charadriiformes	Rynchopidae	<i>Rynchops niger</i>	Rayado negro
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis macularia</i>	Alzacolita
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepiedras rojizo
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Batramia longicauda</i>	Pradero
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris alba</i>	Correlimos occidental
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris canutus</i>	Correlimos grande
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris himantopus</i>	Correlimos patilargo
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris mauri</i>	Correlimos occidental
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris melanotos</i>	Correlimos pectoral
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris minutilla</i>	Correlimos menudo
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris pusila</i>	Correlimos semipalmado
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	Piguilo
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Limnodramus griseus</i>	Agujeta común
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Limosa fedoa</i>	Aguja canela
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito trinador
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Patiamarillo mayor
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	Andarríos solitaria
Strigiformes	Strigidae	<i>Lophotrix cristata</i>	Búho penachudo
Strigiformes	Strigidae	<i>Otus choliba</i>	Sorococa
Strigiformes	Strigidae	<i>Pseudoscops clamator</i>	Búho listado
Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Búho de anteojos
Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba nigrolineata</i>	Lechuza blanco y negro
Passeriformes	Sylvidae	<i>Poliophtila plumbea</i>	Perlita tropical
Passeriformes	Sylvidae	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Soterillo picudo
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Gymnopathys leucaspis</i>	Hormiguero bicolor
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Microrhopias quixensis</i>	Hormiguerito alipunteado
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmeciza exsul</i>	Hormiguero dorsicasteño
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Taraba major</i>	Batará grande
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnistes anabatinus</i>	Batará café
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus bridgesi</i>	Batará negruzco
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batará barreteado
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorophanes spiza</i>	Mielero verde

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero patirojo
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cyanerpes lucidus</i>	Mielero luciente
Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i>	Mielero azulejo
Passeriformes	Thraupidae	<i>Eucometis penicillata</i>	Tangara cabecigrís
Passeriformes	Thraupidae	<i>Euphonia hirundinacea</i>	Eufonia gorgiamarilla
Passeriformes	Thraupidae	<i>Euphonia imitans</i>	Eufonia vientrirojizo
Passeriformes	Thraupidae	<i>Euphonia luteicapilla</i>	Euphonia coroniamarilla
Passeriformes	Thraupidae	<i>Lanio leucothorax</i>	Tangara piquiganchuda
Passeriformes	Thraupidae	<i>Piranga rubra</i>	Tangara veranera
Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus passerinii</i>	Tangara lomiescarleta
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus luctuosos</i>	Tangara caponiplanca
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara guttata</i>	Tangara moteada
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara gyrola</i>	Tangara cabecicastaña
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara icterocephala</i>	Tangara dorado
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara larvata</i>	Tangara capuchidorado
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azuleja
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara palmera
Ciconiiformes	Threskiornithidae	<i>Eudocimus albus</i>	Ibis blanco
Ciconiiformes	Threskiornithidae	<i>Platalea ajaja</i>	Tarza rosada
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus soui</i>	Tina chico
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamous major</i>	Tinamú grande
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia boucardi</i>	Amazilia manglera
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia decora</i>	Amazilia corona
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia rabirufa
Apodiformes	Trochilidae	<i>Archilochus colubris</i>	Colibrígarganta de rubí
Apodiformes	Trochilidae	<i>Calliphlox bryantae</i>	Estrellita gorgimaorada
Apodiformes	Trochilidae	<i>Florisuga mellivora</i>	Jacobino nuquiblanco
Apodiformes	Trochilidae	<i>Glaucis aenea</i>	Ermitaño bronceado
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliothryx barroti</i>	Colibrí pico punzón
Apodiformes	Trochilidae	<i>Hylocharis eliciae</i>	Colibrí colidorado
Apodiformes	Trochilidae	<i>Klais guimeti</i>	Colibrí cabeciazul
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lophornis adorabilis</i>	Coqueta crestiblanca
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaeochroa cuvierii</i>	Colibrí pechiescamado
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis striigularis</i>	Ermitaño enano
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis longirostris</i>	Ermitaño colilargo
Apodiformes	Trochilidae	<i>Thalurania colombica</i>	Ninfa verde violeta
Apodiformes	Trochilidae	<i>Threnetes ruckeri</i>	Ermitaño barbudo
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Microcerculus luscini</i>	Soterré silvador
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Thryothorus fasciatoventris</i>	Soterré vientrinegro
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Thryothorus modestus</i>	Soterrey chinchirigüí

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Thryothorus semibadius</i>	Soterré pechibarreteado
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Soterré cucarachero
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon bairdii</i>	Trogón vientrebermejo
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon massena</i>	Trogón coliplomizo
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon rufus</i>	Trogón cabeciverde
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon violaceus</i>	Trogón violáceo
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus minimus</i>	Zorzal cabecigrís
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson
Passeriformes	Turdidae	<i>Hylocichla mustelina</i>	Zorzal de bosque
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Mirlo pardo
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Attila spadiceus</i>	Atila lomiamarilla
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Mosquerito salvador
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Capsiempis flaveola</i>	Mosquerito amarillo
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus cinereus</i>	Pibí tropical
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>	Pibí oriental
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	Elainia copetona
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Epidonax flaviventris</i>	Mosquero vientriamarillo
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Epidonax traillii</i>	Mosquerito de Traill
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Epidonax virescens</i>	Mosquerito verdoso
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Legatus leucophaeus</i>	Mosquero pirata
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Lophotriccus pileatus</i>	Mosquerito de Yelmo
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Megarhynchus pitangua</i>	Mosquerón picudo
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes oleagineus</i>	Mosquerito aceitunado
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus crinitus</i>	Copetón viajero
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus panamensis</i>	Copetón colipardo
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Copetón crestioscuro
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiobius atricaudus</i>	Mosquerito colinegro
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiobius sulphureipygius</i>	Mosquerito lomiamarillo
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Mosquero vientriazufrado
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes granadensis</i>	Mosquero cabecigrís
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero cejiblanco
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiopagis viridicata</i>	Elainia verdosa
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Oncostoma cinereigula</i>	Piquitorcido norteño
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Onychorhynchus coronatus</i>	Mosquero real
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo grande
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Platyrhynchus coronatus</i>	Piquichato coronirrufo
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Rhynchocyclus brevirostris</i>	Piquiplano de anteojos
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Rhytipterna holerythra</i>	Plañidera rojiza
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Terenotriccus erythrurus</i>	Mosquerito colirrufo
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla común

