



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



The Nature
Conservancy 
Conservando la naturaleza.
Protegiendo la vida.



PROGRAMA PARA LA PROTECCION AMBIENTAL

PLAN DE CONSERVACIÓN PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA



REPÚBLICA DOMINICANA
2012

PLAN DE CONSERVACIÓN PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA

ISBN a definir

Santo Domingo de Guzmán, República Dominicana, 2012

PLANIFICACIÓN Y REDACCIÓN

Rosa Lamelas – CEBSE

Katarzyna Grasela – TNC

Patricia Lamelas - CEBSE

EQUIPO TÉCNICO DEL MINISTERIO DE AMBIENTE

VICEMINISTERIO DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

Ángel Daneris Santana, Vice-Ministro

Pedro Arias

Gloria Santana

Juana Peña

Ekers Raposo

Matilde Mota

Adriano Galva

Tulio A. Mejía

DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES (DIARENA)

Amarilis Polonia, Viceministra Encargada de Educación e Información Ambiental

Mariana Pérez, Directora

Tomas Montilla

IMPRESIÓN

Se permite la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación siempre y cuando sea citada la fuente.

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo generoso provisto por el pueblo de los Estados Unidos a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y su receptor principal The Nature Conservancy y el Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno (CEBSE), según los términos del Acuerdo de Cooperación No. 517-A00-09-00106-00 (Programa de Protección Ambiental – EPP) - Subdonación SA-01-10 EPP. El contenido y las opiniones aquí expresadas corresponden a CEBSE y no reflejan necesariamente la posición o la política de USAID o The Nature Conservancy, por lo que no se deberá inferir ninguna adopción oficial de las mismas.

CONTENIDO

1.	Antecedentes	5
1.1.	Sistema nacional de áreas protegidas de la república dominicana	5
1.2.	El sistema nacional de áreas protegidas según ley 202-04, ley 121-04 y decreto 571-09.	5
1.3.	Áreas protegidas relacionadas con el parque nacional manglares del bajo yuna	8
2.	Metodología	10
3.	Introducción	12
3.1.	Descripción del parque nacional manglares del bajo yuna y su área de influencia	12
3.2.	Ubicación	12
3.3.	Contexto ecológico	13
3.4.	Contexto social	16
3.5.	Contexto legal	17
3.6.	Visión y objetivos del parque nacional manglares del bajo yuna	19
4.	Objetos de conservación	20
4.1.	Ecosistema manglar	20
4.2.	Ríos, caños y lagunas	21
4.3.	Bosques de drago (<i>pterocarpus officinalis</i>)	22
4.4.	Camarones	22
4.5.	Cangrejos	23
4.6.	Aves	23
5.	Análisis de viabilidad de los objetos de conservación	25
5.1.	Contexto paisajístico	25
5.2.	Condición	26
5.3.	Tamaño	26
5.3.1.	Ecosistema manglar	28
5.3.2.	Ríos, caños y lagunas	28
5.3.3.	Bosques de drago (<i>pterocarpus officinalis</i>)	29

5.3.4. Camarones	30
5.3.5. Cangrejos	31
5.3.6. Aves	32
6. Amenazas a los elementos de conservación	34
6.1. Presas en la cuenca alta de los ríos y canalización para la agricultura en la cuenca baja de los mismos.	38
6.2. Cultivos de arroz	39
6.3. Expansión de las áreas para ganadería	41
6.4. Desechos provenientes de la minería en la cuenca alta de los ríos	41
6.5. Aguas residuales y albañales provenientes de las comunidades a lo largo de la cuenca de los ríos y arroyos	41
6.6. Prácticas de pesca no sostenibles - uso de venenos químicos para pescar	42
6.7. Captura incidental	42
6.8. Captura de cangrejos hembras	43
6.9. Explotación minera de la arena de los ríos	43
6.10. Uso de químicos para secar los árboles	43
6.11. Vertedero municipal de Sánchez	44
6.12. Corte de manglares para la agricultura y la acuicultura	44
7. Análisis de actores y de situación.	48
8. Metas de conservación	50
9. Estrategias de conservación	51
10. Medidas de éxito – plan de monitoreo	57
11. Bibliografía	59
12. Anexo 1.	62
13. Anexo 2.	63
14. Anexo 3.	64

1. ANTECEDENTES

1.1. SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) de la R.D. ha ido evolucionando desde el año 1974, cuando se creó la Dirección Nacional de Parques y se establecieron mediante Leyes y Decretos las primeras áreas protegidas como parte de un Sistema de Conservación.

La República Dominicana ha formulado además una serie de *“Políticas para la Gestión Efectiva del Sistema Nacional de Áreas Protegidas”*, aprobadas mediante resolución del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, No. 15-06 de diciembre del año 2006.

En el transcurso de este proceso se han generado en todo el ámbito nacional, diversos conflictos de intereses en torno al uso del suelo y los recursos naturales (renovables y no renovables), especialmente entre las actividades de agricultura, minería, turismo y las áreas protegidas.

1.2. EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS SEGÚN LEY 202-04, LEY 121-04 Y DECRETO 571-09.

Según la ley sectorial de áreas protegidas, 202-04, “el Sistema Nacional de Áreas Protegidas es el conjunto de espacios terrestres y marinos del territorio nacional que han sido destinados al cumplimiento de los objetivos de conservación establecidos en la ley. Estas áreas tienen carácter definitivo y comprenden los terrenos pertenecientes al Estado que conforman el Patrimonio Nacional de Áreas Bajo Régimen Especial de Protección y aquellos terrenos de dominio privado que se encuentren en ellas, así como las que se declaren en el futuro”

El SINAP contaba, a Septiembre del año 2009, con un total de 87 áreas distribuidas en seis (6) grandes categorías de manejo. Esto incluye las 86 áreas de la Ley 202-04 y el Refugio de Vida Silvestre “Cañón del río Guayabo”, en Mao, Valverde, creado por Ley 121-04.

Esto representaba una superficie de 11,450.26 km² equivalente al 23.76% del territorio nacional, aunque los datos no son muy precisos¹ debido a problemas en la delimitación de las áreas y de diferenciaciones entre componentes terrestres y marinos en áreas que contienen ambos ambientes. Esta cifra cambió con el Decreto 571-09 de fecha 7 de agosto del año 2009, mediante el cual fueron establecidas 31 nuevas áreas protegidas, para un total nacional de 118. Tomando las extensiones de las nuevas áreas indicadas en el precitado decreto, tenemos una medida de superficie de 13,000 km² adicionales aproximadamente, estando pendiente aún el segregarse la parte marina de la terrestre y verificar algunas cifras que parecen tener errores de digitación, por lo que no es posible todavía estimar una cifra realista. Para este cálculo utilizamos las extensiones más conservadoras indicadas en el decreto.

TABLA NO. 1. INCREMENTO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN EL AÑO 2009, SEGÚN CATEGORÍAS DE MANEJO.

Categoría de Manejo República Dominicana	No. de Áreas Protegidas a Sep. 09 según Ley 202-04 y Ley 121-04	Nuevas AP según Decreto 571-09	No. Total de Áreas Protegidas a Octubre 09
Reserva Científica (I a)	6	4	10
Santuario de Mamíferos Marinos (I b)	2	2	4
Parques Nacionales (II)	19	11	30
Monumentos Naturales (III)	17	11	28
Refugio de Vida Silvestre (IV)	15+1 ² = 16	2	17
Vías Panorámicas	9	0	9
Áreas Nacionales de Recreo (V)	3	1	4
Reservas forestales (VI)	15	0	15
Total	87	31	118

En el artículo 13 de la Ley 202-04 de áreas Protegidas, se establece que “Las unidades del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de la R.D. se

¹ Las cifras sobre la extensión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas varía según la fuente consultada, al igual que el % de protegido terrestre o marino, debido a errores u omisiones en la misma legislación 202-04, que son interpretados de diversas formas. El Decreto 571-09 también contiene al menos un error en la extensión de un área marina, que puede ser la omisión de una coma o bien tiene un número demás en la cifra. Estas estimaciones deben ser tomadas con cautela.

² Aquí resaltamos el Refugio de Vida Silvestre Cañón del río Guayabo, creado por Ley 121-04.

corresponden con las categorías de manejo consistentes con las normas universalmente aceptadas de la Unión Mundial para la Naturaleza”, que son VI, revisadas a 1994:

TABLA NO. 2. CATEGORÍAS DE MANEJO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS ADOPTADAS POR LA LEY 202-04.

No.	Categorías de Manejo según UICN 1994	Categorías de Manejo adoptadas en la Ley 202-04 de la R.D.	Objetivo del manejo según UICN
I	a) Reserva natural estricta b) Área de vida silvestre	Áreas de Protección Estricta: a) Reserva Científica b) Santuario de Mamíferos Marinos	Protección estricta
II	Parque Nacional	Parques Nacionales a) Parque Nacional b) Parque Nacional Submarino	Protección y conservación de ecosistemas
III	Monumento Natural	Monumentos Naturales a) Monumento Natural b) Monumento Cultural	Conservación de características naturales (natural features)
IV	Área de Manejo de hábitat/ especies	Áreas de Manejo de Hábitat/Especies: a) Refugio de Vida Silvestre	Conservación a través de un manejo activo
V	Paisaje terrestre/marino protegido	Reservas Naturales a) Reservas Forestales b) Bosque Modelo c) Reserva Privada	<p>IMPORTANTE: En la R.D. se invirtió la Cat. V por la VI de UICN y viceversa. Es una de las debilidades técnicas de la Ley 202-04.</p> <p>Según la UICN el objetivo del Paisaje protegido es: conservación y recreación.</p> <p>El objetivo de las áreas con recursos manejados es el uso sostenible de los recursos naturales.</p>
VI	Área protegida de recursos manejados	Paisajes Protegidos a) Vías Panorámicas b) Corredor Ecológico c) Áreas Nacionales de Recreo	

La ley 202-04 establece que “las normas para la selección, declaratoria y manejo de cada categoría se establecerán por reglamentos y los objetivos de uso y conservación específicos para cada unidad del Sistema serán establecidos en los planes de manejo que prepare o ratifique la Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Las actividades que sean permitidas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas estarán sujetas a las restricciones impuestas por la categoría de manejo de cada unidad de conservación, o a las modalidades de autorización y regulaciones que se establezcan en el reglamento de la Ley 202-04, siempre y cuando resulten compatibles con los objetivos de conservación y estén contempladas en el respectivo plan de manejo.

Las inversiones públicas o privadas que se realicen en un área protegida deberán ser ambientalmente sostenibles y culturalmente compatibles, y podrán llevarse a cabo solamente en los sitios indicados en los respectivos planes de manejo mediante la previa realización de un proceso de evaluación ambiental, según corresponda.”

1.3. ÁREAS PROTEGIDAS RELACIONADAS CON EL PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA

Vinculadas de una u otra forma al Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna, existen 5 áreas protegidas, incluyendo las áreas donde nacen afluentes del Río Yuna o bien son relevantes para el mantenimiento de los humedales costeros que conforman el parque. Dentro de las nuevas áreas protegidas creadas mediante Decreto 571-09, no hay ninguna que se relacione. Las 5 áreas protegidas son:

1. Parque Nacional Los Haitises, que limita al noroeste con el Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna
2. Reserva Científica Ébano Verde, aquí nace el Río Camú, afluente del Río Yuna
3. Reserva Científica Las Neblinas, aquí nacen los Ríos Jima, Jatubey y Blanco que son afluentes del Río Yuna
4. Reserva Científica Loma de Quita Espuela, aquí nace el Río Jaya, afluente del Río Yuna
5. Reserva Científica Loma Guaconejo, aquí nacen el Río Boba y Nagua, que son de gran importancia para el mantenimiento de los humedales del Bajo Yuna.

TABLA NO. 3. CRONOLOGÍA DE LA CREACIÓN DE LAS AP VINCULADAS A LA CUENCA DEL RÍO YUNA

Nombre	Instrumento legal	Fecha de creación	Extensión
1. PN Los Haitises	Ley 244-68 y Ley 409-76	4 octubre 1967; y 3 junio 1976 como PN	208 km ²
2. RC Ébano Verde	Decreto 417-89	26 octubre 1989	29.90 km ²
3. RC Loma de Quita Espuela	Decreto 82-92	6 de marzo 1992	
4. RC Loma Guaconejo	Decreto 233-96	3 de julio 1996	71.98 km ²
5. RC Las Neblinas	Decreto 233-96	3 de julio 1996	40.78 km ²
6. PN Manglares del Bajo Yuna	Decreto 233-96	3 de julio 1996	121.20 km ²



2. METODOLOGÍA

Se conformó un equipo interdisciplinario para elaborar el Plan. El personal clave recibió un entrenamiento ofrecido por The Nature Conservancy (TNC), para aprender a utilizar la metodología propuesta para la elaboración de Planes de Conservación de Áreas, así como la herramienta informática de Excel que le sirve de apoyo.

Se realizó un levantamiento de la información bibliográfica existente sobre el Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna y complementariamente se realizaron dos recorridos de campo para verificar en forma rápida las condiciones del área.

El primer viaje de campo fue realizado los días 17 y 18 de abril del año 2009, por toda la zona costera del parque, penetrando en algunos de los principales ríos y caños que desembocan en la Bahía de Samaná. El segundo viaje de campo fue realizado los días 12 y 13 de junio del año 2009, por las zonas ribereñas y terrestres del parque, identificando los principales asentamientos humanos y actividades económicas que se desarrollan en el entorno e incluso en el interior del parque.

Con la información disponible se completó la herramienta de Excel, identificando los objetivos de conservación, viabilidad, indicadores, las presiones, las fuentes de presión, las amenazas y recursos.

Se desarrolló un taller comunitario el día 19 de septiembre (ver listado de participantes Anexo 1) y un taller de expertos el día 29 de septiembre del año 2009 (ver listado de participantes Anexo 2). Con la información levantada se corrigió y completó la herramienta de Excel y se elaboró un documento descriptivo del Plan de Conservación de Área.

