

# **D**INÁMICA DE LA RESERVA DE FAUNA SILVESTRE HUEQUE-SAUCA, MUNICIPIO PÍRITU, ESTADO FALCÓN\*

DYNAMICS OF WILDLIFE RESERVE HUEQUE - SAUCA, PÍRITU COUNTY, FALCON STATE

**MIGUEL ANTONIO FLORES**

## **RESUMEN**

Dentro de las áreas bajo régimen de administración especial (ABRAE) en la mayoría de los casos existen actividades económicas, establecidas antes de las declaratorias como tales figuras. Este es el caso de la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca, en el municipio Píritu, Estado Falcón. El presente trabajo busca dar a conocer la situación actual del área, lo que es necesario para considerar el ordenamiento territorial de la reserva mencionada en aras de mejorar la calidad de vida de la población allí emplazada, la conservación de los ecosistemas y la fauna silvestre. La metodología empleada permitió conocer las problemáticas ambientales, sociales y económicas sustentada con trabajos de campo, entrevistas; la identificación de las características del área zonificada en relación a los usos permitidos para establecer los correctivos necesarios sobre las actividades desarrolladas y orientadas a detener o evitar el deterioro de los recursos naturales y su aprovechamiento racional, con los modos de vida prevaleciente de los habitantes de la zona antes de la creación de dicha ABRAE.

**Palabras clave:** Fauna, reserva, recursos naturales, dinámica, diversidad biológica, zona costera, conservación, aprovechamiento, zonificación.

**ABSTRACT**

Within the areas under special administration (by the abbreviation in Spanish ABRAE) in most cases there are economic activities, established before the declarations as such figures. This is the case of the wildlife reserve Hueque-Sauca, in the Píritu Municipality, Falcón State. This paper looks for publicize or determine the current situation of the area, it is necessary to consider the land use of the reserve mentioned in order to improve the quality of life there located population, conservation of ecosystems and wildlife. The applied methodology allowed to know the environmental, social and economic problems sustained interviews with field work; identify the characteristics of the area zoned regarding permitted uses to establish the necessary corrective measures on the activities developed and designed to stop or prevent the damage of natural resources and their rational use, with the ways of prevailing life of the inhabitants of the area before the creation of such ABRAE.

**Key words:** Wildlife, reserve, natural resources, dynamics, biodiversity, coastal zone, conservation, use, zoning

## INTRODUCCIÓN

Los espacios naturales requieren de un control y una protección especial que puedan responder a las necesidades materiales y culturales de la humanidad, por eso se les resguarda bajo una figura jurídica.

En el ámbito internacional son conocidas como áreas naturales protegidas (ANAPRO), pero en la legislación venezolana se incluyen en las denominadas genéricamente áreas bajo régimen de administración especial (ABRAE), todo ello a tenor de lo establecido en los artículos 15 y 16 de la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (LOPOT)<sup>1</sup> que incluyen las áreas naturales protegidas y otras con fines productores, de defensa y otros.

Las ABRAE son espacios considerados como geoestratégicos con características biofísicas y potencialidades de orden económico y sociocultural, las cuales ameritan que el Estado las proteja bajo un régimen de administración que garantice la integridad física de sus valores (Ayube, 2011).

En Venezuela existen alrededor de 400 espacios protegidos bajo las diferentes figuras que la ley denomina áreas bajo régimen de administración especial. Se estima que la superficie total ocupada por las ABRAE es el 50 % de la superficie nacional y es una de las más extensas del mundo (Flores y Aponte 2010), su justificación está en la protección de aquellos espacios que tienen una especial importancia, por diversas razones como ecológicas por tratarse de ecosistemas, en donde destacan algunas especies de gran importancia para la protección y conservación. Esta configuración del espacio venezolano hace que emplace al país en los primeros lugares del mundo con mayor extensión de ABRAES (Flores y Aponte, 2010).

Pero se debe señalar, por otra parte que, bajo la óptica del paradigma clásico de conservación, la declaratoria de tales figuras sin el respectivo plan de ordenamiento y reglamento de uso, ha limitado los usos tradicionales a los pobladores (Aponte, 2005; 2008).

Es incuestionable que la sociedad necesita aprovechar los recursos (renovables y no renovables) para garantizar su desarrollo, con miras a lograr una adecuada calidad de vida; simultáneamente, debe velar por la conservación efectiva de esas riquezas en el marco de la sustentabilidad del proceso de desarrollo; por lo que se debe tomar en cuenta las características de esos espacios para zonificarlos, asignarle usos y prohibir otros a fin de establecer los correctivos necesarios sobre todo en lo relacionado con las actividades diferentes a las permitidas en la ABRAE, orientando hacia su aprovechamiento racional.

---

1 G.O. 3.238 Extra. del 11/08/1983

Las ABRAE están constituidas por distintas figuras de carácter jurídico que incluyen diferentes tipos de conservación de la biodiversidad, de protección a espacios de uso especial tales como los sitios de patrimonio histórico o de la intensidad del uso de la tierra (Plonczak, 2002), e incluso áreas especiales de seguridad y defensa. De acuerdo a la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (LOPOT), están divididas en 26 categorías, en donde reconoce diez categorías de ABRAE reguladas por leyes especiales y crea 16 nuevas con diferentes fines para facilitar la administración de cada una de estas categorías, el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARN), hoy Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas (MINEA), mediante el estudio de Bevilacqua y Méndez (2000), las clasifica en tres grandes grupos de acuerdo a sus objetivos primarios comunes, ellos son:

- a. Aquellos con fines estrictamente protectores, científicos, educacionales y recreativos.
- b. Aquellos con fines protectores mediante uso normado.
- c. Aquellos con fines productores y geoestratégicos.

