



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES
Plan y Manejo de Áreas Naturales Protegidas – EA6222



Aplicación del Protocolo de "Planificación para la Conservación de Áreas" en la Hacienda Guáquira en el Cerro Zapatero, Estado Yaracuy



Elaborado por:

Abelardo Riera
Adriana Millán
José Zamora
Raúl Ramírez
Vivasvan Changó
Yazenia Frontado
Yurimia Ramírez

Sartenejas, 8 de abril de 2010

Índice General

1	INTRODUCCIÓN	1
2	DESCRIPCIÓN FÍSICO NATURAL DEL ÁREA	2
2.1	Localización Geográfica	2
2.2	Características Biofísicas	3
2.2.1	Clima	3
2.2.2	Hidrografía	3
2.2.3	Geología.....	4
2.2.4	Biodiversidad	4
2.2.4.1	Fauna	4
2.2.4.2	Vegetación	5
2.2.5	Suelos.....	5
2.2.6	Servicios Ambientales	6
2.2.7	Geomorfología	7
2.3	Contexto Paisajístico	7
2.3.1	Ecológico.....	7
2.3.2	Humano	9
2.3.3	Uso de la Tierra	10
2.3.3.1	Agrícola vegetal y agrícola animal.....	10
2.3.3.2	Industrial y forestal	11
2.3.3.3	Cacería	11
2.3.3.4	Obras de infraestructura.....	11
2.3.3.5	Uso recreacional	12
3	OBJETOS DE CONSERVACIÓN Y SU EVALUACIÓN	12
3.1	Criterios Previos de Evaluación	12
3.2	Selección de Objetos de Conservación	13
3.3	Evaluación de la Viabilidad de los Objetos de Conservación	14
3.3.1	Bosques Húmedos desde 200 m	15
3.3.1.1	Definición	15
3.3.1.2	Justificación de selección	16
3.3.1.3	Importancia.....	16
3.3.1.4	Evaluación del estado de conservación	17

3.3.1.5	Presiones y fuentes de presión.....	17
3.3.2	Cursos de Agua.....	18
3.3.2.1	Definición.....	18
3.3.2.2	Importancia.....	19
3.3.2.3	Justificación de selección.....	19
3.3.2.4	Evaluación del estado de conservación.....	19
3.3.2.5	Presiones y fuentes de presión.....	20
3.3.3	Cercas Vivas.....	21
3.3.3.1	Definición.....	21
3.3.3.2	Justificación de selección.....	21
3.3.3.3	Importancia.....	22
3.3.3.4	Evaluación del estado de conservación.....	22
3.3.3.5	Presiones y fuentes de presión.....	23
3.3.4	Danta (<i>Tapirus terrestris</i>).....	24
3.3.4.1	Importancia.....	24
3.3.4.2	Justificación.....	25
3.3.4.3	Evaluación del estado de conservación.....	25
3.3.4.4	Presiones y Fuentes de Presión.....	26
3.3.5	Caimán de la Costa (<i>Crocodylus acutus</i>).....	27
3.3.5.1	Definición.....	27
3.3.5.2	Justificación de selección.....	27
3.3.5.3	Importancia.....	28
3.3.5.4	Evaluación del estado de conservación.....	28
3.3.5.5	Presiones y fuentes de presión.....	29
3.3.6	Psitácidos (Loros, Pericos y Guacamayas).....	30
3.3.6.1	Definición:.....	30
3.3.6.2	Justificación de selección.....	30
3.3.6.3	Importancia.....	31
3.3.6.4	Evaluación del estado de conservación.....	31
3.3.6.5	Presiones y Fuentes de Presión.....	32
3.3.7	Candelo (<i>Gyranthera caribensis</i>).....	32
3.3.7.1	Definición.....	32
3.3.7.2	Justificación de selección.....	33

3.3.7.3	Importancia.....	33
3.3.7.4	Evaluación del estado de conservación	34
3.3.7.5	Presiones y fuentes de presión.....	34
4	VISIÓN Y ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN.....	35
4.1	Amenazas Críticas Globales.....	35
4.2	Estrategias Generales.....	36
4.2.1	Educación ambiental y participación comunitaria.....	37
4.2.2	Vigilancia y control	38
4.2.3	Reconocimiento legal de la conservación voluntaria.....	38
4.2.4	Programas de investigación.....	39
4.2.5	Uso alternativo de los recursos de manera sostenible	40
4.2.6	Capacitación e implementación de prácticas agrícolas sustentables.....	41
4.2.7	Programas de repoblación/reforestación.....	42
4.2.8	Estrategias de menor valor jerárquico	43
5	BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS	45

Índice de Tabla

Tabla 1 Calificación global de la salud de la biodiversidad del sitio y viabilidad de los ODC	14
Tabla 2 Presiones y fuentes de presión identificadas para los bosques húmedos desde 200 m.....	17
Tabla 3 Presiones y fuentes de presión identificadas para los bosques húmedos desde 200 m.....	20
Tabla 4 Presiones y fuentes de presión identificadas para Cercas Vivas.....	23
Tabla 5 Presiones y fuentes de presión identificadas para Danta.....	26
Tabla 6 Presiones y fuentes de presión identificadas para Caimán de la Costa	29
Tabla 7 Listado de especies de Psitácidos observados en La Hacienda Guáquira	30
Tabla 8 Presiones y fuentes de presión identificadas para Psitácidos	32
Tabla 9 Presiones y fuentes de presión identificadas para Candelo	34
Tabla 10 Listado y valoración de las principales amenazas activas en la Hacienda Guáquira	35
Tabla 11 Listado y valoración de las principales estrategias para la Hacienda Guáquira	36

Índice de Figuras

Figura 1 Ubicación geográfica de la Hacienda Guáquira.....	2
Figura 2 Mapa de Hidrografía y curvas de nivel de la Hacienda Guáquira.....	3
Figura 3 Hidrografía y localización del futuro Embalse El Peñón	3
Figura 4 Mapa geológico de la zona de la Hacienda Guáquira	4
Figura 5 Imagen satelital del valle del Río Yaracuy.....	8
Figura 6 Contexto Hacienda Guáquira y ABRAE.....	9
Figura 7 Área de influencia de Hacienda Guáquira	9

1 INTRODUCCIÓN

La conservación de áreas naturales ha tomado un gran auge en los últimos años. Las presiones, sobre todos los ecosistemas naturales en general, se han agravado debido principalmente al aumento de la población humana, que ha pasado de aproximadamente 3 billones de habitantes, en 1959, a más de 6 billones, en la actualidad; con la consecuente necesidad, cada vez mayor, de extracción de recursos naturales para la alimentación y mantenimiento de la "calidad de vida" de una población creciente. Por esto, se ha hecho urgente proteger ciertas áreas naturales consideradas importantes ya sea por su alta biodiversidad, por la gran cantidad de bienes y servicios ambientales que ofrecen como alimentación, materiales para la construcción o para la fabricación de bienes, control de la contaminación (como buffer), secuestro de carbono, valores estéticos y espirituales, recreación y turismo, entre muchos otros. En muchos casos las áreas naturales desaparecerían si no son efectivamente protegidas.

Un área protegida es un espacio geográfico claramente definido, reconocido y manejado a través de medios legales u otros medios efectivos, para lograr la conservación de la naturaleza, sus servicios ambientales y culturales a largo plazo. Estas áreas protegidas deben estar identificadas por los gobiernos nacionales en cada país o, en todo caso, por las comunidades, ya sean locales, regionales o globales. El manejo e identificación de estas áreas debe ser efectivo, es decir, que esté reconocido su estado de protección por la legislación del país en cuestión, por un convenio internacional, u otro medio, como podrían ser las tradiciones o las regulaciones establecidas por organismos no gubernamentales (Dudley, 2008).

En Venezuela existe gran cantidad de áreas naturales protegidas, entre los que se encuentran Parques Nacionales, Reservas de Biosfera, Reservas de Fauna, Refugios de Fauna, Monumentos Naturales, Santuarios de Fauna, Áreas Boscosas Bajo protección, Reservas Hidráulicas, Reservas Forestales, etc., que según el Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar (2003) ocupan alrededor del 46% de la superficie nacional. Todas las áreas naturales protegidas en Venezuela son administradas por el gobierno central a través del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y organismos autónomos adscritos a este como el Instituto Nacional de Parques (Inparques). Es importante acotar que la mayoría de estas áreas no poseen un plan de ordenamiento o reglamento de uso y, las que lo poseen, requieren de actualización (Salas Bourgoin, 2009).

Aunque a nivel mundial pueden reconocerse cuatro tipos generales de gobernanza que son: Áreas manejadas por el gobierno, gobernanza compartida, gobernanza privada y gobernanza por comunidades indígenas y locales (Dudley, 2008). En Venezuela solo son reconocidas legalmente las áreas protegidas manejadas por el gobierno central, a pesar de esto existen algunas haciendas y predios privados que han decidido realizar actividades de conservación de manera voluntaria.

Este es el caso de la Hacienda Guáquira, ubicada en el Municipio San Felipe del Estado Yaracuy, que ocupa 2500 hectáreas con usos que van desde pequeños desarrollos turísticos, agricultura y ganadería, hasta un bosque húmedo tropical (Hacienda Guáquira). La Reserva Ecológica

Guáquira busca proteger la diversidad biológica de la selva húmeda tropical que se encuentra dentro de los linderos de la hacienda.

Aunque los objetivos de la reserva están bien establecidos en su proyecto de establecimiento (Runemark y col., 2005), es preciso determinar cuáles serían las principales acciones a realizar para el manejo efectivo del área en cuestión, por esta razón en el presente trabajo se utiliza el Protocolo de Planificación para la Conservación de Áreas propuesto por The Nature Conservancy en el año 1992 (Granizo y col.,2006), para proponer las estrategias necesarias para conservar los objetos prioritarios en esta área. Este protocolo ofrece una herramienta de planificación lógica que permite responder preguntas a la hora de la toma de decisiones en la conservación en un área específica, permite esclarecer objetivos, metas, actores importantes y las estrategias necesarias para lograr estos objetivos. Para esto se identifican prioridades de conservación, en la forma de objetos de conservación, se evalúa su viabilidad o estado de conservación, las presiones que se ciernen sobre cada uno de estos, las fuentes que originan estas presiones, para luego proponer estrategias que contribuyan en la disminución del impacto de cada una de estas presiones.

2 DESCRIPCIÓN FÍSICO NATURAL DEL ÁREA

2.1 Localización Geográfica

La Hacienda Guáquira está ubicada en el Municipio San Felipe del Estado Yaracuy y tiene una superficie de 2.500 hectáreas, con una porción al norte que limita con el río Yaracuy y hasta la vertiente Noroccidental del Cerro Zapatero. Está integrado a la cuenca del río Yaracuy y se localiza en el extremo norte del macizo de Nirgua, el cual conforma la porción más occidental de la Cordillera de la Costa. Presenta una hipsometría que va desde los 100 hasta los 1400 msnm, que está representada desde el río Yaracuy, con tierras planas, hasta vertiente norte del cerro Zapatero (Figura 1).

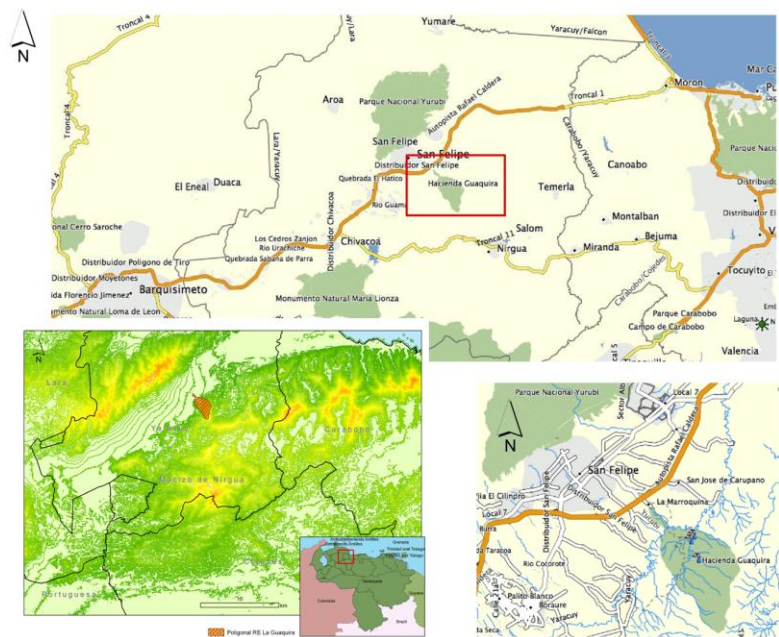


Figura 1 Ubicación geográfica de la Hacienda Guáquira

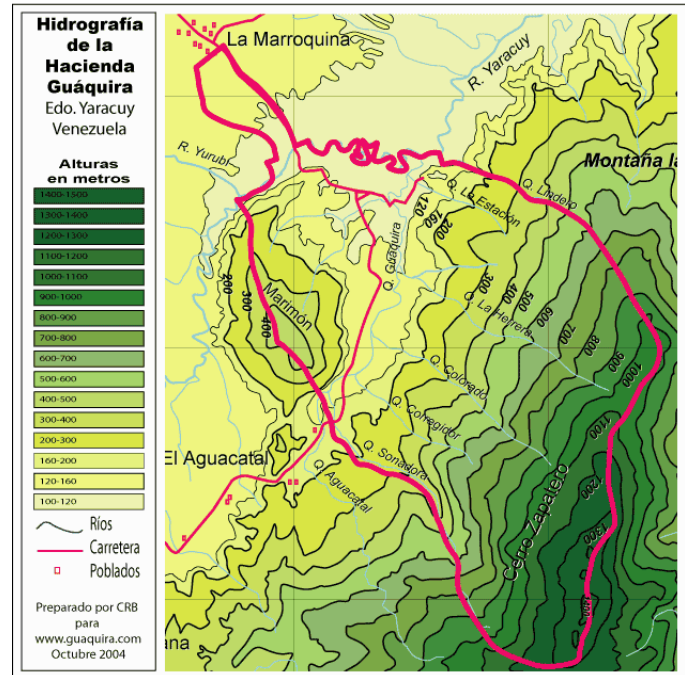
Dentro de la Hacienda Guáquira hay dos regiones ecológicamente bien definidas: sabanas agroproductivas y bosque nuboso, ambos suman 2500 ha, distribuidas en 2000 ha como área protegida y 500 ha agroproductivas. La Reserva Ecológica Guáquira esta circunscrita a los

límites de la hacienda y protege al bosque nublado por encima de los 150 msnm que se encuentra dentro de los límites de la hacienda en el Cerro Zapatero, parte del Cerro Marimón y parte del río Yaracuy.

2.2 Características Biofísicas

2.2.1 Clima

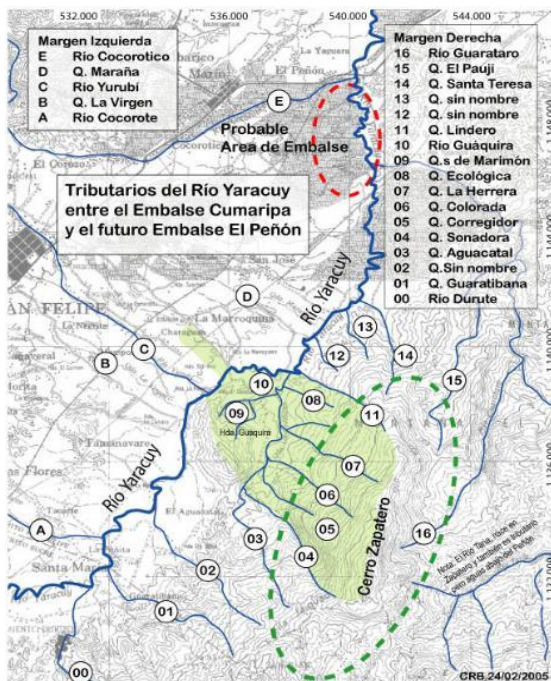
El clima predominante en el estado es de tres tipos: (1) templado, en la cumbre de las montañas (Cerro Zapatero); (2) subtropical, en los valles altos de la Sierra de Nirgua; y (3) tropical, en la mayor parte del territorio yaracuyano (Venezuela tuya). Las precipitaciones en todo el estado se promedian en 1.021 mm de lluvia al año y la temperatura media anual oscila entre los 20 °C y 26 °C.



Fuente: Rivero Blanco, 2005

Figura 2 Mapa de Hidrografía y curvas de nivel de la Hacienda Guáquira

2.2.2 Hidrografía



Fuente: Rivero Blanco, 2005

Figura 3 Hidrografía y localización del futuro Embalse El Peñón

Son numerosas las quebradas que cruzan la hacienda. Las que surgen de la altura de la Montaña Zapatero son: (1) Quebrada Sonora (formando lindero Sur); (2) Quebrada Corregidor; (3) Quebrada Colorado; (4) Quebrada La Herrera; y (5) Quebrada Linderero, la cual conforma parte del lindero norte, antes de ir a desembocar al río Yaracuy. Estas quebradas forman un sistema hidrológico único al sur de San Felipe (Figura 2).

Entre las quebradas originadas fuera de la hacienda se encuentra Quebrada Aguacatal, que nace en la Fila Jaiguao, y entra a la hacienda en el punto en la cual la quebrada Sonadora le es tributaria, para formar entonces la Quebrada Guáquira, que recorre toda la parte plana de la Hacienda recibiendo los aportes consecutivos de Corregidor, Colorado y La

Herrera, además de otras corrientes menores y flujos intermitentes que drenan de Zapatero y que están activos en la época de lluvia.

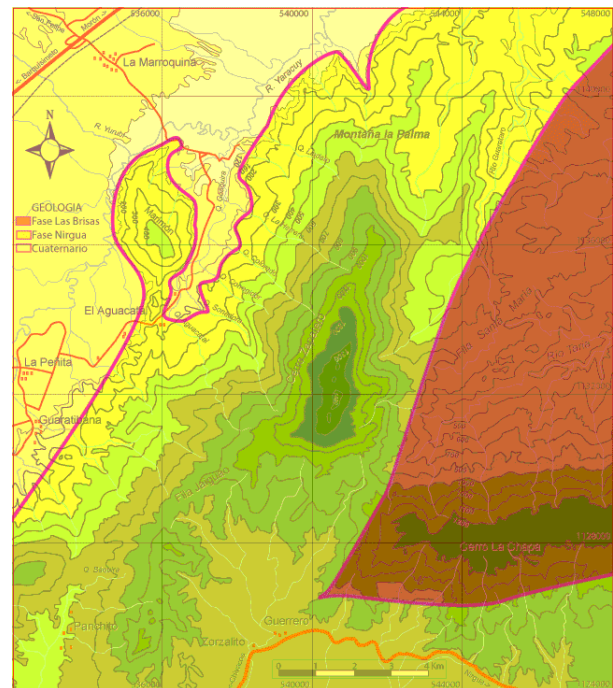
El río Yaracuy forma parte del lindero norte a partir de la desembocadura del Río Yurubí, y penetra la hacienda pasando por debajo del puente de acceso que conecta la hacienda con el poblado de La Marroquina.