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum sylvia</i>	Espatulilla cabecigrís
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Piquiplano azufrado
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta sabanera
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Tirano norteño
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus verticalis</i>	Tirano occidental
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Zimmerius vilissimus</i>	Mosquerito cejigrís
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza ratonera
Passeriformes	Vireonidae	<i>Hylophilus decurtatus</i>	Verdillo menudo
Passeriformes	Vireonidae	<i>Hylophilus flavipes</i>	Verdillo matorralero
Passeriformes	Vireonidae	<i>Hylophilus ochraceiceps</i>	Verdillo leonado
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo flavifrons</i>	Vireo pechiamarillo
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo flavoviridis</i>	Vireo cabecigrís
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	Vireo ojirrojo
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo philadelphicus</i>	Vireo amarillento
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireolanius pulchellus</i>	Vireón esmeraldino

Fuente: ONCA.2012

ANEXO 7. Lista de algunas de las especies de aves amenazadas en el Parque Nacional Manuel Antonio

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia boucardi</i>	Amazilia manglera
Falconiformes	Accipitridae	<i>Busarellus nigricollis</i>	Gavilán pescador
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>	Gavilán colicorto
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Gavilán colirrojo
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilán cangrejero
Falconiformes	Accipitridae	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Gavilán piquiganchudo
Falconiformes	Accipitridae	<i>Elanus caeruleus</i>	Elanio coliblanco
Falconiformes	Accipitridae	<i>Ictinia plumbea</i>	Elanio plumizo
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Botaurus pinnatus</i>	Mirasol
Falconiformes	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	Zopilote rey
Gruiformes	Eurypygidae	<i>Eurypyga helias</i>	Garza del sol
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus pectoralis</i>	Bolsero pechimanchado
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes chrysauchen</i>	Carpintero nuquidorado
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona autumnalis</i>	Loro frentirrojo
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara macao</i>	Lapa roja
Passeriformes	Thraupidae	<i>Lanio leucothorax</i>	Tangara piquiganchuda
Ciconiiformes	Threskiornithidae	<i>Platalea ajaja</i>	Espátula rosada
Apodiformes	Trochilidae	<i>Glaucis aeneus</i>	Ermitaño bronceado
Falconiformes	Accipitridae	<i>Spizaetus ornatus</i>	Aguilillo penachudo
Galliformes	Phasianidae	<i>Odontophorus gujanensis</i>	Codorniz cabecirrojo
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus major</i>	Tinamú grande
Passeriformes	Cotingidae	<i>Cotinga ridgwayi</i>	Cotinga turquesa
Passeriformes	Cotingidae	<i>Procnias tricarunculatus</i>	Pájaro campana
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona auropalliata</i>	Lora nucamarilla
Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba nigrolineata</i>	Lechuza blanco y negro

Fuente: IUCN (2012); UNEP-WCMC. (2012); Decreto Ejecutivo N° 32633-MINAE

ANEXO 8. Lista de algunas de las especies de aves migratorias en el PNMA

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Gavilán colirrojo
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle alcyon</i>	Martín pescador
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles minor</i>	Añapero zumbón
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera
Passeriformes	Icteridae	<i>Spiza americana</i>	Sabanero arrozero
Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna sandvicensis</i>	Pagaza puntiamarilla
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	Reinita gorginaranja
Passeriformes	Parulidae	<i>Helmitheros vermivorus</i>	Reinita gusanera
Passeriformes	Parulidae	<i>Icteria virens</i>	Reinita grande
Passeriformes	Parulidae	<i>Oreothlypis peregrina</i>	Reinita verdilla
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris alba</i>	Correlimos occidental
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus minimus</i>	Zorzal cabecigrís
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Epidonax virescens</i>	Mosquerito verdoso
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Mosquero ventriazufrado
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Tirano nortño
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	Vireo ojorojo