Esta última categoría de ABRAE comprende las reservas de fauna silvestre, que son aquellos espacios destinados al desarrollo de programas experimentales o definitivos, de ordenación y manejo de poblaciones de animales silvestres y su hábitat, a fin de asegurar la producción continua y sostenida de las especies sujetas a aprovechamiento, de valor económico, alimentario, o de utilidad actual o potencial.

La declaratoria de una reserva de fauna silvestre, figura creada en la Ley de Protección a la Fauna Silvestre<sup>2</sup>, responde al compromiso asumido por Venezuela en el Convenio de Washington de 1941. El artículo 30 de la ley, la define como zonas que se requieran para el desarrollo de programas experimentales o definitivos, de ordenación y manejo de poblaciones animales silvestres, con el objeto de asegurar la producción continua de especies necesarias al ejercicio de la caza o cualquier otra forma del aprovechamiento del recurso.

Dentro de estas figuras con fines estrictamente protectores, científicos, educacionales y recreativos Venezuela ha decretado 43 parques nacionales y 36 monumentos naturales, siete refugios y un santuario de fauna, y entre las que tienen fin protector mediante usos normados se cuenta con dos reservas de biosfera, 7 reservas de fauna silvestre. De ellos solo 32 poseen planes de ordenamiento y reglamentos de uso y ninguno tiene programas de manejo definidos. Ello permite evidenciar la ausencia de la aplicabilidad de la LOPOT (1983), por tanto esto conduce

2 G.O. N° 5.302 Extra del 29-01-1999

a los diferentes conflictos de uso que han obstaculizado la gestión ambiental de la ABRAE.

Estas áreas protegidas establecen limitaciones al uso de la tierra de manera de cumplir con su fin conservacionista. La carencia de programas de manejo para normar el acceso a los recursos naturales contribuye a incrementar los conflictos entre las instituciones y los habitantes, concibiendo la realidad de las áreas que se orientan estrictamente a la protección, estudios científicos, educación y uso recreativo como obstáculo para el desarrollo social, amenazando el cumplimiento de los objetivos (Aponte, 2005; 2008).

En 1998, el extinto Servicio Autónomo de Fauna (PROFAUNA)<sup>3</sup> elaboró una propuesta para la creación de una reserva de fauna silvestre ubicada en el desparramadero del río Hueque, municipio Píritu, estado Falcón, (Gaceta Oficial N° 38.345, de 28/12/ 2005). Hasta los momentos ha sido la última reserva en decretarse, en el país, tiene una superficie de 37.150 ha., su objetivo la protección y su conservación del hábitat para el desarrollo de programas experimentales, de conservación y manejo de poblaciones animales silvestres y acuáticas. Constituye el hábitat de una gran variedad de especies de flora y fauna típicas de los humedales costeros (Flores, 2010).

Las actividades económicas predominantes en las poblaciones emplazadas en la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca (REFA HS), son la agricultura de subsistencia, y semi-comercial, la pesca artesanal, la explotación artesanal de la salina, aunada a las plantaciones y comercialización de cocos. Las distintas actividades económicas directamente relacionadas con la utilización de los recursos naturales disponibles surgieron de forma espontánea y por eso no obedecen a una asignación de usos, debido a la ausencia de un plan de ordenamiento y reglamento de uso, lo que dificulta el cumplimiento del objetivo de conservación del área y de la fauna de la que es refugio.

Esta investigación busca dar a conocer los problemas ambientales, sociales, económicos de la reserva, y con ello orientar una actualización de la propuesta de zonificación planteada en el año 2008, que se constituya en un soporte para el plan de ordenamiento y reglamento de uso.

En Venezuela, el modelo de desarrollo propuesto en la Constitución, se basa en los principios del desarrollo sustentable y en función de ello se establecen los lineamientos que deben regir la política de ordenamiento del territorio en

---

3 Desde 1993 la administración de los refugios, reserva de fauna silvestre, está a cargo de la Dirección de Áreas Naturales Protegidas de la Dirección General de Diversidad Biológica del actual Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas

concordancia con el artículo 128, que señala la obligación del Estado a desarrollar una política de ordenación del territorio, atendiendo a las realidades ecológicas, geográficas, sociales, culturales y económicas; de acuerdo a las premisas del desarrollo sustentable.

Las áreas protegidas no pueden crearse y administrarse según el contexto político, cultural, económico y social que las rodea, por ser parte del espectro más amplio del desarrollo y crecimiento de un país ya que contribuyen significativamente a alcanzar la meta de desarrollo de los pueblos; por lo que cada una de ellas debe cumplir con el ordenamiento territorial, en el proceso de planificación mediante, se asignan el uso de la tierra y la forma de aprovechamiento de los recursos en cada espacio de acuerdo con sus características físicas naturales y sociales. En Venezuela la Ley Orgánica del Ambiente de 2006, lo considera una estrategia de gestión ambiental; sin embargo, no tiene suficiente peso, debido a su alejamiento o incomprensión por parte de la sociedad y, a veces, incluso por parte de algunos representantes de las instituciones vinculadas con el mismo.

El artículo 25 de la Ley de Protección a la Fauna Silvestre, establece que los planes de ordenamiento y manejo de las áreas naturales protegidas para la fauna silvestre son los instrumentos fundamentales para su gestión. Igualmente la LOPOT en su artículo 5 plantea la obligatoriedad de los planes de las áreas bajo régimen de administración especial.

En el caso de la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca en adelante REFA HS, su decreto de creación establece en el artículo 5to, “la obligación de elaborar el correspondiente plan de ordenamiento y reglamento de uso, con el objeto de normar las actividades y los espacios geográficos en la reserva”, haciendo necesario elaborar estudios enfocados en el ordenamiento, planificación del área, que promuevan el aprovechamiento sustentable de los recursos físicos-bióticos, y así cumplir con lo pautado en el artículo citado y, aunque hasta el presente no se ha formulado, por tanto, se siguen llevando a cabo actividades agrícolas en la zona.