Diagrama Proceso PCA PNMBY

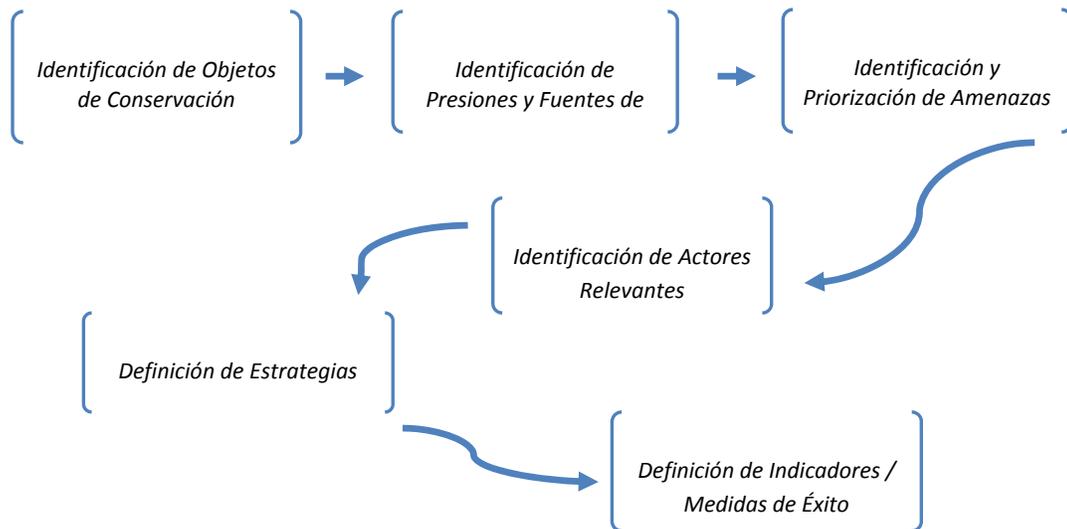


Durante todo el proceso se utilizó la metodología denominada Planificación para la Conservación de Áreas (PCA)³, desarrollada por The Nature Conservancy (TNC) y sus socios, para identificar prioridades de conservación en áreas importantes para la biodiversidad.

Esta metodología de planificación parte de una revisión exhaustiva y analítica de la información ecológica y social disponible sobre el área de planificación. Se basa en la selección de objetos de conservación existentes en las áreas protegidas, a partir de los cuales se analizan y priorizan las amenazas principales, desglosadas en presiones y fuentes de presión.

Para conocer el contexto social en el que ocurren las amenazas a los objetos conservación, se realiza un análisis de actores. Posteriormente se definen estrategias efectivas para hacer frente las amenazas identificadas y se definen indicadores para la medición del éxito de las estrategias propuestas.

Diagrama Metodología PCA – TNC



³ Granizo, Tarsicio et al. 2006. *Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA*. Quito: TNC y USAID.

3. INTRODUCCIÓN

3.1. DESCRIPCIÓN DEL PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA

El Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna forma parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de la República Dominicana desde el año 1996, creado mediante el Decreto 233 del 3 de julio de 1996. Ha sido identificado como una de las áreas del portafolio de conservación de la República Dominicana, a través de Planificación Eco-regional, esquema de conservación integral aplicado por The Nature Conservancy (TNC); esto significa que es un área de gran importancia para la biodiversidad que debe ser conservada y manejada de una forma especial.

En atención a esto, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y The Nature Conservancy (TNC), acordaron elaborar un Plan de Conservación de Área, como instrumento para el manejo del parque. En este sentido, en marzo del año 2009, fue contratado el Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno (CEBSE), para que en estrecha coordinación con la Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales elaborase el precitado Plan.

3.2. UBICACIÓN

El Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna está localizado al Noreste de la República Dominicana, en la cuenca baja de los ríos Yuna y Barracote. Está limitado al Norte por El municipio de Sánchez, al Sur por el Parque Nacional Los Haitises, al Oeste por los arrozales de Aglipo⁴ en las provincias María Trinidad Sánchez y Duarte, y al Este por la Bahía de Samaná, ocupando una superficie aproximada 121.16Km².

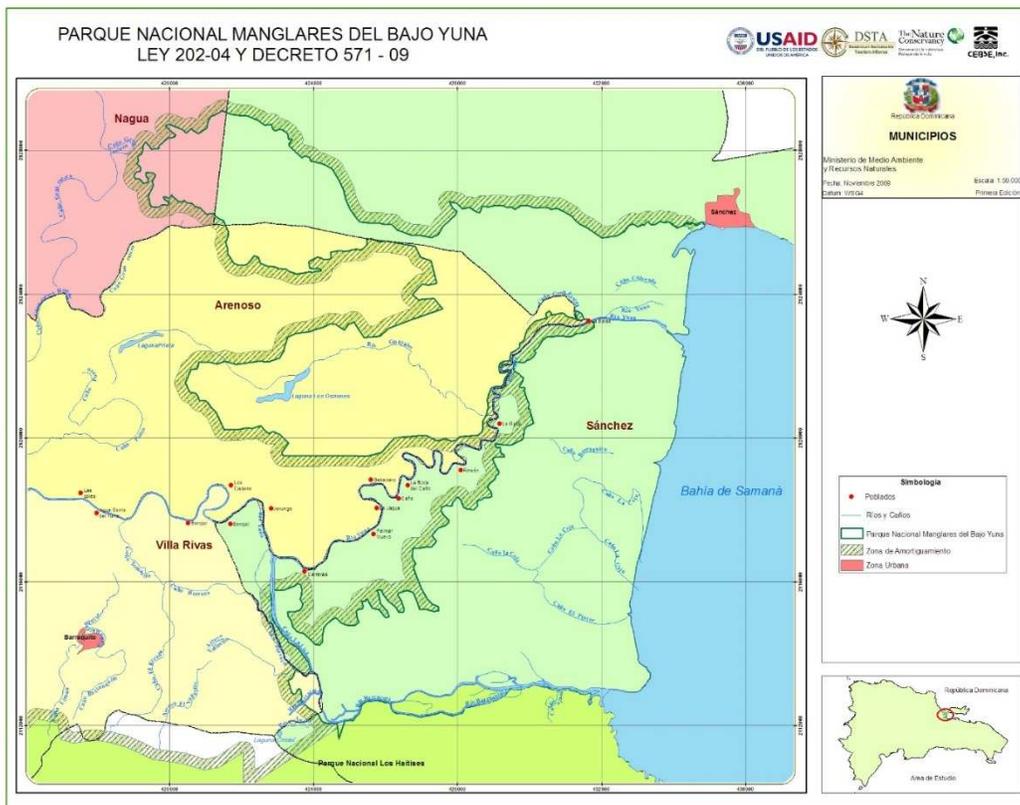
El Parque Nacional ocupa el 26% del municipio de Sánchez y el 24% del municipio de Arenoso y solo el 1% del municipio de Nagua y el 0.2% del municipio de Villa Rivas. Abarca territorio de tres provincias: Samaná, Duarte y María T. Sánchez.

⁴ Designado así por las comunidades beneficiadas: Aguacate, Limón del Yuna y El Pozo.

Tabla no. 4. Porcentajes de provincias ocupadas por el Parque Nacional Manglares Del Bajo Yuna. (Fuente: Ministerio Ambiente)

PROVINCIA	Km ² PNMBY	%
Duarte (Villa Rivas)	33.25	27.4
Maria Trinidad Sanchez (Arenoso – Nagua)	4.34	4
Samaná (Sánchez)	83.573	69
Total	121.16	100

Figura 1- Límites del Parque Nacional Manglares Del Bajo Yuna /división político – administrativa



3.3.CONTEXTO ECOLÓGICO

El área del Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna es un gran humedal costero subtropical, con características estuarinas, predominio de manglares y numerosos cursos de agua dulce que son parte de la cuenca baja del Río Yuna. Presenta una precipitación muy abundante (por ejemplo en la Provincia de

Samaná se registran 2.291 mm por año), resultando un clima húmedo durante todo el año (cada mes las precipitaciones son superiores a los 100 mm). La temperatura media anual ronda los 25° C, situándose el máximo absoluto en torno a los 33° C y el mínimo siempre por encima de los 15° C. La diferencia de temperaturas entre el día y la noche puede alcanzar los 8°-10° C. La humedad relativa del aire oscila entre el 70% y el 75%. Los vientos predominantes en la Bahía son Alisios que soplan del NE.

El Parque Nacional está asentado sobre un área de formación geológica joven constituida principalmente por los sedimentos que arrastra el río Yuna y sus afluentes. Hipótesis geológicas presuponen la emersión de un islote separado del resto insular, lo que hoy es la Península de Samaná, y que luego se agregó al resto por desplazamiento de las placas tectónicas de las dos Américas y las del Caribe. Es una región muy activa morfológicamente a todo lo largo del litoral debido a la actividad geológica, al régimen torrencial del río Yuna y a los procesos marinos de la bahía.

El Río Yuna es el cuerpo de agua más importante de la zona; tiene 209 km de longitud, un caudal de 91,8 m³/s y nace en la Loma del Castillo, en la Cordillera Central.

En su cuenca baja, dentro del Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna, se desparraman una serie de caños que son conocidos e identificados por su desembocadura en la Bahía de Samaná, listados de norte a sur son los siguientes: Caño Colorao, Río Yuna, Caño Caimán, Boca Grande, Caño Barraquito, Caño Blanco, Caño La Ceja, Caño La Cejita, Río Barracote (Norte, Medio y Sur), y La Jerbedera. Todos estos cursos de agua conforman el estuario.

La vegetación dominante en esta área protegida es el ecosistema de manglar, en el cual se distinguen las especies de mangle rojo (*Rizhophora mangle*), mangle botón (*Avicennia germinans*) y mangle blanco (*Laguncularia racemosa*). También se reportan ejemplares de mangle negro (*Conocarpus erectus*). Este manglar ha ido fluctuando su extensión con el transcurso del tiempo, pero siempre creciendo hacia la Bahía de Samaná, ganando terreno al mar y reduciéndose en la zona terrestre.

Existen varias investigaciones publicadas por la Universidad de Cornell desde 1998 a 2001 que profundizan sobre las características de este manglar, su productividad y su distribución. Estos estudios han establecido al 1996 que la extensión del manglar era de 42-47 km².

Los bosques de Drago (*Pterocarpus officinalis*) son también una especie emblemática en la zona, asociados a los humedales de agua dulce, formando rodales detrás del manglar. Han sido muy impactados por los pobladores locales, quienes no dan uso a esta especie y por lo tanto tienden a eliminarla para establecer zonas de ganado o agricultura.

En lo referente a las pesquerías, se reportan capturas de tilapia, lisa, cherna guabina, sábalo, róbalo, lebranche, trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*), diversos peces estuarinos y jaibas en los caños y especialmente en su desembocadura en la Bahía de Samaná, mayormente para fines de subsistencia o consumo local.

La elevada productividad de la zona hace de la bahía de Samaná el área de pesca más importante del país en lo relativo a camarones. En el pueblo de Sánchez se desembarcan tres especies de camarones (Núñez y García, 1983): el camarón siete barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), el camarón rosado (*Farfantepenaeus durorarum*) y el camarón blanco (*Litopenaeus schmitti*), aunque éste último puede considerarse la especie clave, pues ocupa entre el 86 (Sang et al., 1997) al 95% (Then et al., 1995) de la captura. La región más importante por la extensión del área de pesca, la abundancia del recurso y el número de pescadores, es la región Oeste de la Bahía de Samaná, donde los caudales que aportan los Ríos Yuna y Barracote definen una región estuarina de unos 400 km².

En todas las áreas de manglar del Bajo Yuna, se pescan varias especies de cangrejos. Las capturas resultan difíciles de registrar ya que no constituyen desembarcos propiamente dichos, pues las mismas se hacen desde embarcaciones o a pie entre el manglar (Sang et al., 1997). La pesca tiene como especies claves a la paloma de cueva (*Cardisoma guanhumi*), el zumbá (*Ucides cordatus*) y el cangrejo moro (*Gecarcinus ruricola*), de las cuales no existen cifras de captura, si bien se consumen con gran demanda en toda la región (Ramírez y Silva, 1994).

Los humedales del Bajo Yuna, constituyen hábitats de gran importancia para muchas especies de la fauna nativa y migratoria siendo considerado, junto a los del río Barracote, como de alto interés para la planificación de sitios Ramsar. Actualmente el Ministerio de Medio Ambiente conduce los estudios y levantamiento de información necesaria, para proponerlo como Humedal Ramsar.

Las especies de aves raras en la República Dominicana pero comúnmente avistadas en esta área protegida, reconocidas por los habitantes del lugar son: el

Playero Chico (*Numenius phaeopus*), la Bruja (*Nyctibius jamaicensis*), la Gaviota del Norte (*Larus argentatus*) y el Rey Congo Corona Negra (*Nycticorax nycticorax*). También se reportan el Pato de Florida (*Anas discor*), Gallareta (*Fulica americana*) y la Paloma Coronita (*Columba leucocephala*).

Otros reportes de fauna relevantes son: Jicotea (*Chrysemy decussata vicina*), tortuga de agua dulce endémica de la Hispaniola; especies de lagartos arborícolas como *Anolis distichus*, *Anolis chlorocyanus*, *Anolis cybotes* y *Anolis baleatus*; también hay reportes de avistamientos de tortugas marinas como la Tortuga verde (*Chelonia mydas*), Tortuga laúd (*Dermocheilyls coriacea*) o la Tortuga boba (*Caretta caretta*). Entre los mamíferos, hay reportes de avistamientos de delfines (*Tursiops truncatus*, *Stenella frontalis*, *stenella attenuata*) y manatíes (*Trichechus manatus*). Todas estas especies se encuentran en peligro de extinción.

3.4.CONTEXTO SOCIAL

Anterior a su declaración como área protegida y dadas sus características pantanosas, así como la abundancia de agua dulce, la región fue perdiendo su estado natural para ir dedicando sus suelos al cultivos de arroz con gran demanda e incentivos por parte del Estado dominicano, esto a su vez, atrajo población que se asentó en las márgenes de los ríos y cañadas, debiendo desarrollar estrategias para conciliar su forma de vida e infraestructuras a las inundaciones periódicas del río Yuna.

Dado su origen geológico y el gran caudal del río Yuna, se han invertido muchos recursos en la realización de obras hidráulicas para el control de las avenidas. En su cuenca alta y media, el Yuna tiene en sus márgenes una abundante población, que vierte residuos líquidos y sólidos con poco control, incluyendo los residuos de actividades agrícolas, generando una fuerte carga de erosión afectando la cuenca baja.

Por otra parte, las poblaciones que se han establecido en las márgenes bajas del Yuna y sus caños, han ido transformando su entorno, secando zonas de humedales (manglares, dragales, pantanos) para fines agropecuarios y/o agrícolas y más recientemente para venta de parcelas y pequeñas fincas. En la zona costera se han ocupado costas arenosas para plantaciones de coco, desplazando el hábitat de aves costeras. Se han aprovechado algunos caños para establecer estanques de cría de peces y camarones de agua dulce. La gran cantidad de sedimentos que

continúa arrastrando el Yuna desde su cuenca alta y media, colmata caños y zonas pantanosas en la cuenca baja, afectando el área de distribución de los cangrejos.

Es importante resaltar que estos cambios han continuado generándose aún después de establecida el área protegida en el 1996 hasta el día de hoy.

Las actividades económicas principales de las comunidades aledañas al parque son la agricultura, la ganadería y la pesca. La mayor producción agrícola consiste en la siembra de arroz bajo riego. Esta producción se ve constantemente amenazada por las impredecibles crecidas de los ríos Yuna y Barracote, lo que ha originado varias iniciativas de proyectos para corregir el cauce del río, las cuales sólo se han implementado de manera parcial. El cultivo de arroz se hace a través de asentamientos agrarios y requiere de grandes obras de infraestructura para la canalización de las aguas en zonas inundables.

Los habitantes de la zona han tenido que improvisar escaleras en los árboles, a fin de abandonar sus viviendas y protegerse de las crecidas del Yuna en ciertas épocas del año.