Fuente: ONCA.2012

ANEXO 9. Lista de especies de reptiles que se puede encontrar en el PNMA

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Squamata	Anguidae	<i>Diploglossus bilobatus</i>	Lagartija caimán
Squamata	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa constrictor
Squamata	Boidae	<i>Epicrates cenchria</i>	Boa arcoiris
Testudines	Cheloniidae	<i>Chelonia agassizii</i>	Tortuga verde
Testudines	Cheloniidae	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga carey
Testudines	Cheloniidae	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga lora
Testudines	Chelydridae	<i>Chelydra serpentina</i>	Tortuga lagarto
Squamata	Colubridae	<i>Chironius grandisquamis</i>	Serpiente de látigo negra
Squamata	Colubridae	<i>Clelia clelia</i>	Zopilota común
Squamata	Colubridae	<i>Coniophanes fissidens</i>	Hojarasquera café
Squamata	Colubridae	<i>Dendrophidion nuchales</i>	Corredora nuquinegra
Squamata	Colubridae	<i>Dendrophidion vinitor</i>	Corredora de enredaderas
Squamata	Colubridae	<i>Dipsas tenuissima</i>	Chupa caracoles
Squamata	Colubridae	<i>Drymarchon melanurus</i>	Sabanera real
Squamata	Colubridae	<i>Drymobius margaritiferus</i>	Corredora pintada
Squamata	Colubridae	<i>Drymobius rhombifer</i>	Corredora manchada
Squamata	Colubridae	<i>Enulius flavitorques</i>	Cabeza puntiaguda
Squamata	Colubridae	<i>Erythrolamprus bizona</i>	Coral falsa nariz manchada
Squamata	Colubridae	<i>Geophis hoffmanni</i>	Culebra de tierra común
Squamata	Colubridae	<i>Hydromorphus concolor</i>	Culebra de río
Squamata	Colubridae	<i>Imantodes cenchoa</i>	Culebra bejuquillo
Squamata	Colubridae	<i>Imantodes gemmistratus</i>	Culebra bejuquillo cabezona
Squamata	Colubridae	<i>Imantodes inornatus</i>	Bejuquilla cabezona
Squamata	Colubridae	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Coral falsa
Squamata	Colubridae	<i>Leptodeira annulata</i>	Bejuquillo ojos de gato
Squamata	Colubridae	<i>Leptodeira rubricata</i>	Coral de manglar
Squamata	Colubridae	<i>Leptodeira septentrionalis</i>	Ojos de gato norteña
Squamata	Colubridae	<i>Liophis epinephalus</i>	Falsa coral de quebrada
Squamata	Colubridae	<i>Mastigodryas melanolomus</i>	Lagartijera olivácea
Squamata	Colubridae	<i>Ninia maculata</i>	Culebra de café bandeada
Squamata	Colubridae	<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquillo café
Squamata	Colubridae	<i>Oxybelis fulgidus</i>	Bejuquillo verde
Squamata	Colubridae	<i>Pseustes poecilonotus</i>	Pajarera
Squamata	Colubridae	<i>Scaphiodontophis annulatus</i>	Coral falsa variable
Squamata	Colubridae	<i>Sibon annulatus</i>	Come caracoles
Squamata	Colubridae	<i>Sibon dimidiatus</i>	Come caracoles
Squamata	Colubridae	<i>Sibon nebulatus</i>	Come caracoles
Squamata	Colubridae	<i>Spilotes pullatus</i>	Mica
Squamata	Colubridae	<i>Stenorrhina degenhardtii</i>	Alacranera sureña

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Squamata	Colubridae	<i>Tantilla reticulata</i>	Cabeza plana rayada
Squamata	Colubridae	<i>Tantilla ruficeps</i>	Cabeza plana lineada
Squamata	Colubridae	<i>Tantilla schistosa</i>	Cabeza plana de collar
Squamata	Colubridae	<i>Tantilla supracincta</i>	Cabeza plana anillada
Squamata	Colubridae	<i>Trimetopon pliolepis</i>	Culebra enana de collar
Squamata	Colubridae	<i>Urotheca decipiens</i>	Cola de vidrio de collar
Squamata	Colubridae	<i>Urotheca euryzona</i>	Coral falsa
Squamata	Colubridae	<i>Urotheca fulviceps</i>	Cola de vidrio
Squamata	Colubridae	<i>Urotheca guentheri</i>	Cola de vidrio rayada
Squamata	Colubridae	<i>Xenodon rabdocephalus</i>	Falsa terciopelo
Squamata	Corytophanidae	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Basilisco común
Squamata	Corytophanidae	<i>Basiliscus plumifrons</i>	Basilisco esmeralda
Squamata	Corytophanidae	<i>Corytophanes cristatus</i>	Lagartija perro zompopo
Crocodylia	Crocodylidae	<i>Caiman crocodilus</i>	Caimán
Crocodylia	Crocodylidae	<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo
Testudines	Dermochelyidae	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga baula
Squamata	Elapidae	<i>Micrurus alleni</i>	Coral venenosa
Squamata	Elapidae	<i>Micrurus nigrocinctus</i>	Coral macho
Squamata	Elapidae	<i>Pelamis platurus</i>	Serpiente marina
Testudines	Emydidae	<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga resbaladora
Squamata	Eublepharidae	<i>Coleonyx mitratus</i>	Geco bandeado tropical
Squamata	Gekkonidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	Geco cabeza amarilla
Squamata	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Geco de frenillo
Squamata	Gekkonidae	<i>Hemidactylus garnotii</i>	Geco de Garnot
Squamata	Gekkonidae	<i>Lepidoblepharis xanthostigma</i>	Geco cola anaranjada
Squamata	Gekkonidae	<i>Lepidodactylus lugubris</i>	Geco de casa lúgubre
Squamata	Gekkonidae	<i>Phyllodactylus tuberculosus</i>	Geco dedos de hoja
Squamata	Gekkonidae	<i>Sphaerodactylus graptolaemus</i>	Geco enano
Squamata	Gekkonidae	<i>Thecadactylus rapicaudus</i>	Geco escorpión
Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Gymnophthalmus speciosus</i>	Lagartija dorada
Squamata	Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Garrobo
Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde
Testudines	Kinosternidae	<i>Kinosternon leucostomum</i>	Tortuga candado amarilla
Testudines	Kinosternidae	<i>Kinosternon scorpioides</i>	Tortuga candado escorpión
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus malachiticus</i>	Lagartija espinosa
Squamata	Polychrotidae	<i>Dactyloa insignis</i>	Anolis
Squamata	Polychrotidae	<i>Norops biporcatus</i>	Lagartija
Squamata	Polychrotidae	<i>Norops capito</i>	Anolis
Squamata	Polychrotidae	<i>Norops cupreus</i>	Lagartija
Squamata	Polychrotidae	<i>Norops humilis</i>	Lagartija