A pesar de la existencia de diversas actividades económicas directamente relacionadas con la utilización de los recursos naturales disponibles en el área, la ausencia de planes de ordenación ha generado la realización de actividad agrícola de manera desarmonizada con las características de la reserva y el incumplimiento del objetivo de conservación del área, se requiere de un programa para la actividad agrícola pecuaria sustentable en la ausencia del plan de ordenamiento y reglamento de uso (PORU), que permita controlar dicha actividad y que complemente el vacío legal que dificulta la decisión sobre los usos factibles, lo que puede llegar a comprometer el desarrollo social de un municipio económicamente deprimido y se impida el objetivo de conservación del área.

La presencia de comunidades con actividades agrícolas en la REFA HS y la ausencia de un (PORU), se pretende como una oportunidad para el desarrollo de un instrumento de planificación novedoso acorde con las políticas del Estado de cara a la implementación del ecosocialismo<sup>4</sup>.

Ante la necesidad de proponer usos y aprovechamientos adecuados y consistentes con el potencial del área, al tiempo que se garantiza la conservación de los recursos existentes y las actividades agrícolas allí desarrolladas, surgen las siguientes interrogantes:

1. ¿Cómo identificar las características del área zonificada en relación a los usos permitidos para establecer los correctivos necesarios sobre las actividades agrícolas, desarrolladas y orientadas a detener o evitar el deterioro de los recursos naturales y el aprovechamiento racional de los mismos?
2. ¿Cómo ordenar los espacios, atendiendo la realidad ecológica, geográfica, social y económica de acuerdo con las premisas de un programa de agricultura, compatibilizando los objetivos de la política de ordenación territorial, establecidos en el decreto presidencial de creación de la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca, con los modos de vida de los habitantes de la zona establecidos antes de la creación?
3. ¿Cómo respetar las zonas protectoras de los cuerpos de agua de acuerdo a lo dispuesto en la legislación vigente (dentro o en linderos del predio) en ausencia de datos sobre su área de inundación?

Siendo el objetivo principal de investigación conocer la dinámica actual a través de de las problemáticas social, económica y ambiental dentro de la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca

La propuesta a desarrollar se enmarca dentro de la poligonal señalada en el decreto de creación de la REFA HS, del municipio Píritu, estado Falcón.

---

4 El ecosocialismo no es más que una propuesta de un socialismo ecológico, basado en una relación diferente entre seres humanos y naturaleza, garantizando el bienestar de las generaciones presentes y futuras. El nuevo Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo y Aguas se plantea el ecosocialismo como una propuesta de solución global de los problemas ambientales y como una alternativa al capitalismo

## UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y SUPERFICIE

La reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca se ubica en la región centro occidental de Venezuela, específicamente en la costa oriental del estado Falcón, bajo la jurisdicción política administrativa del municipio Píritu (figura 1).

En el ámbito geográfico la reserva abarca por el norte una franja del Mar Caribe, tiene una forma rectangular, con una superficie de 72,19 km<sup>2</sup> corresponde al área insular, a partir de la costa entre la Punta Guaraba y Punta de Sauca; por el sur, limita con la carretera Morón-Coro, tramo Araguán-El Huequito y la Ciénaga Tacarigua, los centros poblados Araguán y El Huequito; por el este, con la carretera San José de la Costa-Araguán; y por el oeste, los poblados La Vaquita y Montaña de Hueque. Consta de una poligonal cerrada con una superficie de 371,50 km<sup>2</sup> (299,31 km<sup>2</sup> terrestres-Continental), conformada por vértices expresados en coordenadas UTM 1.245.000; 1.270.000 Norte y 492.000; 522.000 Este, SIRGAS-REGVEN y físicamente por elementos naturales e infraestructura (Flores, 2008).

Dentro del área y en sus inmediaciones están los centros poblados El Huequito, Barabara, Curarí, Sauca, Campechano, La Vaquita, La Piedra, Los Frailes, Santa Rosa, El Pozo, El Roble, Guamacho y San José de la Costa, estos dos últimos son los de mayor tamaño poblacional y dotación de servicios en relación a los anteriores.