Según el Plan de Ordenación del Territorio del Estado Yaracuy, se tiene estimado la construcción de una represa en las proximidades del Caserío El Peñón con aguas del río Yaracuy luego de que sale de la represa de Cumaripa y retoma su cauce natural aguas abajo (Figura 3), lo que amerita que se aborden medidas de protección de las cumbres y laderas del Cerro Zapatero.

2.2.3 Geología

De forma general, el territorio del estado Yaracuy se encuentra ubicado dentro del Sistema Transicional Lara-Falcón-Yaracuy, el cual como su nombre lo indica marca la transición entre la cordillera de los Andes y la cordillera de la Costa. Al ser una zona de transición, posee una serie de características particulares en cuanto a su formación y características del relieve (Cárdenas, 2002).

De forma específica, el relieve de la hacienda es escarpado y la misma se encuentra enclavada en la Formación Nirgua de la Cordillera de la Costa tal como se muestra en la Figura 4, siendo las partes más bajas de la misma de origen cuaternario formadas por el proceso de erosión y el aporte de todos los tributarios de la cuenca durante el cuaternario al valle del Río Yaracuy (González, 1972; Bellizzia y Rodríguez, 1976).



Fuente: Rivero Blanco, 2005

Figura 4 Mapa geológico de la zona de la Hacienda Guáquira

2.2.4 Biodiversidad

En las dos mil hectáreas de selva húmeda tropical y nubosa de la hacienda cuyo gradiente altitudinal va desde la ribera del Río Yaracuy hasta las cumbres del cerro Zapatero, entre los 100 y los 1.400 msnm, se han generado numerosos reportes de especies endémicas de gran importancia científica, así como especies tradicionales de gran importancia ecológica.

2.2.4.1 Fauna

La fauna según Rivero Blanco (2005), es muy poco conocida sin embargo, se podría dividir en: (1) especies de alta distribución del país como el tuqueque común; (2) especies de distribución restringida a la cordillera de la costa, como el anolis de Rancho Grande; y (3) especies totalmente nuevas o desconocidas que se encuentran aisladas en las montañas de Chapas o Zapatero.

Entre las especies de mamíferos más predominantes en la Hacienda, se encuentra la Danta de gran significado natural y mágico-religioso. Los monos araguatos y capuchinos, así como felinos pequeños, cachicamos y conejos. La avifauna se encuentra actualmente bajo estudio, sin embargo según estudios recientes se han identificado más de 200 especies en la zona baja de la reserva. Entre los reptiles más comunes están la Iguana, la lisa, los tuqueques, la culebra verde gallo, la mapanare y la tigra cazadora. El sapo común, varias especies de ranas plataneras y numerosas otras especies no vistas, pero si escuchadas, son comunes. La abundancia de mariposas e insectos es muy variada.

2.2.4.2 Vegetación

En la cumbre del cerro Zapatero predomina la selva nublosa ya medida que se va descendiendo la cobertura vegetal se transforma en selva húmeda tropical hasta los 1200 msnm cuando la selva es algo decidua con bosques riparinos en los bordes de la Quebrada Guáquira y el Rio Yaracuy.

La flora en la cima del cerro Zapatero es en gran parte endémica, sin embargo, existen especies emparentadas con la flora de la Cordillera de la Costa. Entre las especies que se pueden observar en la Hacienda se encuentran las calas verdes, el algodoncillo, malanga trepadora, cariaquito, blanca de la noche, guamo, flor de paraíso, guácimo y rosa de montaña, entre otros.

2.2.5 Suelos

En la parte de montaña predominan los suelos oxisoles que son muy ácidos y poco fértiles, tienen escasa capacidad de retención hídrica y muestran horizontes de materia orgánica muy delgados. Presentan granulometrías medias de arcillo limoso con gran cantidad rocas y partículas de arena gruesa. Estos suelos evidencian los efectos de la intensa meteorización, muy evolucionados, asociados a sitios con intensa precipitación y altas temperaturas. Tiene presencia de óxidos hidratados de hierro y aluminio y predominio de arcillas 1:1 Esto se debe a que como se encuentran en laderas con alta pendiente, las lluvias "lavan" los suelos, transportando los horizontes superficiales ricos en materia orgánica a lugares agua abajo. De igual forma transportan todos los agregados arcillosos, que por ser más livianos que las arenas, quedan a esta altura. La retención hídrica y la fertilidad se pierden por este mismo proceso de lixiviación, generando la acumulación de grandes rocas sin sostén alguno.

Estos suelos, catalogados como clase VII y VIII, tienen limitaciones por pendiente y fertilidad, no son aptos para la agricultura, ni para el asentamiento humano. En las partes medias y bajas predominan los suelos inceptisoles, que se han formado tras la deposición de horizontes nuevos debido a inundaciones. Los Inceptisoles, como su nombre indica, son suelos incipientes, que manifiestan ciertas evidencias, aunque débiles, de evolución edáfica. Son suelos con mayor contenido de materia orgánica, con profundidad definida entre medio metro y un metro y se caracterizan por tener uno o más horizontes en los cuales materiales minerales y otros como carbonatos o silica amorfa han sido alterados o removidos pero no acumulado hasta un grado significativo. Son suelos cuaternarios, muy poco meteorizados y desarrollados. Tiene alta fertilidad natural. Sobre este tipo de suelo se desarrolla la mayoría de las actividades agrícolas del sector. La textura podría variar desde franco-arenosa a arcillo-arenosa, dominando la clase franco-arcillo-arenosa. Estos suelos están catalogados como tipo III y IV con limitaciones por drenaje y fertilidad natural. (Comerma y col., 1978)

2.2.6 Servicios Ambientales

La expresión servicio ambiental designa a cada una de las utilidades que la naturaleza proporciona a la humanidad en su conjunto, o a una población local, desde un punto de vista económico. (Gabaldón, 2006)

Dentro de la Hacienda Guáquira existen dos tipos de sistemas ecológico bien diferenciado, las sabanas agroproductivas y el bosque húmedo tropical, ambos proporcionan, no solamente al visitante, sino también a las comunidades aledañas un cúmulo de servicios ambientales que definitivamente mejoran la calidad de vida de poblador. El objeto de la conservación de estas áreas también se centra en la protección de estos servicios ambientales, que al final son bienes que entrega la naturaleza, sin ningún costo.

Dentro de los servicios ambientales que prestan los sistemas ecológicos presentes en el área de estudio se tienen:

- El control del ciclo del agua. Los ecosistemas de calidad reducen la escorrentía en favor de la infiltración y filtran el agua, favoreciendo un suministro más regular a la población.
- Autodepuración de los ríos y arroyos. Toda corriente de agua tiene un potencial propio de autodepuración, que es función del caudal de la corriente de agua y del grado de turbulencia de la misma. Pequeñas cascadas para aumentan la turbulencia y por lo tanto la capacidad de absorción de oxígeno, lo que permite degradar sustancias orgánicas presentes en el agua; si la polución se eleva encima de determinados límites el proceso deja de ser eficiente.
- Control de plagas. Los monocultivos extensos y continuos reducen los costos de explotación en cuanto a maquinaria, mano de obra y otros ligados a economías de escala, pero hacen los cultivos más sensibles a la extensión de plagas, exigiendo inversiones importantes en pesticidas, que a su vez degradan los suelos y contaminan los acuíferos. La alternancia espacial y temporal de cultivos distintos, así como la conservación de hábitats para la fauna silvestre, señaladamente aves, reduce la probabilidad de brotes de plagas y, sobre todo, su propagación.
- Polinización. Muchos cultivos dependen para la producción de frutos y semillas de que se realice una fecundación que a su vez requiere el transporte de polen por agentes animales.
- Secuestro de CO₂. El balance térmico de la atmósfera y el clima terrestre dependen en gran medida de la concentración de CO₂; siendo su principal sumidero la producción fotosintética de biomasa. Éste es sólo un ejemplo de los servicios imprescindibles que afectan a la globalidad del sistema y que dependen de decisiones particulares y locales que nunca son tenidas en cuenta en la contabilidad económica.

Otros servicios ambientales que prestan los bosques y sabanas de la Hacienda son:

- Protección para evitar erosión de los suelos. Retención de sedimentos y nutrientes.
- Regulación del clima a través de la regulación de la temperatura global, precipitaciones.
- Regulación o prevención de desastres naturales
- Formación de suelo.
- Reciclaje de nutrientes
- Tratamientos de residuos

- Control biológico
- Refugio de especies
- Producción de alimentos
- Recursos genéticos
- Recreación
- Cultural

Los servicios ambientales son directamente dependientes del funcionamiento "saludable" de los ecosistemas y de la biodiversidad que éstos contienen. Cuando los ecosistemas se degradan también lo hacen los servicios que prestan.

2.2.7 Geomorfología

La geomorfología es la ciencia que estudia la forma de los paisajes terrestres desde un punto de vista de génesis y composición y su objetivo fundamental es determinar las formas del relieve más importantes e imperativas para crear las interacciones necesarias entre la actividad antrópica y su relieve terrestre. (Zinck, 1980).

La geomorfología del área de estudio tiene como paisajes principales: Planicie, Valle y Montaña:

- Planicie: Se sitúa en la parte baja de la cuenca, son grandes extensiones de terreno que van desde el piedemonte hasta la desembocadura de los riachuelos en el río Yaracuy; con diferencias de altura de 100 a 150 msnm. Se caracteriza por sus pendientes comprendidas entre 2 a 10% y la baja pedregosidad. El sistema de relieve predominante es la Llanura Aluvial; el cual presenta unidades de relieve de cauce actual de río y cauce abandonado. Son planicie de desborde, que se forman a partir de las inundaciones por ríos y quebradas que se encuentran en la región. Este paisaje aun se mantiene en formación por que aún recibe sedimentos de las montañas y lomas. El balance morfodinámico es por escurrimiento difuso generalizado en toda el área de acción del río Yaracuy. Esta forma de paisaje es muy inestable pues sus elementos aun no están consolidados. La planicie abarca una poligonal que comprende un área de 500 ha., donde se realizan las actividades agropecuarias en la hacienda. Sobresale la morfogénesis sobre la pedogénesis. Son suelos con alta fertilidad natural, además, al recibir acumulaciones de desborde, se autofertilizan naturalmente (Zinck, 1980).
- Paisaje Montañoso: Corresponde a la porción media y alta de la cuenca, su altura está comprendida entre los 150 y los 1400 msnm, se caracterizan por sus moderadas a altas pendientes. En esta geoforma se presenta una fuerte erosión laminar y fuerte grado de erosión en cárcavas, de manera independientes o en conjunto. Presenta cárcavas debido a las escorrentías superficiales, debido a la presencia de rocas arcillosas, cuarcita y calcita. Son suelos poco profundos debido a las escorrentías superficiales que en este paisaje son comunes. La estabilidad de este paisaje es intermedia. Predomina la pedogénesis sobre la morfogénesis (Zinck, 1980). La poligonal comprende un área de 2000 ha. y está determinada por las actividades de conservación de la hacienda.

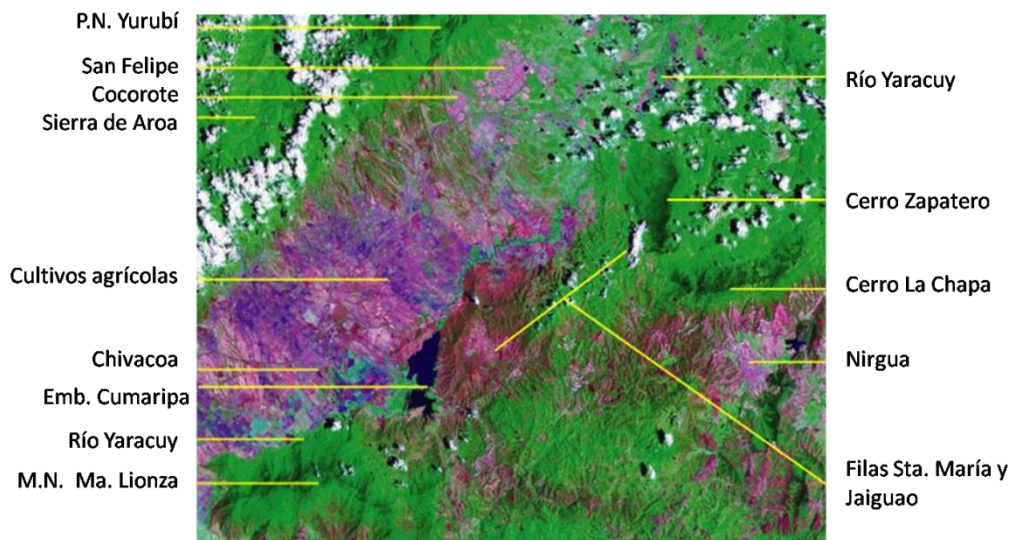
2.3 Contexto Paisajístico

2.3.1 Ecológico

El estado Yaracuy presenta una ubicación geográfica privilegiada al estar próximo a importantes focos de desarrollo del país; del mismo modo es paso obligado en las comunicación entre el

centro y el occidente. Dispone de una variedad de elementos de orden natural representados por la alternancia de montañas, tierras planas, valles y depresiones; así como también de variada vegetación, fauna y cursos de agua; cuya combinación constituye un conjunto paisajístico de características particulares. Parte de estas características especiales corresponden al hecho de ubicarse en el sector de transición de la Cordillera de los Andes y la Cordillera de la Costa; sector que está ocupado por tres formaciones bien diferenciadas como son el Macizo de Nirgua, la Sierra de Aroa y la de Bobare. (Figura 5)

La imagen satelital del valle del río Yaracuy muestra una gran variedad de componentes del paisaje y la actividad del ser humano en la zona: ciudades, pueblos, zonas agrícolas, embalses, montañas productoras de agua y áreas bajo régimen de administración especial. Podemos ver la relación directa que tienen las montañas y sus selvas, los cultivos que reciben parte del agua almacenada por las selvas y suelos de la Sierra de Aroa. En contraste, las laderas de la fila de Santa María y del embalse de Cumaripa se ven intensamente impactadas, desnudas y casi desprovistas de bosque. En medio del valle, la ciudad de Chivacoa se nota inmersa en un ambiente donde el agua parece un recurso todavía abundante y útil, para dar soporte a los sistemas agrícolas y a la vida en las ciudades. En general, es posible observar la interacción entre los sistemas naturales y culturales en Yaracuy; en la cual destaca el orden espacial, su apego natural a la vocación de la tierra y, en algunos casos, al uso inapropiado de la tierra en las laderas de la Fila Santa María (Rivero Blanco, 2005).



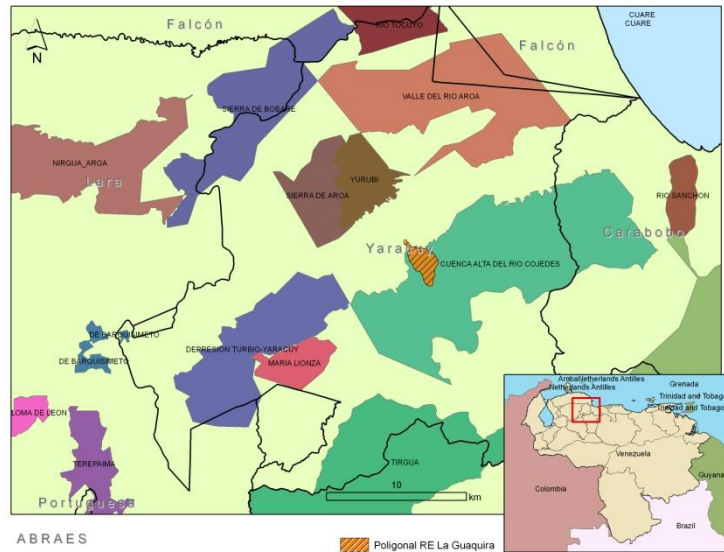
Fuente: Rivero Blanco, 2005

Figura 5 Imagen satelital del valle del Río Yaracuy

La Hacienda Guáquira comparte terrenos con la Zona Protectora del Macizo de Nirgua; el cual, se forma de un conjunto de estribaciones que se enlazan a la Cordillera de la Costa, perteneciendo a la ecorregión del tipo Bosque Montano de esta última. El macizo de Nirgua, es el límite occidental de la Serranía del Litoral, del tramo central de la Cordillera de la Costa. Los hábitat que comprende son sabanas secundarias y bosque húmedo tropical semidecídúo en las tierras bajas, y bosque nublado en elevaciones superiores a los 900 msnm, donde hay palmas, helechos arborescentes y plantas epífitas (Lotzkat, 2007).

Originalmente, las tierras bajas al oeste del Zapatero albergaban bosque húmedo tropical semidecíduo. En el valle del Río Yaracuy, el bosque ha sido sustituido casi totalmente por pastos de ganado y cultivos de maíz, entre otros. En la Hacienda Guáquira y a lo largo de la Quebrada Guáquira hoy día se encuentra un mosaico de vestigios del bosque, áreas abiertas de cultivos y pastos, así como parcelas con vegetación en varias fases de sucesión (Lotzkat, 2007).

Tal y como se muestra en la Figura 6, en sus inmediaciones se encuentran el Parque Nacional Yurubí, Parque Nacional Tirgua y el Monumento Natural María Lionza, que en comparación con otras áreas protegidas se encuentran en buen estado de conservación. Las áreas que colindan con las zonas protegidas están cultivadas o pobladas (Parks Watch), lo cual otorga particular importancia a la existencia de Hacienda Guáquira y al resto de las haciendas con espíritu conservacionista, como elemento conector entre las zonas protegidas formales.



Fuente: Rivero Blanco, 2005

Figura 6 Contexto Hacienda Guáquira y ABRAE

Debido a su ubicación geográfica, se espera que la zona tenga un alto grado de biodiversidad y endemismo, no obstante la investigación e información al respecto es limitada. Específicamente en el caso de Hacienda Guáquira, es importante realizar investigaciones sobre la cuenca de agua, y sobre manejo y diseño de áreas protegidas, y prácticas agropecuarias sustentables.

Destacan como causas de deterioro creciente de los recursos naturales la escasa canalización y limpieza de las quebradas, tala en la cabecera de los ríos, contaminación de suelos y aguas con agroquímicos, deficiente desempeño en las disposiciones legales y control ambiental, etc.

2.3.2 Humano

Hay numerosas poblaciones humanas en las adyacencias de la hacienda, la más importante es la capital de estado San Felipe (Figura 7). Según proyecciones de población para el año 2010, el Estado



Fuente: Rivero Blanco, 2005

Figura 7 Área de influencia de Hacienda Guáquira

Yaracuy cuenta con un total de 634.337 habitantes, de los cuales específicamente en el Municipio San Felipe corresponden 106.680 habitantes, con un 30,61% de hogares pobres (INE, 2001).