3.5.CONTEXTO LEGAL

Esta área protegida está amparada actualmente por la Ley 202-04, bajo la Categoría de Parque Nacional, con una extensión de 110 km². Los terrenos que la integran no han sido saneados ni sometidos a análisis de tenencia de tierra.

Por considerarse un área muy frágil, en 1996 se logró su protección legal como Reserva Biológica, dentro de la Categoría I de Protección Estricta y tenía una extensión de 285 km². Dejó de formar parte del Sistema de áreas protegidas con el Decreto 399-97, pero luego se reintegra al sistema con la Ley 64-00. Con la Ley 202-04 se cambió a la categoría II de Parque Nacional y se incluyó solamente el ecosistema de manglar como área protegida, con una extensión de 110 km², dejando fuera zonas de humedales, lagunas, caños y ríos.

Tabla no. 5. Evolución histórica de los límites y categorías de manejo del Parque Nacional Manglares Del Bajo Yuna.

ÁREA PROTEGIDA	NOMBRES RECIBIDOS	CATEGORÍA DE MANEJO	INSTRUMENTOS LEGALES QUE LES AFECTAN	LÍMITES	OBSERVACIONES
PN Manglares del Bajo Yuna	Reserva Biológica Humedales del Bajo Yuna, El Barracote y Gran Estero	Reserva Biológica	Decreto 233-96	No indica la extensión del área. La coloca a continuación del PN Los Haitises	
	Deja de ser AP		Decreto 319-97	Saca del SINAP el AP	Al derogar el Dec.233-96 y no reconfirmar el AP creada por este, la misma deja de existir como AP.
	Reserva Biológica Humedales del Bajo Yuna, El Barracote y Gran Estero	Reserva Biológica	Ley 64-00	Retoma lo establecido en el Decreto 233-96	
	Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna	Parque Nacional	Ley 202-04	Establece una superficie de 121.16 Km ² , se delimita solo la zona de manglar, dejando fuera los humedales que lo rodean.	No incluye el Gran Estero ni los humedales próximos al Manglar Yuna-Barracote.

El Decreto 571-09, en su artículo 33 establece en forma directa el mandato de realizar el inventario de humedales, entre ellos el del Bajo Yuna, para someter una propuesta a la convención Ramsar y que sea reconocido como humedal de importancia internacional. La extensión del área considerada para este reconocimiento es superior a la del área protegida, pero la incluye en su totalidad.

3.6. VISIÓN Y OBJETIVOS DEL PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA

La Visión definida para el Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna, es que mantenga un ecosistema de manglar saludable, en expansión, con canales y caños de buen caudal, aguas con estándares de calidad óptimos para la vida silvestre, dragales en recuperación, incremento de las poblaciones de peces, ostiones y aves, así como de camarones y cangrejos. Un área donde los pobladores aledaños puedan beneficiarse de los servicios ambientales que genere el Área Protegida y por lo tanto, inviertan en su conservación y manejo. Se espera que el Parque atraiga visitantes, estudiantes, investigadores, que se convierta en un lugar de esparcimiento sano con la naturaleza.

El objetivo de protección del Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna, según los documentos legales que avalan su creación, es el de *“conservar los humedales y la mayor extensión continua de manglares del país con su fauna asociada”*.

Con la elaboración de este Plan de Conservación de Área se busca establecer en el Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna, un marco operativo social, económico, y ecológicamente viable de ordenamiento, conservación y manejo integrado de ecosistemas.

Es importante para esto considerar cuales son los lineamientos internacionales de la IUCN sobre la categoría de manejo de Parque Nacional: Los objetivos de manejo y usos permitidos de esta categoría son los siguientes: *“Proteger la integridad ecológica de uno o más ecosistemas de gran relevancia ecológica o belleza escénica, con cobertura boscosa o sin ella, o con vida submarina, para provecho de las presentes y futuras generaciones, evitar explotaciones y ocupaciones intensivas que alteren sus ecosistemas, proveer la base para crear las oportunidades de esparcimiento espiritual, de actividades científicas, educativas, recreacionales y turísticas.*

En esta categoría están permitidos los siguientes usos: investigación científica, educación, recreación, turismo de naturaleza o ecoturismo, infraestructuras de protección y para investigación, infraestructuras para uso público y ecoturismo en las zonas y con las características específicas definidas por el plan de manejo y autorizadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.”

4. OBJETOS DE CONSERVACIÓN

En el contexto de la metodología del PCA, Objetos de Conservación son aquellas entidades, características o valores que queremos conservar en un área: especies, ecosistemas u otros aspectos importantes de la biodiversidad. Son considerados objetos de conservación: las especies, las comunidades naturales y los sistemas ecológicos.

Además de esas tres categorías, la metodología considera como objeto de conservación a los procesos naturales que mantienen a las especies, las comunidades naturales y los sistemas ecológicos, denominando Sistemas, al conjunto de objetos y procesos (Granizo, Tarsicio et al. 2006).

En el caso del Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna, fueron identificados seis (6) objetos de conservación, validados y priorizados por actores locales y expertos nacionales:

- Ecosistema Manglar
- Ríos, Caños y Lagunas
- Bosques de Drago
- Camarones
- Cangrejos
- Aves
-

4.1. ECOSISTEMA MANGLAR

El ecosistema manglar constituye el objeto de conservación principal en el Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna, directamente vinculado a la razón de ser de esta área protegida. Las especies de mangle características del área son: mangle rojo (*Rizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle negro (*Avicennia germinans*) y mangle botón (*Conocarpus erectus*).

El manglar del Bajo Yuna tiene 17.6 km lineales (Sang y Lamelas, 1995). Sobre su superficie se han ofrecido estimados globales de 65 km² (Álvarez y Cintrón, 1983) y 62.6 km² (Pérez et al., 1994), que parecen haberse hecho más objetivos con el cálculo a partir de fotos aéreas de Sherman (1996) que lo reduce a 42 km² (en algunas publicaciones aparece 47 km²).

Después del maremoto de 1946 que destruyó gran parte del bosque (Álvarez y Cintrón, 1983), el manglar se ha recolonizado y expandido rápidamente

incrementando su área total de 33 km² en 1959 a 47 km² en 1996, según revela el análisis de fotos aéreas de Sherman et al. (2000).

El manglar está creciendo hacia la Bahía de Samaná, especialmente la especie de *Rhizophora mangle*. Simultáneamente, se está reduciendo su extensión tierra adentro.

La importancia de este objeto de conservación radica en que es un ecosistema esencial para la crianza de las larvas de camarones marinos, ostiones y peces estuarinos, así como cangrejos, que son la principal fuente de subsistencia de las poblaciones del entorno. Para su mantenimiento depende del flujo continuo de agua de ríos y caños que conforman la cuenca baja del Yuna y el Barracote. El manglar también es hábitat de numerosas especies de aves.

4.2. RÍOS, CAÑOS Y LAGUNAS

Dentro del Parque Nacional hay numerosos ríos y caños, los que podemos identificar por sus desembocaduras en la Bahía de Samaná, de norte a sur son:

1. Caño Colorao
2. Río Yuna
3. Caño Caimán
4. Caño Grande (Boca Grande)
5. Caño Barraquito
6. Caño Blanco
7. Caño la Ceja
8. Caño la Cejita
9. Caño Los Pinitos
10. Río Barracote norte
11. Barracote medio
12. Barracote Sur

Estos cursos de agua son ramificaciones del Río Yuna, que conforman un estuario.

También se encuentra la laguna Los Ostiones y otros cuerpos de aguas menores y en ocasiones estacionales localizados dentro del parque nacional. Queda fuera del límite de esta área protegida la Laguna de Cristal.

Del caudal y calidad del agua de ellos depende la supervivencia del manglar y otras especies. Son el hábitat natural de peces estuarinos y ostiones, así como lugar de refugio y cría de larvas de camarón marino. También son el lugar de alimentación y descanso de numerosas aves. Las poblaciones humanas han establecido sus viviendas en las márgenes de los cursos de agua, como son el Yuna y Caño Colorao, a fin de aprovechar el agua dulce para fines agrícolas y domésticos. Cuando se definieron los límites del área protegida, se procuró dejar fuera estos asentamientos humanos.

Los caños y lagunas tienen potencial de uso turístico, educativo y recreativo, especialmente los que son navegables.

4.3. BOSQUES DE DRAGO (*PTEROCARPUS OFFICINALIS*)

Se refiere a ciénagas de drago (*Pterocarpus officinalis*), localizadas hacia la frontera Oeste del Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna. El *Pterocarpus officinalis* J., Familia de las leguminosas, *Faboideae* Subfamilia de las habas, es un árbol siempreverde que alcanza 40 m de altura y de 60 a 90 cm en diámetro a la altura del pecho (d.a.p.) a la madurez. Los contrafuertes sinuosos, estrechos y de gran tamaño ayudan en su identificación en el campo. Otras características útiles en la identificación son: una madera muy liviana; un látex de color rojo oscuro que se exuda de los cortes en la corteza; unas hojas grandes, alternas y pinnadas impares, y unas vainas planas, redondas y aladas. El Drago crece más que nada en las tierras pantanosas costeras, incluyendo los pantanos de agua fresca y salobre, en el lado tierra adentro de los manglares y a lo largo de los bancos de los arroyos. Se reproduce muy fácilmente por semillas y no hay reportes de propagación artificial. También hay reportes de rebrotes por tocones.

Esta especie es poco valorada por las comunidades locales en el Bajo Yuna, de la cual no hacen ningún uso y han preferido ir eliminándola para ocupar el terreno para otros fines, tales como agricultura o ganadería.

4.4. CAMARONES

Se reportan tres especies de camarones de explotación comercial en la costa Este del Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna (Núñez y García, 1983): el camarón siete barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), el camarón rosado (*Farfantepenaeus durorarum*) y el camarón blanco (*Litopenaeus schmitti*), aunque

éste último puede considerarse la especie clave, pues ocupa entre del 86 (Sang et al., 1997) al 95% (Then et al., 1995) de la captura.

La Bahía de Samaná está considerada como el primer lugar de pesquería para el camarón marino en la República Dominicana, sin embargo ha estado sometido a sobrepesca por más de 30 años. El camarón es el recurso natural máspreciado por los lugareños, quienes añoran recuperar los niveles de pesquerías de finales de los 70s.

Este objeto de conservación es clave y estratégico, de recuperarse las poblaciones y ordenarse su captura en forma sostenible, podría asegurarse la conservación del área protegida a partir del servicio ambiental que brinda para el mantenimiento de estas poblaciones.

4.5. CANGREJOS

Seleccionando como especies claves a la paloma de cueva (*Cardisoma guanhumi*), el zumbá (*Ucides cordatus*) y el cangrejo moro (*Gecarcinus ruricola*), de las cuales no existen cifras de captura, si bien se consumen con gran demanda en toda la región (Ramírez y Silva, 1994).

Este objeto de conservación también es estratégico, ocupando un segundo lugar en la dinámica económica, luego del camarón.

4.6. AVES

Especies de aves endémicas, nativas y migratorias frecuentes, poco frecuentes y raras, cuyo hábitat natural y tradicional se encuentra en el PNMBY.

Se pone especial atención a las especies cuyos hábitats están asociados a los cuerpos de agua del parque, tales como el Playero Chico (*Numenius phaeopus*), la Bruja (*Nyctibius jamaicensis*), la Gaviota del Norte (*Larus argentatus*) y el Rey Congo Corona Negra (*Nycticorax nycticorax*) que son especies raras en la República Dominicana pero avistadas con frecuencia en PNMBY. Una especie migratoria relevante es el Pato de Florida (*Anas discor*) De las especies amenazadas se resaltan la Gallareta (*Fulica americana*) y la Paloma Coronita (*Columba*

leucocephala)⁵. El listado de las especies de aves observadas en el PNMBY, 85 en total, se encuentra en el Anexo 3.

Estos seis objetos de conservación están relacionados entre ellos, además de dentro de los ecosistemas y en el contexto de este Plan de Conservación, se encuentran otros como objetos anidados.

TABLA NO. 6. RELACIONES ENTRE OBJETOS DE CONSERVACIÓN

Objetos de conservación	Ecosistema de Manglar	Camarones	Cangrejos	Drago, <i>P. officinalis</i>	Ríos, caños y lagunas	Aves
	1	2	3	4	5	6
Objeto Relacionado: #1	Camarones	Manglar	Ecosistema de manglar	Aves	Ecosistema de manglar	Manglar
Objeto Relacionado: #2	Aves	Ríos, caños y lagunas	Ríos, caños y lagunas	Cangrejos	Drago, <i>P. officinalis</i>	Ríos, caños y lagunas
Objeto Relacionado: #3	Cangrejos		Drago, <i>P. officinalis</i>	Ríos, caños y lagunas	Aves	Drago, <i>P. officinalis</i>
Objeto Relacionado: #4	Ríos, caños y lagunas				Camarones	

⁵ Torres, Iván, Situación Actual de la Avifauna y los Ecosistemas Asociados en el P.N. Los Haitises y los Humedales del Bajo Yuna. CEBSE. 2005.

5. ANÁLISIS DE VIABILIDAD DE LOS OBJETOS DE CONSERVACIÓN

La viabilidad de los Objetos de Conservación seleccionados, es el resultado de evaluar la cantidad, la calidad y las relaciones o procesos ecológicos de cada objeto a la luz de la información bibliográfica colectada, los viajes de campo realizados y los argumentos utilizados por los comunitarios y los expertos consultados en el proceso de elaboración del plan de conservación de área.

De acuerdo a la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas, los atributos ecológicos clave son los factores críticos para el mantenimiento de la diversidad biológica dentro del sistema ecológico⁶; si están ausentes o alterados el objeto podrá perderse en un determinado período.

Los atributos ecológicos clave pueden ser categorizados de la manera siguiente:

5.1. CONTEXTO PAISAJÍSTICO

El contexto paisajístico es una medida integral de dos atributos: los regímenes y procesos ambientales dominantes que establecen y mantienen la localización del objeto de conservación, y la conectividad.

Los regímenes y procesos ambientales dominantes pueden incluir regímenes hidrológicos y químicos de agua superficial y subterránea, procesos geomórficos, regímenes climáticos (temperatura y precipitación), regímenes de incendios y muchos tipos de disturbios naturales.

La conectividad incluye atributos tales como las especies objetivo teniendo acceso a hábitat y recursos necesarios para completar su ciclo de vida, fragmentación de comunidades y sistemas ecológicos, y la habilidad de cualquier objeto de conservación de responder a cambios ambientales.

⁶ CAP Workbook User Manual v5 110 © 2006, The Nature Conservancy

5.2.CONDICIÓN

La condición es una medida integral de la composición, estructura e interacciones bióticas que caracterizan a la localización del objeto de conservación. Esto incluye atributos tales como reproducción, estructura de edades, composición biológica (por ejemplo, la presencia de especies nativas o exóticas; presencia de tipos de parches característicos de ecosistemas), estructura (por ejemplo, dosel, sotobosque, y cobertura terrestre en una comunidad de bosque; distribución espacial y sobreposición de tipos parche o estados seriales en un ecosistema), e interacciones bióticas (como niveles de competencia, depredación y enfermedad).