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Squamata	Polychrotidae	<i>Norops lemurinus</i>	Anolis
Squamata	Polychrotidae	<i>Norops limifrons</i>	Lagartija
Squamata	Polychrotidae	<i>Norops pentaprion</i>	Lagartija
Squamata	Polychrotidae	<i>Polychrus gutturosus</i>	Lagartija camaleón
Squamata	Scincidae	<i>Mabuya unimarginata</i>	Esquinco espalda dorada
Squamata	Scincidae	<i>Sphenomorphus cherriei</i>	Esquinco de bosque café
Squamata	Teiidae	<i>Ameiva festiva</i>	Ameiva de Centroamérica
Squamata	Teiidae	<i>Ameiva quadrilineata</i>	Ameiva de cuatro líneas
Squamata	Teiidae	<i>Ameiva undulata</i>	Ameiva arcoiris
Squamata	Teiidae	<i>Cnemidophorus deppeii</i>	Lagartija corredora
Squamata	Viperidae	<i>Bothriechis schlegelii</i>	Bocaracá, oropel
Squamata	Viperidae	<i>Bothrops asper</i>	Terciopelo
Squamata	Viperidae	<i>Porthidium ophryomegas</i>	Toboba chinga
Squamata	Xantusiidae	<i>Lepidophyma reticulatum</i>	Lagartija nocturna

Fuente: ONCA.2012

Anexo 10. Lista de especies de reptiles amenazadas presentes en el Parque Nacional Manuel Antonio

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Squamata	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa constrictor
Squamata	Boidae	<i>Epicrates cenchria</i>	Boa arcoiris
Testudines	Cheloniidae	<i>Chelonia mydas agassizii</i>	Tortuga verde
Testudines	Cheloniidae	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga Carey
Testudines	Cheloniidae	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga lora
Testudines	Chelydridae	<i>Chelydra serpentina</i>	Tortuga lagarto
Squamata	Colubridae	<i>Clelia clelia</i>	Zopilota común
Crocodylia	Crocodylidae	<i>Caiman crocodilus</i>	Caimán
Crocodylia	Crocodylidae	<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo
Squamata	Eublepharidae	<i>Coleonyx mitratus</i>	Geco bandeado tropical
Squamata	Gekkonidae	<i>Thecadactylus rapicaudus</i>	Geco escorpión
Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde
Squamata	Polychrotidae	<i>Dactyloa insignis</i>	Anolis
Squamata	Polychrotidae	<i>Norops lemurinus</i>	Anolis
Squamata	Polychrotidae	<i>Norops pentaprion</i>	Lagartija
Squamata	Polychrotidae	<i>Polychrus gutturosus</i>	Lagartija camaleón

Fuente: IUCN (2012); UNEP-WCMC. (2012); Decreto Ejecutivo N° 32633-MINAE

ANEXO 11. Lista de especies de anfibios que se puede encontrar en el Parque Nacional Manuel Antonio

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Gymnophiona	Caeciliidae	<i>Dermophis occidentalis</i>	Solda con solda
Gymnophiona	Caeciliidae	<i>Gymnopsis multiplicata</i>	Dos cabezas
Anura	Hylidae	<i>Agalychnis callidryas</i>	Rana calzonuda
Anura	Hylidae	<i>Agalychnis spurrelli</i>	Rana
Anura	Hylidae	<i>Dendropsophus ebraccatus</i>	Rana
Anura	Hylidae	<i>Dendropsophus microcephala</i>	Rana
Anura	Hylidae	<i>Ecnomiohyla miliaria</i>	Rana voladora
Anura	Hylidae	<i>Hypsiboas rosenbergi</i>	Rana
Anura	Hylidae	<i>Scinax boulengeri</i>	Rana
Anura	Hylidae	<i>Scinax elaeochroa</i>	Rana
Anura	Hylidae	<i>Scinax staufferi</i>	Rana
Anura	Hylidae	<i>Smilisca baudinii</i>	Rana
Anura	Hylidae	<i>Smilisca phaeota</i>	Rana
Anura	Hylidae	<i>Smilisca sila</i>	Rana
Anura	Hylidae	<i>Smilisca sordida</i>	Rana
Anura	Hylidae	<i>Trachycephalus venulosa</i>	Rana lechosa
Anura	Centrolenidae	<i>Centrolenella prosoblepon</i>	Rana de vidrio
Anura	Centrolenidae	<i>Cochranella albomaculata</i>	Rana de vidrio
Anura	Centrolenidae	<i>Cochranella granulosa</i>	Rana de vidrio
Anura	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium colymbiophyllum</i>	Rana de vidrio
Anura	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium fleischmanni</i>	Rana de vidrio
Anura	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium pulveratum</i>	Rana de vidrio
Anura	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium valerioi</i>	Rana de vidrio
Anura	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium vireovittatum</i>	Rana de vidrio
Anura	Dendrobatidae	<i>Dendrobates auratus</i>	Sapito venenoso
Anura	Dendrobatidae	<i>Oophaga granuliferus</i>	Sapito venenoso
Anura	Dendrobatidae	<i>Phyllobates vittatus</i>	Sapo venenoso
Anura	Dendrobatidae	<i>Silverstoneia flotator</i>	Sapo
Anura	Ranidae	<i>Lithobates forreri</i>	Rana
Anura	Ranidae	<i>Lithobates warszewitschii</i>	Rana
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor crassidigitus</i>	Ranita
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor fitzingeri</i>	Ranita
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor noblei</i>	Ranita
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor ranoides</i>	Ranita
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor rugosus</i>	Ranita
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor stejnegerianus</i>	Ranita
Anura	Eleutherodactylidae	<i>Diasporus diastema</i>	Martillito
Anura	Leiuperidae	<i>Engystomops pustulosus</i>	Rana túngara