Las circunstancias actuales que vive el país, como la inseguridad material y personal, la falta de empleo, educación y las condiciones de pobreza extrema en las que viven numerosos venezolanos hacen que la presión sobre la frontera agrícola y las tierras ecológicamente frágiles sea cada vez más crítica. Simultáneamente, a nivel gubernamental se ha restado importancia a la conservación privada y se han otorgado potestades a las comunidades para invadir las tierras que se consideren ociosas a fin de satisfacer sus necesidades de vivienda, trabajo y alimentación, sin haber recibido previamente asistencia técnica y capacitación dirigida al sector.

En esta línea de acción, en la zona noroccidental del Zapatero, cuya pendiente es más ligera que en otras zonas de la montaña, hasta una altura de aproximadamente 700 msnm, se han instalado ilegalmente familias de campesinos, que practican la ganadería en grandes claros así como pequeños conuqueros (Lotzkat, 2007).

2.3.3 Uso de la Tierra

2.3.3.1 Agrícola vegetal y agrícola animal

Según la primera comunicación nacional sobre Cambios Climáticos de Venezuela, sólo el 22,6% del territorio nacional es apto para la actividad agrícola. Con relación a las limitaciones y potencialidades de las tierras, basadas en las características de los suelos y de clima, el 44% de las tierras en Venezuela tiene como principal limitante el relieve y en consecuencia riesgos de erosión; el 32% tiene problemas de fertilidad o de nutrición para las plantas cultivadas; el 18% limitaciones de drenaje; el 4% limitaciones de agua y aridez y sólo el 2% del territorio nacional posee tierras de buena calidad.

En el estado Yaracuy el 39% de sus tierras presentan condiciones favorables para el desarrollo de la actividad agropecuaria (79% pecuaria y 21% cultivos). La cual representa la principal actividad económica de la región, contribuyendo entre otros rubros con el maíz, batata, aguacate, frijol, café, caña de azúcar, palma aceitera, berenjena, pimentón, frutales, avícola, porcinos, bovinos y leche. En la misma medida que se da la práctica agrícola, inciden en la región los elementos degradantes del ambiente asociados con ésta, tales como, uso de pesticidas y fertilizantes, la quema de terrenos y residuos agrícolas, cambio de usos del suelo, emisiones del ganado doméstico, etc.

La Hacienda Guáquira es un área que se desempeña en actividades ganaderas, agrícolas, recreativas y de conservación. La actividad productiva actual se basa en el cultivo de plátano; hace algunos años se propuso sin éxito el cultivo sustentable de cacao, pero esta actividad fue desplazada por la consolidación de la actividad ganadera.

Es común que ocurran incursiones humanas ilegales en forma de conucos que se han establecido mediante la clásica metodología de la tala, la quema y la siembra de cultivos no aptos para las tierras en pendiente, como para la de la montaña de zapatero. En particular, las estribaciones del Cerro Zapatero están siendo castigadas por un cierto número de conuqueros que ejercen una detrimental práctica agrícola (Hacienda Guáquira) asociada con prácticas de

deforestación ilegal, que ocasiona serios problemas en los ecosistemas afectados, con pérdida de biodiversidad.

Según el dossier elaborado por Fudeco en el año 2004, el sector agrícola se maneja en un marco legal permisivo y hasta indefinido, que le da a la producción agrícola el calificativo de "No Sustentable". Entre las situaciones irregulares que se presentan en el sector se encuentra que los sistemas de riego son insuficientes y están deteriorados, hay poca diversificación de la producción, poca inversión en investigación y tecnología, débil organización de los productores para el mejoramiento de los circuitos agro productivos, proliferación ilegal de conucos, etc.

2.3.3.2 Industrial y forestal

La región no cuenta con un desarrollo industrial de envergadura; el que existe, está vinculado con las actividades agroindustriales o ganaderas a nivel de producción de alimentos y bebidas o, de elaboración de productos de cuero.

Hay recursos forestales tales como: el algarrobo, el bucare, el cedro, el jabillo, el mijao, el roble y el samán; utilizados en la producción y fabricación de productos de madera y corcho, en la fabricación de artículos de paja, de materiales trenzables y en la industria del papel. La intervención de la vegetación boscosa, ha afectado áreas de función protectora, desencadenando en ellas procesos erosivos, rebajando los recursos hídricos e incluso las mejores especies maderables.

También ocurre la fabricación de productos minerales no metálicos, tales como arena y grava, arcillas, antimonio, mármol, yeso, zinc, etc.

2.3.3.3 Cacería

La cacería no se realiza sólo con propósitos de alimentación, sino también de recreación y de comercio ilegal de especies salvajes. Es una actividad común en la zona, la falta de vigilancia y complicidad por parte de los organismos de seguridad dificulta la ejecución de sanciones, haciendo que la práctica ilícita persista. No se dispone de datos estadísticos respecto a la intensidad de la cacería ni de qué especies están siendo cazadas.

2.3.3.4 Obras de infraestructura

Próximas a los linderos de Hacienda Guáquira, destacan como estructuras antrópicas de relevancia, los diversos centros urbanos, el embalse de Cumaripa (municipio Chivacoa), la red vial que permite la comunicación con las zonas más importantes del país como lo son las regiones zuliana, andina y centro-costera. Además cuenta con aeropuerto y vía férrea.

Existen deficiencias en la prestación de servicios públicos originados por la falta de mantenimiento, obsolescencia y deterioro de equipos; déficit en el suministro de agua potable y tratamiento de aguas servidas; demoras en el establecimiento de planes de zonificación formales; inadecuada planificación vial y deficiencias en transporte público urbano y extraurbano; deficiente gestión de desechos, etc.

Al hablar de los parques nacionales, gran parte de las amenazas a las zonas protegidas de la región podrían disminuirse con una infraestructura y personal apropiado. La ausencia de puestos de guardaparques limita la efectividad de las actividades de vigilancia, se deben mantener y recuperar las áreas de recreación, construir torres para la prevención de incendios y un

campamento base para combatir incendios, auspiciar escuelas de entrenamiento para guardaparques, estudios de prevención de incendios y estudios de evaluación social rápida (Parks Watch)

2.3.3.5 Uso recreacional

El conjunto paisajístico del estado presenta condiciones favorables para el desarrollo de actividades turísticas y recreacionales. Cuenta con atractivos tales como cascadas, cuevas, balnearios, parques, manifestaciones culturales, monumentos, una rica gastronomía y algunas infraestructuras de alojamiento, donde se ha procurado hacer énfasis en el desarrollo del turismo rural, de montaña, agrícola, artesanal y religioso asociado con el culto a María Lionza.

Sin embargo, hay un escaso aprovechamiento de los recursos y potencialidades turísticas asociado con que hay personal insuficiente capacitado para desempeñarse en el área (Fudeco, 2003), poca oferta de servicios turísticos y complementarios, poco estímulo al desarrollo del sector y una débil promoción de los productos turísticos y artesanales. Destaca la importancia que han tenido las iniciativas de conservación privada tales como Hacienda Guáquira y el Parque de la Exótica Flora Tropical, que consolidan con más claridad la oferta turística y la conservación ambiental.

3 OBJETOS DE CONSERVACIÓN Y SU EVALUACIÓN

3.1 Criterios Previos de Evaluación

Previo a la implementación de la herramienta de trabajo que representa el Protocolo de Planificación de Conservación de Áreas (PCA), es preciso definir los criterios y las hipótesis bajo las cuales se trabajó, listadas a continuación:

1.- La extensión evaluada considera la totalidad del área de la Hacienda Guáquira, conformada por dos mil quinientas hectáreas de terreno que incluyen la Reserva Ecológica Guáquira y las actividades agropecuarias. La consideración de evaluar la totalidad de la hacienda está fundamentada principalmente en los criterios de cobertura de las especies más representativas; tales como la danta, los loros, las guacamayas, el caimán de la costa, entre otros y cuyos hábitos no están restringidos a un área limitada. Con la inclusión de las áreas de actividad agrícola se pretende tomar en cuenta la influencia de las decisiones de manejo del área, las cuales pueden afectar no solo a estas especies sino a la reserva.

2.-La evaluación posee un enfoque "**precautelar**"; es decir, las decisiones tomadas en torno a aquellos objetos de conservación carentes de información científica sistemática que los sustenten, estarán fundamentadas en función a los escenarios menos favorables para su preservación y los más favorables para la escogencia de las estrategias.

3.- Debido a que el programa de evaluación, restringe a ocho la selección del número de presiones y fuentes de presión por objeto de conservación, la escogencia de las mismas estarán basadas en una jerarquía diseñada en función del conocimiento del grupo evaluador.

4.- Por último, las decisiones tomadas en relación a la escogencia de las estrategias de conservación están fundamentadas en el criterio del "**deber ser**", en donde la eficacia y las consecuencias positivas de las mismas están sustentadas en el óptimo funcionamiento de los sistemas de gestión y cooperación internos y externos a la Hacienda.

3.2 Selección de Objetos de Conservación

Los objetos de conservación son entidades, características o valores de un área que se desean conservar o preservar en espacio y tiempo; con la ventaja de que pueden ser monitoreados, para orientar esfuerzos a realizar, a través de sus cambios, y para permitir la medición de la efectividad de las medidas de conservación utilizadas. Los objetos de conservación de un área pueden estar representados por especies, comunidades y/o ecosistemas; pero también pueden ser los bienes y servicios ambientales que esta provee, tales como la producción forestal, la calidad de los suelos, las fuentes de agua o el valor escénico del paisaje, así como valores culturales, afectivos o espirituales de gran importancia para el propietario, los que también deben tenerse en cuenta en el proceso de planificación. A los efectos de la planificación de la conservación, éstos generalmente se restringen a un número limitado de objetos que representan la biodiversidad del área a ser conservada o protegida. Una característica importante de los objetos de conservación que se eligen es que deben servir como un filtro grueso o "sombrija" que una vez identificados y conservados, permiten asegurar la persistencia del resto de los componentes del ecosistema (Granizo y col., 2006; Parrish y col., 2003).

La selección de los objetos de conservación es un proceso clave en la planificación de la conservación por lo que estos deben reflejar la biodiversidad del área, las amenazas y la escala a la que se trabaja. A nivel de objetos naturales los criterios de selección pasan por considerar verlos más a una escala ecorregional que particular, a diferentes escalas espaciales y niveles de organización biológica, considerar una visión amplia a la detallada, evaluar sus características de relevancia, importancia y capacidad de representación; mientras que para bienes, servicios y objetos culturales estos deben responder más a criterios como la representatividad, la singularidad, la integridad, la autenticidad, la conectividad y la antigüedad. Para todos ellos priva la evaluación de su nivel de amenaza o vulnerabilidad además de su popularidad (Granizo y col., 2006).

Es importante señalar que cuanto más detallada sea nuestra selección de objetos de conservación, más fácilmente se puede desarrollar un diagnóstico de su estado actual e identificar sus principales amenazas y las fuentes causantes de ellas. Adicionalmente permitirá definir una serie de medidas sencillas que los protegerán y, probablemente, protegerán a muchos otros seres vivos que se encuentran asociados a ellos. Los objetos de conservación que se consideraron prioritarios fueron determinados en un taller de trabajo realizado in situ del 5 al 7 de febrero de 2010, con la participación del profesor Carlos Rivero Blanco y de Orlando Escalante, como conocedores del área, y una visita corta guiada dentro de los linderos del área. Los ocho objetos de conservación seleccionados para la metodología PCA fueron:

1. Bosques Húmedos desde 200 m
2. Cursos de Agua
3. Cercas Vivas
4. Danta (*Tapirus terrestris*)

5. Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*)
6. Psitácidos (*Loros, Pericos y Guacamayas*)
7. Candelo (*Gyranthera caribensis*)
8. Sistema Cacao (*Theobroma cacao*) Yaracuy

Las posteriores a la salida de campo, las investigaciones y reuniones de trabajo, decantaron la selección del "Sistema Cacao Yaracuy" fundamentados en la carencia de representatividad de este objeto cultural, la falta de singularidad, de integridad, de autenticidad, de conectividad y de antigüedad; ya que la cuenca del río Yaracuy no es conocida por una tradición histórica en el cultivo de Cacao a diferencia de la cuenca del río Aroa, que además se nota en la falta de arraigo hacia el cultivo y está más orientado hacia una estrategia para la recuperación de bosque y generación de ingresos dentro del marco de la conservación.

3.3 Evaluación de la Viabilidad de los Objetos de Conservación

En la metodología de TNC, la viabilidad es definida como "la habilidad de un objeto de conservación de persistir por varias generaciones, a través de largos períodos". Allí se emplea el término viabilidad principalmente cuando se refieren a poblaciones de especies, mientras que se recurre al término integridad ecológica para referirse a comunidades o ecosistemas (Granizo y col., 2006).

A los efectos de la evaluación se considera que un "sistema ecológico o especie tiene integridad o es viable cuando sus características ecológicas dominantes (composición, estructura, función y procesos ecológicos) se encuentran dentro de sus rangos naturales de variación, y pueden recuperarse de la mayoría de los disturbios causados por la dinámica natural del ecosistema o por disturbios humanos" (Granizo y col., 2006).

Identificados, analizados y seleccionados los objetos de conservación relevantes del área (a consideración de los asistentes), se procedió al análisis del estado de los mismos en cuanto a su tamaño, condición y contexto paisajístico. Entendiendo por tamaño, una medida del área o abundancia de las localizaciones del objeto de conservación; por condición, una medida integral de la composición, estructura e interacciones bióticas que caracterizan la localización; y por contexto paisajístico, 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.

Tabla 1 Calificación global de la salud de la biodiversidad del sitio y viabilidad de los ODC

Objetos de conservación focales	Tamaño	Condición	Contexto paisajístico	Valor jerárquico global de viabilidad
Bosques Húmedos >200	Bueno	Regular	Bueno	Bueno
Cursos de Agua	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno
Cercas Vivas	Bueno	Regular	Bueno	Bueno
Danta	Pobre	Pobre	Bueno	Regular
Caiman de la Costa	Bueno	Pobre	Pobre	Regular
Psitácidos	Regular	Regular	Bueno	Regular
Gyranthera (Candelo)	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Calificación global de la salud de la biodiversidad del sitio				Bueno

La evaluación de la viabilidad de los objetos de conservación muestra algunas dificultades particulares en los objetos de conservación Danta, Caimán de la Costa y los Psitácidos y un aspecto en particular en los casos de bosques húmedos y cercas vivas, las cuales se abordarán específicamente en cada objeto de conservación; sin embargo la evaluación global de la salud de la biodiversidad del sitio muestra un nivel "bueno" o conservado (incluir figura 8 de paria de ser necesario), por lo que pareciera esta dentro de un rango de variación aceptable a preferible aunque pareciera requerir intervención para el mantenimiento de esos objetos de conservación que muestran dificultades.

3.3.1 Bosques Húmedos desde 200 m

3.3.1.1 Definición

Un bosque nuboso es generalmente un bosque húmedo montano tropical o subtropical, que se caracteriza por una alta incidencia de nubosidad superficial, usualmente a nivel del dosel; y se agrupan dentro de la denominada Selva Umbrófila. También reciben el nombre de selvas nubladas. Se localizan en zonas montañosas intertropicales, caracterizadas por sus altas precipitaciones y temperaturas. No obstante no hay sequía, ni una estación seca; en cambio, una breve temporada del año es menos lluviosa pero continúa lloviendo lo suficiente para mantener los niveles de humedad.

Típicamente, hay una banda de altitud relativamente pequeña en donde las condiciones atmosféricas son aptas para el desarrollo de los bosques nubosos; caracterizándose por un rocío persistente o nubes a nivel de la vegetación, lo que resulta en una reducción de la luz solar directa y por consiguiente de la evapotranspiración. Los árboles, en estas regiones, generalmente presentan raíces más superficiales, más cortas y más pesadas que otros bosques a menor altitud en regiones similares; adicionado a que el ambiente húmedo promueve el desarrollo de abundantes epifitas vasculares. El conjunto de todas estas condiciones facilita que el suelo se cubra de musgo, helechos y flores como las orquídeas (Schuster y col. 2000).



Según Smith y Field (2001), el bosque nublado podría deber su existencia a 13 factores, individuales o a combinaciones de éstos: 1) la neblina, 2) el efecto de las epífitas en la circulación de nutrientes químicos, 3) la existencia de la llamada precipitación horizontal causada por la interacción existente entre hojas y la neblina, 4) bajos valores de evaporación que resultan en baja absorción de nutrientes a nivel de las raíces, 5) sequías ocasionales que causan la muerte de ramas y árboles, 6) las condiciones frías de las hojas en comparación con bosques a menores alturas, 7) la anegación, 8) la acidez del suelo, 9) la relativa disponibilidad de nutrientes debido a las tasas reducidas de descomposición, 10) la falta de las cantidades necesarias de fósforo o de otros elementos esenciales, 11) la toxicidad por iones de aluminio en solución, 12) el efecto de la luz ultravioleta reflejado por las columnas de nubes hacia los bosques, y 13) el ambiente edáfico anaeróbico.

La mayoría de los nutrientes de una selva húmeda están almacenados en la vegetación y no en el suelo. Los árboles acumulan la mayor parte en sus tejidos y solo los liberan al suelo al morir y degradarse por la acción de las altas temperaturas y la humedad, los insectos, los hongos y diversos microorganismos. Las plantas vecinas rápidamente absorben dichos nutrientes por sus sistemas de raíces, desplegados en la superficie del suelo, incorporándolos de nuevo a su tejido vegetal cerrando el ciclo de nutrientes una vez más. Esto hace que los nutrientes prácticamente no abunden en el suelo como muchos creen sino más bien en la biomasa de la vegetación y de la fauna (Rivero, 2005).

3.3.1.2 Justificación de selección

Los bosques nublados o nubosos son ecosistemas clave para la producción de agua y para el mantenimiento de los servicios ambientales de los que depende toda la actividad biológica cercana, así como también los sistemas ecológicos de sabanas adyacentes. Además, dentro de este sistema ecológico, se alberga especies de plantas con distribución restringida sólo a los bosques nublados de la Cordillera de la Costa.

La principal fuente de ingresos de la Hacienda Guáquira es la explotación vacuna; para ello, se necesita emplear gran cantidad de agua en óptimas condiciones de calidad, no solo para la hidratación de los animales, sino también para el riego de los pastos y forrajes que son el sustento nutricional de la actividad pecuaria. Aunado a esto, la hacienda desarrolla diferentes actividades económicas, recreativas e investigativas; por lo que se requiere también agua de buena calidad para atender las necesidades inherentes a estas actividades.

Sin embargo, la justificación más ponderada para tomar como objeto de conservación el bosque nublado es el hecho que ya son pocos los "parches" de bosque nublado que existen en la Cordillera de la Costa; además, estas áreas se encuentran constantemente bajo presión para establecer prácticas agrícolas, que en la mayoría de los casos son insustentables ecológicamente e incluso insostenible económicamente, ya que los suelos de los bosques montañosos son de poca profundidad y con baja fertilidad natural. Estas presiones sobre el bosque nublado también afectan de manera directa a la fauna, debido a la cacería furtiva y a la pérdida de sus hábitats naturales.