5.3.TAMAÑO

“El tamaño es una medida del área o abundancia de la localización del objeto de conservación. Para ecosistemas y comunidades, el tamaño es simplemente una medida del tamaño del parche o cobertura geográfica del objeto de conservación en una determinada localización. Para especies animales y vegetales, el tamaño toma en cuenta el área ocupada y el número de individuos. El área dinámica mínima, o el área necesaria para asegurar la sobrevivencia o restablecimiento de un objeto de conservación después de un disturbio natural, es otro aspecto del tamaño.”

En este ejercicio fueron calificados los objetos de conservación con valores que van desde pobre, regular, bueno y muy bueno. Estas calificaciones se asignaron de acuerdo al rango natural de variación del indicador. La Tabla No.7 muestra los valores jerárquicos para cada uno de los objetos de conservación de acuerdo con la evaluación realizada.

TABLA NO. 7. RESUMEN DE VIABILIDAD: PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA

Objetos de Conservación		Contexto Paisajístico	Condición	Tamaño	Valor Jerárquico de Viabilidad
		Calificación	Calificación	Calificación	
1	Ecosistema de manglar	Bueno	Bueno	-	Bueno
2	Ríos, caños y lagunas	Bueno	Regular	-	Bueno
3	Drago, <i>P. officinalis</i>	Pobre	Regular	Pobre	Pobre
4	Camarones	-	-	Regular	Regular
5	Cangrejos	Regular	Regular	Regular	Regular
6	Aves	Regular	Bueno	Bueno	Bueno
Calificación global de la salud de la biodiversidad del área					Regular

El objeto de conservación con la peor viabilidad fue el Drago, más que nada debido a su escasa extensión y dispersión en el área, así como a las amenazas que se ciernen sobre el mismo y su capacidad de recuperación (se ha alterado el flujo de agua, esencial para su recuperación). La viabilidad global para el Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna es regular, de acuerdo al valor promedio de las calificaciones finales para las categorías de contexto paisajístico, condición y tamaño. Esto nos advierte sobre la necesidad de tomar acciones de conservación lo antes posible, debido a que el conjunto de los objetos de conservación no está en buen estado. Aún no se han alcanzado niveles irrecuperables, existiendo por tanto, oportunidad para su recuperación.

Analizados desde los puntos de vista del tamaño⁷, condición y contexto paisajístico⁸, para cada objeto de conservación fueron seleccionados los siguientes atributos ecológicos claves⁹:

⁷ Tamaño es una medida del área o abundancia del objeto de conservación.

⁸ Contexto paisajístico es una medida integral de dos atributos: los regímenes - procesos ambientales dominantes que establecen y mantienen el objeto de conservación, y la conectividad.

⁹ Los atributos ecológicos clave son los factores críticos para el mantenimiento de la diversidad biológica dentro del sistema ecológico; si están ausentes o alterados el objeto podrá perderse en un determinado período.

5.3.1. ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVES PARA EL ECOSISTEMA MANGLAR

EXTENSIÓN DEL ÁREA DEL MANGLAR. Ya que a través de la medición de este atributo se obtendrá información clave sobre la condición vegetal del manglar, su grado de fragmentación y se podrá evaluar la condición ambiental del ecosistema.

Indicador: Área cubierta por Manglares (Km²)

ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES. Gracias a lo cual se obtendrá información básica necesaria para determinar el estado de salud del ecosistema, a través del tamaño, estructura y distribución de especies emblemáticas seleccionadas.

Indicador: Cantidad de plántulas, juveniles y adultos por área

FLUJO DEL AGUA. Este atributo facilitará información necesaria sobre el caudal en volumen de la corriente del agua que utiliza el manglar, de manera que se pueda prevenir su deterioro por colmatación y desecación.

Indicador: Metros cúbicos por segundos en los cuerpos de agua entorno a los que crece el Manglar

QUÍMICA DEL AGUA. Este atributo facilitará información básica necesaria para determinar el estado de salud del ecosistema, de manera que se pueda prevenir su deterioro alteración de la composición química del agua.

Indicador: Parámetros de turbidez, oxígeno, conductividad, sólidos en suspensión, fosfatos, nitratos, DBO 5, coliformes totales y fecales.

De acuerdo al análisis de viabilidad, el ecosistema manglar se encuentra en buen estado de conservación ya que está funcionando dentro de su rango de variación natural, aunque puede necesitar algo de intervención para mantener su estatus.

5.3.2. ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVES PARA RÍOS, CAÑOS Y LAGUNAS

PRESENCIA Y ABUNDANCIA DE ESPECIES. Ya que los ríos, caños y lagunas localizados en el Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna, constituyen un

elemento esencial para el sustento de la biodiversidad, formando parte integral de los ecosistemas que caracterizan el área y justifican su protección.

Indicador: Diversidad biológica (especies o grupos indicadores/es claves a ser identificadas/os)

CALIDAD DEL AGUA. De la cual depende la viabilidad de la biodiversidad asociada.

Indicador: Parámetros de turbidez, oxígeno, conductividad, sólidos en suspensión, fosfatos, nitratos, DBO 5, coliformes totales y fecales,

PROCESOS DE SEDIMENTACIÓN. Ya que es imprescindible manejar y monitorear los procesos de sedimentación en la cuenca baja, fuertemente antropizada, con infraestructuras de canalización y control de avenidas, como los que afectan el PNMBY.

Indicador: Cobertura y uso del suelo, ya que además de proveer una caracterización ecológica rápida del área, permite determinar la localización de prácticas y lugares problemáticos que puedan generar incrementos en los procesos naturales de sedimentación.

RÉGIMEN HIDROLÓGICO (temporada, duración, frecuencia, extensión). Ya que el régimen hídrico particular de los caños, ríos y lagunas del PNMBY es lo que define el área, determinando sus características biofísicas y provee la viabilidad a los ecosistemas asociados y su biodiversidad.

Indicador: Caudal, volumen y flujo del agua

De acuerdo al análisis de viabilidad, los Ríos, Caños y Lagunas, se encuentran en buen estado de conservación, aunque su condición es regular, ya que necesitan alguna intervención humana para mejorar la calidad del agua y para reducir las amenazas de reducción de caudales, producto de las infraestructuras de riego, control de avenidas y canalizaciones en la cuenca baja.

5.3.3. ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVES PARA BOSQUES DE DRAGO (*PTEROCARPUS OFFICINALIS*)

TAMAÑO DEL ECOSISTEMA DEL DRAGO. El drago es una especie emblemática de la zona de humedales que está siendo desplazada por los cultivos de arroz y pastizales.

Indicador: Porcentaje de la cobertura original (al momento de establecer el PNMBY)

CONDICIONES ADECUADAS PARA LA REPRODUCCIÓN. La capacidad de producción de plántulas y la viabilidad de las mismas es determinante para asegurar la permanencia de los Dragales en el PNMBY, mantener las condiciones adecuadas para la producción de las plántulas, es por lo tanto, un atributo clave en este renglón.

Indicador: No. de plántulas por M2

FLUCTUACIONES DEL NIVEL DEL AGUA. Las fluctuaciones anormales en el nivel del agua dificultan la capacidad de producción de plántulas de drago y la viabilidad de esas plántulas para arraigarse exitosamente al suelo y desarrollarse de manera adecuada.

Indicador: Nivel de humedad del suelo¹⁰

RÉGIMEN HIDROLÓGICO (temporada, duración, frecuencia, extensión). El régimen hidrológico natural del área favorece el desarrollo de bosques de Drago saludables y extensos, su alteración, producto de actividades entrópicas, debilitan las capacidades de desarrollo y viabilidad de los mismos.

Indicador: Mm de lluvia por año, No. de inundaciones estacionales por año, No. de días / semanas que el área permanece inundada por año.

De acuerdo al análisis de viabilidad, el estado de conservación de los Dragos es pobre, corriendo el riesgo de que si se mantiene de esta forma por un periodo de tiempo extendido, resulte imposible su restauración en el área protegida. El atributo ecológico determinante para la viabilidad del Drago, en el PNMBY es la fluctuación del agua. No se dispone de información sobre la capacidad de producción de semillas ni de germinación que tienen los Dragales del Parque, aunque la bibliografía reporta que el potencial de reproducción es muy bueno en otros países.

5.3.4. ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVES PARA LOS CAMARONES

DENSIDAD POBLACIONAL RELATIVA. Con el propósito de evaluar la abundancia relativa y la capacidad de recuperación del camarón en el PNMBY.

¹⁰ El sistema para la calificación del indicador se basa en información encontrada durante la revisión bibliográfica. Weaver, Peter L. 1997. *Pterocarpus officinalis* Jacq. Bloodwood. SO-ITF-SM-87. New Orleans, LA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station. 7 p.

Conocer la abundancia y las tallas de las larvas permite mejorar el conocimiento sobre los aspectos reproductivos y de crecimiento de las especies involucradas, para fortalecer los esquemas de manejo del recurso.

Indicador: Densidad de larvas x volumen (litro).

TAMAÑO Y DINÁMICA POBLACIONAL. Con la idea de evaluar el coeficiente de mortalidad por pesca del camarón y la densidad de la población explotada.

Indicador: Captura por unidad de esfuerzo

De acuerdo al análisis de viabilidad, los camarones se encuentran actualmente fuera del rango de variación natural, requiriendo de la intervención humana ya que son vulnerables a una seria degradación si no se le presta adecuada atención. Hay mucha presión de captura, pero también hay capacidad de recuperación si se detiene la fuente de presión.

5.3.5. ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVES PARA LOS CANGREJOS

DISPONIBILIDAD DE HÁBITAT. Conocer la disponibilidad de hábitat para los Cangrejos en el PNMBY es esencial para comprender su estado actual y planificar el desarrollo de estrategias adecuadas de conservación

Indicador: Abundancia y calidad de alimentos (entendiendo por calidad, la presencia de Mangle Rojo en las zonas de alimentación, ya que la literatura señala que esta hoja es más fácilmente digerida por ellos), A través de la medición de este indicador se obtendrá información necesaria sobre la viabilidad del ecosistema para mantener la población de cangrejos naturales en el PNMBY.

Indicador: Índice de fragmentación del hábitat: cantidad de caminos que cruzan el manglar a lo largo de la costa

TAMAÑO Y DINÁMICA POBLACIONAL. Conocer el tamaño de la población de cangrejos y su nivel de explotación proveerá la información necesaria para la toma de decisiones de manejo de las pesquerías en el PNMBY

Indicador: Captura por unidad de esfuerzo. A través de la medición de este indicador se obtendrá información sobre el coeficiente de mortalidad por captura, y la densidad de la población de cangrejos explotada.

Indicador: Tamaño y peso de la captura. A través de la medición de este indicador se obtendrá información sobre la distribución de talla comercial y poblacional de la población de cangrejos explotada.

Indicador: Densidad de las poblaciones. A través de la medición de este indicador se obtendrá información sobre el tamaño y capacidad de recuperación de la población de cangrejos explotada.

De acuerdo al análisis de viabilidad, los Cangrejos en el área protegida se encuentran en la actualidad fuera del rango de variación natural, por lo que requieren de la intervención humana ya que son vulnerables a una seria degradación si no se le presta atención. La sedimentación que arrastra el Yuna es un grave problema, que “entierra” vivo los cangrejos cuando ocurren grandes lluvias (ocasionalmente), subiendo el nivel de sedimentos y obligando los cangrejos a “trasladarse” a zonas más bajas y suelos más húmedos. La presión de captura sin ninguna medida de control, está afectando la población reproductiva. Por otra parte, en la región de estudio han sido construidas varias carreteras u otras infraestructuras que pasan cerca de la costa para lo cual, en algunos lugares se han interceptado tramos de manglar o humedales costeros donde habitan varias especies de cangrejos. Estas franjas pavimentadas han cortado la ruta migratoria anual de los cangrejos de tierra hacia el mar, exponiendo a los animales a los peligros del tránsito y haciendo más vulnerables a las hembras ovígeras a ser capturadas, mientras transitan hacia el mar en grandes grupos para depositar sus huevos.

5.3.6. ATRIBUTOS ECOLÓGICOS CLAVES PARA LAS AVES

CALIDAD DEL HÁBITAT. La evaluación de la calidad del hábitat indicará la capacidad del área para sostener la población de aves que utiliza naturalmente el PNMBY.

Indicador: Nivel de organoclorados en el agua.

CONECTIVIDAD ENTRE COMUNIDADES Y ECOSISTEMAS. Los espacios naturales no son elementos territoriales simples y estáticos sino, al contrario, estructuras complejas inmersas en matrices territoriales más amplias y sometidas a una dinámica evolutiva constante. El mantenimiento de los ecosistemas y de sus poblaciones de animales, de plantas y de otros organismos depende también del mantenimiento de flujos y conexiones más o menos continuos en el territorio. Muchas especies requieren diferentes tipos de facilidades o condiciones para su desplazamiento y dispersión, incluyendo el intercambio de genes entre sus individuos, y esto depende del efectivo contacto entre hábitats y paisajes, a distintas escalas (es decir, de la existencia de territorios con funciones conectivas de distinto tipo).

Para mitigar la extinción de las especies silvestres y reducir la pérdida de biodiversidad, se requiere prevenir la fragmentación excesiva de sus hábitats originales; análogamente, conservar la diversidad biológica implica no sólo la conservación de estos hábitats, sino también un nivel suficiente de interconexión¹¹.

Indicador: Porcentaje de la cobertura boscosa original (al momento de establecer el PNMBY) con relación a la actual (año de medición).

DISPONIBILIDAD DE HÁBITAT DE FORRAJEO PARA AVES ACUÁTICAS. La disponibilidad de hábitat para forrajeo determina la condición y la capacidad de los ecosistemas para sustentar las especies de aves que normalmente utilizan el área.

Indicador: extensión (km²) de área de humedales no transformadas (Ej. En pastos o arrozales)

DENSIDAD POBLACIONAL RELATIVA. La medición de la densidad poblacional relativa nos permitirá extrapolar la densidad absoluta probable de la población de aves en el PNMBY.

Indicador: No. de individuos por Km recorrido en transeptos

BIODIVERSIDAD

Indicador: No. de especies nativas, endémicas y migratorias presentes por Km recorrido según transeptos.

DISPONIBILIDAD DE HÁBITAT DE ANIDAMIENTO Y DESCANSO. La protección y el hábitat son vitales para las aves. Su supervivencia depende de que tengan lugares seguros donde anidar y descansar.