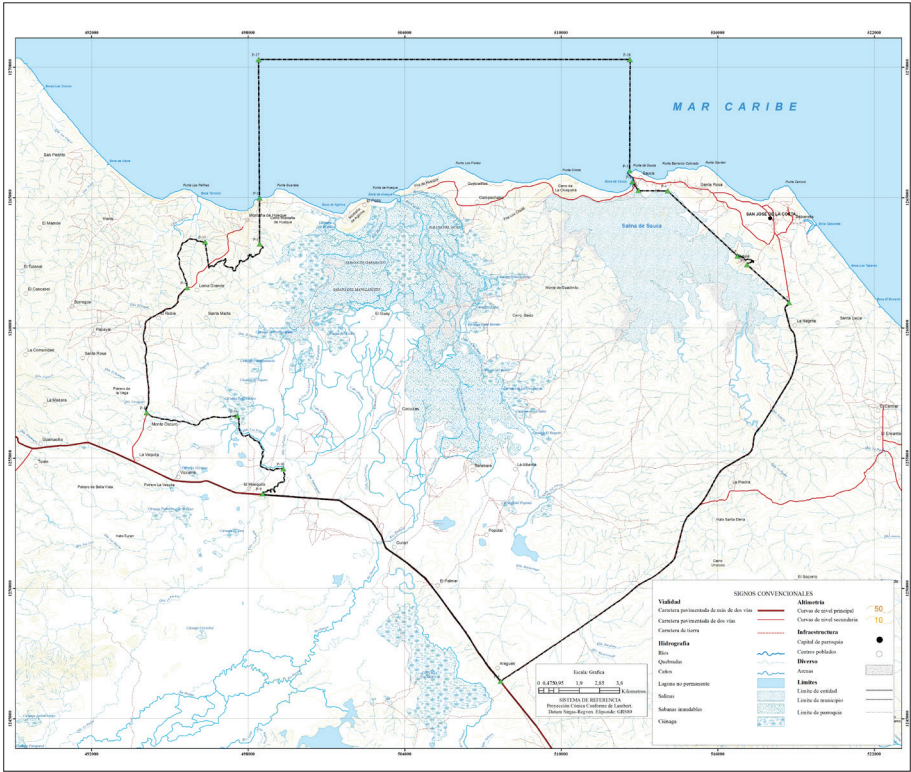
## METODOLOGÍA

El trabajo se desarrolló mediante la adaptación de la metodología elaborada por Margoluis y Russell (1998), que se ha venido aplicando en México y Guatemala, en áreas adyacentes a la ABRAE, mientras que en la presente investigación se trabajó dentro de la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca, municipio Píritu, estado Falcón.

Uno de los resultados de esta investigación: conocer la dinámica y la zonificación del área debería estar insertada dentro del plan de ordenamiento del área, hasta los momentos esta reserva de fauna silvestre carece de dicho instrumento; no obstante, en estudios realizados en 2008 por el autor del presente trabajo, se establecieron las bases para la elaboración del plan su ordenamiento territorial, propuso una zonificación sustentada en las potencialidades y limitaciones del medio físico-natural expresados en mapas temáticos que señalan la fragilidad, valor ecológico y paisajístico, el uso del hábitat por parte de especies de fauna silvestre, los usos y actividades humanas existentes ante su declaratoria; los estudios previos elaborados por Cartaya y Méndez (2005), los usos y actividades compatibles e incompatibles según la categoría de ABRAE establecida y según el Reglamento de la Ley de Protección a la Fauna Silvestre (1999), propone finalmente siete unidades de zonificación diferenciadas en cuatro



**Figura 1.**  
**Ubicación geográfica de la reserva de fauna silvestre**



clases de zonas donde la de uso especial tiene la mayor superficie, por ser la ocupada por los usos agrícola, pecuario y salinero.

**Fase I. Recolección de información**

Se compiló la información bibliográfica relacionada con el área de estudio y con temas relacionados: refugios y reserva de fauna silvestre, planes de ordenamiento, leyes, decreto de creación de la reserva, legalidad en la tenencia y uso de la tierra. Con base en esa documentación se obtuvo el sustento teórico y la base legal, interrelacionados con la realidad de la ABRAE, diseñando un programa de agricultura sustentable.

## Trabajos de campo

Se realizaron cuatro salidas de campo para actualizar la información compilada por Flores (2008), entre los años 2005 a 2008, y además se realizaron entrevistas y la aplicación del instrumento a los habitantes de la reserva y a aquellos agricultores que hacen vida económica en el área.

Para la realización de dicho trabajo de campo, se utilizó el mapa de zonificación propuesto en el estudio de Flores (2008), apoyado en los estudios Cartaya y Méndez (2005) y *Ecology and environment* (1999) y la metodología de Motta (2001) Dicho producto cartográfico, permitió localizar, ubicar los problemas ambientales, sociales y económicos así como el respectivo predio agrícola con la superficie ocupada en la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca para evaluarlo y verificar si la utilización de los recursos naturales estaba generando la degradación de los mismos; debido al uso de agroquímicos, y produciéndose pérdida de diversidad biológica.

Para esta actividad los propietarios de los fundos o predios fueron considerados como grupo focal<sup>5</sup>.

## Población y muestra

Se realizaron 94 entrevistas o encuestas, para la reserva de fauna silvestre y su área de influencia. La cantidad de encuestas aplicada en cada localidad fue la siguiente: El Huequito: seis; Santa Rosa: tres; Sauca cinco; Montaña de Hueque seis; Monte Oscuro cuatro; La Piedra tres; Machiconga cuatro; y el resto como Campechano, El Palmar, Araguán, Vizcaíno, Los Frailes, Loma Grande, San José de la Costa y Curarí un número de nueve aproximadamente en cada asentamiento. En 18 comunidades rurales con menos de 500 habitantes cada una, con una población total para la RFFA HS de 2.666 habitantes según datos del Censo 2011.

La encuesta fue aplicada en primer lugar al jefe del hogar; si no se encontraba, se encuestaba a la segunda persona de jerarquía en el hogar; en segundo lugar, a todos aquellos expertos, agricultores presentes en la reserva y el municipio Píritu, así como también a la población del área, para conocer sus aspiraciones y cómo ellos

---

5 Es una técnica de investigación cualitativa que busca conocer el comportamiento, conocimientos, creencias, percepciones y actitudes sobre el tema que se investiga con el objetivo de profundizar y tratar de explicar el porqué de los datos cuantitativos (selección de grupos de agricultores por comunidad). Se tiene previsto formular preguntas que generen discusión que permita conocer la realidad de la agricultura en dicha área protegida.

perciben la realidad de sus actividades, y cómo pensarían que se desarrollaría la implementación del programa de agricultura aun sabiendo que están dentro de una ABRAE, específicamente en una reserva de fauna silvestre.

A través del estudio del medio físico natural así como el análisis social, basándose en la situación actual de los habitantes de las comunidades, fueron definidas las áreas críticas ecológicas como problemas ambientales dentro de la reserva, considerando las potencialidades y restricciones de las diferentes variables analizadas.