3.3.1.3 Importancia

La importancia de los bosques nublados está estrechamente relacionada a la justificación de su selección como objeto de conservación y se debe fundamentalmente a la propiedad que tiene estos ecosistemas de producir agua de excelente calidad, de conservar y mantener los delicados suelos que lo conforman así como también el sostenimiento de la vida animal y vegetal. Dentro del bosque nublado de la Hacienda Guáquira se ha encontrado fauna endémica así como también flora que únicamente se encuentra en ciertos "parches" de bosque húmedo en la Cordillera de la Costa.

Los bosques nublados han estado retrocediendo debido a las actividades agrícolas desarrolladas en torno al crecimiento de la frontera agrícola; así como también, al crecimiento demográfico que está presionando estos bosques en busca de espacios para el asiento humano. El bosque nublado, que es actualmente protegido de forma voluntaria por la Hacienda Guáquira, forma parte de los últimos reductos de bosque nuboso de la cuenca del río Yaracuy; así como también

del macizo de Nirgua, que han sido en su mayoría, presionadas por la actividad agropecuaria y urbana en los últimos años.

3.3.1.4 Evaluación del estado de conservación

La evaluación general del estado de conservación del objeto lo ubica en una calificación "Bueno"; por lo que podría decirse que se encuentra conservado, ubicado entre el umbral de integridad mínima y el umbral ecológico preferible. Al observar de forma detallada las condiciones del objeto se encuentra que, en cuanto a:

TAMAÑO

BUENO. El bosque nuboso presenta una uniformidad comprendida entre los 150 msnm hasta los 1400 msnm, presentando en varias zonas puntuales parches de sabana o cultivos de menor envergadura, producto de actividades antrópicas de subsistencia al margen de la política de la hacienda en materia de conservación.

CONDICIÓN

REGULAR. Dentro del bosque nuboso, que presenta una exuberante variedad de plantas, existe una comunidad de plantas exóticas que van desde el cacao en las zonas bajas del bosque hasta cultivos de plantas de interés agrícola, que afectan directamente la interrelación entre las variedades endémicas del bosque nuboso lo que afecta de manera directa, no solamente las condiciones del originales del bosque sino también la salud de las actores que se interrelacionan en este espacio ecológico.

CONTEXTO

BUENO. El bosque nuboso que se encuentra dentro de la hacienda, presenta la conectividad necesaria óptima con los bosques vecinos, a pesar que estos presentan mayor presión para ser utilizados como asiento de actividades agrícolas de subsistencia e incluso para asentamiento humano residencial. Los cursos de agua que nacen en sus cabeceras, presentan buena salud, es decir, gracias al bosque que los protege, estas arterias fluviales no presentan arrastre mayor de sedimentos ni presentan contaminación química de relevancia.

3.3.1.5 Presiones y fuentes de presión

Tabla 2 Presiones y fuentes de presión identificadas para los bosques húmedos desde 200 m

Presiones	Valoración
Destrucción o pérdida del hábitat	Medio
Conectividad alterada / fragmentación	Medio
Composición biológica alterada	Medio
Estructura física alterada	Medio
Alteración de la calidad del suelo	Bajo

Fuentes de presión	Valor jerárquico de amenaza al sistema
Caza o recolección de subsistencia (legal y/o furtiva)	Bajo
Conversión a agricultura, ganadería, o silvicultura	Medio
Prácticas agrícolas incompatibles con la conservación	Medio
Prácticas ganaderas incompatibles con la conservación	Bajo
Prácticas forestales incompatibles con la conservación	Bajo
Incendios provocados por humanos	Bajo

Los bosques nubosos o nublados de la región son los últimos reductos de tierras vírgenes que el hombre está tratando de utilizar para fines agrícolas, sin embargo, dada su pobre fertilidad natural y las condiciones orográficas complicadas, estas prácticas aun no se han extendido por toda la región, a pesar de existir áreas protegidas declaradas por el Estado, así como también áreas protegidas de forma voluntaria por particulares (Hacienda Guáquira), las incursiones antrópicas para el desarrollo de estas actividades cada es mayor.

Sin embargo, otra presión que afecta de manera notable a este ecosistema son las cacerías furtivas, al igual que el asentamiento de prácticas agrícolas, que utilizan la tala y la quema como instrumento ideal para lograr sus objetivos; el cual se convierte en fuentes de presión sobre este ecosistema tan delicado.

Las actividades agropecuarias que se desarrollan en los bosques nubosos generan grandes transformaciones, entre ellas la alteración de las características del suelo; ya que este depende fundamentalmente de las interacciones con las plantas típicas del ecosistema que aportan, a través de la dehiscencia de sus hojas, el carbono orgánico necesario para la estructuración edafológica. Otra transformación importante, que sucede al introducir actividades agropecuarias, es la introducción de plantas principalmente herbáceas, que tienen rápida expansión y capacidad agresiva de adaptarse a diferentes ambientes; lo que implica que el bosque nuboso corre peligro de reducir sus fronteras debido a la expansión de este. Los incendios forestales son el mejor vehículo para la propagación de estas especies invasivas.

3.3.2 Cursos de Agua

3.3.2.1 Definición

Parte del potencial vocacional de las montañas y del bosque nublado tropical, allí existente, es la producción de agua. Los cursos de agua superficiales constituyen las arterias por las que se drenan los excedentes hídricos procedentes de las precipitaciones en un territorio. Por efecto de la gravedad, las aguas tenderán a moverse hacia los puntos más bajos. En su movimiento, las aguas de esorrentía transportan una energía que va modelando el territorio en caminos, denominados en este caso cauces; que se van uniendo unos a otros, haciéndose cada vez más grandes, para acabar en un cauce o río principal, que traslada todas las aguas hasta un lago, embalse, mar u océano. El conjunto de cauces constituye la red de drenaje o red hidrográfica de un territorio y la superficie territorial que delimita esa red, es lo que se denomina cuenca hidrográfica. (Belmonte Serrato, 2006)



Las cuencas hidrográficas, conforman espacios territoriales en los cuales se desarrollan complejas interacciones e interdependencias entre los componentes bióticos y abióticos, sociales, económicos y culturales, a través de flujo de insumos, información y productos (República Bolivariana de Venezuela, 2007).

3.3.2.2 Importancia

Retomando algunos de los puntos desarrollados en la sección de hidrología (sección 2.2.2), se tiene que en la Serranía de Santa María, a la cual pertenece el Cerro Zapatero, se originan 18 corrientes de agua que drenan una cuenca de aproximadamente 240 km². Esta cuenca básicamente está dividida en cuatro sectores, uno de los cuales es el correspondiente al río Guáquira. Este a su vez, se constituye de la colecta del agua proveniente de 8 quebradas que drenan la totalidad de la vertiente occidental del Cerro Zapatero.

El agua que se produce en cerro Zapatero y que alimenta al río Guáquira, mantienen condiciones prístinas o al menos un elevado grado de conservación; propiciada en gran medida por ser una zona de propiedad privada que ha frenado la ocupación de esta cuenca, a diferencia de otros ríos que drenan hacia el Río Yaracuy. Adicionalmente, tiene especial importancia como área clave para la conservación de la biodiversidad de peces continentales. Estas cuencas tienen una riqueza moderada de peces dulceacuícolas, algunos de ellos con taxones endémicos. (Rodríguez y Taphorn, 2007). Esto confiere un mayor valor a las aguas que se originan en sus cumbres.

Procurar que esta condición, en los cursos de agua de la Hacienda Guáquira, se prolongue en el tiempo dependerá del hecho de que se cumplan los fines y propósitos conservacionistas del Plan de Manejo de la Zona Protectora del Macizo de Nirgua y que tan efectiva sea la protección de las cumbres y laderas del Cerro Zapatero (Rivero Blanco, 2005).

3.3.2.3 Justificación de selección

En la actualidad, la Sierra de Santa María está siendo víctima de la depredación ocasionada por conucos de precaria producción pero de gran potencial de devastación del bosque y de la subsecuente erosión de sus suelos. Igualmente, existe el proyecto de construcción del embalse El Peñón, para dar respuesta a las necesidades económicas y urbanas de la región. Según el proyecto existente, este embalse se nutrirá en gran medida de las aguas provenientes de la cuenca del Zapatero. Involucrando la intervención de los cauces y la consecuente perturbación sobre los ríos y peces.

Por otro lado, el único criterio que el Plan de Manejo de la Zona Protectora del Macizo de Nirgua utiliza para la justificación de no habitabilidad es la pendiente del terreno; por lo que existe el riesgo de que se permita que las cumbres semi-planas de estas montañas se puedan ocupar y degradar, impactando fuertemente así las fuentes de agua y las formas de vida vinculadas con ellas. Se prevé que tales perturbaciones continúen en el futuro cercano, por lo que el estatus de los cursos de agua, su calidad y los ecosistemas asociados puede verse gravemente afectados. En virtud de este panorama, el tema más delicado es la protección de las nacientes de agua en las cumbres de esta sierra.

3.3.2.4 Evaluación del estado de conservación

La evaluación general del estado de conservación de este objeto lo ubica en la calificación "Muy Bueno", se encuentra en el "Umbral ecológico preferible", correspondiente al "rango de variación preferible". Además esto indica que su estado actual es "Conservado". El valor jerárquico de la viabilidad de la conservación de los cursos de agua es muy bueno, siendo esto un indicador de que poseen un estado ecológicamente deseable. Es probable que se requiera poca intervención humana para el mantenimiento de los rangos naturales de variación.

Al observar detalladamente las condiciones del objeto, a nivel de tamaño, condición y contexto paisajístico, se obtiene la siguiente evaluación:

TAMAÑO

MUY BUENO. El conjunto de quebradas que drenan hacia el río Guaquirá se encuentran distribuidas en la vertiente occidental del cerro Zapatero, zona que coincide con el área de conservación seleccionada y que es irrigada en su totalidad por la pequeña cuenca de la Hacienda Guaquirá.

CONDICIÓN

MUY BUENO. Debido a la escasa intervención humana en las cabeceras y a lo largo de los cursos de agua, presentes en el área de conservación, las mismas se encuentran en un excelente estado de preservación, y ésta es una condición similar en toda la micro cuenca, brindando una fuente de agua pura en la región que ellos drenan.

CONTEXTO

BUENO. A pesar de que los cursos de agua están en excelentes condiciones, el río Guaquirá desemboca en el río Yaracuy, el cual presenta graves problemas de contaminación asociados con las actividades urbanas, industriales y agrícolas. Sin embargo, esta no es una situación que afecte directamente las condiciones de conservación de la cuenca de Hacienda Guaquirá.

3.3.2.5 Presiones y fuentes de presión

Tabla 3 Presiones y fuentes de presión identificadas para los bosques húmedos desde 200 m

Presiones	Valoración	Fuentes de presión	Valor jerárquico de amenaza al sistema
Alteración de la calidad del agua	Bajo	Desechos sólidos (orgánicos e inorgánicos)	Bajo
Composición biológica alterada	Medio	Conversión a agricultura, ganadería, o silvicultura	Medio
Conectividad alterada / fragmentación	Bajo	Cambio climático u otros factores climáticos	Medio
Destrucción o pérdida del hábitat	Bajo	Contaminación difusa (no puntual)	Bajo
Régimen de sedimentación alterado	Bajo	Represas o captaciones de agua	Bajo
Régimen (micro) climático alterado	Medio	Contaminación puntual	Medio
Régimen hidrológico alterado	Bajo	Prácticas agrícolas incompatibles con la conservación	Medio

Al analizar las presiones y las fuentes de presión más significativas sobre los cursos de agua, se observa que para dicha cuenca destacan dos grandes áreas. La primera, tiene incidencia local y está vinculada con la práctica agrícola ya sea que ésta se dé a gran escala o a nivel de subsistencia. Por ejemplo, asociado con el establecimiento de conucos en las laderas y cumbre del cerro Zapatero destacan presiones tales como la conversión a la agricultura, ganadería y silvicultura; prácticas agrícolas incompatibles (relacionadas ambas con la destrucción de hábitat y deforestación) y la contaminación puntual como consecuencia de las prácticas incompatibles. La destrucción del hábitat en las partes altas de la cuenca trae consigo una serie de consecuencias que atentan contra la preservación de la calidad de los cursos de aguas, entre los

cuales podríamos mencionar un aumento del aporte de sedimentos debido a la erosión de los suelos, la contaminación por uso inadecuado de agroquímicos. Incluso la deforestación del bosque para establecimiento de conucos, puede influir negativamente en el microclima; lo cual puede traer consigo alteraciones locales de las variables ambientales. La otra área que destaca en importancia, es de orden global con consecuencias locales, el cambio climático, con sus implicaciones en el cambio de la dinámica ambiental.

Procurar hacer frente a las presiones y mantener el buen estado de los cursos de agua, dependerá del hecho de que se cumplan los fines y propósitos conservacionistas del Plan de Manejo de la Zona Protectora Macizo de Nirgua (Rivero Blanco, 2005), y se fortalezcan las debilidades de la zona y de sus estructuras legales.

3.3.3 Cercas Vivas

3.3.3.1 Definición

Son siembras lineales de arbustos o árboles que se utilizan como barrera, rompevientos, producción de leña, frutos o forraje, entre otros, y que además restringen el paso de personas y animales a una propiedad o parte de ella, y que por lo general está asociada con ecosistemas, cultivos agrícolas, otras tecnologías agroforestales y viviendas (Ospina, 2003; Russo y Botero, 1996).

Las cercas vivas forman parte de las nuevas tendencias agroforestales, las cuales constituyen un modelo interdisciplinario de uso productivo de la tierra donde se presenta interacción espacial y/o temporal de especies vegetales leñosas y no leñosas, y leñosas, no leñosas y animales (Ospina, 2003; Ospina, 2004).



Los tipos de cerca viva están relacionados a las especies vegetales predominantes en ella. Lo más recomendable es tener en una misma cerca diferentes especies vegetales para satisfacer la mayor cantidad de necesidades (alimento, forraje, leña, entre otros). De acuerdo a su composición vegetal y propósitos las cercas vivas se dividen en: (1) forrajeras; (2) leña; (3) maderables; (4) abonera; (5) frutal; (6) fibra; (7) mixta; (8) multipropósito; (9) paisajística; (10) conservación de la biodiversidad; y (11) conservación del suelo (Ospina, 2003).

3.3.3.2 Justificación de selección

A pesar de ser considerado primeramente como una estrategia de conservación, se decidió evaluar su importancia tomando en consideración su valor como un separador natural del terreno que facilita la protección de los cultivos y animales de la hacienda, además de proporcionar alimento y ser hábitats de diferentes especies debido a su similitud con un corredor ecológico. En este sentido, las Cercas Vivas, pueden ser consideradas en si como proveedoras de bienes y servicios ambientales para la hacienda lo que sin duda amerita establecer una estrategia para su conservación.

Adicionalmente, las cercas vivas merecen mucha más atención que las estrategias de manejo sostenible de la tierra y deben ser un elemento explícito en las regulaciones y los incentivos que tienen como objetivo mejorar la integridad ecológica de los paisajes de la hacienda.

3.3.3.3 Importancia

La importancia de las cercas vivas se puede dividir en dos criterios. El primero de ellos (socioeconómico), destaca la importancia de las mismas mas como una estrategia de manejo que como un objeto de conservación. El segundo criterio (funcional) destaca el papel práctico de las cercas en la conservación de la biodiversidad nativa en medio de sistemas de producción homogénea.

En relación al criterio socioeconómico, la importancia radica, en que las cercas constituyen una tecnología de autoabastecimiento y fuente de ingreso económico si es que las cercas están constituidas de especies maderables destinadas al comercio. En el ámbito social se deben lograr acuerdos de ubicación, manejo y aprovechamiento debido a los efectos de rivalidad que puedan presentarse con fincas vecinas (Ospina, 2003).

La importancia de las cercas vivas relacionada al criterio funcional radica en su principal objetivo de impedir el paso de animales y personas a fincas vecinas o lotes de tierra entre una misma finca. Sin embargo, las cercas son capaces de proveer diferentes bienes y servicios ambientales. Entre los servicios que proveen se encuentran el de brindar sombra a los animales, control de erosión, potenciación de la vida del suelo, regulación natural de poblaciones de insectos, diversidad paisajística, refugio y alimento para avifauna, conexión de parches de bosque, mantenimiento del microclima y conservación de la biodiversidad, entre otros. Entre los bienes ambientales se encuentran los frutos (en caso de ser cercas frutales), abono verde, madera y leña (en caso de ser cercas de leña o maderables) y forraje, entre otros.

3.3.3.4 Evaluación del estado de conservación

TAMAÑO

BUENO: las cercas vivas son una estrategia implementada por la hacienda que incluso ameritó una tesis de estudio para evaluar sus ventajas y desventajas. En este sentido, la extensión de las cercas va en aumento ya que proporciona múltiples bienes y servicios ambientales que ameritan ser objeto de conservación

CONDICIÓN

BUENO: el estado de las mismas evidencia un buen mantenimiento que se ve impactada por la poda. Las especies utilizadas son las más acordes según la zona de la ubicación de la hacienda, entre ellas la mata de ratón (*Gliricidia sepium*), la cual llega a sustituir gracias a su follaje totalmente el alimento concentrado que consume el ganado, lo que repercute en resultados reiterados de incrementos del 20% en la producción de leche.

CONTEXTO

BUENO: en la actualidad las cercas vivas permiten la conectividad estructural de los hábitats arbolados en el paisaje, lo que hace de corredor ecológico para las distintas especies.

Debido a que las cercas vivas son formaciones de árboles y arbustos, se seleccionaron aquellas presiones del medio que habitualmente pueden afectar el desarrollo de los mismos, tales como: (1) la alteración de la calidad del suelo, lo cual puede afectar la cantidad de nutrientes que requieren las plantas; (2) el régimen microclimático alterado, que en el caso de presentarse

sequias extremas puede llegar a acabar con los arboles si las especies no son resistentes al calor, o incluso hacer que estas pierdan sus hojas para disminuir el consumo de agua lo que ocasiona la perdida de varias de las funciones de la cerca; (3) el régimen hidrológico alterado, que al igual que el caso anterior, una gran sequia podría originar la perdida de los árboles y arbustos; y (4) la mortalidad excesiva o destrucción del objeto de conservación, que esencialmente se podría atribuir a causas antrópicas.

La severidad y alcance de las presiones hace que las mismas tengan un impacto entre medio y alto sobre las cercas vivas.

3.3.3.5 Presiones y fuentes de presión

A continuación, se muestran las presiones determinadas sobre las Cercas Vivas y sus respectivas fuentes.