Indicador: Área de cobertura boscosa (manglares, dragos, etc., en Km²)

De acuerdo al análisis de viabilidad, las aves dentro del área protegida, se encuentran en buen estado de conservación, aunque necesitan alguna intervención humana, principalmente en lo referente al contexto paisajístico (hábitat de anidamiento y descanso, conectividad, hábitat de forrajeo de especies acuáticas)

¹¹ Marianela Rocha y Lorenzo Cardenal. "Principios y lineamientos sobre conectividad ecológica aplicables en los sistemas y procedimientos de evaluación de impacto ambiental, en el marco del corredor biológico centroamericano"

6. AMENAZAS A LOS ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN

En el contexto de la metodología para la elaboración del Plan de Conservación de Áreas (PCA), se denominan presiones a los daños funcionales a los objetos de conservación disminuyendo su viabilidad. Las presiones son intrínsecas al objeto de conservación y no están necesariamente relacionadas con actividades humanas; fuentes de presión son las actividades humanas no sostenibles que están ocasionando daños; se denominan amenazas, a la suma de las presiones más las fuentes de presión.

En el proceso de elaboración del Plan de conservación del Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna, fueron identificadas las siguientes amenazas:



TABLA NO. 8. AMENAZAS: PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA

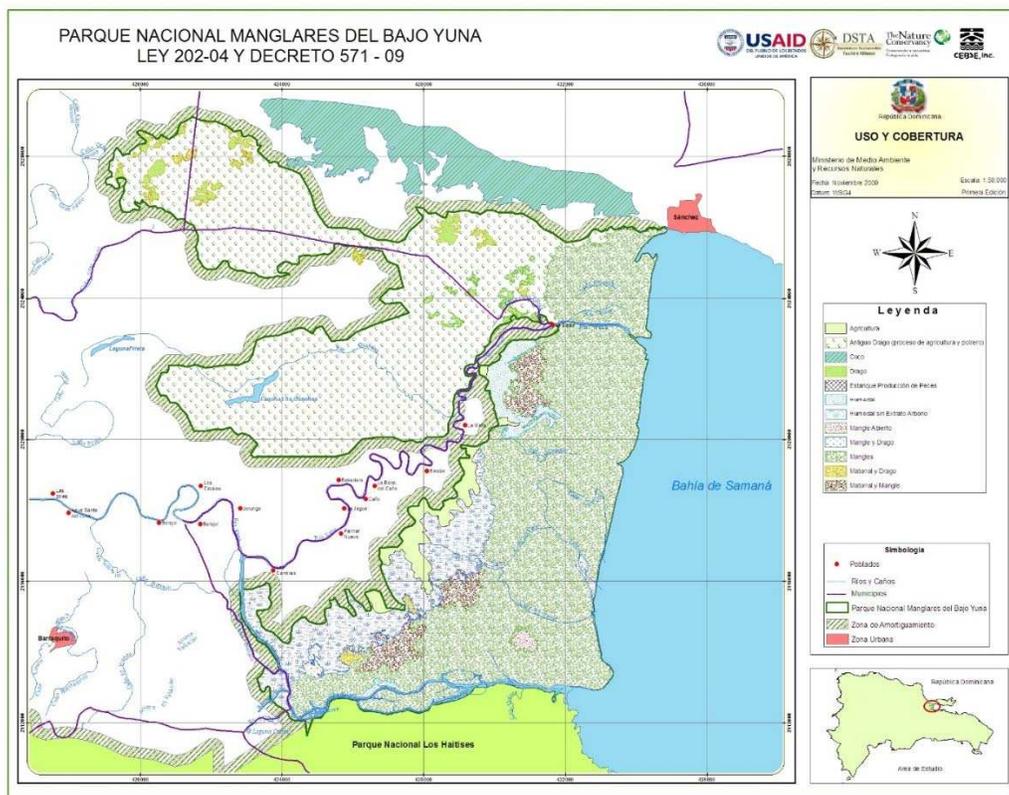
	Amenazas para todos los Objetos de Conservación	Ecosistema de Manglar	Ríos, Caños y Lagunas	Drago, P. officinalis	Camarones	Cangrejos	Aves	Valor Jerárquico Global de Amenaza
	Amenazas Específicas del Proyecto	1	2	3	4	5	6	
1	Presas en la cuenca alta de los ríos y canalización para la agricultura en la cuenca baja de los mismos	Alto	Muy Alto	Alto				Alto
2	Cultivos de arroz	Alto	Alto	Alto			Alto	Alto
3	Expansión de las áreas para ganadería	Alto		Alto			Alto	Alto
4	Desechos provenientes de la minería en la cuenca alta de los ríos		Alto				Alto	Alto
5	Aguas residuales y albañales provenientes de las comunidades a lo largo de la cuenca de los ríos y arroyos	Medio	Alto					Medio
6	Prácticas de pesca no sostenibles - uso de venenos químicos para pescar		Medio		Alto			Medio
7	Sobre captura				Alto	Medio		Medio
8	Basura y desechos sólidos arrastrados por los ríos y arroyos		Alto					Medio
9	Captura de cangrejos hembras					Alto		Medio

	Amenazas para todos los Objetos de Conservación	Ecosistema de Manglar	Ríos, Caños y Lagunas	Drago, P. officinalis	Camarones	Cangrejos	Aves	Valor Jerárquico Global de Amenaza
10	Explotación minera de la arena de los ríos		Alto					Medio
11	Uso de químicos para secar los árboles			Alto				Medio
12	Vertedero municipal de Sánchez				Alto			Medio
13	Corte de manglares para la agricultura y la acuicultura	Medio			Medio		Medio	Medio
14	Uso de agroquímicos				Medio	Medio		Medio
15	Aguas residuales agrícolas	Medio						Bajo
16	Deforestación	Medio						Bajo
17	Sedimentación por agricultura en pendiente en cuenca alta			Alto		Medio		Medio
18	Cacería recreativa, comercial y de subsistencia						Bajo	Bajo
	Estado de amenaza para objetos de conservación y proyecto	Alto	Muy Alto	Alto	Alto	Medio	Alto	Muy Alto *

Bajo	La amenaza puede deteriorar o deteriora levemente al objeto de conservación en una pequeña porción de su área.
Medio	La amenaza puede moderadamente degradar el objeto de conservación en una porción de su área
Alto	Alto La amenaza puede degradar seriamente al objeto de conservación en gran parte de su área
Muy Alto	La amenaza puede destruir al objeto de conservación en gran parte de su área.

En el Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna se presentan cuatro (4) amenazas (fuentes de presión) críticas, calificadas con una valoración de alto y muy alto: Presas en la cuenca alta de los ríos y canalización para la agricultura en la cuenca baja de los mismos, Cultivos de arroz, Expansión de las áreas para ganadería y Desechos provenientes de la minería en la cuenca alta de los ríos. A pesar de que el Drago es el elemento de conservación con un índice de viabilidad más reducido, el objeto de conservación que resultó más amenazado fueron los ríos, lagos y lagunas.

FIGURA 2. MAPA DE USO Y COBERTURA DE LA TIERRA EN EL PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA



A continuación se presenta una breve descripción de las amenazas identificadas como muy altas, altas y medias, basadas en gran parte en el uso de la tierra en el parque nacional y sus áreas periféricas. En la medida de su calificación se consideraran prioritarias para la elaboración de estrategias y acciones de conservación del área protegida.

6.1. PRESAS EN LA CUENCA ALTA DE LOS RÍOS Y CANALIZACIÓN PARA LA AGRICULTURA EN LA CUENCA BAJA DE LOS MISMOS.

La cuenca del río Yuna, comprende las zonas aluviales y el delta de la desembocadura del río en la Bahía de Samaná, desde la localidad de Villa Riva hasta la Bahía. En la actualidad el río desagua por dos desembocaduras: la del propio Yuna (al Norte) y la del río Barracote (al Sur), un canal bifurcado del cauce principal controlado artificialmente. El río Yuna es uno de los más importantes de la República Dominicana cubriendo su cuenca alrededor de 5,495 km² de extensión. Es la cuenca de mayor índice de precipitaciones las cuales aumentan desde su cabecera hasta su cuenca baja.

El caudal medio del Yuna era hacia los años noventa el mayor de los cursos fluviales del país. Este río experimentaba crecidas cíclicas cada 2 o 3 años que aparentemente se han convertido en más frecuentes, sufriendo avenidas habituales en la medida en la que crecen los aportes de sus afluentes e intermitentes. Por otra parte las altas precipitaciones registradas en Los Haitises y Nagua convierten a esta zona en periódicamente inundable, circunstancia que se ha aprovechado para la canalización y adecuación de terrenos para el cultivo de arroz.

En las cuencas del río Yuna y sus afluentes han sido construidas una serie de presas y canales, con el objetivo básico de proveer suministro de agua para abastecimiento de acueductos, abastecimiento de agua para la producción agrícola, para la generación de energía eléctrica, para usos minero-industrial y para control de inundaciones.

Las principales estructuras son la Presa de Hatillo: es el dique de mayor longitud de las presas construidas en el país, con una longitud 1.8 kilómetros, además es la presa de mayor volumen de almacenamiento en el país, con una capacidad de 710 millones de metros cúbicos (m³). Esta es una presa de uso múltiple ya que además de la producción de energía, supe de agua para riego, parte del valle del Cibao a través del sistema de riego Yuna - Los Corozos, para irrigar unas doce mil quinientas setenta hectáreas (12570 Has) y en la parte baja es decir en la zona de El Limón del Yuna, veinticinco mil trescientos ochenta y cinco hectáreas (25385 Has). Esta presa fue construida con la idea de controlar las avenidas de esta sub-cuenca del río hacia el Bajo Yuna, pero al ser esta cuenca una de la más productora de agua y además de que el tipo de vertedero de esta presa es libre, cuando llega a su nivel máximo de operación los caudales excedentes

pasan libremente hacia la zona baja. Presa de Presa de Rincón: se encuentra localizada en la sub cuenca del río Jima, afluente del río Camú, el cual a su vez es afluente del río Yuna, a 1.5 kilómetros del poblado de Rincón provincia de La Vega. La capacidad de almacenamiento de esta presa es de 75.5 millones de m³, es una presa de uso múltiple, ya que de aquí se toma agua para los acueductos de San Francisco de Macorís y Salcedo, para los canales de Jima margen Izquierda y margen derecha y además para la generación de energía. Con los canales mencionados se irrigan siete mil treinta y ocho hectáreas (7,038 Has) de terrenos en el valle de La Vega Real.

La construcción de presas a lo largo del río Yuna y sus principales afluentes, el cambio de curso en su desembocadura, y la construcción de canales de riego de manera intensiva en el río Yuna y sus afluentes, unidos al deficiente sistema de manejo de las precipitadas infraestructuras, han generado cambios prácticamente irreversibles que afectan de forma importante a los caños, ríos y lagunas localizados en el Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna, y de manera colateral, impactan severamente las áreas de Bosques de Drago y de Manglares.

6.2.CULTIVOS DE ARROZ

En la cuenca del Yuna, la cosecha principal es el arroz, contribuyendo así a un 60% de la producción nacional (CEBSE, 1993). La aplicación de fertilizantes, en muchos casos en exceso, termina introduciendo una alta carga de nutrientes a los cursos de agua, con su potencial efecto de eutrofización. Se conoce que el 90 % de la superficie de las parcelas arroceras en la región son abonadas durante su ciclo vegetativo en tres ocasiones, consumiéndose así, 16.4 kg/ha/año de fertilizantes, lo que implica 6.3 kg de nitrógeno y 11.1 kg de fósforo y potasio, respectivamente (CEBSE, 1993). Según Barzman y Peguero (1995), la pérdida de la productividad de los suelos ha provocado un aumento de la dosis de abonos químicos en los 10 últimos años. ABT ¹²(2002) ofrece, para la cuenca del Yuna, estimados de la carga de nutrientes de 5,310 kg/día de Nitrógeno y 442 kg/día de Fósforo y de pesticidas. El impacto negativo del uso de los fertilizantes para la cuenca del Yuna no sido nunca estudiado.

La aplicación de pesticidas, incluidos en estos últimos los fungicidas, herbicidas e insecticidas, es causa de contaminación en la cuenca del Yuna, producto de su uso excesivo y de prácticas de manejo inadecuadas como la mala

¹² Abt Associates Inc. 2002. Diagnóstico Ambiental y Análisis Socio-económico/Fiscal. Proyecto de Políticas Nacionales de Medio Ambiente. Banco Mundial.

disposición de los envases, incorrecto almacenamiento, el no uso de los dispositivos de seguridad y protección para su aplicación, no realización de monitoreos y análisis previo al uso de los agroquímicos (ABT 2002). Son varios los pesticidas que se han utilizado en la cuenca del Yuna. ABT (2002) menciona a 2-4DAmina, Glifosato, Paraquat, Metaloclor, Peretroides, Dianizon, Metamidafos, Ethoprop, Monocrofotos, Metomil, Carbofuran y Dimetoato, y reporta valores de aplicaciones de pesticidas de alta peligrosidad para la salud humana de 140,407 litros /año

La implementación de los proyectos agrícolas para la producción de arroz en las comunidades de “El Aguacate”, “Limón del Yuna” y “El Pozo”, ha expandido la frontera agrícola en todo el limite Oeste del área protegida, afectando de forma severa los bosques de Drago, generando altos niveles de contaminación por el uso de agroquímicos en los ríos, arroyos y lagunas, alterando el flujo natural del agua y afectando el hábitat natural de aves y cangrejos.



6.3.EXPANSIÓN DE LAS ÁREAS PARA GANADERÍA

Con la reducción de la productividad pesquera, un gran número de pescadores cuya actividad económica secundaria es la agricultura, invierten en el pastoreo de vacunos en terrenos del área protegida. Para ello, realizan discretamente pero de forma constante, el proceso ilegal de transformación de las áreas de Drago por pastizales. Aprovechando esta coyuntura, ganaderos más poderosos movilizan su ganado hacia estas áreas, generando competencia por la ocupación de la tierra.

En la actualidad, y en el contexto del taller con los actores locales, los pescadores de Sánchez han manifestado su interés en que las autoridades formalicen y legalicen esta invasión y transformación de terrenos del parque, bajo el pretexto de la escasez de tierras para la ganadería y la poca utilidad que visualizan en los Dragos. La facilidad y la cantidad con que se regenera el Drago según los reportes de la literatura, plantearía cierta facilidad en la recuperación las poblaciones que han sido eliminadas en el Parque, siempre que no estén alteradas en forma irreversible las condiciones requeridas de humedad del suelo.

6.4.DESECHOS PROVENIENTES DE LA MINERÍA EN LA CUENCA ALTA DE LOS RÍOS

Arrastrados por las aguas de los ríos Yuna y Barracote, se estima que inciden en el área protegida los desechos y sustancia químicas contaminantes provenientes de las minas de oro, plata, mármol, piedras calizas y arena localizadas a lo largo de la cuenca de este importante río, posiblemente afectando la calidad de las aguas, los niveles naturales de sedimentación, y los hábitats de los camarones y cangrejos.

6.5.AGUAS RESIDUALES Y ALBAÑALES PROVENIENTES DE LAS COMUNIDADES A LO LARGO DE LA CUENCA DE LOS RÍOS Y ARROYOS

El vertido de aguas residuales en las cañadas y arroyos que atraviesan centros urbanos, sin previo tratamiento por parte de las comunidades, así como el vertimiento de desperdicios sólidos en el suelo producto de las actividades

domésticas ocasiona un impacto negativo en la calidad de las aguas afectando los ecosistemas naturales de camarones, cangrejos y otros peces.