Orden	Familia	Especie	Nombre Común
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fragilis</i>	Rana
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus insularum</i>	Rana
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Rana
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus poecilochilus</i>	Rana
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus savagei</i>	Rana come pollos
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis cruentus</i>	Ranita
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis ridens</i>	Ranita
Caudata	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa lignicolor</i>	Salamandra
Caudata	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa striatula</i>	Salamandra
Caudata	Plethodontidae	<i>Oedipina alleni</i>	Salamandra
Caudata	Plethodontidae	<i>Oedipina pacificensis</i>	Salamandra
Anura	Microhylidae	<i>Nelsonophryne aterrima</i>	Sapo
Anura	Bufonidae	<i>Atelopus varius</i>	Rana pintada
Anura	Bufonidae	<i>Incilius aucoinae</i>	Sapo
Anura	Bufonidae	<i>Incilius coccifer</i>	Sapo
Anura	Bufonidae	<i>Incilius coniferus</i>	Sapo
Anura	Bufonidae	<i>Rhaebo haematiticus</i>	Sapo
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>	Sapo

Fuente: ONCA.2012

ANEXO 12. Especies de anfibios amenazados en el Parque Nacional Manuel Antonio

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Anura	Bufonidae	<i>Atelopus varius</i>	Rana pintada
Anura	Bufonidae	<i>Incilius aucoinae</i>	Sapo
Gymnophiona	Caeciliidae	<i>Dermophis occidentalis</i>	Solda con solda
Gymnophiona	Caeciliidae	<i>Gymnopsis multiplicata</i>	Dos cabezas
Anura	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium fleischmanni</i>	Rana de vidrio
Anura	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium vireovittatum</i>	Rana de vidrio
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor noblei</i>	Ranita
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor ranoides</i>	Ranita
Anura	Dendrobatidae	<i>Dendrobates auratus</i>	Sapito venenoso
Anura	Dendrobatidae	<i>Oophaga granulifera</i>	Sapito venenoso
Anura	Dendrobatidae	<i>Phyllobates vittatus</i>	Sapo venenoso
Anura	Hylidae	<i>Agalychnis spurrelli</i>	Rana
Anura	Hylidae	<i>Dendropsophus microcephalus</i>	Rana
Anura	Hylidae	<i>Ecnomiohyla miliaria</i>	Rana voladora
Anura	Leiuperidae	<i>Engystomops pustulosus</i>	Rana tungara
Caudata	Plethodontidae	<i>Oedipina alleni</i>	Salamandra

Fuente: IUCN (2012); UNEP-WCMC. (2012); Decreto Ejecutivo N° 32633-MINAE

ANEXO 13. Lista de las especies de crustáceos registrados en el sector marino del Parque Nacional Manuel Antonio 2012

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Decapoda	Diogenidae	<i>Clibanarius panamensis</i>	Cangrejo ermitaño
Decapoda	Gecarcinidae	<i>Cardisoma crassum</i>	Cangrejo azul
Decapoda	Gecarcinidae	<i>Gecarcinus quadratus</i>	Cangrejo rojo de tierra
Decapoda	Grapsidae	<i>Pachygrapsus transversus</i>	Cangrejo moteado
Decapoda	Majidae	<i>Stenorhynchus sp</i>	Cangrejo araña
Decapoda	Ocypodidae	<i>Uca herradurens</i>	Cangrejo violinista
Decapoda	Ocypodidae	<i>Uca sp.</i>	Cangrejo violinista
Decapoda	Ocypodidae	<i>Uca terpsichores</i>	Cangrejo violinista
Decapoda	Ocypodidae	<i>Uca zacae</i>	Cangrejo violinista
Decapoda	Paguridae	<i>Pagurus sp.</i>	Cangrejo ermitaño
Decapoda	Palinuridae	<i>Palinurus sp.</i>	Langosta
Decapoda	Penaeidae	<i>Litopenaeus occidentalis</i>	Camarón blanco
Decapoda	Portunidae	<i>Callinectes sp.</i>	Jaiba
Decapoda	Sesarmidae	<i>Aratus pisonii</i>	Cangrejo de manglar
Decapoda	Sesarmidae	<i>Sesarma sp.</i>	Cangrejo de manglar
Decapoda	Porcellanidae	<i>Petrolisthes nobilii</i>	
Decapoda	Porcellanidae	<i>Petrolisthes tridentatus</i>	
Decapoda	Porcellanidae	<i>Porcellana cancrisocialis</i>	
Decapoda	Albuneidae	<i>Lepidopa mearnsi</i>	
Decapoda	Hippidae	<i>Emerita rathbunae</i>	
Decapoda	Coenobitidae	<i>Coenobita compressus</i>	
Decapoda	Diogenidae	<i>Aniculus elegans</i>	
Decapoda	Diogenidae	<i>Calcinus obscurus</i>	
Decapoda	Diogenidae	<i>Clibanarius albidigitus</i>	
Decapoda	Diogenidae	<i>Dardanus sinistripes</i>	

Fuente: Vargas R. y Cortés J. 2006; ONCA.2012

ANEXO 14. Lista de las especies de peces registrados en el sector marino del Parque Nacional Manuel Antonio, 2012