Debido a la extensión del área de estudio y a los objetivos de investigación, se seleccionó una escala de trabajo a 1:25.000 con un nivel de detalle para el procesamiento de la información a excepción de la variable cobertura vegetal y uso de la tierra, ya que la imagen Landsat TM7 utilizada con resolución espacial de 2,5 metros, de marzo 2008 (bandas 1-2-3) permite hacer una captura e interpretación a escala 1:50.000. Toda la información cartográfica generada en esta investigación fue publicada a escala 1:100.000.

### **Fase III. Dinámica de la reserva de fauna silvestre**

Se pudo conocer la dinámica y la actualidad de la reserva de fauna silvestre mediante los resultados obtenidos en las siguientes actividades:

#### ***Entrevistas***

Se realizaron entrevistas en materia jurídica, social, biológica, a las comunidades, voceros de los consejos comunales, expertos agricultores y otras personas que puedan hacer vida en la reserva y el municipio Píritu, para conocer sus aspiraciones y cómo ellos han percibido la realidad de sus actividades en un área natural protegida y cómo les gustaría que se desarrollaran, aun sabiendo que esos espacios están protegidos mediante una ABRAE, específicamente una reserva de fauna silvestre.

#### ***Grupo focal***

Es una técnica de investigación cualitativa que fue profundizada con la aplicación del instrumento (boleta de parcela), donde se conoció el comportamiento, conocimientos, creencias, percepciones y actitudes sobre la conservación y preservación de la diversidad biológica, leyes y normativas ambientales, a través de discusiones y debates; tal técnica permitió conocer la realidad de los habitantes agricultores o no establecidos en nuestra Carta Magna y en la Ley de Tierra y Desarrollo Agrario. Todas las ABRAE en Venezuela, requieren que sus espacios sean ordenados y reglamentados.

## **ORDENAMIENTO TERRITORIAL- ZONIFICACIÓN**

De acuerdo a la zonificación establecida en el estudio de Flores (2008), y la información recopilada en campo en 2014, (entrevistas, talleres, aplicación del instrumento diseñado), se pudo actualizar y ajustar la propuesta de ordenamiento territorial, de acuerdo a su dinámica actual, y considerar a la zona de uso especial en el programa de agricultura sustentable, ya que es el sector donde se concentra el mayor número de agricultores y donde siempre han estado presentes dichas actividades.

### **Dinámica de la reserva de fauna silvestre**

El área de estudio constituye la última reserva de fauna silvestre decretada en el país y está conformada por la planicie de inundación del río Hueque y las salinas de Sauca. Se enmarca dentro de un sector costero de tipo climático semi-húmedo a semi-árido, importantes áreas de alimentación de flamencos y de otras especies de fauna silvestre, pero en la actualidad presenta una serie de problemas de carácter ambiental, social y económico que afectan el estado de conservación, protección y aprovechamiento de la diversidad biológica y de los recursos naturales. Por tanto es preciso conocer los problemas más importantes en la ABRAE.

### **PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

Los principales problemas ambientales de la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca, sin indicar prioridad alguna son:

#### **Alteración del drenaje del área**

La construcción de muros y diques marginales constituye una actividad común al sur de la reserva, en las unidades agrícola pecuarias. Estos muros tienen como objetivo la canalización y desvío de ríos, caños y quebradas de régimen permanente, esto con la función de almacenar agua de lluvia en época verano para subsistir en sequía, se almacenan en las lagunas artificiales construidas en cada predio, finca o fundo para incrementar el área y la producción. Así como el cierre de la boca del río Hueque, particularmente para las pesquerías artesanales que se practican dentro del humedal; actividad practicada de forma no controlada, que ha ocasionado alteraciones en el patrón natural del drenaje del área.

Por otro lado, está el cierre natural de la desembocadura de los ríos Hueque y Guay. La comunicación del humedal con el mar a través de la ciénaga de Las Playitas

(localizada al oeste), está también cerrada; ocasionando pérdida de vegetación de mangle en las áreas marginales e isletas de la parte central del humedal. Estos cambios también han incidido negativamente en la utilización del humedal por parte de aves migratorias, que cada vez visitan menos el lugar, lo que ha venido reduciendo la riqueza biológica que dio origen a la declaratoria de la reserva. De igual manera el segmento de costa, entre los límites este y oeste de la reserva, cambia drásticamente a lo largo del año a causa de la erosión eólica e hídrica imponiendo su particularidad hidrológica al ecosistema como un todo.

## Deforestación

Es un proceso provocado generalmente por la acción humana, en la que se destruye la superficie forestal, principalmente debido a las talas o quemas realizadas por la industria maderera, así como para la obtención de suelo para la agricultura y ganadería.

Sin embargo, la deforestación es un término ampliamente utilizado que tiene diferentes significados dependiendo del contexto en que se use. Por ejemplo, deforestación destructiva es aquella que agota los bosques que proveen flujos de bienes y servicios de alto valor, reemplazándolos con usos alternativos que producen bienes y servicios de menor valor y que son las causas más evidentes de pérdida de la diversidad biológica, en la Mesa Baja Ondula, Llanura de Explayamiento, Lomas y Colinas, esto debido a que es un problema ocasionado por la tala abusiva de los bosques a una velocidad mayor que la propia regeneración o reforestación de las especies como el Curarí (*Tabebuia billbergii*), Flor Banca (*Bourrena cumanensis*), Dividive (*Caslpina coriaria*), Cuji (*Prosopis juliflora*), Taque (*Geoffoea suberba*), Jobo (*Spondias bombín*), entre otros (MINAMB, 2007).

Las repercusiones en el clima de esta práctica son evidentes: un aumento de los periodos de sequía y una disminución de las precipitaciones y en consecuencia una reducción del recurso hídrico, entre los efectos de mayor significancia. La deforestación en la reserva tiene su origen en dos causas fundamentales, en primer lugar cubrir los requerimientos de madera para la construcción de bienhechurías en los fundos existentes en el área, y, por otra parte, para el desarrollo de las actividades de ganadería y agricultura, realizadas principalmente en las márgenes de los ríos, caños y quebradas presentes.