Tabla 4 Presiones y fuentes de presión identificadas para Cercas Vivas

Presiones	Valoración	Fuentes de presión	Valor jerárquico de amenaza al sistema
Alteración de la calidad del suelo	Alto	Prácticas ganaderas incompatibles con la conservación	Alto
Régimen (micro) climático alterado	Medio	Desechos sólidos (orgánicos e inorgánicos)	Medio
Régimen hidrológico alterado	Medio	Contaminación puntual	Medio
Mortalidad excesiva / destrucción del objeto	Alto	Cambio climático u otros factores climáticos	Medio
		Desarrollo industrial y comercial (no turístico)	Alto
		Uso turístico y recreativo incompatible con la conservación	Alto
		Incendios provocados por humanos	Medio

Debido a que las cercas vivas son formaciones de árboles y arbustos, se seleccionaron aquellas presiones del medio que habitualmente pueden afectar el desarrollo de los mismos, tales como: (1) la alteración de la calidad del suelo, lo cual puede afectar la cantidad de nutrientes que requieren las plantas; (2) el régimen microclimático alterado, que en el caso de presentarse sequias extremas puede llegar a acabar con los arboles si las especies no son resistentes al calor, o incluso hacer que estas pierdan sus hojas para disminuir el consumo de agua, lo que ocasiona la perdida de varias de las funciones de la cerca; (3) el régimen hidrológico alterado, que al igual que el caso anterior, una gran sequia podría originar la perdida de los árboles y arbustos; y (4) la mortalidad excesiva o destrucción del objeto de conservación, que esencialmente se podría atribuir a causas antrópicas. La severidad y alcance de las presiones hace que las mismas tengan un impacto entre medio y alto sobre las cercas vivas.

Las presiones determinadas, básicamente deben su fuente a prácticas, así como actividades del tipo turístico, industrial o comercial, incompatibles con la conservación. De hecho, tales fuentes fueron las de más alta incidencia. Adicionalmente se encuentran los factores relacionados al clima que pueden ser por causas naturales y/o potenciados por el hombre; la contaminación

puntual (desechos, vertidos o emisiones) e incendios provocados. Estas fuentes tienen incidencia media sobre las presiones que afectan las cercas vivas, sin embargo no deben ser descuidadas.

3.3.4 Danta (*Tapirus terrestris*)

La danta es el mamífero terrestre más corpulento de Venezuela y puede exceder los 200 kg de peso. Mide de 1,7 a 2,5 m de largo y de 75 a 1,10 cm de alzada. Su coloración dorsal es parda negruzca, pelaje muy corto, cabeza del mismo color que el dorso, rostro estrecho y alargado que termina en una pequeña trompa, orejas pardas con las puntas blancas y vientre más claro que el dorso. El cuello es robusto con una crin corta y erecta que va desde el cuello hasta la cola. Los juveniles presentan un patrón de coloración heterogéneo con base en manchas, distinto al desarrollado en su etapa adulta, completamente uniforme. De hábitos parcialmente diurnos, terrestres y acuáticos, solitarios o en pares, su dieta frugívora está compuesta de hojas, ramas y frutas (Rodríguez, J.P. y Rojas-Suárez 2008).



Los juveniles presentan un patrón de coloración heterogéneo con base en manchas, distinto al desarrollado en su etapa adulta, completamente uniforme. De hábitos parcialmente diurnos, terrestres y acuáticos, solitarios o en pares, su dieta frugívora está compuesta de hojas, ramas y frutas (Rodríguez, J.P. y Rojas-Suárez 2008).

En Venezuela, se conoce que la danta se distribuye en las selvas de montañas húmedas y nubladas en la cordillera de la Costa, aunque en bajas densidades. Utiliza gran variedad de hábitats como bosques de galería, bosques húmedos y áreas de sabana con suficiente cobertura vegetal para su refugio. Está asociada a cuerpos de agua y rara vez se localiza por encima de 1.600 m de altitud (Rodríguez, J.P. y Rojas-Suárez 2008).

3.3.4.1 Importancia

La danta ejerce un papel crítico en la formación y mantenimiento de la diversidad desempeñando también un papel de especie indicadora de la "salud" de los ecosistemas tropicales en los cuales habita (Medici y col. 2007). La extinción local o declinación poblacional de esta especie puede desencadenar una serie de efectos adversos al ecosistema, desestabilizando algunos procesos ecológicos claves como la depredación, la dispersión de semillas, la utilización humana de las especies vegetales, el ciclo de los nutrientes, etc., comprometiendo así la integridad y biodiversidad del ecosistema a largo plazo (Medici y col. 2007).

Adicionalmente existen otros factores culturales asociados a la Danta. El estado Yaracuy es conocido por el culto a la diosa Maria Lionza, la cual suele representarse acompañada de tapires o dantas hembras, pumas, jaguares o chivos. Según la creencia popular, cuando la diosa pasea por la selva de Nirgua o Chivacoa, anda en una danta hembra. Este animal, según las creencias de la región, es invulnerable a todo tipo de armas e incluso a las oraciones cristianas. Tiene el poder de "petrificar" a la gente mala, a los avaros, a los ladrones y los saqueadores (RENa, 2010).

3.3.4.2 Justificación

De las cuatro especies de tapires existentes en la actualidad solo una, la danta o tapir común sudamericano (*Tapirus terrestris*), se encuentra en Venezuela. Esta especie representa uno de los mamíferos menos conocidos y más amenazados de extinción en el país; clasificado como especie vulnerable por la reducción en el tamaño de la población, de más del 50% en los últimos 10 años, por la reducción de su área de ocupación y calidad de hábitat, y por sus tasas de explotación (Rodríguez, J.P. y Rojas-Suárez 2008). El bosque nublado que resguarda la Reserva Ecológica Guáquira, representa uno de los hábitats por excelencia de la danta. Dentro de la reserva han sido reportados avistamientos de individuos de esta especie, sin embargo no existen datos sobre el tamaño y estado de la población dentro de la reserva como en la región. Su justificación la ubican como una especie "bandera" para su conservación.

Al igual que en otras regiones del país, en la zona de estudio, la danta es apreciada por los pobladores locales por su carne; a pesar de no constituir la principal fuente de alimentos. Otro factor que amenaza a esta especie es la pérdida de hábitats como consecuencia de la tala del bosque para el establecimiento de conucos.

3.3.4.3 Evaluación del estado de conservación

La evaluación general del estado de conservación de la danta lo clasifica como REGULAR, lo cual implica que el objeto de conservación se encuentra fuera de los límites de variación aceptables. Esta situación conlleva a la intervención humana para su mantenimiento. De no existir un seguimiento adecuado, es probable que la población de dantas dentro de la reserva sufra una degradación severa.

TAMAÑO

POBRE. Basados en el hecho de la poca frecuencia de avistamientos de ejemplares de esta especie, se presume que la población de esta especie dentro de la zona de estudio está muy deprimida. Es importante señalar que no existe información sobre el tamaño y distribución de la población, por lo que hacer proyecciones sobre este tema es un poco arriesgado. Sin embargo, la experiencia de los encargados de la reserva, señala que la probabilidad de encuentros es muy baja; en los últimos nueve años solo han sido avistado 2 ejemplares.

CONDICIÓN

POBRE. Al igual que el punto anteriormente descrito, es muy escasa la información en relación a la reproducción, estructura de edades, estructura física, espacial e interacciones bióticas intrínsecas a la población de dantas en el área de interés. Sin embargo, la poca frecuencia de avistamientos y la presión que ejerce la caza furtiva hacen pensar que su condición está seriamente amenazada.

CONTEXTO

BUENO. Esta calificación es basada en la existencia, dentro de la Hacienda Guáquira, de dos mil hectáreas de selva tropical y bosque nuboso, comprendido entre 200 y 1200 m.s.n.m, así como del sistema hídrico presente en la reserva ecológica, representado por ocho quebradas cuyo origen está en la parte alta del cerro Zapatero y que desembocan en el río Yaracuy, los cuales se encuentran en buen estado; con poca incidencia de actividades humana que pueden afectar la calidad de los mismos. Sin embargo, es importante destacar que la actividad humana, en el área boscosa, puede intervenir en la distribución de la danta dentro de la reserva.

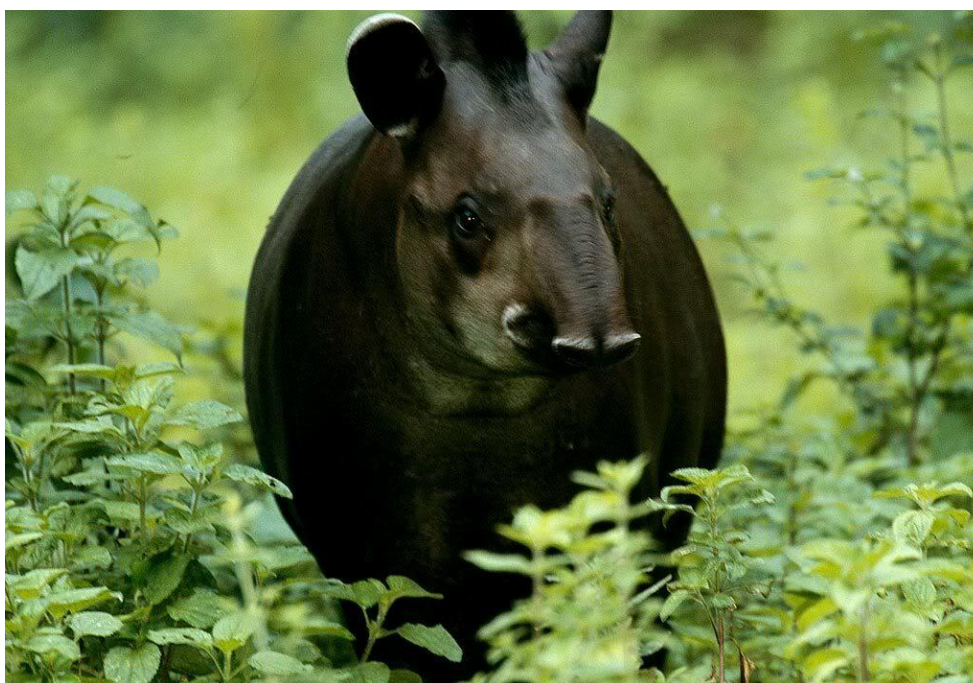
3.3.4.4 Presiones y Fuentes de Presión

Tabla 5 Presiones y fuentes de presión identificadas para Danta

Presiones	Valoración	Fuentes de presión	Valor jerárquico de amenaza al sistema
Mortalidad excesiva / destrucción del objeto	Alto	Caza o recolección de subsistencia (legal y/o furtiva)	Muy Alto
Destrucción o pérdida del hábitat	Alto	Conversión a agricultura, ganadería, o silvicultura	Alto
Reducción Crítica de la población	Alto	Prácticas agrícolas incompatibles con la conservación	Medio
Composición biológica alterada	Alto	Prácticas forestales incompatibles con la conservación	Muy Alto

La caza y recolección de subsistencia realizada por los lugareños, ya sea para el consumo personal o para el comercio de su carne, representa una amenaza sobre el tamaño y densidad de la población, considerando que la misma es reducida en el sector. En este sentido, Nevada y col. (2005) señalan que, de una población encuestada de 113 lugareños del estado Aragua y Yaracuy, 43,4 % ha llegado a cazar danta si se las consiguen; de estos, el 90% la utiliza como recurso alimenticio y el 10% restante como recurso medicinal.

Adicionalmente, la destrucción del hábitat para el establecimiento de conucos, especialmente aquellos ubicados en la parte alta del bosque, constituye una problemática siconatural que afecta la distribución de los individuos dentro de la reserva. La pérdida del bosque podría implicar una disminución de las fuente de alimentos y refugio, incluso podría propiciar una migración de los individuos fuera de los linderos de la Hacienda Guáquira. En este mismo sentido, las prácticas agrícolas incompatibles con la conservación tales como la utilización de agroquímicos y la eliminación parcial o total de áreas de bosques, también afectan significativamente a la especie en cuestión; ya sea por que degrada o destruye parcialmente su hábitat.



3.3.5 Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*)

3.3.5.1 Definición

El Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*) es una de las especies de cocodrilo más ampliamente distribuida en el mundo y es una de las especies de cocodrilo más grandes del Neotrópico. Su distribución abarca desde el sur de la Península de la Florida, hasta las costas atlántica y pacífica de Centroamérica y Suramérica. Habita entre el nivel del mar y los 400 m de altitud, en una gran variedad de cuerpos de agua. (Barros y col., 2005; Urdaneta y Barros, 2006; Otto y Sogbe, 2009)



Las características distintivas es su cabeza estrecha y larga, con el morro ligeramente curvado, del que sobresalen los dientes cuando la boca está cerrada; el color de sus escamas va desde gris pálido, algo amarillento y con cierto tinte verdoso, hasta un gris oscuro o negruzco en los individuos más viejos. Poseen párpados se abren y cierran lateralmente (membrana nictitante) y están provistos de glándulas que secretan el exceso de sal a través de los ojos en forma de las famosas "lágrimas de cocodrilo", razón por la cual pueden vivir tanto en aguas dulces como salobres e incluso adentrarse en el mar para colonizar nuevos territorios. Esta especie tiene la tasa de crecimiento más rápida de los caimanes y son mucho más tolerantes al agua salada. Puede llegar a medir de 5 a 7 m de longitud, alcanzando la madurez sexual entre 1,8 y 2,5 m de longitud. La hembra es capaz de poner 15 a 47 huevos, los cuales son incubados durante un período de 70 a 90 días. Es una especie carnívora muy generalista, capaz de consumir gran variedad de presas como insectos, cangrejos, peces, tortugas, babas y aves acuáticas (Barros y col., 2005; Urdaneta y Barros, 2006; Otto y Sogbe, 2009)

En cuanto a su hábitat, se señala que se halla siempre muy localizados hacia las zonas cenagosas adyacentes a la desembocadura de un río y su distribución en el cuerpo de agua no es uniforme en el tiempo (Seijas y Chavez, 2000).

3.3.5.2 Justificación de selección

Hasta principios del siglo XIX se consideraba era abundante en las costas venezolanas desde el golfo de Paria en Sucre, hasta la cuenca del lago de Maracaibo. Es considerada como otra de las especies de cocodrilos cuyas poblaciones en Venezuela han sido severamente reducidas. Se estima que el número de caimanes de la costa en el país es de 500 ejemplares reunidos en una veintena de subpoblaciones pequeñas y aisladas, ubicadas principalmente en la costa de los estados Zulia, Falcón, Aragua y Miranda (Rodríguez y Rojas-Suarez, 2008; Otto Boede y Sogbe, 2009).

Esta especie fue catalogada como "en peligro de extinción" e incluida en 1985 el Apéndice I por la Convención Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) y de acuerdo a la Comisión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, para 1994, *C. acutus* seguía siendo una especie vulnerable. El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales

(MARN), declaró en 1996, la veda de *Crocodylus acutus* y, durante el mismo año, la cataloga como especie en peligro de extinción mediante los decretos 1485 y 1486.

3.3.5.3 Importancia

A pesar que se señala que de mil a dos mil caimanes de la costa viven en México, América Central y Sudamérica, los datos de las poblaciones son deficientes. El Caimán de la Costa es considerada una especie vulnerable, pero no se ha evaluado de forma sistemática desde 1996. A pesar de los esfuerzos realizados en pro de su conservación, en Venezuela, la población del Caimán de la Costa ha experimentado un incremento muy paulatino y focalizado, aunque ello es motivo de algunas controversias. Seijas (1988), menciona que la especie aún se encuentra distribuida en la región costera del país, pero en densidades muy bajas, con un promedio de 2,5 ind/km de cuerpo de agua censado. Sin embargo, estudios posteriores en la región costera de Venezuela, sobre todo en áreas protegidas, han evidenciado un incremento en la población de *C. acutus* con índices de hasta 14,3 ind/km, como ocurre en la Laguna de Tacarigua (Arteaga, 1998). Sin embargo, actualmente esta especie enfrenta una gran amenaza por la continua destrucción de su hábitat (Urdaneta, 2002; Urdaneta y Barros, 2006)

La periódica observación de algunos pocos ejemplares, de los que consta un registro fotográfico, en el margen costero del río Yaracuy correspondiente a la Hacienda Guáquira entre las desembocaduras de las quebradas Guáquira y Lindero, la ubican como uno de los objetos de conservación "bandera" para su conservación.

3.3.5.4 Evaluación del estado de conservación

La evaluación general del estado de conservación de este objeto lo ubica en una calificación REGULAR, lo que implica que se encuentra fuera del rango de variación aceptable por lo que se requiere algún grado de intervención para su mantenimiento y a los fines de evitar la degradación severa del objeto. Al observar de forma detallada las condiciones del objeto observamos que en cuanto a:

TAMAÑO

BUENO. Las poblaciones de Caimán de la Costa parecen estar en una situación muy frágil. La carencia de estadísticas básicas sencillas (registro de encuentros, avistamientos), así como de estudios sistemáticos que hayan medido el tamaño de la población y el tamaño del área donde se distribuyen, compromete un poco la determinación de su estado; sin embargo, las evidencias de campo y la transmisión oral, reflejan que las posibilidades de encuentro con caimanes de la costa en la zona son relevantes, aunque muy localizadas a un área específica. Basado en la sola afirmación de su presencia se permite considerar que puede haber un potencial para su recuperación.

CONDICIÓN

POBRE. Apartando las señales y avistamientos, es poco lo que se conoce de la estructura poblacional u otras condiciones ecológicas de la especie en el lugar. Se desconoce o se tiene incapacidad de sospechar que se realicen actividades reproductivas en el área u otro de que se tenga otro conocimiento intrínseco de esta especie en ese lugar; por lo que la determinación de la condición obedece más al conocimiento general que sobre la especie se tiene.

CONTEXTO

POBRE. Es de suponer que esta población tenga algún grado de comunicación o conectividad con poblaciones costeras como las del P. N. Morrocoy o del Refugio de Fauna de Cuare; sin embargo, el incremento de actividades humanas de toda índole sumado a la destrucción del río Yaracuy por contaminación de diversa índole, deben estar comprometiendo fuertemente la conectividad y la permanencia de esta especie en el área; por lo que se puede entender lo difícil que será la dispersión de estos individuos en una realidad como la actual.