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Anguilliformes	Muraenidae	<i>Gymnomuraena zebra</i>	Morena zebra
Anguilliformes	Muraenidae	<i>Gymnothorax castaneus</i>	Morena verde
Anguilliformes	Muraenidae	<i>Gymnothorax dovii</i>	Morena pintita
Anguilliformes	Muraenidae	<i>Muraena lentiginosa</i>	Morena pecosa
Beryciformes	Holocebridae	<i>Myripristis leiognathus</i>	Soldado panámico
Beryciformes	Holocebridae	<i>Myripristis sp.</i>	Soldado
Beryciformes	Holocentridae	<i>Apogon sp.</i>	Cardenal
Beryciformes	Holocentridae	<i>Sargocentron suborbitalis</i>	Candil sol
Carcharhiniiformes	Carcharhinidae	<i>Triaenodon obesus</i>	Tiburón punta blanca
Cyprinodontiformes	Anablepidae	<i>Oxyzygonectes dovii</i>	Ojos blancos
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Poecilia</i>	Poecilido
Lophiiformes	Antennariidae	<i>Antennatus sp.</i>	Pez sapo
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	Lisa
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Mugil curema</i>	Lisa
Perciformes	Acanthuridae	<i>Acanthurus xanthopteros</i>	Cirujano aleta amarilla
Perciformes	Acanthuridae	<i>Acanthurus nigricans</i>	Cirujano
Perciformes	Acanthuridae	<i>Prionurus laticlavus</i>	Cirujano barbero
Perciformes	Acanthuridae	<i>Prionurus punctatus</i>	Cirujano cochinito
Perciformes	Blenniidae	<i>Blenniidae</i>	Blennido
Perciformes	Blenniidae	<i>Ophioblennius steindachneri</i>	Blennido
Perciformes	Carangidae	<i>Caranx caballus</i>	Jurel bonito
Perciformes	Carangidae	<i>Caranx caninus</i>	Jurel
Perciformes	Carangidae	<i>Caranx melampygus</i>	Aspajuré
Perciformes	Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	Jurel vorax
Perciformes	Carangidae	<i>Oligoplites altus</i>	Jurel
Perciformes	Carangidae	<i>Trachinotus rhodopus</i>	Pámpano
Perciformes	Centropomidae	<i>Centropomus medius</i>	Gualaje o robalo
Perciformes	Chaenopsidae	<i>Acanthemblemaria hancocki</i>	Tubícola rubi
Perciformes	Chaetodontidae	<i>Chaetodon humeralis</i>	Pez mariposa
Perciformes	Chaetodontidae	<i>Johnrandallia nigrirostris</i>	Pez mariposa barbero
Perciformes	Cirrhitidae	<i>Cirrhitus rivulatus</i>	Halcón mero
Perciformes	Gerreidae	<i>Diapterus peruvianus</i>	Mojarra
Perciformes	Gerreidae	<i>Eucinostomus argenteus</i>	Palmito plateado
Perciformes	Gobiidae	<i>Awaous sp.</i>	Chupapiedra

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Perciformes	Gobiidae	<i>Gobiosoma chiquita</i>	Gobio chiquito
Perciformes	Haemulidae	<i>Anisotremus caesius</i>	Roncador
Perciformes	Haemulidae	<i>Anisotremus interruptus</i>	Roncador
Perciformes	Haemulidae	<i>Anisotremus taeniatus</i>	Roncador rayado
Perciformes	Haemulidae	<i>Haemulon flaviguttatum</i>	Ronco manchado
Perciformes	Haemulidae	<i>Haemulon maculicauda</i>	Roncador esmeralda
Perciformes	Haemulidae	<i>Haemulon scudderii</i>	Roncador pecoso
Perciformes	Haemulidae	<i>Haemulon sexfasciatum</i>	Pargo blanco
Perciformes	Haemulidae	<i>Haemulon steindachneri</i>	Roncador sol
Perciformes	Kyphosidae	<i>Kyphosus elegans</i>	Chopa de cortéz
Perciformes	Kyphosidae	<i>Sectator ocyurus</i>	Chopa salmón
Perciformes	Labridae	<i>Bodianus diplotaenia</i>	Vieja mexicana
Perciformes	Labridae	<i>Halichoeres chierchiae</i>	Señorita herida
Perciformes	Labridae	<i>Halichoeres dispilus</i>	Señorita camaleón
Perciformes	Labridae	<i>Halichoeres nicholsi</i>	Vieja soltera
Perciformes	Labridae	<i>Halichoeres notospilus</i>	Vieja
Perciformes	Labridae	<i>Halichoeres sp.</i>	Vieja
Perciformes	Labridae	<i>Thalassoma lucasanum</i>	Vieja arcoiris
Perciformes	Lutjanidae	<i>Hoplopagrus guentherii</i>	Pargo roquero
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Pargo cola amarilla
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus colorado</i>	Pargo guacamallo
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus guttatus</i>	Pargo manchado
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus inermis</i>	Pargo rabirrubia
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus novemfasciatus</i>	Pargo negro
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus viridis</i>	Pargo rayado
Perciformes	Mullidae	<i>Mulloidichthys dentatus</i>	Salmonete barbón
Perciformes	Pomacanthidae	<i>Holacanthus passer</i>	Pez angel real
Perciformes	Pomacanthidae	<i>Pomacanthus zonipectus</i>	Pez angel
Perciformes	Pomacentridae	<i>Abudefduf concolor</i>	Petaca rebosada
Perciformes	Pomacentridae	<i>Abudefduf troschelii</i>	Sargento
Perciformes	Pomacentridae	<i>Chromis atrilobata</i>	Castañeta
Perciformes	Pomacentridae	<i>Microspathodon bairdii</i>	Damisela
Perciformes	Pomacentridae	<i>Microspathodon dorsalis</i>	Castañuela gigante
Perciformes	Pomacentridae	<i>Stegastes acapulcoensis</i>	Damisela Acapulco
Perciformes	Pomacentridae	<i>Stegastes flavilatus</i>	Damisela dos colores
Perciformes	Pomacentridae	<i>Stegastes sp.</i>	Damisela
Perciformes	Scaridae	<i>Scarus compressus</i>	Pez loro azul
Perciformes	Scaridae	<i>Scarus ghobban</i>	Pezo loro rayado
Perciformes	Scaridae	<i>Scarus perrico</i>	Loro jorobado