A través de las entrevistas implementadas a las comunidades agrícolas en la reserva se pudo evidenciar que existe un desconocimiento de los impactos que provoca la deforestación y la necesidad de querer tener más espacios vírgenes para cultivar la tierra.

Igualmente, se ha generado deforestación indiscriminada en el flanco norte de la salina de Sauca, por efecto de la construcción de las piscinas del Proyecto Complejo Salinero de Sauca y para la ampliación de la vía de acceso de la maquinaria, talando manglar que está prohibido.

## Cacería ilegal

La cacería ilegal se realiza en toda la extensión de la reserva, presentando áreas críticas, tales como la línea de costa y en los ríos Hueque, Guay y Curarí. En estas últimas también existe cacería de subsistencia, practicada por habitantes de los pueblos ubicados en la costa, con mayor presión sobre ciertas especies que ni siquiera se encuentran en la lista oficial de animales de caza, como garza morena (*Ardea cocoi*).

En julio de 2014, se pudo observar una venta de aves silvestre de manera permanente en un local comercial ubicado en la localidad de Guamacho (**área de influencia de la** reserva), en la carretera Morón-Coro, de aves como cardenal coriano (*Cardinalis phoenicius*), canario de tejado (*Sicalis flaveola*), turpial (*Icterus icterus*), entre otros. Se formuló una denuncia ante la Oficina Nacional de Diversidad Biológica, quien administra la ABRAE, se abrió una investigación por parte del Ministerio Público para aplicar las sanciones que hubiere lugar, en concordancia con la Ley Penal del Ambiente.

## Incendios forestales

Los incendios de vegetación a las orillas de la carretera nacional Morón-Coro (límite sur) son frecuentes, así como los que se producen en los sectores internos.

El ciudadano venezolano, y con mayor incidencia, el habitante rural de Venezuela, de marcada inclinación agropecuaria, no percibe positivamente la definición y declaración legal de las áreas bajo régimen de administración especial de cualquier tipo por parte del Estado venezolano, ya que considera esto como una amenaza real a su actividad productiva (agrícola y/o pecuaria) que le garantiza su economía familiar (comercial o de subsistencia); en consecuencia, intenta por diversos medios posibles hacer desaparecer el recurso forestal presente en esa ABRAE, con los habitantes de la REFA HS se pudo evidenciar, a través de las entrevistas realizadas en el salida de campo en julio 2014, que ejecutan las siguientes acciones: ocupación por invasión de la superficie decretada como ABRAE y cambio de uso, explotación ilegal del recurso forestal presente en la ABRAE hasta su agotamiento, deforestación y quemas para ampliación de la frontera agrícola, que pueden transformarse en incendios, o una

mezcla de las tres actividades señaladas anteriormente, y en casos extremos, pero comunes, la provocación dolosa o culposa por imprudencia, impericia o negligencia de incendios forestales sobre la superficie protegida en el municipio Píritu; todo ello con la intención final de modificar o cambiar el uso asignado por el Estado a esas superficies del territorio nacional. Es un problema que se ha venido evidenciando desde el año 2008 al 2014 durante las inspecciones así como el incumplimiento de la medida judicial precautelaría ambiental (IP01-P-2010-000694), del Tribunal Segundo de Control del Circuito Judicial Penal del Estado Falcón<sup>6</sup>

El incendio forestal es la actividad más destructiva de todas, y la actividad agropecuaria incide intensamente en su generación en razón de las quemas agrícolas, pues en cuestión de minutos destruye para siempre y sin utilidad alguna para el hombre, la masa vegetal que a la naturaleza le costó siglos producir. También se producen incendios forestales por causas naturales.

Existen en el país leyes y actos administrativos, que conforman la normativa venezolana, vigentes que regulan la materia relacionada con incendios forestales y quemas controladas dentro del territorio nacional.

En los trabajos de campo entre los meses de julio-septiembre del 2014, varios miembros de comunidades organizadas manifestaron de forma verbal la frecuencia con que ocurre la tala y la quema en la reserva por parte de los agricultores y que no reciben ninguna sanción por parte de la Guardia Nacional Bolivariana de la región, quien está al tanto de ese tipo de delito ambiental y que solo actúa extorsionando a los causantes del daño para que ellos continúen es su deforestación de forma descontrolada.

## **Industrialización de la salina de Sauca**

A menos de un año de la declaratoria del área como reserva de fauna silvestre, en 2006, fueron aprobados los recursos para la ejecución del proyecto de industrialización de la salina de Sauca, con dos fuentes de financiamiento, una a través de la Gobernación del estado Falcón y la otra por intermedio del Ministerio

---

6 La Medida Precautelaría Número IP01-P-2010-000694, esta respectivamente destinada a tutelar y prevenir daños irreparables al ecosistema, los recursos hídricos, así como a prevenir daños a las personas, existentes en la zona conocida como reserva de fauna silvestre ubicado en Hueque y Sauca, municipio Píritu del estado Falcón, recursos estos que están siendo afectados y depredados de manera directa por la acción del elemento humano que afecta de manera irracional el equilibrio natural del lugar.

de Industrias Básicas y Minería (MIBAM), siendo los ejecutores la Alcaldía del municipio Píritu y el Instituto Nacional de Geología y Minería (INGEOMIN). Un proyecto definido “*con la finalidad de alcanzar un desarrollo sustentable y equitativo del país en áreas con potencial desarrollo*”. Inicialmente, se ideó para la conversión de 1.168 ha, casi totalidad de las salinas para transformarla en una gigantesca salina industria de 1.079,56 ha, lo que representa un 34 % de la superficie total de la ABRAE.