6.6. PRÁCTICAS DE PESCA NO SOSTENIBLES - USO DE VENENOS QUÍMICOS PARA PESCAR

En la región estuarina al Oeste de la bahía tiene lugar una pesca intensiva de camarones (camarón blanco *Litopenaeus schmitti*, camarón dorado *Farfantepenaeus duorarum* y camarón siete barbas *Xiphopenaeus kroyeri*) que nunca ha sido estudiada desde el punto de vista biológico pesquero, si bien existe información general descriptiva de dicha pesquería (Núñez y García, 1983; Then et al., 1995; Silva y Aquino, 1993; Zorrilla et al., 1996; Sang et al., 1997). Con chinchorros de arrastre y otras artes ilegales como las licuadoras y pasolas, cuyos tamaños de malla son demasiado pequeños, los pescadores capturan camarones de hasta 0.7 cm con un impacto directo de reducción de estas poblaciones que no ha sido nunca cuantificado.

La disminución de este recurso ha sido uno de los principales detonantes de que las comunidades optaran por alternativas económicas diferentes, tales como la agricultura (tumbando manglar y drago), la acuicultura (tumbando manglares), la captura del cangrejo (también sometido a sobre-captura), entre otros.

Por otra parte, el efecto de arrastre sobre los sedimentos blandos provoca su re-suspensión destruyendo la estratificación natural del sustrato con un impacto indirecto a las comunidades bentónicas por alteración de su hábitat. En los ríos y arroyos, la utilización de sustancias químicas como el “Tordón” para “atontar” los camarones y peces es también frecuente.

6.7. CAPTURA INCIDENTAL

En la pesca comercial del camarón con redes de arrastre en la zona estuarina asociada al Yuna y Barracote, se capturan incidentalmente junto a los camarones -que son la especie objetivo de pesca- grandes volúmenes de peces y crustáceos de poco o ningún valor económico. Sang et al. (1997) hallaron que esta captura podía ocupar el 54% del total e incluir hasta 24 familias de peces (mojarra *Cetengraulis edentulous*, el gogó *Cynoscion jamaicensis*, el mandarín chino *Stellifer colonensis*, la corvina *Micropogonias furnieri*, la lisa *Mugil hospes*, el róbalo

Centropomus ensiferus) y dos de crustáceos (jaibas *Callinectes sapidus* y *C. danae*), representando una potencial pérdida de ejemplares que se extraen antes de que alcancen el tamaño adecuado afectando la estructura y funcionamiento del sistema estuarino. En la actualidad la gran parte de las capturas incidentales se utilizan en la elaboración de albóndigas de pescado como fuente de proteína familiar.

6.8. CAPTURA DE CANGREJOS HEMBRAS

En el Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna existe una captura intensa de cangrejos que tiene como especies claves a la paloma de cueva *Cardisoma guanhumi*, el zumbá *Ucides cordatus* y el cangrejo moro *Gecarcinus ruricola*. No se han hecho estudios previos de la abundancia de estas poblaciones y se desconocen las cifras de captura. La captura de las hembras productivas ignorando los períodos de veda genera un impacto directo por extracción de individuos que reduce las poblaciones. Las áreas de captura preferidas son el entorno de los Caños Barracote y La Ceja

6.9. EXPLOTACIÓN MINERA DE LA ARENA DE LOS RÍOS

De manera ilegal pero continua, se produce en las márgenes de los ríos y arroyos la extracción de arena para la construcción, práctica ampliamente distribuida a pesar de estar prohibida y que se realiza principalmente en aquellas áreas donde los ríos tienden a cubrirse con una barrera de arena. Diariamente se sacan varios camiones de diferentes ríos y caños para la construcción. La presión sobre este recurso varía según la intensidad de la vigilancia por parte de los oficiales a cargo.

6.10. USO DE QUIMICOS PARA SECAR LOS ÁRBOLES

Con el propósito de ganar terreno para el pastoreo, muchos comunitarios utilizan sustancias químicas para secar los árboles de Drago en el área protegida.

6.11. VERTEDERO MUNICIPAL DE SÁNCHEZ

Localizado dentro de los límites del área protegida, el municipio de Sánchez dispone en esta área a cielo abierto, de los desechos sólidos que produce el área urbana y las comunidades aledañas. En ésta área, los lixiviados de origen orgánico percolan el subsuelo y las aguas subterráneas, lo mismo que las sustancias químicas no biodegradables. El vertedero constituye un punto focal de contaminación en zonas de Drago, afectando igualmente las aguas de los canales internos que circulan en la cercanía del Caño Colorado hacia la Bahía de Samaná. No existen estudios de impacto al respecto.

6.12. CORTE DE MANGLARES PARA LA AGRICULTURA Y LA ACUACULTURA

En la región de estudio existen referencias de la deforestación de zonas naturales para ganar tierras aptas para el cultivo. *Laba et al.* (1997) fundamentan, con análisis de imágenes satelitales una pérdida del 5.2% (3,473 ha) de áreas inundadas y manglares del Bajo Yuna por la expansión de los arrozales, en un período de 12 años. En el área de manglares localizada al norte del Caño Colorao, próxima al sector denominada “Los Rieles”, de la comunidad de Sánchez, el Instituto Agrario Dominicano ha facilitado a una asociación de pescadores el establecimiento de estanques para acuicultura a través del desmonte de áreas de manglar.

A continuación se presenta un análisis de las amenazas vinculadas a la Agropecuaria, pesquería y desarrollo urbano, así como los objetos de conservación afectados y actores claves relacionados.

TABLA NO. 9. AMENAZAS VINCULADAS A ACTIVIDADES AGROPECUARIAS NO COMPATIBLES CON LA CONSERVACIÓN, Y OBJETOS DE CONSERVACIÓN AFECTADOS

Amenazas	Actores Claves	Objetos de Conservación Afectados
Presas en la cuenca alta de los ríos y canalización para la agricultura en la cuenca baja de los mismos	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, Ministerio de Agricultura, Instituto Agrario Dominicano, Juntas de Regantes	Ríos, Caños y Lagunas, Ecosistema Manglar, Drago
Cultivos de arroz	Agricultores	Ecosistema Manglar

Amenazas	Actores Claves	Objetos de Conservación Afectados
Expansión de las áreas para ganadería	Ganaderos	Drago, Aves
Uso de químicos para secar los árboles	Agricultores, Ganaderos	Drago, Aves
Corte de manglares para la agricultura y la acuicultura	Pescadores, Instituto Agrario Dominicano	Ecosistema Manglar, Cangrejos, Camarones, Aves
Uso de agroquímicos	Agricultores	Ríos, Caños y Lagunas, Camarones, Cangrejos
Aguas residuales agrícolas	Agricultores	Ríos, Caños y Lagunas, Camarones, Cangrejos
Sedimentación por agricultura en pendiente en cuenca alta	Agricultores	Ríos, Caños y Lagunas, Camarones, Cangrejos
Desforestación	Agricultores, Ganaderos	Ríos, Caños y Lagunas, Ecosistema Manglar, Drago

ACTORES CLAVES EN EL CONTROL Y REDUCCION DE ESTAS AMENAZAS

Instituciones gubernamentales y descentralizadas

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Ministerio de Agricultura
Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura
Instituto nacional de Recursos Hidráulicos
Instituto Agrario Dominicano
Junta de Regantes Bajo Yuna

Empresas privadas – productores

Asociaciones de pescadores la Fe
Asociación de Pipioteros por un Sanchez Mejor
Asociación de pipioteros el esfuerzo de Sanchez
Asociación de agricultores desamparados de los Haitises
Asociación Campo Verde (ganaderos)

ONG's

Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno

TABLA NO. 10. AMENAZAS VINCULADAS A PRÁCTICAS PESQUERAS NO COMPATIBLES CON LA CONSERVACIÓN, Y OBJETOS DE CONSERVACIÓN AFECTADOS

Amenazas	Actores Responsables	Objetos de Conservación Afectados
Prácticas de pesca no sostenibles - uso de venenos químicos para pescar	Pescadores	Ríos, Caños y Lagunas, Camarones, Cangrejos
Sobre Captura	Pescadores	Camarones, Cangrejos
Captura de Cangrejos Hembra	Pescadores	Cangrejos

ACTORES CLAVES EN EL CONTROL Y REDUCCION DE ESTAS AMENAZAS

Instituciones gubernamentales y descentralizadas
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Ministerio de Agricultura
Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura
Empresas privadas - productores
Asociaciones de pescadores la Fe
Asociación de pescadores de atarraya y cordel
Asociación de cangrejeros y desmasadores de cangrejos
ONG's
Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno
Asociación para el desarrollo sostenible de las Garitas
Partidos Políticos
Partido de la Liberación Dominicana (PLD)
Partido Revolucionario Dominicano (PRD)

TABLA NO. 11. AMENAZAS VINCULADAS AL DESARROLLO URBANO NO PLANIFICADO - CONTAMINACIÓN, Y OBJETOS DE CONSERVACIÓN AFECTADOS

Amenazas	Actores Responsables	Objetos de Conservación Afectados
Aguas residuales y albañales provenientes de las comunidades a lo largo de la cuenca de los ríos y arroyos	Comunidades, Ayuntamientos Municipales	Ríos, Caños y Lagunas, Camarones, Cangrejos, Ecosistema Manglar
Basura y desechos sólidos arrastrados por los ríos y arroyos	Comunidades, Ayuntamientos Municipales	Ríos, Caños y Lagunas, Camarones, Cangrejos
Vertedero municipal de Sánchez	Comunidades, Ayuntamientos Municipales	Ríos, Caños y Lagunas, Camarones, Cangrejos, Ecosistema Manglar, Aves
Desechos provenientes de la minería en la cuenca alta de los ríos	Empresas Mineras	Ríos, Caños y Lagunas, Camarones, Cangrejos, Ecosistema Manglar

ACTORES CLAVES EN EL CONTROL Y REDUCCION DE ESTAS AMENAZAS

Instituciones gubernamentales y descentralizadas
Gobernaciones provinciales
Ayuntamientos
Ministerio de Salud Pública
Ministerio de Turismo
Ministerio de Educación
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Empresas privadas – productores
Granceras
ONG's
Iglesias
Clúster de turismo de Samaná
Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno

Asociación para el desarrollo sostenible de las Garitas
Juntas de vecinos

7. ANÁLISIS DE ACTORES Y DE SITUACIÓN.

Fueron analizados actores y situaciones después de haber identificado las fuentes de presión o amenazas críticas, es decir aquellas actividades que están impactando de forma negativa sobre un objeto de conservación. Para ello se elaboraron diagramas de causa y efecto, denominados diagramas de situaciones y actores. Se trata de un ejercicio de mapeo en el cual las relaciones entre las fuentes de presión, los actores y las fuerzas que empujan o motivan su comportamiento están representados y conectados espacialmente. Estos diagramas ayudan a identificar y describir las relaciones entre las amenazas críticas y los actores, y a decidir dónde intervenir para mitigar las presiones, mejorar la viabilidad de los objetos de conservación y fortalecer la capacidad de conservación.

Nos permiten visualizar las relaciones que existen entre las personas, los grupos sociales, las organizaciones, las instituciones y sus actividades. Sirven para que quienes planifican conceptualicen situaciones complejas del sitio e identifiquen los actores ligados a estas situaciones y, por ende, puedan diseñar estrategias de conservación que correspondan a la realidad socioeconómica y política del sitio.

En el contexto de los talleres con los actores locales y los expertos nacionales, fueron identificados los actores claves más abajo listados, de acuerdo a su vinculación e influencia en el área protegida.

LISTADO DE ACTORES CLAVES EN LA GESTIÓN DEL PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA

Instituciones gubernamentales y descentralizadas
Gobernaciones provinciales
Ayuntamientos
Ministerio de Salud Pública
Ministerio de Turismo
Ministerio de Educación
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Ministerio de Agricultura

Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura
Instituto nacional de Recursos Hidráulicos
Instituto Agrario Dominicano
Marina de Guerra
Junta de Regantes Bajo Yuna
Empresas privadas - productores
Granceras
Asociaciones de pescadores la Fe
Asociación de pescadores de atarraya y cordel
Asociación de cangrejeros y desmasadores de cangrejos
Asociación de Pipioteros por un Sanchez Mejor
Asociación de pipioteros el esfuerzo de Sanchez
Asociación de agricultores desamparados de los Haitises
Asociación Campo Verde (ganaderos)
ONG's
Iglesias
Partidos políticos
Clúster de turismo de Samaná
CEBSE
Asociación para el desarrollo sostenible de las Garitas
Juntas de vecinos
Total organizaciones identificadas = 27

El análisis de los recursos actuales disponibles para la implementación del Plan de Conservación dio como resultado que aunque la presencia y liderazgo institucional del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es alto, y aunque el marco social y legal existente se considera suficiente, las necesidades locales de personal capacitado, equipos, apoyo comunitario y financiamiento son bajas y deben ser enfrentadas de forma prioritaria antes de iniciar las acciones propuestas en el Plan de Conservación.

TABLA NO. 12. SITUACIÓN DE LOS RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PCA

Medición de los recursos del proyecto	Puntuación	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
Gente					
Personal con liderazgo	Bajo				
Equipo multidisciplinario	Bajo				
Gente Promedio	Bajo				
Recursos internos					
Liderazgo institucional	Alto				
Financiamiento	Bajo				
Recursos internos Promedio	Medio				
Recursos externos					
Marco social y legal para la conservación	Alto				
Apoyo comunitario y del público clave	Bajo				
Recursos externos Promedio	Medio				
Calificación global de recursos para proyecto	Bajo				

8. METAS DE CONSERVACIÓN

Las metas de conservación describen el estado de viabilidad que se desea para los objetos de conservación en el Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna. Las metas abajo indicadas son producto de las consultas con los comunitarios y expertos, han sido planteadas de manera objetiva y su marco temporal se considera viable.

Ecosistema de Manglar: Para el mes de agosto del año 2015, se ha detenido en un 80% la pérdida de mangle en la frontera oeste del área protegida.

Ríos, Caños y Lagunas: Para diciembre del año 2015 se cumplen en un 100% las regulaciones sobre la cobertura boscosa de los márgenes de los ríos, arroyos y lagunas dentro del el PNMBY.

Drago, P. officinalis: Para el mes de diciembre del año 2015, se ha recuperado el 20% de las áreas de Drago en el Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna.

Camarones: Para diciembre del año 2016, ha sido eliminado el 100% de las artes de pesca ilegales en el área protegida y su zona de amortiguamiento.

Cangrejos: Para diciembre del año 2015 se aplican en un 100% las vedas para captura de cangrejos en el PNMBY

Aves: Suprimir la cacería de aves en un 90% dentro del PNMBY para el año 2015

9. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN

Las acciones estratégicas son aquellas que permiten el cumplimiento del objetivo de conservación, mientras que los pasos de acción son los que permiten el cumplimiento de dichas acciones. Podríamos decir que las primeras son las actividades y los segundos las sub-actividades.