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Perciformes	Scaridae	<i>Scarus rubroviolaceus</i>	Pez loro bicolor
Perciformes	Scianidae	<i>Umbrina analis</i>	Corvina ñata
Perciformes	Scombridae	<i>Scomberomorus sierra</i>	Macarela
Perciformes	Serranidae	<i>Alphestes immaculatus</i>	Guaseta del Pacífico
Perciformes	Serranidae	<i>Cephalopholis panamensis</i>	Cabrilla enjambre
Perciformes	Serranidae	<i>Epinephelus labriformis</i>	Cabrilla pintada
Perciformes	Serranidae	<i>Paranthias colonus</i>	Pez sandía
Perciformes	Serranidae	<i>Serranidae sp.</i>	Cabrilla
Perciformes	Serranidae	<i>Serranus psittacinus</i>	Guasetta
Perciformes	Zanclidae	<i>Zanclus cornutus</i>	Idolo moro
Rajiformes	Myliobatidae	<i>Aetobatus narinari</i>	Raya gabilana
Rajiformes	Urotrygonidae	<i>Urobatis halleri</i>	Raya moteada
Scorpaeniformes	Scorpaenidae	<i>Scorpaena sp.</i>	Pez escorpión
Siluriformes	Ariidae	Ariidae	Bagre
Tetraodontiformes	Balistidae	<i>Pseudobalistes naufragium</i>	Chanco de piedra
Tetraodontiformes	Balistidae	<i>Sufflamen verres</i>	Chanco naranja
Tetraodontiformes	Diodontidae	<i>Chilomycterus reticulatus</i>	Pez erizo enano
Tetraodontiformes	Diodontidae	<i>Diodon holocanthus</i>	Pez erizo
Tetraodontiformes	Tetraodontidae	<i>Arothron hispidus</i>	Botete pintado
Tetraodontiformes	Tetraodontidae	<i>Arothron meleagris</i>	Pez globo
Tetraodontiformes	Tetraodontidae	<i>Canthigaster punctatissima</i>	Botete bonito
Tetraodontiformes	Tetraodontidae	<i>Ostracion meleagris</i>	Botete
Tetraodontiformes	Tetraodontidae	<i>Sphoeroides annulatus</i>	Botete

Fuente: ONCA.2012

ANEXO 15. Lista de las especies de moluscos registrados en el sector marino del Parque Nacional Manuel Antonio, 2012

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Arcoida	Arcidae	<i>Anadara tuberculosa</i>	Piangua
Basommojophora	Melampidae	<i>Ellobium stagnalis</i>	Caracol de albina
Caenogastropoda	Strombidae	<i>Strombus galeatus</i>	Cambute
Flabellinoidea	Flabellinidae	<i>Flabellina sp.</i>	Babosa marina
Neoloricata	Chitonidae	<i>Chiton virgulatus</i>	Quitón
Neotaenioglossa	Littorinidae	<i>Littoraria fasciata</i>	Litorina
Neotaenioglossa	Littorinidae	<i>Littoraria varia</i>	Litorina
Neotaenioglossa	Littorinidae	<i>Littoraria zebra</i>	Litorina
Neotaenioglossa	Potamididae	<i>Cerithidea californica</i>	Cuerno
Neotaenioglossa	Potamididae	<i>Cerithidea montagnei</i>	Cuerno brillante
Neotaenioglossa	Potamididae	<i>Cerithidea valida</i>	Cuerno varicoso
Octopoda	Octopodidae	<i>Octopus sp.</i>	Pulpo
Ostreoida	Ostreidae	<i>Crassostrea sp.</i>	Ostra
Ostreoida	Spondylidae	<i>Spondylus calcifer</i>	Ostión vaca
Patelo gastropoda	Neritidae	<i>Neritina latissima</i>	Nerita
Patelo gastropoda	Neritidae	<i>Nerita scabricosta</i>	Neritina
Pulmonata	Siphonariidae	<i>Siphonaria gigas</i>	Falsa lapa
Veneroida	Corbiculidae	<i>Polymesoda inflata</i>	Miona

Fuente: ONCA.2012

ANEXO 16. Lista de las especies de equinodermos registrados en el Parque Nacional Manuel Antonio, 2012

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Aspidochirotida	Holothuriidae	<i>Holothuria impatiens</i>	Pepino café moteado
Aspidochirotida	Stichopodidae	<i>Isostichopus fuscus</i>	Pepino de mar
Cidaroida	Cidaridae	<i>Eucidaris thouarsii</i>	Erizo cubierta de lápiz
Diadematoida	Diadematidae	<i>Centrostephanus coronatus</i>	Erizo de mar
Diadematoida	Diadematidae	<i>Diadema mexicanum</i>	Erizo tinta
Valvatida	Acanthasteridae	<i>Acanthaster planci</i>	Estrella de mar
Valvatida	Ophidiasteridae	<i>Pharia pyramidata</i>	Estrella amarilla moteada
Valvatida	Ophidiasteridae	<i>Phataria unifascialis</i>	Estrella de mar azul

Fuente: ONCA.2012

ANEXO 17. Lista de las especies de corales y arrecifes coralinos registrados en el Parque Nacional Manuel Antonio

Familia	Especie
Pocilloporidae	<i>Pocillopora capitata</i>
Pocilloporidae	<i>Pocillopora damicornis</i>
Pocilloporidae	<i>Pocillopora elegans</i>
Poritidae	<i>Porites lobata</i>
Agariciidae	<i>Pavona clavus</i>
Agariciidae	<i>Pavona gigantea</i>
Agariciidae	<i>Pavona varians</i>
Siderastreidae	<i>Psammocora spp.</i>

Fuente: Cortés J. y Guzmán H. 1998; Cortés J. y Jimenez C. 2003

ANEXO 18. Participantes en Talleres de planificación

Taller: Identificación de Actores, Validación Elementos Focales de Manejo y Revisión de Amenazas.