Para julio de 2014 se inspeccionó la obra en donde los trabajos de construcción de piscinas (20 cristalizadores, 17 lagunas de concentración- evaporación, dos lagunas de sedimentación y tres tanques de salmueras) finalizaron, así como la instalación de la maquinaria que procesara dicha materia prima. Con la vaguada del 2010 se ha perdido el trabajo de las piscinas y el deterioro de la maquinas, por lo que no llegó a estar en funcionamiento de ningún modo (industrial y artesanal), Un proyecto que generó modificación del ecosistema en un 92 % aproximadamente, causando la destrucción irreversible de la salina, que constituyó hasta hace unos 10 años, uno de los hábitats más importantes para las aves locales y migratorias del estado Falcón. La salinera a gran escala es una actividad expresamente prohibida por el Reglamento de la Ley de Protección de Fauna Silvestre (Decreto 3.269, del año 1999). El aprovechamiento de sal a gran escala, se contempla como un delito ambiental porque esta actividad es considerada como una de las más agresivas contra la biodiversidad de los ambientes marinos costeros del país; entre los efectos ocasionados por esta actividad se pueden mencionar: la disminución de especies de fauna y flora, disminución de la calidad de los recursos hidrobiológicos, remoción de la cubierta vegetal, sedimentación en la parte sur de la salina, incremento de enfermedades cutáneas y de vías respiratorias en los habitantes de las comunidades aledañas, modificación en el relieve, alteración del drenaje entre otros.

Según el portal de noticias de Falcón, en septiembre del 2014, en una inspección a las instalaciones realizada por los organismos regionales se informó que había expectativas para retomar y activar en tan solo 14 meses el Complejo Salinero Sauca, en el municipio Píritu, ya que la mitad del sistema lagunar salinero estaría listo para producir un estimado de 220 toneladas por hora al entrar en funcionamiento. Esta meta no se llegó a concretar hasta la fecha, según voceros de las comunidades vecinas de la ABRAE, y la reciente decisión del gobierno es transferirlo a PDVSA INDUSTRIAL, con la desinstalación y traslado de la maquinaria del Complejo Industrial Salinas de Saucas a la península de Araya, proceso que se inició el 13 de febrero de 2016.



## Uso de químicos en la agricultura

La parte sur, sur-oeste de la reserva de fauna, las riberas de los ríos, caños y lagunas son utilizadas por los finqueros para los cultivos de ciclo corto principalmente en verano, por cuanto el suelo es rico en nutrientes y es aprovechado para el cultivo del maíz, melón, patilla, lechosa, pimentón, entre otros. Para el mantenimiento de estos cultivos se utilizan herbicidas e insecticidas que afectan la fauna y la flora nativa contaminando a su vez a los suelos y las aguas superficiales y subterráneas. Un hecho preocupante para los pobladores de la reserva de fauna silvestre es la muerte de peces y de la fauna, por el uso no controlado de herbicidas e insecticidas en especial en la cuenca media y alta del río Hueque. En este sentido, los pobladores en la aplicación del instrumento de campo y las entrevistas abiertas realizadas en julio de 2014, identifican como causa de este problema las siguientes:

- No hay control comunitario en el manejo de los plaguicidas.
- No hay capacitación ni concienciación sobre el uso de plaguicidas y la conservación de la diversidad biológica.
- No existe un sistema de monitoreo comunitario.
- Los agricultores no tienen una cultura para la producción orgánica y sustentable.

## Contaminación de las aguas

Aunque no se conocen estudios realizados de contaminación de los principales ríos que drenan a la reserva, es posible que estos arrastren residuos químicos provenientes de las actividades agropecuarias desarrollados en la cuenca alta y media del río Hueque donde existe una agricultura y ganadería intensiva. Dado que la reserva está en la cuenca baja de dicho río, los residuos de las actividades agropecuarias aguas arriba podrían estar presentes también en lagunas y prestamos (lagunas artificial), así como en las zonas costeras marinas y lacustres, adicionalmente puede ocurrir la acumulación de residuos y desechos sólidos que son arrastrados por corrientes marinas y mal uso de combustibles y lubricantes de aquellos pescadores que realizan una faena de pesca al norte de la reserva de fauna silvestre.

## Extracción de material mineral

Para el mes de mayo del año 2014, a través de voceros de consejo comunal Santa Rosa I, se pudo conocer que un grupo de personas sin identificación, y sin permisería alguna

por parte del órgano rector en materia ambiental, estaba realizando actividades de removimiento de la cubierta vegetal, extracción de material del suelo, como el caliche utilizando para ello maquinaria pesada en las inmediaciones de la reserva de fauna silvestre Hueque Sauca. Se calcula que el movimiento de tierra ha destruido al menos unos 50 m<sup>2</sup>, aproximadamente. Vale resaltar que el espacio afectado forma parte de un cerro de caliche y se presume que la extracción del mineral es para uso personal. Es importante destacar que, en el lugar, no existe la presencia de funcionarios representantes del ente rector en materia ambiental y muchos menos de la alcaldía del municipio. Por lo tanto, allí se está violando lo establecido en la legislación ambiental vigente, trayendo como consecuencia la destrucción de los diferentes ecosistemas presentes en la reserva de fauna silvestre.

Es importante recordar que el tema ambiental está amparado constitucionalmente en los artículos 127, 128 y 129 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, por lo que es obligación de todos los venezolanos, así como de las instituciones que representan al Estado venezolano darle cumplimiento.

## **Problemática social**

### **Carencia de servicios básicos dentro de la reserva de fauna silvestre**

La falta de servicios básicos afecta directamente a las comunidades asentadas en la reserva y en su periferia en cuanto al deterioro ambiental del área. La falta de tratamiento de aguas servidas y la deficiencia de la recolección y disposición de los desechos sólidos contribuye con la contaminación, lo que se presenta de forma más acentuada en aquellas viviendas aisladas dentro de la reserva.