En el contexto del Plan de Conservación del Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna, han surgido objetivos y propuestas de acciones estratégicas, que se presentan de manera resumida a continuación.

OBJETIVOS	ACCIONES ESTRATÉGICAS	OBJETOS DE CONSERVACION VINCULADOS
Detener la pérdida de mangle en la frontera oeste del AP en un 80% para agosto del año 2015	Aplicación de las regulaciones vigentes para la protección de manglares y cursos de agua	Manglares, aves, cangrejos
	Detener la expansión de la frontera agrícola y pecuaria en las zonas oeste y norte del área protegida	
	Congelar el establecimiento de estanques de acuicultura en la zona periférica el área protegida	
	Implementar un programa adecuado de manejo de los flujos de	

OBJETIVOS	ACCIONES ESTRATÉGICAS	OBJETOS DE CONSERVACION VINCULADOS
	agua en los canales y presas de los ríos Yuna - Barracote	
Para diciembre del 2015 se cumplen las regulaciones sobre la cobertura boscosa de los márgenes de los ríos, arroyos y lagunas dentro del PNMBY en un 100%	Establecer procedimientos funcionales de coordinación interinstitucionales para el manejo de las cuencas	Aves, Cangrejos, Camarones
	Desarrollar un programa amplio de restauración de vegetación en las márgenes de ríos, arroyos y lagunas en el área protegida y su zona de amortiguamiento	
	Desarrollar dos rutas ecoturísticas que incluyan el recorrido en kayaks de los ríos principales	
Para diciembre del año 2015 se ha reforestado al menos el 20% de la cuenca alta del río Yuna	Establecer procedimientos funcionales de coordinación interinstitucional para el manejo de la cuenca del río Yuna	Aves, Camarones, Cangrejos, Drago, Rios, lagos y laugnas
	Ejecutar un plan estratégico de reforestación en la cuenca alta del río Yuna, con amplia participación de la sociedad civil	
Conservar el 100% del remanente de la población de Drago en el PN a partir de octubre del año 2013	Delimitar física y visualmente las áreas de drago remanentes dentro del área protegida	Drago, Aves, Cangrejos
	Implementar un plan de vigilancia y monitoreo de los dragales en el AP	
	Eliminar el pastoreo de vacunos en el área protegida	

OBJETIVOS	ACCIONES ESTRATÉGICAS	OBJETOS DE CONSERVACION VINCULADOS
	Desarrollar una campaña de educación a las comunidades locales sobre la importancia de los humedales utilizando el Drago como especie emblemática	
	Regular la canalización de las aguas en el área protegida, evitando la desecación de los terrenos de Dragales.	
Incrementar la cobertura del Drago en un 20% para diciembre del año 2015	Ejecución de un programa de restauración del ecosistema de Drago Paso 1. Establecimiento de viveros comunitarios de Drago	Drago, Cangrejos, Aves
	Implementación de una campaña publicitaria educativa para la valoración del Drago	
	Desarrollar una ruta ecoturística dentro del área protegida, que incluya el Drago como objeto de visitación	
Para diciembre del año 2016 , ha sido eliminado el 100% de las artes de pesca ilegales en el área protegida y su zona de amortiguamiento	Aplicar las regulaciones vigentes relativas a las artes de pesca, eliminando todas aquellas que sean ilegales	Camarones y Cangrejos
	Establecer un programa de incentivos a la utilización de artes de pesca artesanales y tradicionales.	
	Incorporar a los pescadores al sistema de vigilancia y control de	

OBJETIVOS	ACCIONES ESTRATÉGICAS	OBJETOS DE CONSERVACION VINCULADOS
	cumplimiento de las regulaciones vigentes	
	Otorgar permisos y carnetizar a los pescadores que cumplan con las regulaciones, de forma que puedan trabajar en zonas designadas en la parte marina del área protegida	
	Zonificación de las áreas de pesca y designación de sitios de veda permanente en la parte marina del área protegida	
	Diseñar e implementar un programa de capacitaciones y apoyo a las asociaciones de pescadores artesanales	
Para diciembre del año 2015 se aplican en un 100% las vedas para captura de cangrejos en el PNMBY	Realización de una campaña amplia de difusión de la legislación sobre las vedas para la captura de cangrejos, incluyendo a los pescadores y consumidores de los mismos.	Cangrejos
	Carnetización de los pescadores de cangrejos	
	Establecimiento de concesiones de áreas de captura para asociaciones de cangrejeros	
	Incorporación de los cangrejeros en un programa de monitoreo sobre las especies principales de captura y el tamaño de sus poblaciones	
Suprimir la cacería de aves en un 90% dentro del PNMBY para el año 2015	Hacer cumplir la ley de APS (prohíbe la cacería dentro de las APs)	Aves

OBJETIVOS	ACCIONES ESTRATÉGICAS	OBJETOS DE CONSERVACION VINCULADOS
	Capacitar y carnetizar guías naturalistas para la observación de aves en el área protegida	
	Realizar una campaña educativa a militares sobre la necesidad de eliminar las prácticas de tiro utilizando las aves como blanco móvil	
	Coordinar con la Jefatura de Estado Mayor de las Fuerzas Armadas, la implementación de sanciones a los militares y sus relacionados que se dediquen a incursionar en las áreas protegidas para hacer prácticas de tiro.	
Disminución del uso de veneno para matar aves en un 75% para diciembre del año 2015	Regular y controlar la venta del veneno	Aves
	Educar a las comunidades sobre los impactos ambientales y a la salud derivados de esta práctica	
Establecimiento del sistema de vigilancia y control para el PNMBY para agosto del año 2013	La contratación de personal suficiente y calificado	Manglares, Ríos, arroyos y lagunas, Aves, Camarones, Drago y Cangrejos
	Establecimiento de casetas – estaciones para los vigilantes y visitantes, con la infraestructura básica necesaria	
	Delimitar física y visualmente el área protegida	

OBJETIVOS	ACCIONES ESTRATÉGICAS	OBJETOS DE CONSERVACION VINCULADOS
	Señalar adecuadamente las vías de acceso y zonas de uso en el interior del área protegida	
	Implementar un programa de capacitación, sensibilización y educación a usuarios del área	
Para diciembre del año 2015 de implementan por lo menos 3 programas de educación ambiental continuos en las comunidades periféricas al PNMBY	Desarrollar tres campañas amplias de educación ambiental en las escuelas, iglesias, clubes, asociaciones campesinas y centros de diversión locales, promoviendo el orgullo por el PNMBY y utilizando especies emblemáticas del mismo.	Manglares, Ríos, Caños y Lagunas, Drago, Cangrejos, Camarones y Aves
	Establecer acuerdos interinstitucionales e intersectoriales entre los ministerios de Medio Ambiente, Educación y Agricultura para la implementación de las campañas de educación ambiental	
	Establecer un programa educativo de visitación al PNMBY, para las comunidades y el público en general	
	Formar tres grupos comunitarios para la vigilancia y el monitoreo de los objetos de conservación del AP	

10.MEDIDAS DE ÉXITO – PLAN DE MONITOREO

Con el propósito de evaluar la aplicación y el éxito de las estrategias y acciones propuestas, se plantea la implementación de un plan de monitoreo y control en el área protegida. Debido a los vacíos de información existentes sobre el área y sus recursos, se plantea la necesidad de realizar un inventario preliminar de la biodiversidad, así como un análisis de situación que proporcione los parámetros necesarios para medir adecuadamente a futuro los logros alcanzados por la implementación del Plan de Conservación.

A continuación una propuesta preliminar de plan de monitoreo para el área, el cual incluye la medición de algunos indicadores claves que advierten sobre el estado de las amenazas y la viabilidad de los objetos de conservación.

PLAN DE MONITOREO

OBJETO DE CONSERVACION	INDICADOR	MEDICION DE LA SALUD DEL OBJETO DE CONSERVACIÓN/REDUCCION DE LA AMENAZA
ECOSISTEMA MANGLAR	Extensión del área del manglar	Estabilidad del área cubierta por Manglares en (Km2)
	Estructura de las poblaciones	Cantidad de plántulas, juveniles y adultos por área
RIOS, CAÑOS Y LAGUNAS	Calidad del agua	Parámetros de turbidez, oxígeno, conductividad, sólidos en suspensión, fosfatos, nitratos, DBO 5, coliformes totales y fecales
DRAGO	Tamaño del ecosistema del Drago	Porcentaje de la cobertura en el PNMBY)
	Condiciones adecuadas para la reproducción	No. de plántulas de Drago por M2
CAMARONES	Tamaño de la población	Densidad poblacional relativa
	Tamaño de la población	Densidad de larvas por volumen
CANGREJOS	Disponibilidad de hábitat	Cantidad y calidad de lugares reproductivos disponibles

OBJETO DE CONSERVACION	INDICADOR	MEDICION DE LA SALUD DEL OBJETO DE CONSERVACIÓN/REDUCCION DE LA AMENAZA
	Tamaño y dinámica poblacional	Captura por unidad de esfuerzo
	Tamaño y dinámica poblacional	Tamaño y peso de la captura
AVES	Calidad del hábitat	Nivel de organoclorados en el agua
	Conectividad entre comunidades y ecosistemas	Porcentaje de la cobertura boscosa
	Densidad poblacional relativa	No. de individuos de especies nativas, endémicas y migratorias presentes por Km recorrido según transeptos.

II. BIBLIOGRAFÍA

Abt Associates Inc. 2002. Diagnóstico Ambiental y Análisis Socio-económico/Fiscal. Proyecto de Políticas Nacionales de Medio Ambiente. Banco Mundial.

Banco Mundial, 2004. Prioridades Ambientales y Opciones Estratégicas. Análisis Ambiental del País. 29 de junio de 2004

Betancourt L. 1998 (Compiladora). Propuesta de Plan de Manejo Integrado de la Biodiversidad Marino-Costera para la Región de Samaná. Informe Técnico para el Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc. Santo Domingo, República Dominicana.

Betancourt, L. y B. Peguero, 2004. Monumento Natural Cabo Samaná. Senderos ecológicos El Frontón y Playa Madama. Descripción Ecológico-paisajística y guías interpretativas. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc. Santo Domingo, República Dominicana.

Buglas, L. 2002. El caso del Salto del Limón, Samaná, República Dominicana. En: Organizando a grupos comunitarios en torno a prácticas ecoturísticas y de conservación de la naturaleza. Sitio WEB: <http://www.tourism-watch.de/esp/2esp/2esp.dominicana/>

CEBSE 2004. Guía de campo para los observadores de aves en Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc.

CEBSE, 1993. Propuesta descriptiva para la implementación de la Reserva de Biosfera Bahía de Samaná y su Entorno. Documento Síntesis. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc. Santo Domingo, República Dominicana.

CEBSE, 1994. Los Manglares de la Bahía de Samaná, Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc. Rep. Dominicana, 23 pp.

CEPAL, 2004. República Dominicana: Evaluación de los daños ocasionados por las inundaciones en cuencas Yaque del Norte y Yuna, 2003. Tomado de: www.portal.onu.org.do/contenido/archivos/informe%20rd%20Inundaciones%20Cuenca%20Yaque%20Norte%20Yuna.pdf

Diagnóstico del Sector Agropecuario 2001. XII Análisis de las variables relacionadas con los aspectos hidráulicos. Tomado de: www.agricultura.gov.do/diag2001/XII.htm.

Dirección Nacional de Parques, 1989. Parque Nacional Los Haitises y áreas periféricas. DNP, Agencia de Medio Ambiente de Andalucía, Artes e Industrias Gráficas Minerva, S.A., Sevilla, 68 pp.

Dominici, G. 1994. Herpetofauna (anfibios y reptiles) / Mastofauna. En: Diversidad de Vertebrados y Ecosistemas en la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc. Santo Domingo, República Dominicana.

Gaceta Oficial 1996. Actos del Poder Ejecutivo, Decreto 233-96 Santo Domingo de Guzmán, República Dominicana.

Gaceta Oficial 9349. Ley 67-74, de fecha 8 de noviembre del 1974 que crea la Dirección Nacional de Parques y establece el primer Sistema Nacional de Áreas Protegidas de la R.D.

Gaceta Oficial 9926, 5 de julio 1996. Decreto No. 233-96, del 3 de julio de 1996, que crea numerosas áreas protegidas.

Gaceta Oficial 9926, 5 de julio 1996. Decreto No. 309-95, del 31 de diciembre de 1995, que adopta como guía para la organización del sistema nacional de áreas protegidas, las categorías genéricas acordadas por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN); delimita la reserva Científica Laguna Redonda y Limón, crea los monumentos naturales Albufera de Maimón, Laguna Cabarete y Goleta, Puerto Viejo e Isla Catalina, los refugios de fauna silvestre, La Gran Laguna, Bahía La Jina, Laguna Bávaro y Laguna Mallén, y las vías panorámicas: Río Chavón y Río Soco.

Gaceta Oficial 9960, 31 de julio de 1997. Decreto No. 319-97 del 22 de julio de 1997 que crea varios parques nacionales y la reserva Científica Natural Loma de Guaconejo, y dicta otras disposiciones.

Gaceta Oficial 9963, 15 de septiembre 1997. Decreto 394-97 del 10 de septiembre de 1997, que suspende la ejecución del Decreto No. 319-97 y crea una comisión especial encargada de estudiar y recomendar sus observaciones al Poder Ejecutivo.

Herbert Raffaele, James Wiley, Orlando Garrido, Allan Keith, Manis Raffaele, 1998. "A Guide to the Birds of the West Indies". Princeton University Press. Princeton, New Jersey, U.S.A.

Herrera-Moreno, A. 2000. Hacia una zonación pesquera de la Bahía de Samaná: los complejos ecológicos de pesca. En: La clasificación numérica y su aplicación en la ecología. Universidad INTEC/ Programa EcoMar, Inc. Editorial Sanmenycar, Santo Domingo, 121 pp.

Herrera-Moreno, A. 2005. Síntesis de información biofísica histórica de la región de Samaná. Coastal Resources Center, Universidad de Rhode Island, Narragansett, RI USA, 48 pp.

Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00 del 18 de agosto del 2000. Santo Domingo, República Dominicana.

Ley No. 3455 de organización municipal del 21 de diciembre de 1952. Texto anotado y concordado, actualizado a julio del 2002. Lic. Pedro Luis Gago Clérigo y Lic. Erasmo Novas Javier. Santo Domingo, R.D. 2002.

Ley Sectorial de Areas Protegidas No. 202-04.

Marizan, Grandersio R. 1994. Deforestation in protected areas: Case study of Los Haitises National Park. Proceedings Vol. 1. Third International Conference on Environmental Enforcement, April 25-28 1994 Oaxaca, Mexico. Consultado en: www.inece.org/3rdvol1/pdf/marizan.pdf.