Fecha: 19 Noviembre 2012

Lugar: Salón de Conferencias del Parque

Asistentes:

Nombre	Organización	Correo electrónico
Rodolfo Zumbado Arias	Programa Turismo	rzchema@hotmail.com
Alvaro Romero Orozco	Programa BID-Turismo	apa5u5@hotmail.com
José Rojas Sancho	Programa Control y Protección	josekiko80@hotmail.com
Esteban Montero Mora	Programa Marino	estebanm77@gmail.com
Javier Herrera Retana	Programa Educación Ambiental	javier.herrera@sinac.go.cr
Mauricio Salazar	Administrador Parque	maopuris@gmail.com
Lenin Corrales	Consultor CRxS	lening@ice.co.cr

Taller: Zonificación del PNMA

Fecha: 28 Noviembre 2012

Lugar: Salón de Conferencias del Parque

Asistentes:

Nombre	Organización	Correo electrónico
Rolando Manfredi Blanco	Oficina Regional ACOPAC	manfredi16@hotmail.com
Christian Bogantes Sánchez	Oficina Regional ACOPAC	cristian.bogantes@sinac.go.cr
Martha Montero Ureña	Programa Voluntariado	m.montero19@yahoo.com
Juan Carlos Vargas Guerrero	Guardacostas	juankcr@yahoo.com
Heynor Masis Chavarria	Guardacostas	thedogorx2@gmail.com
Esteban Montero Mora	Programa Marino	estebanm77@gmail.com
Javier Herrera Retana	Programa Educación Ambiental	javier.herrera@sinac.go.cr
Mauricio Salazar	Administrador Parque	maopuris@gmail.com
Lenin Corrales	Consultor Costa Rica x Siempre	lening@ice.co.cr
Andrea Montero	Costa Rica x Siempre	amontero@costaricaporsiempre.org
Rodrigo Villate	BIOMARCC-GIZ	Rodrigo.villate@giz.de

Taller: Diseño de Estrategias y Acciones del Plan de Manejo del PNMA

Fecha: 21-22 Enero del 2013

Lugar: Salón de Conferencias del Parque

Asistentes:

Nombre	Organización	Correo electrónico
Alvaro Romero Orozco	Programa BID-Turismo	apa5u5@hotmail.com
Oscar Masís Chaves	Programa Investigaciones	oscar.masis@sinac.go.cr
Martha Montero Ureña	Programa Voluntariado	m.montero19@yahoo.com
Rodolfo Zumbado Arias	Programa Turismo	rzchema@hotmail.com
Isaac Chinchilla	Programa Marino ACOPAC	isaac.chinchilla.12@gmail.com
José Rojas Sancho	Programa Control y Protección	josekiko80@hotmail.com
Esteban Montero Mora	Programa Marino	estebanm77@gmail.com
Mauricio Salazar	Administrador Parque	maopuris@gmail.com
Lenin Corrales	Consultor Costa Rica x Siempre	lening@ice.co.cr
Rodrigo Villate	BIOMARCC-GIZ	Rodrigo.villate@giz.de

Taller: Diseño de Estrategias y Acciones del Plan de Manejo del PNMA

Fecha: 4 marzo del 2013

Lugar: Salón de Conferencias del Parque

Asistentes:

Nombre	Organización	Correo electrónico
Andrés Montero Pérez	Manuel Antonio Tico Tours	andres@manuelantonioticotours.com
Henry Pizarro Espinoza	Asociación Amigos del Parque	hpizacr@yahoo.com
Rodrigo Villate	BIOMARCC-GIZ	rodrigo.villate@giz.de
Olivier Jiménez Cubillo	INCOPECA-Quepos	ojimenez@incopesca.go.cr
Carlos Alberto Playa	Palma Tica	caplaya@numar.net
Javier Herrera Retana	PNMA-ACOPAC	Javier.herrera@sinac.go.cr
Rodolfo Zumbado Arias	PNMA-ACOPAC	Rodolfo.zumbado@sinac.go.cr
Boris Marchegiani	CATUMAQA	borism1@me.com
Esteban Montero Mora	PNMA-ACOPAC	Esteban77@gmail.com
Jorge Rodríguez	Hotel Parador	jrodriguez@hotelparador.com
Gilberth Cruz Jiménez	Iguana Tours	Scruz07@iguanatours.com
Alejandra Quesada Gutiérrez	Ministerio de Salud-Aguirre	draquesada@gmail.com
Mirta Molina	Instituto Costarricense de Turismo	mmolina@ict.go.cr
Gerardo Cahavarria	ACOPAC-SINAC	Chaaves7@gmail.com
Diego Vargas Marchena	Guardacostas-Ambiental	Diegovargas_100@hotmail.com
Mauricio Salazar	PNMA-ACOPAC	maopuris@gmail.com
Andrea Montero Cordero	Asociación CRxSiempre	amontero@costaricaporsiempre.org
María Teyté Arce	Titi Conservation Alliance	director@monotiti.org
Yazmín Cubero Alvarado	MEP-Educación Ambiental	Ycubero77@hotmail.com
Juan Carlos Vargas	Guardacostas-Unidad Ambiental	luankacr@yahoo.com
Hernán Quirós	Gaia Hotel & Reserve	hernanq@gaiahr.com
Oscar Masís Chaves	PNMA-ACOPAC	Oscar.masis@sinac.go.cr
Lenin Corrales	Consultor CR x Siempre	lening@ice.co.cr