3.3.5.5 Presiones y fuentes de presión

Tabla 6 Presiones y fuentes de presión identificadas para Caimán de la Costa

Presiones	Valoración
Alteración de la calidad del agua	Alto
Alteraciones en la competencia por recursos	Alto
Cambios en la disponibilidad de alimento	Alto
Composición biológica alterada	Medio
Conectividad alterada / fragmentación	Medio
Destrucción o pérdida del hábitat	Alto
Mortalidad excesiva / destrucción del objeto	Medio
Régimen hidrológico alterado	Alto

Fuentes de presión	Valor jerárquico de amenaza al sistema
Cambio climático u otros factores climáticos	Muy Alto
Contaminación difusa (no puntual)	Medio
Contaminación puntual	Alto
Desechos sólidos (orgánicos e inorgánicos)	Alto
Pesca destructiva y/o furtiva	Alto
Especies invasoras (exóticas y/o nativas)	Medio
Caza o recolección de subsistencia (legal y/o furtiva)	Alto

Al ser una especie altamente dependiente del medio acuático, y en este caso altamente restringido a esa sección del río Yaracuy que nos ocupa, va a estar sujeta a los efectos devastadores que sobre el cauce principal del río han provocado el colmatado de sedimentos y las variaciones de carácter intermitente, buena parte debida al dragado periódico de ciertas secciones cercanas a centros poblados y a la elevada tasa de pérdida de suelos en las cabeceras de algunos afluentes del tramo superior; a la presencia de residuos y efluentes urbanos, industriales y sistemas agropecuarios provenientes de la cuenca superior de río y sus tributarios; adicionales a una expansión agrícola, la extracción de agua de los ríos y el incremento de la población humana -con la consecuente pérdida de espacios, generación de residuos y efluentes tóxicos que son vertidos en los cauces- desdican de un futuro acorde con la conservación de este y otros recursos acuático que le brindan subsistencia. Suplementario a esto debemos incluir los efectos asociados al régimen hidrológico debidos al clima cambiante a nivel local, por el cambio de uso de los terrenos circundantes, y del calentamiento global. Todas ellas afectando adicionalmente a los recursos hidrobiológicos de los cuerpos de agua. No en balde el trabajo de Rodríguez y Taphorn (2007) señalan especies de peces amenazadas o casi amenazadas en esa cuenca como son los casos del Bagre Sapo Pintado (*Batrochoglanis mathisoni*), la Sardinita Paletica (*Hyphessobrycon fernandezi*), la Aguja Palito de Yaracuy (*Farlowella martini*), los Cuchillos negros de Yaracuy (*Apteronotus* spp) y el Cuchillo de Urama – (*Brachyhypopomus diazi*) así como el estado vulnerable del Dientefrío pintado de Yaracuy (*Creagrutus lepidus*); lo

cual crea un desbalance en la estructura y composición de especies de peces que pueden servir de alimento a caimán de la costa o a las especies que le sirven de sustento trófico. Se une a ello, la presencia de especies invasoras agresivas como son los casos de la Petenia o Mojarra de río (*Caquetaia kraussii*) y el Coporo o Bocachico (*Prochilodus mariae*).

A pesar de la declaratoria de veda y su protección por parte del Ministerio del Ambiente, la caza furtiva, la pérdida de hábitat y la eliminación de los adultos con fines comerciales o de protección de las comunidades ribereñas, mantienen al caimán de la costa en peligro en partes de su rango de distribución e indudablemente más en aquellas áreas no protegidas cercanas a centros urbanos o poblados.

3.3.6 Psitácidos (Loros, Pericos y Guacamayas)

3.3.6.1 Definición:

El objeto de conservación "Psitácidos" comprende las aves de la familia Psittacidae que agrupa a los Loros, Pericos y Guacamayas. Se caracterizan principalmente por el pico corto y curvado, musculatura de la lengua y la mandíbula muy desarrollada, piernas cortas, y plumaje de colores exuberantes en muchas especies (Del Hoyo y col., 1997). Los psitácidos neotropicales pueden vivir en diferentes ecosistemas desde bosques nublados, bosques fríos y sabanas, con variadas formas de vida. En Venezuela se presentan en mayor número en zonas bajas y cálidas (Hilty, 2003). Muchas especies también presentan una alta flexibilidad y adaptabilidad, de manera que pueden adaptarse a vivir fuera de sus nichos naturales. Se pueden encontrar desde el norte de México hasta tierra del fuego y en un amplio rango de altitudes (Snyder y col., 2000). Según Pérez y León (2006), en Venezuela existen alrededor de 51 especies de psitácidos que representa alrededor del 38% de las especies de Psitácidos Neotropicales; de las cuales, 12 han sido observadas en la Hacienda Guáquira (Jiménez, 2007). Desenne & Strahl, (1994) señalan que, junto con Colombia, Venezuela ocupa el segundo lugar, luego de Brasil, en cuanto a número de especies de psitácidos en el neotrópico.



Tabla 7 Listado de especies de Psitácidos observados en La Hacienda Guáquira

1. <i>Ara severa</i>	7. <i>Forpus passerinus</i>
2. <i>Ara chloptera</i>	8. <i>Bretogeris jugularis</i>
3. <i>Aratinga pertinax</i>	9. <i>Touit batavica</i>
4. <i>Aratinga wagleri</i>	10. <i>Pionus menstruss</i>
5. <i>Pyrrhura hoematotis</i>	11. <i>Amazona ochrocephala</i>
6. <i>Pyrrhura leucotis</i>	12. <i>Amazona amazonica</i>

Tomado de Jiménez (2007)

3.3.6.2 Justificación de selección

La principal amenaza para los psitácidos tropicales son: la pérdida de hábitat, la cacería y el comercio ilegal; esta última, debido a la vistosidad propia de estas aves cuyas plumas han sido utilizadas como adornos desde tiempos precolombinos. El comercio internacional de loros, pericos y guacamayas disminuyó significativamente durante los años 90, luego de la revisión de

varios instrumentos legislativos internacionales y su aplicación más estricta en pro de la conservación de estas aves (Snyder y col., 2000), aún así el comercio ilegal de estas especies continua. En Venezuela, existe un fuerte mercado interno de loros, pericos y guacamayas, que se venden de manera ilegal por vendedores ambulantes, en tiendas especializadas y hasta por medios electrónicos. Se pueden encontrar psitácidos en jaulas en gran número de hogares y locales comerciales en todo el país.

En la vía que une las localidades de Morón y San Felipe, por la cual se llega a la Hacienda Guáquira, se pueden observar vendedores ambulantes que ofrecen estas aves a las personas que por allí transitan. Según Boyle y Estrada (2005) el tráfico y cacería ilegal de psitácidos es común en el Parque Nacional Yubirí, que se encuentra cercano a la Hacienda Guáquira; por lo que la Reserva Ecológica Guáquira podría servir como refugio a estas especies de psitácidos que están ampliamente amenazadas.

3.3.6.3 Importancia

La biología básica de muchas especies de psitácidos en Latinoamérica es poco conocida, debido principalmente a la dificultad de estudiarlos en su medio natural. Estos habitan en el dosel de los bosques donde es difícil observarlos; además, su anidación en cavidades de árboles también dificulta su observación. En su mayoría, no presentan dimorfismos sexuales y, debido a la fuerza de su pico, no se han encontrado técnicas efectivas de marcaje o anillado (Beissinger, 1994).

Los loros, pericos y guacamayas representan también un gran valor turístico y estético para la región; ya que últimamente se ha hecho muy común el turismo de avistamiento de aves.

Pueden fungir de control biológico para evitar la propagación excesiva de ciertas especies de plantas; ya que se alimentan en su mayoría de semillas de árboles que, en lugar de dispersarlas, las destruyen y cumplen así una función ecológica. En esto radica la importancia de su conservación.

3.3.6.4 Evaluación del estado de conservación

En general se determinó que la viabilidad del objeto de conservación es regular. Según la ponderación de los siguientes aspectos:

TAMAÑO

REGULAR. El tamaño poblacional de los psitácidos en la Hacienda Guáquira ha sido afectado medianamente por la cacería furtiva; aunque se hayan dado ciertos eventos puntuales de extracción dentro de la hacienda, la mayor amenaza para este grupo de aves se encuentra afuera de los linderos de la misma. Otro factor, que puede haber perturbado a la población de psitácidos, es la deforestación; ya que muchas de estas especies utilizan árboles como sitios de anidación.

CONDICIÓN

REGULAR. La extracción de éstas especies, con fines de tráfico y comercio, está dirigida principalmente a los individuos jóvenes; por lo que se verá afectada la estructura poblacional de la zona. La amenaza de extracción está presente y no se realiza directamente en los terrenos de la hacienda, pero podría afectar a su población; por lo cual se le dio la valoración regular.

CONTEXTO

BUENO: Por su naturaleza voladora, los psitácidos pueden desplazarse y permanecer conectados con poblaciones cercanas; de la misma manera, pueden buscar alimentos en zonas alejadas en el caso que escasee en su territorio habitual.

3.3.6.5 Presiones y Fuentes de Presión

Tabla 8 Presiones y fuentes de presión identificadas para Psitácidos

Presiones	Valoración	Fuentes de presión	Valor jerárquico de amenaza al sistema
Reducción Crítica de la población	Alto	Comercio de fauna y flora silvestres	Muy Alto
Destrucción o pérdida del hábitat	Medio	Conversión a agricultura, ganadería, o silvicultura	Alto
Cambios en la disponibilidad de alimento	Medio	Prácticas agrícolas incompatibles con la conservación	Alto
Mortalidad excesiva / destrucción del objeto	Muy Alto		
Alteraciones en la competencia por recursos	Medio		
Composición biológica alterada	Alto		

Una de las mayores limitantes poblacionales, para las especies de psitácidos, es la disponibilidad de sitios para anidar, pues lo hacen en cavidades de árboles y estas no son abundantes (Hilty, 2003); es por esto, que la conversión del terreno a prácticas agrícolas y la consecuente deforestación tienen un alto impacto en la destrucción de este objeto de conservación, así como en la competencia por recurso y en la disponibilidad de alimentos.

Como se apuntó anteriormente, la mayor amenaza sobre los psitácidos de la zona es el comercio ilegal, que se traduce en la reducción crítica de la población, la mortalidad excesiva, la composición biológica alterada y, en la mayoría de los casos, destrucción del hábitat; ya que el principal *modus operandi* para la cacería de estas especies consiste en derrumbar el árbol en el que se encuentran los nidos y extraer los pichones o abrir un boquete en la parte inferior de este (Desenne y Strahl, 1994). Esta es la razón por la cual el valor jerárquico de esta amenaza resulta muy alto.

3.3.7 Candelo (*Gyranthera caribensis*)

3.3.7.1 Definición

En los bosques venezolanos, existe un árbol que alcanza hasta los 60 m de alto, *Gyranthera caribensis* (Bombacaceae), caracterizada por sus enormes raíces tabulares, perteneciente a la familia Malvaceae y conocido comúnmente como Candelo, Cucharón, Niño o Urea. Esta especie se encuentra en la parte norte de Venezuela y se encuentra distribuida en el ecosistema húmedo, debido a que ella no sobrevive con menor disponibilidad de agua. Los bosques con *G. caribensis* se extienden desde 0 hasta un máximo de 1800 msnm. Los árboles de esta especie gigante se distribuyen muy poco en los bosques nublados



de las cumbres y, por ende, su ausencia en estos lugares constituye un buen indicador del límite inferior de este ecosistema. La distribución de estos árboles con respecto a la topografía señala, de manera elocuente, el efecto de la distribución de la precipitación y de los vientos provenientes de ambos hemisferios (Smith y Field, 2001).

Huber (1986) escribió sobre algunas de las características ecológicas importantes para la proliferación del *G. caribensis* comprobando que la especie ocupa lugares donde el hábitat, a nivel del suelo, es húmedo todo el año; el promedio anual es de siete meses de precipitaciones elevadas y cinco de pocas lluvias, donde el total anual está cerca de 1.620 mm, y una altitud sobre el nivel del mar promedio de 1100 msnm; donde la temperatura tiene poca variación durante el año. Al igual que casi todos los árboles tropicales, *G. caribensis* se ha estudiado poco.

3.3.7.2 Justificación de selección

La especie *Gyranthera caribensis* es endémica del norte de Venezuela, como se mencionó en la definición, por lo que su presencia la constituye en un valioso objeto de conservación. Debido a su gran tamaño, los individuos de esta especie no crecen cercanos entre sí; por lo cual sus densidades poblacionales son bajas y los hace susceptibles a una disminución poblacional crítica. Constituye otra de las especies para la cual no se conoce el estado actual de sus poblaciones, excepto el hecho de que son severamente disminuidas por múltiples factores. Sus frutos se constituyen en un alimento importante para algunos organismos biológicos.

Esta especie contribuye a evitar la erosión del suelo disminuyendo la velocidad de impacto de las gotas de lluvia; adicionalmente atrapa en sus raíces el agua de escorrentía y el material orgánico, permitiendo la generación de nichos diversos para la flora y fauna local.

3.3.7.3 Importancia

Los frutos de éste se constituyen en un alimento de importancia para la fauna, aún antes que el fruto madure. Los consumidores terrestres a gran escala son la lapa (*Agouti pacca*), tres especies de venados y dos especies de báquiros o cochinos de monte (*Tayassu taiacu* y *T. pecari*); este último casi en extinción en el norte de Venezuela. Algunas especies de murciélagos frugívoros podrían estar asociados a los frutos de este árbol, como: *Artibeus hartii*, *A. cinereus*, *A. fuliginosus*, *A. jamaicensis*, *A. lituratus*, *Phyllostomus discolor*, *P. elongatus*, *P. hastatus*, *Phylloderma stenopus*, *Tonatia bidens*, *T. Brasiliensis*, *T. silvicola*, *Carollia brevicauda*, *C. castanea*, *C. perspicillata*, *Sturnira lilium*, *S. erythromos*, *S. ludovici*, *Uroderma biobatum*, *U. magirostrum*, *Vampyrops helleri*, *V. umbractus*, *V. vittatus*, *Vampyrodes caraccioli* y *Ametrida centurio*; sin embargo, no se ha verificado cuales de los mismos conforman parte de la ecología de los frutos del árbol en estudio. La idea de la importancia de estos voladores recibe su apoyo en el hecho que las aves son atraídas por frutos rojos, amarillos o lisos y brillantes, mientras que el color pardo rojizo y la superficie mate podrían ser atractivos para estos animales nocturnos que ubican objetos mediante la ecolocación.

En la actualidad, esta especie se ha constituido en una importante atracción turística debido a su gran tamaño.

3.3.7.4 Evaluación del estado de conservación

TAMAÑO

Bueno. La poca cantidad de individuos de la especie presentes en la Reserva Ecológica Guáquira es la expresión directa de las bajas densidades poblacionales que caracterizan a ésta especie, por tal motivo su tamaño es considerado como bueno. Aparte de la naturaleza dispersa de la especie, existen dos posibles hipótesis que explican la baja densidad en esta área: primera, que la zona es seca (con precipitaciones inferiores a 1.500 mm anuales); y la segunda, que actualmente es húmeda en gran parte, y que ocurrió una larga sequía histórica que influyó en forma negativa sobre la especie; es posible que el cambio del sentido de los vientos en el Pleistoceno diera lugar a un efecto de Sotavento a toda la franja sur del Estado Yaracuy.

CONDICIÓN

Bueno. Existe un muy restringido conocimiento científico de la especie en el área, aunado al limitado recorrido en la visita, no permite el establecimiento de precisión de la condición; por lo que ésta obedece más a la experiencia de los conocedores de la Hacienda.

CONTEXTO

Bueno. La buena salud y extensión del bosque nublado hace presumir una buena condición para el desarrollo de la especie; además, la presencia de la especie en la Cordillera de la Costa podría indicar la existencia de conectividad entre las distintas poblaciones del área.

3.3.7.5 Presiones y fuentes de presión

Tabla 9 Presiones y fuentes de presión identificadas para Candelo

Presiones	Valoración
Régimen (micro) climático alterado	Medio
Destrucción o pérdida del hábitat	Medio
Alteración de la calidad del suelo	Bajo
Reducción Crítica de la población	Medio
Alteraciones en la competencia por recursos	Bajo

Fuentes de presión	Valor jerárquico de amenaza al sistema
Cambio climático u otros factores climáticos	Medio
Conversión a agricultura, ganadería, o silvicultura	Medio
Prácticas forestales incompatibles con la conservación	Bajo
Incendios provocados por humanos	Bajo

Las fuentes de presión seleccionadas podrían clasificarse en dos, directas e indirectas. Las primeras son producto de la acción de las actividades humanas, establecidas dentro de la reserva, y que generan el deterioro de la cobertura boscosa a través del establecimiento de actividades agrícolas, prácticas forestales e incendios provocados. La apertura de un claro dentro del bosque, ya sea por tala o quema de un parche de vegetación puede ocasionar variaciones importantes en los regímenes microclimáticos, afectando las condiciones de humedad y temperatura óptimas para esta especie.

Por su parte, las fuentes de presión indirectas, corresponden a los posibles efectos del cambio climático global, el cual tendrá eventualmente repercusiones en el área de interés. Variaciones importantes en los regímenes de precipitación podrían tener efectos determinantes en la densidad y distribución de los individuos de esta especie. La alteración del clima afecta

significativamente a la salud de esta especie y del bosque en general; la contribución de esta amenaza fue valorada alta para todas las presiones descritas para este objeto de conservación.

4 VISION Y ESTRATEGIAS DE CONSERVACION

4.1 Amenazas Críticas Globales

En el contexto de las amenazas críticas generales del lugar se evidencia claramente que las mismas están orientadas por aquellos objetos de conservación que presentan mayores dificultades en su situación actual, como son los casos ya mencionados en la sección 3 (Danta, Caimán de la Costa y Psitácidos) que son los de mayor fragilidad. Es por ello que prácticas como la caza o recolección de subsistencia (legal o furtiva), las prácticas forestales incompatibles con la conservación y el comercio de fauna silvestre emergen con valores altos (Tabla 10). De igual manera, y ya mas basados en un efecto generalizado sobre la mayoría de los objetos de conservación, aparecen el cambio climático y la conversión de tierras a agricultura, ganadería o silvicultura.

Tabla 10 Listado y valoración de las principales amenazas activas en la Hacienda Guáquirá

Principales amenazas activas en el sitio	Bosques Húmedos >200	Cursos de Agua	Cercas Vivas	Danta	Caiman de la Costa	Psitácidos	<i>Gyranthera caribensis</i> (Candelo)	Calificación global de amenaza
Caza o recolección de subsistencia (legal y/o furtiva)	Bajo	-	-	Muy Alto	Alto	-	-	Alto
Cambio climático u otros factores climáticos	-	Medio	Medio	-	Muy Alto	-	Medio	Alto
Prácticas forestales incompatibles con la conservación	Bajo	-	-	Muy Alto	-	-	Bajo	Alto
Comercio de fauna y flora silvestres	-	-	-	-	-	Muy Alto	-	Alto
Conversión a agricultura, ganadería, o silvicultura	Medio	Medio	-	Alto	-	Alto	Medio	Alto
Prácticas agrícolas incompatibles con la conservación	Medio	Medio	-	Medio	-	Alto	-	Medio
Contaminación puntual	-	Medio	Medio	-	Alto	-	-	Medio
Desechos sólidos (orgánicos e inorgánicos)	-	Bajo	Medio	-	Alto	-	-	Medio
Prácticas ganaderas incompatibles con la conservación	Bajo	-	Alto	-	-	-	-	Medio
Desarrollo industrial y comercial (no turístico)	-	-	Alto	-	-	-	-	Medio
Uso turístico y recreativo incompatible con la conservación	-	-	Alto	-	-	-	-	Medio
Pesca destructiva y/o furtiva	-	-	-	-	Alto	-	-	Medio
Incendios provocados por humanos	Bajo	-	Medio	-	-	-	Bajo	Bajo
Contaminación difusa (no puntual)	-	Bajo	-	-	Medio	-	-	Bajo
Especies invasoras (exóticas y/o nativas)	-	-	-	-	Medio	-	-	Bajo
Represas o captaciones de agua	-	Bajo	-	-	-	-	-	Bajo
Estado de amenaza para los objetos focales y el sitio en su totalidad	Medio	Medio	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Medio	Alto

Con una menor relevancia, pero igualmente importante, surgen las amenazas provocadas por las prácticas agrícolas/ganaderas incompatibles con la conservación, la contaminación de carácter puntual y por desechos sólido, así como las presiones derivadas de usos humanos como el desarrollo industrial y comercial, el uso turístico/recreativo incompatible con la

conservación y la actividad pesquera (destruictiva/furtiva). Las primeras mas relacionadas con varios de los objetos de conservación, sobre todo los que se encuentran más amenazados, y los últimos por el fuerte impacto que sobre el objeto de conservación “cercas vivas” tienen.