Martínez, C. 1994. Avifauna. En: Diversidad de Vertebrados y Ecosistemas en la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc. Santo Domingo, República Dominicana.

Medio Ambiente y Sostenibilidad del Desarrollo. Capítulo III. Página 81, en: www.Portal.onu.org.do/contenidos/archivos/cap3.pdf.

Peguero, B. 2005. Caracterización y evaluación ecoflorística de las áreas circundantes al Salto del Limón, Samaná. Informe del proyecto CEBSE / PPS-PNUD-FMAM / DED.

Plan de Manejo de la reserva Científica Loma Quita espuela. Fundación Loma Quita Espuela – Helvetas. 115 páginas. San Francisco de Macorís, R.D. 1997.

Proyecto de Ley Sectorial de Areas protegidas. Hipólito Mejía, Presidente de la R.D. Santo Domingo, R.D. Agosto 2002.

Rafael Cámara Artigas, Joaquín Hernández de la Obra, José Molina Rodríguez, 1991. "Guía de Interpretación de la Ruta Litoral del Parque Nacional Los Haitises". Dirección Nacional de Parques, Agencia Española de Cooperación Internacional, Junta de Andalucía. Santo Domingo, República Dominicana.

Salazar, J. y B. Peguero 1994. Estudio de Vegetación y Flora de la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc. Santo Domingo, República Dominicana.

Sang, L y R. Lamelas, 1995^a. Línea de costa Norte y Este de la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc. Santo Domingo, República Dominicana.

Sang, L. 1996. Estudio de los arrecifes de coral de la costa norte de la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc. Santo Domingo, República Dominicana.

Sang, L. 1997. Características de la línea de costa de los Haitises-Miches e impactos ambientales más importantes. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc. Santo Domingo, República Dominicana.

Sang, L. y R. Lamelas, 1995. Línea costera de la Bahía de Samaná desde Punta Palometa hasta Punta Yabón. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, CEBSE, Inc. Santo Domingo, República Dominicana.

Sistema de áreas protegidas de República Dominicana. Dirección Nacional de Parques. Ing. Agrón. Gabriel Valdez Sierra y Agrónomo José Manuel Mateo Félix. Santo Domingo, R.D. 1992

Situación actual de los recursos naturales en Loma Quita Espuela. Propuesta para su manejo integrado. Ministerio de Agricultura. Subsecretaría de Recursos Naturales. Departamento de Vida Silvestre. Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica –DED-. 197 páginas. Santo Domingo, R.D. 1988

Weaver, Peter L. 1997. *Pterocarpus officinalis* Jacq. Bloodwood. SO-ITF-SM-87. New Orleans, LA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station 7P.

12. ANEXO 1.

TALLER COMUNITARIO DE PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONSERVACIÓN DEL PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA

Propósito de la Actividad:

- Evaluación del conocimiento local sobre el PNMBY, límites, administración, otros.
- Presentación y valoración local de los objetivos de conservación propuestos y su justificación.
- Valoración local de la viabilidad de los objetos de conservación.
- Identificación de la problemática ambiental: amenazas - presiones - fuentes de presiones.

LISTADO DE PARTICIPANTES

NOMBRE	ORGANIZACIÓN A LA QUE PERTENECE
1. PATRICIO BONILLA	ASOCIACIÓN DE CANGREJEROS
2. LEONARDO MOREL	ASOCIACIÓN DE PESCADORES LA FE
3. JOSUE BONILLA	MIEMBRO
4. MARINO PAREDES	VICE-PRESIDENTE
5. IDELFONZO PEREIRA	AGRICULTOR
6. ISAIAS ACOSTA	PESCADOR
7. ANTONIO PANIAGUA	ASOCIACIÓN DE CANGREJEROS
8. FELIX FAUSTINO HAMILTON	ASOCIACIÓN DE PESCADORES LA FE
9. FELIPE LÓPEZ	AGRICULTOR
10. LUIS FELIPE ARACENA	ASOCIACIÓN DE CANGREJEROS
11. LUCAS SILVERIO	ASOCIACIÓN DE PESCADORES LA FE
12. LISSETTE JIMÉNEZ	CLUSTER TURISTICO DE SAMANÁ
13. ÁNGELA ESPINO	CLUSTER TURÍSTICO DE SAMANÁ
14. JULIO POLANCO	ASOCIACIÓN DE PESCADORES LA FE
15. MODESTO NÚÑEZ	AGRICULTOR
16. ANA GREEN	CLUSTER TURÍSTICO DE SAMANÁ
17. AUGUSTO CAPELLÁN	PESCADOR
18. JUANA PEÑA	MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS
19. TOMÁS BIENVENIDO DÍAZ	CEBSE
20. ROSA LAMELAS	CEBSE
21. YAUSON PÉREZ PEÑA	CEBSE
22. PATRICIA LAMELAS	CEBSE

Resumen de Participantes

22 personas. 16 hombres, 6 mujeres. 6 organizaciones.

13. ANEXO 2.

TALLER DE EXPERTOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONSERVACIÓN DEL PARQUE NACIONAL MANGLARES DEL BAJO YUNA

Propósito de la Actividad:

- Validar y/o Identificar aspectos claves para la elaboración del Plan de Conservación de Área del Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna

LISTADO DE PARTICIPANTES

NOMBRE Y APELLIDO	INSTITUCIÓN
LISSETT JIMÉNEZ C.	ASOCIACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS GARITAS - CLÚSTER
ÁNGELA S. ESPINO	ASOCIACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS GARITAS - CLÚSTER
TOMÁS BIENVENIDO DÍAZ	COMITÉ COMUNITARIO SANCHERO -COMUSA-
PEDRO MARTÍNEZ	BIÓLOGO - EXPERTO EN MANGLARES
ROSA LAMELAS	CENTRO PARA LA CONSERVACIÓN Y ECODesarrollo DE LA
PATRICIA LAMELAS	CENTRO PARA LA CONSERVACIÓN Y ECODesarrollo DE LA
JUANA PEÑA	VIDA SILVESTRE - MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS
GLORIA SANTANA	BIODIVERSIDAD - MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS
LLENA SANG	CENTRO PARA LA CONSERVACIÓN Y ECODesarrollo DE LA
TOMAS MONTILLA	DIARÉNA - MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS
MARCIA BELTRÉ	CONSEJO DOMINICANO DE PESCA Y ACUICULTURA
JOSÉ RAMÓN DUVAL	INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRÁULICOS
JANCÍS R. LIBERATO	INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRÁULICOS
ISIDRO FLORIÁN	INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRÁULICOS
DELIO MONTERO	INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRÁULICOS
PEDRO ARIAS	VICE-MINISTERIO DE ÁREAS PROTEGIDAS, DIRECCIÓN DE ÁREAS
EKERS RAPOSO	VICE-MINISTERIO DE ÁREAS PROTEGIDAS,
MATILDE MOTA	VICE-MINISTERIO DE ÁREAS PROTEGIDAS
ELIANNY DOMÍNGUEZ	THE NATURE CONSERVANCY
ANA GREEN	CLÚSTER TURÍSTICO DE SAMANÁ
KASIA GASELA	THE NATURE CONSERVANCY
ADRIANO GALVA	VICE-MINISTERIO DE ÁREAS PROTEGIDAS
TULIO A. MEJÍA	VICE-MINISTERIO DE ÁREAS PROTEGIDAS
ALEYDA G CAPELLA	MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
EDDY SILVA	THE NATURE CONSERVANCY

Resumen de Participantes

25 personas. 13 hombres, 12 mujeres. 8 organizaciones. 1 experto independiente

14. ANEXO 3.

AVES DEL LITORAL HÁBITATS Y ÁREA DE DISTRIBUCIÓN

Información extraída de: CEBSE, 2006. SITUACIÓN ACTUAL DE LA AVIFAUNA Y SUS ECOSISTEMAS ASOCIADOS EN EL P.N. LOS HAITISES Y LOS HUMEDALES DEL BAJO YUNA. Informe Técnico elaborado por Iván de Torres Suárez, Becario MAE-AECI. Enriquecida y revisada por la Dirección de Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2010).

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Área de Distribución
Anatidae	<i>Pato de la Florida</i>	Anas discors	M
Alcedinidae	<i>Ceryle alcyon</i>	Martín pescador	M
Apodidae	<i>Tachornis phoenicobia</i>	Vencejito del palmar	RP
Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	Carrao	N
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza Real	RP
	<i>Ardea herodias</i>	Garzón Cenizo	RP
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera	C
	<i>Butorides striatus</i>	Crá-crá	RP
	<i>Egretta caerulea</i>	Garza Azul	RP
	<i>Egretta thula</i>	Garza de Rizos	RP
	<i>Nyctanassa violacea</i>	Rey Congo Corona Amarilla	RP
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Rey Congo Corona Negra	RP
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Aura Tiñosa	I
	<i>Pandion haliaetus</i>	Guincho	M
Charadriidae	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlo Semipalmado	M
	<i>Charadrius vociferus</i>	Fraile, Tiíto	RP
Columbidae	<i>Geotrygon montana</i>	Perdiz Colorada	RP
	<i>Patagioenas inornata</i>	Paloma Ceniza	RP
	<i>Patagioenas leucocephala</i>	Paloma Coronita	RP
	<i>Patagioenas squamosa</i>	Paloma Turca o torcaza	RP
	<i>Zenaida asiatica</i>	Tórtola Aliblanca	RP
	<i>Zenaida macroura</i>	Tortala Rabiche, Fifi	RP
Corvidae	<i>Corvus leucognaphalus</i>	Cuervo	E
Cuculidae	<i>Coccyzus minor</i>	Pajaro bobo menor	RP
	<i>Crotophaga ani</i>	Judío	MRP
	<i>Coccyzus Saurothera longirostris</i>	Pajaro Bobo, Tacó	E
Dulidae	<i>Dulus dominicus</i>	Cigua Palmera	E
Emberizidae	<i>Ammodramus savannarum</i>	Tumbarrocío	RP
	<i>Coereba flaeola</i>	Cigüita Comùn, Pinchita	RP
	<i>Dendroica caerulescens</i>	Cigüita Azul	M
	<i>Dendroica discolor</i>	Cigüita de los Padros	M
	<i>Dendroica petechia</i>	Canario del Manglar	MRP
	<i>Dendroica tigrina</i>	Cigüita Tigrina	M
	<i>Geothlypis trichas</i>	Cigüita Enmascarada	M
	<i>Icterus dominicensis</i>	Cigua Canaria	E
	<i>Loxigilla violacea</i>	Gallito Prieto	RP
	<i>Microligea palustris</i>	Cigüita Coliverde	E
	<i>Mniotilta varia</i>	Pega Palo	M
	<i>Molothrus bonariensis</i>	Pajaro Vaquero	RP

	<i>Parula americana</i>	Cigüita Parula	M
	<i>Phaenicophilus palmarum</i>	Cuatro Ojos	E
	<i>Quiscalus niger</i>	Chinchilín	RP
	<i>Seiurus aurocapillus</i>	Cigüita Saltarina	M
	<i>Seiurus noveboracensis</i>	Cigüita del Agua	M
	<i>Setophaga ruticilla</i>	Bijirita, Candelita	M
	<i>Tiaris olivacea</i>	Cigüita Cara Amarilla	RP
Estrildidae	<i>Lonchura punctulata</i>	Cigüita come-arroz	I
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	M
	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo, Cuyaya	RP
Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Tijereta, Fregata	RP
Hirundinidae	<i>Hirundo fulva</i>	Golondrina de Cuevas	RP
	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Migratoria	M
	<i>Progne dominicensis</i>	Golondrina Grande	RP
Laridae	<i>Larus argentatus</i>	Gaviota del Norte	M
	<i>Larus atricilla</i>	Gaviota Cabecinegra	M
	<i>Larus delawarensis</i>	Gaviota Pico-anillado	M
	<i>Larus fuscus</i>	Gaviota Espalda Negra Menor	M
	<i>Sterna maxima</i>	Gaviota Real	RP
	<i>Sterna sandvicensis</i>	Gaviota	M
Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Ruiseñor	RP
Muscicapidae	<i>Catharus bickelli</i>	Zorzal migratorio	M
	<i>Turdus plumbeus</i>	Cigua calandria	RP
Nyctibiidae	<i>Nyctibius jamaicensis</i>	Bruja, Don Juan Grande	RP
Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano	RP
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax auritus</i>	Corúa, Cormorán	M
	<i>Melanerpes striatus</i>	Carpintero	E
Picidae	<i>Nesocites micromegas</i>	Carpinterito de Sierra	E
Ploceidae	<i>Ploceus cucullatus</i>	Madam Sagá, Cigua Haitiana	I
Psittacidae	<i>Amazona ventralis</i>	Cotorra	E
Scolopacidae	<i>Actitis macularia</i>	Playerito Manchado	M
	<i>Arenaria interpres</i>	Playero Turco	M
	<i>Calidris minutilla</i>	Playerito Menor	M
	<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	Playero Aliblanco, Chorlo	M
	<i>Numenius phaeopus</i>	Playero Pico Curvo	M
	<i>Tringa flavipes</i>	Playero Paras Amarillas Menor	M
Sulidae	<i>Sula leucogaster</i>	Bubí	RP
Todidae	<i>Todus angustirostris</i>	Chicuí	E
	<i>Todus subulatus</i>	Barrancolí	E
Trochilidae	<i>Anthracoceros dominicus</i>	Zumbador Grande	RP
	<i>Chlorostilbon swainsonii</i>	Zumbador verde o esmeralda	E
	<i>Mellisuga minima</i>	Zumbadorcito	RP
Tyrannidae	<i>Contopus hispaniolensis</i>	Maroíta	E
	<i>Myiarchus stolidus</i>	Manuelito	E
	<i>Tyrannus dominicensis</i>	Petigre	RP
Vireonidae	<i>Vireo altiloquus</i>	Julian Chiví	MN
	<i>Vireo nanas</i>	Cigüita Juliana	E

Hábitats relacionados con el agua de las especies de la Tabla 1.	
Habitat Marino/Costero	
Hábitat acuático: ríos, canales, lagos, lagunas, marismas, ciénagas, estanques, etc. de agua dulce o salada	

Hábitat asociado al agua o en cerca de cuerpos de agua	
Hábitat asociado al manglar	
Hábitat asociado al arrozal	

Área / Estado	
Área	
RP	Residente Permanente
I	Introducida
E	Endémica
M	Migratoria
C	Colonizadora
MRP	Migratoria con poblaciones residentes permanentes



PROGRAMA PARA LA PROTECCION AMBIENTAL

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo generoso provisto por el pueblo de los Estados Unidos a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y su receptor principal The Nature Conservancy y el Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno (CEBSE), según los términos del Acuerdo de Cooperación No. 517-A00-09-00106-00 (Programa de Protección Ambiental – EPP) - Subdonación SA-01-10 EPP. El contenido y las opiniones aquí expresadas corresponden a CEBSE y no reflejan necesariamente la posición o la política de USAID o The Nature Conservancy, por lo que no se deberá inferir ninguna adopción oficial de las mismas.