Otras amenazas sobre las que igualmente hay que prestar atención a pesar de su calificación global baja tienen que ver con los incendios provocados por humanos, la contaminación difusa (no puntual), las especies invasoras (exóticas y/o nativas) y las represas o captaciones de agua desarrolladas o a ser desarrolladas; sobre las cuales no se tiene buena información/cuantificación o se desconoce el grado con la que actúan sobre los objetos de conservación.

4.2 Estrategias Generales

Con base en toda la información, ponderada de manera consensuada y muy discutida por todos los participantes, se establecieron las estrategias para cada uno de los objetos de conservación y a los efectos que el PCA, basado en la calificación de la viabilidad otorgada a los objetos de conservación, la ponderación de las presiones y de las fuentes de presión, estableciera la selección y jerarquización de estrategias generales que abarcara y respondiera de manera más global a la conservación de los objetos seleccionados; que por ende redundará en el beneficio de la conservación de la biodiversidad del área.

Las estrategias deben apuntar en las direcciones de reducir las fuentes de presión que, sobre los objetos de conservación, están ejerciendo las actividades antropogénicas en el área estudiada y/o mejorar la viabilidad ecológica o la salud de la biodiversidad de los objetos de conservación y por ende del área (Tabla 11).

Tabla 11 Listado y valoración de las principales estrategias para la Hacienda Guáquira

Principales estrategias en el sitio	Bosques Húmedos >200	Cursos de Agua	Cercas Vivas	Danta	Caiman de la Costa	Psitácidos	Gyranthera (Candelo)	Valor jerárquico beneficios de estrategia
educación ambiental y participación comunitaria	Medio	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Medio	Muy Alto
vigilancia y control	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Medio	Muy Alto
reconocimiento legal de la conservación voluntaria	Alto	Medio	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Medio	Muy Alto
programas de investigación	Alto	Medio	Medio	Muy Alto	Muy Alto	Medio	Medio	Muy Alto
uso alternativo de los recursos de manera sostenible	Alto	Medio	Alto	Alto	Muy Alto	-	-	Muy Alto
capacitación e implementación de prácticas agrícolas sustentables	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	-	Medio	-	Muy Alto
programas de repoblación	-	-	-	Muy Alto	Alto	Alto	-	Alto
programas de reforestación	Medio	Medio	Alto	Alto	-	Alto	Medio	Alto
zonificación y calendarios para la actividad pesquera	-	-	-	-	Alto	-	-	Medio
programa de evaluación para definición de régimen especial de conservación	-	-	-	-	Alto	-	-	Medio
planes de contingencia	Bajo	Medio	Medio	-	-	-	Bajo	Medio
programa contra incendios	Bajo	-	Medio	-	-	-	-	Bajo

La importancia de las definiciones de las estrategias radica en el hecho que se le da preponderancia a los objetos más impactados y a las que abarcan al mayor número de objetos

con las más bajas condiciones de conservación; de igual manera se le presta atención a aquellas presiones que tienen mayor impacto sobre los objetos de conservación que las que son leves.

Las principales estrategias, que además reeditarán en el mayor beneficio sobre los objetos de conservación, están dirigidas a:

4.2.1 Educación ambiental y participación comunitaria

Un programa de educación ambiental sólido y exitoso debería contribuir a crear tal grado de conciencia en sus beneficiarios que por ende convoque, de manera simultánea, a la participación comunitaria como vía de expresión para la conservación ambiental; todo ello generado por un cambio positivo de actitud y una mejor valoración hacia aspectos como la biodiversidad, la ecología y el patrimonio natural local.

En el caso de la Hacienda Guáquira y en general del área circunvecina, la estrategia debe estar encaminada a atender/orientar sobre los efectos de fuentes de presiones importantes como: la conversión de tierras a agricultura, ganadería y silvicultura; los factores asociados a cambios climáticos (global y local); la extracción de flora y fauna (sea por caza o recolección de subsistencia [legal o furtiva] y/o por comercio); la práctica agrícola/forestal/ganadera incompatible con la conservación; la contaminación (puntual, difusa y de desechos sólidos); los desarrollos industriales/comerciales/recreativo/turísticos mal orientados; las acciones humanas como la pesca (destruktiva o furtiva), los incendios y la introducción de especies exóticas. Todas ellas afectando en mayor o menor grado los objetos de conservación seleccionados y por ende amenazando la biodiversidad del área general.

El cambio de actitud a alcanzar debería logra en los pobladores de las comunidades vecinas, sus zonas de influencia, aledañas y de amortiguación el efecto de involucrarlos de manera activa y efectiva en la demanda, tanto a los actores/decisores locales, regionales y nacionales, para el diseño y aplicación de políticas locales de conservación, sustentabilidad ambiental y calidad ambiental que permitan el disfrute de estas y las próximas generaciones.

La estrategia debe estar enfocada primordialmente en las poblaciones infantil y juvenil, que garantizaría a largo plazo la efectividad y perdurabilidad de la estrategia; sin descuidar a los sectores productores (agrícolas/ganaderos/forestales/pesqueros), comercial, industrial, y de servicios, que laboran en el área y que explotan los recursos que la misma le ofrece y a los fines de lograr beneficios a mediano plazo de aceptación y apoyo a la conservación, así como para reducir el consumo y demanda de recursos obtenidos de forma ilegal o no sostenible. Deben incluirse todos los niveles y estratos socioeconómicos.

Las demandas de todos estos sectores organizados incidiría en la participación del sector de toma de decisiones ambientales para el desarrollo de políticas y legislación sobre la materia, siempre que existan las vías de participación o presionando para su existencia.

La estrategia debe motorizarse desde lo interesados, involucrando los siguientes niveles de personajes claves, organizaciones civiles y organizaciones no gubernamentales que permitan incidir en las organizaciones gubernamentales que ejercen la educación formal (Ministerio, Gobernación, Alcaldías) para implementarla en el marco de una gestión ambiental que permita la conservación de la biodiversidad. Adicionalmente se puede realizar a través de la participación

de educadores y maestros de escuelas (privadas y públicas) permitiendo vías adicionales a la estrategia para incrustarse en el sistema de forma permanente para su aplicación.

4.2.2 Vigilancia y control

La simple información o internalización de los efectos negativos que el desarrollo de ciertas actividades/práctica degradadoras del ambiente tienen, no es elemento suficiente para prevenirlas. En tal sentido es necesaria la construcción de un sistema eficaz de prevención o disuasión que alejen esas actividades/practicadas que deterioran el ambiente y que afectan la biodiversidad. El sistema debe considerarse más como parte de un proceso educativo en primera instancia, dejando en claro que la reincidencia de tales prácticas tendrá una consecuencia personal manifestada en forma de sanción social e institucional, y sancionada de forma efectiva con niveles muy altos.

El sistema debe funcionar de manera eficaz y efectiva a los efectos de estar sobre la prevención más que sobre la corrección de acciones degradantes como, en el caso particular de la Hacienda Guáquira, la extracción de flora y fauna (caza/recolección/comercio/pesca); la conversión de tierras a agricultura/ganadería/silvicultura; las prácticas agrícolas/ganaderas/forestales incompatibles con la conservación; la contaminación puntual, difusa o por desechos sólidos; las especies invasoras, los incendios provocados por humanos y la construcción de represas/captaciones de agua.

La implementación de ésta estrategia pasa por el reconocimiento legal de la conservación voluntaria (siguiente punto) ya que requiere de la implementación de un cuerpo especializado (técnico o profesional) que permita la rotación frecuente del personal; revestidos con algún grado de autoridad en la aplicación de la normativa, existente o referente a ésta área, que permita su vinculación con las autoridades (locales o nacionales) competentes; que además opere con recursos logísticos y operativos suficientes; y adosados a redes de cooperación/comunicación con pobladores/comunidades locales y autoridades (locales, regionales, nacionales) para la correcta y adecuada implementación de la legislación pertinente; con un fuerte componente móvil y/o capacidad de cobertura del área (aplicación de nuevas tecnologías) de un accionar permanente.

Un proceso de implementación a este nivel, requiere de la participación primordial de la autoridad ambiental nacional en materia de áreas protegidas (INPARQUES), como líder del proceso y estableciendo la parte medular de la estrategia; sin embargo deben tener participación las organizaciones ambientalistas, el gobierno local y regional, las comunidades organizadas y los jueces con competencia agraria en los diseños específicos y en los mecanismos de implementación. Adicionalmente se debería consultar a las autoridades de los otros sectores involucrados.

4.2.3 Reconocimiento legal de la conservación voluntaria

La conservación de la biodiversidad en un país como Venezuela, donde existen una variedad de instrumentos legales todos enfocados/apoyados exclusivamente en la acción de los entes públicos, ha desembocado en una falta de valoración de la misma con una deficiente/nula aplicación de las normas legales, que se hace más patente en las zonas rurales; más aún, el comportamiento en desmedro de la biodiversidad no es mal visto, ni ética, ni moralmente, incluso ni siquiera contrario al interés colectivo y generacional. Adicionalmente, a una cultura ni

cercanamente preocupada/enterada de sanciones u obligaciones al respecto. Esto ha conllevado a una profunda erosión de la biodiversidad venezolana, que adicionalmente muestra escasos/nulos logros en la conservación de la misma.

Dentro de las áreas privadas existen objetos de conservación de igual o mayor valor que los que se encuentran dentro de las "protegidas" del país, pero que no cuentan con un estatus o reconocimiento de protección adecuados. Es en tal sentido que el desarrollo de una estrategia de este orden permitirá complementar y profundizar el alcance de la conservación de estos objetos "foráneos desprotegidos".

El desarrollo de una herramienta legal de esta magnitud, donde se incorporen áreas de protección gerenciadas/administradas por privados, requiere de un cuidadoso marco general que además permita la adecuación de las particularidades/especificidades que a nivel local se van a dar; observando con detalle el sistema propuesto y universalmente aceptado de IUCN (1994) y las experiencias ganadas en otras localidades como por ejemplo Costa Rica.

Es evidentemente claro que el desarrollo de la estrategia permitirá una ganancia neta en conservación, visión global/coherencia, representatividad y conectividad de los objetos ya existentes y de aquellos que se logran incorporar. En el caso particular de la Hacienda Guáquira, permitirá tener un instrumento para atacar fuentes de presión existentes relacionadas a: la extracción de flora y fauna (caza/recolección/pesca/comercio), la conversión de tierras a agricultura, ganadería o silvicultura, el desarrollo de prácticas agrícolas/ganaderas/forestales incompatibles, los incendios provocados por humanos y la contaminación; así como actuar sobre las actividades humanas relacionadas a desarrollos de índole industrial, comercial, turísticos y recreativos no cónsonos con la conservación. Todo ello apegado al uso de modernas técnicas de manejo y administración de los recursos que faciliten adicionalmente los mecanismos de vigilancia y control tan necesarios.

A pesar de evidenciar ser una estrategia a largo plazo, dado que la misma requiere de una presión de múltiples grupos con situaciones similares, que en gran medida compete de una voluntad política, así como de la participación de las autoridades ambientales nacionales, con el apoyo técnico de universidades, de las organizaciones ciudadanas, y el concurso de los todos actores sociales involucrados, la misma reeditaría en profundos beneficios de objetivos, metas y logros de conservación de la biodiversidad a muy corto plazo de su implementación.

4.2.4 Programas de investigación

Los beneficios que aportan los resultados de la investigación científica a la sociedad no solo se deben medir en términos de conocimiento, difusión y desarrollo humano, concientización y educación. El establecimiento de programas de investigación se constituye en una herramienta de información necesaria para el conocimiento fundamental de objetos de conservación, permitiendo dirigir el establecimiento de objetivos, metas y acciones de conservación; así como la evaluación de la eficacia de una gestión y la retroalimentación necesaria. El programa de investigación parte de la adquisición de conocimiento básico de los objetos de conservación hasta la interrelación de éstos con las presiones y el entorno donde se establecen; de igual manera debe incluir la investigación de las presiones y sus fuentes, así como los conflictos que ellas generan a nivel social. La orientación a seguir deberá estar marcada por una agenda de

prioridades consensuada por todos los actores y que refleje la situación de los objetos de conservación, las presiones y las fuentes.

Un objetivo general del programa es que la investigación contribuya a mejorar la capacidad para definir, desarrollar e implementar estrategias de conservación y manejo de los objetos de conservación, y más allá de los recursos del área, que sean a la vez, sustentables y equitativas.

Desde la información básica de estadísticas sencillas como la frecuencia de observación del objeto se derivan conocimientos importantes de la relevancia del objeto seleccionado, y si estas se realizan de manera frecuente en el tiempo se contribuye a conocer la estacionalidad del objeto. Del ejemplo derivamos las características más claras de los programas de investigación, que los mismos deben ser sistemáticos, regulares y continuos en el tiempo; ya que no es posible conservar adecuadamente si no hay un conocimiento creciente con exactitud y profundidad. Adicionalmente es importante destacar que los resultados de programas de investigación generalmente nutren los procesos de fortalecimiento de marcos políticos, legales e institucionales

La presencia de investigadores, de forma continua en el área, aumenta la posibilidad de hacer observaciones sobre fenómenos o situaciones que pasan inadvertidas, incrementa y fomenta el número de interrogantes relacionadas a los objetos y/o las presiones a las que son sometidas, permite poner a prueba, probar y revisar hipótesis de trabajo en el área, para lo cual se requiere del trabajo mancomunado con instituciones de investigación, universidades e institutos tecnológicos científicos.

Los programas a desarrollar en la Hacienda Guáquira no solo deben cubrir los aspectos básicos de los objetos de conservación en cuanto a biología y ecología, sino que adicionalmente deben estar relacionados a el efecto de las fuentes de presión mas importantes como son: el cambio climático y otros factores climáticos, la conversión de tierras a agricultura/ganadería/silvicultura, la contaminación (puntual, difusa y por desechos sólidos), la extracción de flora y fauna (caza/recolección/pesca), las especies invasoras y las represas/captaciones de agua.

Innegablemente es una estrategia que requiere un compromiso de largo plazo con beneficios primordialmente tangibles en ese mismo plazo, pero con un importante componente de imprevisibilidad en la escala temporal; adicional a la incorporación y uso de todas las tecnologías que permitan disminuir los costos elevados de estos programas.

La motorización de la estrategia parte de un trabajo conjunto con investigadores de las organizaciones y/o instituciones disponibles/interesadas, quienes deben tomar el liderazgo en la estructuración y diseño específico de la estrategia; para lo cual se debe contar con el concurso activo de los organismos oficiales y de fuentes de financiamiento estables en el tiempo. Las actividades relacionadas pueden brindar la oportunidad de participación a todos los actores locales y debe prever la debida divulgación de los resultados/beneficios en las localidades circundantes como medio de involucrarlos aun más.

4.2.5 Uso alternativo de los recursos de manera sostenible

El viabilidad y desarrollo de la estrategia se basa en comprender y transformar la problemática local del uso "no compatible" con el uso adaptado a la conservación de los recursos, indudablemente cimentado en el conocimiento científico y que desemboque en un modelo

productivo autogestionado. Para ello se debe entender el carácter dinámico de las relaciones, aunado a la tradicional falta de coherencia y de estrategias a la hora de abordar la problemática, y sumado a la falta de consideración en las soluciones de las características locales.

La sustentabilidad del espacio geográfico y de los recursos que en él se encuentran debe ser el criterio fundamental de uso, lo cual redundará en la preservación de los objetos a ser conservados y por ende de la biodiversidad del área. Se hace imprescindible, como se ha señalado previamente, lograr una mayor valoración de la biodiversidad; para desde allí utilizarla de forma duradera, de tal forma que permita legar todo su potencial a futuras generaciones. Para ello debemos rescatar prácticas y conocimientos existentes que han sido abandonados y en otros casos pasar por la generación de nuevos conocimientos que impidan que el uso de los recursos o sus efectos tengan un impacto significativo.

La implementación de esta estrategia abarca el más amplio espectro de actores; ya que abarca desde aquellos involucrados en la disposición de residuos urbanos e industriales, el procesamiento, transporte y uso de hidrocarburos a nivel general, hasta los pequeños productores a nivel local. Todos deberían adecuar sus procedimientos rutinarios diarios y sus tecnologías a funcionar con la previsión del menor impacto ambiental que genere el menor daño posible.

En el caso de la Hacienda Guáquirá la estrategia pasa por disminuir fuentes de presión como: la conversión de tierras a agricultura/ganadería/silvicultura, las prácticas agrícolas/forestales/ganaderas incompatibles con la conservación, la extracción de flora y fauna (caza/recolección/pesca), la contaminación (puntual, difusa y de desechos sólidos), las represas o captaciones de agua y el uso turístico y recreativo incompatible.

Los resultados de su aplicación pueden manifestarse en el mediano plazo en términos de beneficios económicos para el productor, y en el mediano y largo plazo en términos de beneficios para la biodiversidad. Dado el amplio rango de actores que involucra su aplicación se requiere de todas las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales involucradas con la conservación de la biodiversidad, del ambiente y de la producción; ya que la contribución de múltiples puntos de vista y aproximaciones será un aporte enriquecedor para su éxito. Adicionalmente de comprender y adaptar casos exitosos de la puesta en práctica de la estrategia como alguno de los 25 casos exitosos que señalan el informe del PNUD (Molina y col., 2008) en Bolivia.

De igual manera que la educación ambiental, es una estrategia que requiere de una permanente aplicación, ya que debe buscar cambiar comportamientos y fomentar la cultura de la sustentabilidad.

4.2.6 Capacitación e implementación de prácticas agrícolas sustentables

En un mundo que utiliza sus recursos con mayor intensidad, para satisfacer las necesidades crecientes que surgen como consecuencia de la demanda de los miles de millones de seres humanos que lo habitan se hace necesario promover la implementación de prácticas agrícolas sustentables en lo económico, social y ambiental, que se constituyan en paradigma de gestión eficiente. En el caso de las prácticas agrícolas estas deben apuntar a que no agoten, erosionen o dañen irreversiblemente los recursos de los cuales dependen (agua, suelos, fauna, flora), que

incorporen recursos nativos y que no contribuyan a deteriorar la calidad ambiental o ecológica del sitio donde se desarrollan, ni de las áreas adyacentes sobre las que puedan tener influencia.

La estrategia de buscar la incorporación de productores a prácticas y tecnologías más “verdes” o “limpias”, de tal manera que no se constituyan en amenaza o riesgo a la biodiversidad de la zona y que por el contrario la promuevan. Sin embargo se debe partir de la formación y capacitación de técnicos medios y superiores, en la región, orientados hacia la producción sustentable, no sólo en teoría sino práctica, ya que de este recurso humano depende en gran medida la divulgación y la expansión de prácticas adecuadas.

Indudablemente la implementación de la estrategia debe ser un ejercicio de discusión y acuerdo con los productores para el empleo de las formulas esbozadas en los usos alternativos de recursos (prácticas perdidas o desarrollo de nuevas); aunado a que la continuidad en el acompañamiento y el seguimiento forma parte anexa importante de la estrategia. Adicionalmente, la lógica reticencia al cambio debe ser ayudada mediante la implementación de incentivos para la producción sustentable, la promoción y la divulgación de los resultados exitosos; aspectos esenciales para el éxito de la estrategia.

En el caso de la Hacienda Guáquira, la estrategia está orientada principalmente a fuentes de presión como: la conversión de tierras a agricultura, ganadería o silvicultura; las prácticas agrícolas/ganaderas/forestales incompatibles con la conservación y la contaminación derivadas de las mismas. En este punto es donde la implementación del “Sistema Cacao Yaracuy” con variedades bajo sombra, con biocontrol de plagas para reducir el uso de agroquímicos, y empleando mecanismos de disuasión contra depredadores del cultivo, podría constituirse en un excelente ejemplo.

De igual manera que en la implementación de la estrategia del uso alternativo de los recursos de manera sostenible, los resultados de su aplicación pueden manifestarse en el corto plazo en términos de beneficios económicos para el productor, y en el mediano y largo plazo en términos de beneficios para la biodiversidad.

El desarrollo de la estrategia involucra las incorporaciones de las organizaciones, gubernamentales o no, relacionadas a los sectores productivos, de conservación de la biodiversidad y académicos para la asociación de múltiples enfoques y aproximaciones para enriquecer los objetivos y metas; así como para brindar la supervisión y los apoyos necesarios en el permanente seguimiento de su aplicación.

4.2.7 Programas de repoblación/reforestación

El cada vez mayor impacto de la actividad humana ha generado desequilibrios en los ecosistemas naturales con la consecuente disminución, inclusive hasta niveles críticos, y desaparición de especies nativas. Entre las estrategias más comúnmente empleadas para revertir esos impactos se encuentran los programas de repoblamiento y/o reforestación de los hábitats afectados; las cuales a su vez dependen de la existencia de granjas/viveros que sirvan para el desarrollo de las especies impactadas, o de equivalentes ecológicos, que permitan el reequilibrio de esos ambientes. Un enfoque todavía más ambicioso de estos programas puede apuntar a la restauración de hábitats degradados; lo cual desde el punto económico puede resultar muy costoso, pero que sus resultados pueden ser dramáticos en la restauración de hábitat, como por ejemplo de humedales.

El objetivo, a nivel de vegetación, apunta a devolver/incrementar la cantidad disponible de comunidades a estados sucesionales maduros y lo más parecidos posibles al original, logrando mejorar con ello todas las características de conectividad y aquellas derivadas de una mayor disponibilidad de tales ambientes; mientras que a nivel animal, apunta más a sostener/incrementar el número de individuos que están siendo eliminados por efecto de la emigración o extracción (caza/recolección/pesca/comercio) a los niveles del propio equilibrio ambiental. Todo ello apuntando a mejorar el tamaño y contexto paisajístico en corto/mediano plazo y, en un plazo un poco mayor y de forma indirecta, la condición de nuestros objetos de conservación; siempre y cuando los esfuerzos prolongados y sostenidos en el tiempo.

La implementación de los programas debe basarse en procesos técnicos con fundamentos científicos, empleando primordialmente especies nativas o con potencial invasor nulo, aptas a desarrollarse/resistir a las condiciones y presiones existentes, con capacidad de reproducción propia en el sitio y de dispersarse de forma natural apuntando a la finalidad del restablecimiento natural del ecosistema. Son importantes todas las consideraciones que al respecto se puedan señalar ya que, por ejemplo, sin una correcta orientación genética y reproductiva de los especímenes usados en estos programas, las poblaciones naturales y el ecosistema pueden ser aun más afectados.

Dentro de esta visión es posible divisar la producción en viveros/criaderos de ejemplares de la fauna silvestre que hoy en día son objeto de remoción/extracción directa de su hábitat; ya que es indispensable proveer una fuente continua de ejemplares, sobre todo en aquellos casos de fuertes presiones de extracción. Es claro que un área pequeña como la Hacienda Guáquira será dependiente de viveros/criaderos externos para la implementación de la estrategia y en la actualidad ambas fuentes de producción se encuentra ausentes o en bastante deterioro para los objetos de conservación considerados en el presente estudio.

La estrategia dependerá de una visión de mayor nivel que requiere de apoyos económicos provenientes de diversos sectores, que requieren el concurso de voluntarios, de organizaciones ambientalistas/conservacionistas y del sector académico, preferiblemente a cargo de organismos no gubernamentales que le de sustento y estabilidad en el tiempo, y apoyada en una labor educativa/promocional que apoye tanto la captación de recursos económicos como humanos necesarios para la perdurabilidad de la misma.

4.2.8 Estrategias de menor valor jerárquico

Un segundo grupo de estrategias de interés, a los efectos de los objetos de conservación, están orientadas a:

8) Zonificación y calendarios para la actividad pesquera: apuntando a la finalidad de que no exista sobreexplotación de los recursos hidrobiológicos, permitiendo la recuperación del mismo, dadas las características hidrológicas (períodos de lluvia/sequía que afectan caudal y afectan las densidades de los organismos) y de la dependencia de los organismos acuáticos de uno de los objetos de conservación con dificultades de conservación.

9) Programa de evaluación para definición de régimen especial de conservación: orientado a atender la problemática particular de la cuenta del río Yaracuy sobre sus recursos hidrobiológicos dentro y más allá de los linderos de la Hacienda Guáquira.

10) Planes de contingencia: los cuales deben estar apuntalados por evaluaciones de riesgo que permiten la previsión de tomas de decisión y establecen los mecanismos y acciones tendientes a minimizar el efecto de las diversas fuentes de riesgo. El establecimiento del mismo permite adicionalmente evidenciar los sectores críticos y vulnerables del área.

11) Programa contra incendios: de indispensable instauración de programas permanentes de prevención y combate de incendios a los efectos de evitar la pérdida patrimonial ambiental que genera; sobre todo en aquellas zonas frágiles, importantes o donde ocurran de forma recurrente. Indudablemente debe apuntar a que sea efectivo y permita reaccionar/ actuar con celeridad ante tales eventos; adicionalmente fundamentados en la concientización y participación ciudadana.

5 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Barros T., Urdaneta A., Lander A., López R. y T. Gutiérrez (2005). *Reforzamiento y seguimiento de la población de Caimanes de la Costa (*Crocodylus acutus*) en la Ciénaga de Los Olivitos, Estado Zulia, Venezuela*. Ciencia 13(2): 162-181. ISSN 1315-2076.
- Bellizia, A. y D. Rodríguez. 1976. *Geología del estado Yaracuy*. Bol. Geol. Caracas: Public. Esp.
- Belmonte Serrato, F. 2006. *Atlas Global de la Región de Murcia: Los Cursos de Agua Superficiales*. Documento en línea: www.atlasdemurcia.com.
- Bessiger, S. 1994. *La Conservación de los psitácidos del neotrópico: Retos para biólogos, gerentes y gobierno*. En: Morales G., Novo I., Bigio D., Luy A. y F. Rojas- Suárez. *Biología y conservación de psitácidos en Venezuela*. Gráficas Giavimar. Caracas, Venezuela. 329 páginas.
- Botero, R. y R. Russo. 1998. *Utilización de árboles y arbustos fijadores de nitrógeno en sistemas sostenibles de producción animal en suelos ácidos tropicales*. En: Arias R. *Experiencias sobre agroforestería para la producción animal en Guatemala*. Conferencia electrónica FAO-CIPAV sobre "Agroforestería para la Producción Animal en Latinoamérica": 421 p. (<http://www.fao.org/ag/aga/AGAP/frg/AGROFOR1/Botero8.PDF>)
- Boyle K. y Estrada A. 2005. *Áreas Importantes para la conservación de Aves en los Andes Tropicales: Sitios Prioritarios para la conservación de la biodiversidad*. BirdLife- Conservation International. Quito, Ecuador (Serie de conservación Birdlife No. 14).
- Cárdenas, A. 2002. *Riesgo sísmico del estado Yaracuy*. [Documento en línea]. (<http://www.eldiariodeyaracuy.com/index.php/opinion/43-opinion/26021-riesgo-sismico-del-estado-yaracuy>).
- Casas-Andreu G. y G. Barrios Quiroz. 2003. *Hábitos alimenticios de *Crocodylus acutus* (Reptilia: Crocodylidae) determinados por el análisis de sus excretas en la costa de Jalisco, México*. Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología 74(1): 35-42.
- Comerma J. y R Paredes. 1978. *Principales limitaciones y potencial agrícola de las Tierras en Venezuela*. Agronomía Tropical 28: 71-85.
- Del Hoyo J., Elliott A. y J. Sargatal. 1997. *Handbook of the Birds of the World*. Volume 4. Sandgrouse to Cuckoos. BirdLife. 679 pp.
- Desenne P. y S. Strahl. 1994. *Situación Poblacional y Jerarquización de especies para la conservación de la familia psittacidae en Venezuela*. En: Morales G., Novo I., Bigio D., Luy A. y F. Rojas- Suárez. *Biología y conservación de psitácidos en Venezuela*. Gráficas Giavimar. Caracas, Venezuela. 329 páginas.
- Dudley N. (Ed.) 2008. *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. IUCN. Switzerland. 87pp.
- Fudeco. 2004. *Dossier Estado Yaracuy*. Documento en línea: <http://www.fudeco.gob.ve/archivos/Documentosenlinea/EdicionesDossier/EstadoYaracuy/ESTAD0%20%20YARACUY.pdf>
- González Silva L. 1972. *Geología de la Cordillera de la Costa. Zona centro-occidental*. Bol. Geol., Caracas, Public. esp. 5, 3: 1589-1616.
- Granizo T., Molina M. E., Secaira E., Herrera B., Benítez S., Maldonado O., Libby M., Arroyo P., Isola S. y M. Castro. 2006. *Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA*. Quito: TNC y USAID. 204 p.
- Hacienda Guáquira. Documento en línea: <http://www.mucubaji.com/guaquira/EEGGeografia.html>
- Hilty S. 2003. *Birds of Venezuela*. Princeton. Italia 878 pp.
- INIA. 2010. Primera comunicación nacional sobre cambios climáticos. Republica Bolivariana de Venezuela. Documento en línea: http://redesastre.inia.gob.ve/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=2&Itemid=28
- Instituto Nacional de Estadística. Documento en Línea: www.ine.gov.ve

- Jiménez G. 2007. *Lista de Aves de la Hacienda La Guaquira Edo. Yaracuy, Venezuela*. Documento en línea: www.mucubaji.com/guaquira
- Leff E., Carabias J. y A.I. Batis. 1990. *Recursos naturales, técnica y cultura: estudios y experiencias para un desarrollo alternativo*. UNAM. Mexico D.F. – Mexico. 497 p
- Lotzkat, S. 2007. *Taxonomía y Zoogeografía de la Herpetofauna del Macizo de Nirgua, Venezuela*. Documento en línea: http://Guáquira.comlu.com/ArchivosAnexos/CEHerpeto_faunaMacizoNirguasmall.pdf
- Marcano J. E. 2009. *Educación Ambiental en la Republica Dominicana: la diversidad de la vida*. Documento en línea: (<http://www.jmarcano.com/biodiverso/wildlif3.html>).
- Medici E. P., Desbie, A. L. J., Gonçalves da Silva A., Jerusalinsky L., Chassot O., Montenegro O. L., Rodríguez J. O., Mendoza A., Quse V. B., Pedraza C., Gatti A., Oliveira-Santos L. G. R., Tortato M. A., Ramos Jr. V., Reis M. L., Landau-Remy G., Tapia A. y A. A. Morais (Ed.). 2007. *Workshop para la Conservación del Tapir de Tierras Bajas: Análisis de Viabilidad Poblacional y de Hábitat (PHVA). Informe Final*. IUCN/SSC Tapir Specialist Group (TSG) & IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group (CBSG), 15 a 19 de Abril 2007. Brasil. (http://www.tapirs.org/Downloads/actionplan/action_plan_lowland_tapir_span.pdf)
- Molina G., Urioste A., Arce R., Ocampo M., Paz V., Sanchez D., Devisscher T. y J. Alurralde. 2008. *La otra frontera, usos alternativos de recursos naturales en Bolivia*. La Paz – PNUD Bolivia 509 p (<http://idh.pnud.bo/webportal/Publicaciones/InformeTem%C3%A1tico/LaOtraFrontera/tabid/375/Default.aspx>)
- Nevada A., Bermudez P. A. y D. Torres (2005). *Biología de la Conservación de la Danta*. Resumen de la ponencia presentada en las Primeras Jornadas Técnicas de Conservación Ambiental del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Hotel Caracas Hilton, Febrero de 2005. (http://net.estudiopro.com/media/andigena/proyecto_danta/informes_afines/Resumen_Proyecto_Danta_Jornadas_MARN.pdf).
- Ospina, A. 1996. *Generalidades agroforestales de cercas vivas y barreras rompevientos*. Cali, Colombia: Fundación Ecovivero. 20p.
- Ospina, A. 2003. *Agroforestería. Aportes conceptuales, metodológicos y prácticos para el estudio agroforestal*. ACASOC. Cali, Colombia. 205p.
- Ospina, A. 2004. *Agroforestería: definición y concepto*. En: *Agroforestería en Latinoamérica*. Memoria del taller regional de intercambio de experiencias: tecnologías locales en agroforestería". 4 al 7 de junio de 2001, Buga, Colombia. Cochabamba, Bolivia: AGRUCO, 2004. p. 11-19
- Otto Boede E. y E. Sogbe Martinís. 2009. *Diseases in Orinoco crocodile (*Crocodylus intermedius*) and American crocodile (*Crocodylus acutus*) kept in venezuelan farms*. Revista Científica. X(4): 328 - 338. ISSN: 0798-2259
- Parks Watch. 2010. *Parque Nacional Yurubí*. Documento en línea: <http://www.parkswatch.org/parkprofile.php?l=spa&country=ven&park=yunp>
- Parrish, J.D.; Braun, D.P. y R.S. Unnasch. 2003. *Are we conserving what we say we are? Measuring ecological integrity within protected areas*. BioScience 53(9): 851-860.
- Pérez K. y León J.G. 2006. *Base de datos de las Aves de Venezuela*. http://www.avesvenezuela.net/html/lista_aves_v.php
- RENa (2010). *Venezuela, Yaracuy, Cultura*. Documento en línea: <http://www.rena.edu.ve/venezuela/yaracul.html>.
- República Bolivariana de Venezuela. 2007. *Ley de Aguas*. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. GO 38.595 (2 de Enero 2007)
- Rivero Blanco C. 2005. *El Cerro Zapatero, un fiel y determinante productor de agua para el Estado Yaracuy*. Documento en línea: <http://Guáquira.comlu.com/EEGNoticias18.html>
- Rodríguez J.P. y F. Rojas-Suárez (eds.) (2008). Libro Rojo de la Fauna Venezolana. Tercera Edición. Provita y Shell Venezuela, S.A., Caracas, Venezuela. 364 pp.

- Rodríguez Olarte D. y D. Taphorn Baechle. 2007. *Los peces de Aroa y Yaracuy: las fichas de peces*. (<http://cdcht.ucla.edu.ve/Noticias/cdbiodiversidad/pecesfichas.htm>)
- Rodríguez, J.P. y F. Rojas-Suárez (eds.) 2008. *Libro Rojo de la Fauna Venezolana*. Tercera Edición. Provita y Shell Venezuela, S.A. Caracas, Venezuela. 364 pp.
- Runemark A., Perea F., Carrero J.C., Camacho L.A., Medina R., Jiménez R., Hernández V., de los Llanos V. y V. Urrutia. 2005. *Proyecto para el establecimiento de la Reserva Natural La Guaquirá en el Cerro Zapatero, Estado Yaracuy*. Planificación y Manejo de Áreas Naturales Protegidas - EA6222. Departamento de Estudios Ambientales. Universidad Simón Bolívar.
- Russo R.O. y R. Botero. 1996. *El sistema silvopastoril Laurel-Braquiaria como una opción para recuperar pastizales degradados en el trópico húmedo de Costa Rica*. In: Memorias del I Congreso Agropecuario y Forestal de la Región Heter Atlántica. Guápiles, Costa Rica. 4p
- Salas Bourgoin M. A. 2009. *La ordenación del territorio en Venezuela: entre la indefinición y la contradicción*. XII Encuentro de Geógrafos de América Latina "Caminando en una América Latina en Transformación. 3 al 7 de abril de 2009. Montevideo, Uruguay.
- Schuster J, E. Cano y C. Cardona. 2000. *Un método sencillo para priorizar la conservación de los bosques nubosos de Guatemala, usando passalidae (coleoptera) como organismos indicadores*. Acta Zoológica Mexicana (nueva serie):80. Instituto de Ecología A.C. Xalapa, México. pp. 197-209
- Seijas A. y C. Chavez. 1991. *Conservación del Caimán de la Costa en el Río Yaracuy y en el Parque Nacional Laguna de Tacarigua*. Informe técnico. UNELLEZ, Guanare. 61 p.
- Seijas A. y C. Chavez. 2000. *Population status of the Orinoco Crocodile (*Crocodylus intermedius*) in the Cojedes river system, Venezuela*. Biol. Cons. (94): 353-361.
- Smith R.F. y A. Field. 2001. *Aspectos de la Ecología de *Gyranthera caribensis pittier* (Bombacaceae) y su implicación en la conservación de algunos bosques del Norte de Venezuela*. Acta Bot. Venez. 24:2:144-202. ISSN 0084-5906.
- Snyder N., McGowan P., Gilardi J., y Grajal A. (eds). 2000. *Parrots. Status Survey and Conservation Action Plan 2000 - 2004*. IUCN. Gland, Switzerland and Cambridge, UK. X+180 pp.
- Urdaneta A. y T. Barros. 2006. *Evaluación poblacional del caimán de la costa (*Crocodylus acutus*) en el embalse pueblo viejo, Estado Zulia, Venezuela*. Bol. Centro Invest. Biol. 40(2):101 - 119
- Venezuelatuya.com 2009. *Yaracuy*. Documento en línea: <http://www.venezuelatuya.com/estados/yaracuy.htm>
- Zinck, A. 1980. *Valles de Venezuela*. Cuadernos Lagoven, Cromotip. Caracas, Venezuela.152 p.