Por otro lado, de acuerdo al diagnóstico realizado por el MINAMB (2014), del sector salud, la reserva muestra insuficiencia en la cobertura espacial del servicio a través de los centros hospitalarios ubicados en Curarí, El Palmar, La Piedra y Montaña de Hueque. Se deben poner en funcionamiento los ambulatorios que se encuentra en los poblados de El Palmar y Montaña de Hueque.

### **Falta de capacitación de las comunidades circundantes**

Las actividades de capacitación y concientización no tienen lugar con la frecuencia e intensidad necesarias, por lo que debe promoverse un mayor conocimiento acerca de la importancia, valor y potencialidades asociadas a la reserva, sobre todo en las comunidades que ejerce actividades agrícolas y pecuarias en dicha área. Por otra parte, existe un desconocimiento del marco jurídico legal en el ámbito ambiental que

rige esta reserva, por lo que hay diversas visiones en cuanto al uso que debe dársele a los recursos naturales presentes (MINAMB, 2014).

### **Disposición inadecuada de desechos sólidos y falta de servicios de recolección**

La actividad humana en la reserva genera desechos sólidos y su falta de disposición ocasiona áreas de acumulación (ejemplo: carretera Araguán-San José de la Costa). La ausencia de un servicio de recolección dentro del área agrava la situación. En su oportunidad existió un camión que recolectaba la basura únicamente en el centro poblado San José de la Costa dejando sin servicio a las demás comunidades aun sabiendo que es para toda la parroquia de San José de la Costa. Por lo que representa quizás uno de los más graves problemas ambientales de las comunidades.

La gestión de los residuos sólidos en Venezuela es competencia directa de cada municipio tal como se establece en la Constitución (RBDV, 1999). Las estimaciones de la clasificación según el origen de los residuos sólidos proviene de la forma como se han ocupado los espacios urbanos.

### **Falta de vigilancia y control**

No se cuenta con instalación ni personal que ejecute este tipo de tareas de control ambiental dentro del área y sus alrededores. Los habitantes realizan las quejas y denuncias a la direcciones estatales ministeriales del estado Falcón, ubicadas en la ciudad de Coro y que por la distancia en que se encuentra la misma, suelen no atender las denuncias ambientales, por lo que es un área que, como otras en Venezuela, está desprotegida.

No hay duda de que el Estado venezolano tiene logros importantes en cuanto al marco legal y a la cobertura de las ABRAE del país, no así a nivel reglamentario. Sin embargo, deben ser manejadas en forma efectiva para que cumplan con sus objetivos de creación. Con el fin de apoyar esta gestión, varias ONG ambientales han ejecutado proyectos para dar seguimiento y divulgar información sobre la situación de las ABRAE en Venezuela.

### **Posible narcotráfico en la zona costera de la reserva**

Se parte de una suposición, más no está detectado oficialmente, ya que en los trabajos de campo realizados en julio-septiembre 2014, miembros de las comunidades

organizadas que fueron entrevistados manifestaron de forma verbal y con mucha cautela el tema de seguridad nacional en la reserva donde no cuentan con protección alguna y deben moverse, en muchas ocasiones de forma solitaria, por las zonas que han sido utilizadas para el narcotráfico.

Un posible problema que indudablemente escapa del programa pero que afecta la parte social y económica, ya que el dinero fácil aparta al campesino del trabajo honrado y abandona el campo.

El realizar labores de cuerpo de seguridad nacional de este tipo no está dentro de las funciones del ente que administra las ABRAE, quienes para la vigilancia de las áreas protegidas se apoyan en autoridades municipales, estatales y nacionales como lo es la Guardia Nacional Bolivariana y el Tribunal Tercero de Control del Circuito Judicial Penal del Estado Falcón.

## **Problemática económica**

### **Ausencia de la delimitación física y expansión arbitraria de los fundos**

En los trabajos de campo realizados en julio de 2014, se pudo observar que las unidades agropecuarias que se ubican en los sistemas de colinas están utilizando cerca de alambre de púas de manera arbitraria para sectorizar o delimitar las propiedades, lo que afecta el ordenamiento espacial. Por otro lado, los fundos que se ubican en el desparramadero del río Hueque, no poseen delimitación física de sus áreas y algunos carecen de planos topográficos, lo que limita el ordenamiento espacial de la reserva. Además esta situación es aprovechada por algunos dueños de fundos para establecer sus linderos y explotar áreas que aún se mantienen en condiciones prístinas expandiendo la frontera agrícola y deforestando vegetación secundaria.

### **Actividades deportivas, rustiqueo y carreras de caballos**

Turistas que arriban al municipio Píritu, en las temporadas de carnaval, semana santa y vacaciones escolares para practicar actividades de rustiqueo en la zona aledaña a la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca del estado Falcón. Campamento con vehículos 4x4 al norte de la reserva (humedales), sin autorización por parte del ente administrativo de la ABRAE. Por otro lado los propietarios de fincas, fundos agrícolas que se ubican en la reserva y en el municipio, realizan la actividad de apuesta y corridas de caballo en la temporada de sequía al sur de la salina (específicamente en la cola), una actividad que ha sido apoyada y autorizada por la actual alcaldesa. Esto demuestra un desconocimiento por parte de las autoridades regionales del tipo de

daño ambiental que generan las pisadas de caballo en los suelos arcillosos y salinos con una permeabilidad muy lenta, así como baja permeabilidad.

La Resolución N° 0000012 del 04/03/2011 emanada del MINAMB prohibió el rustiqueo en parques nacionales y monumentos naturales, por lo que es necesaria una acción para detener ese tipo de actividades que van destruyendo el ecosistema, y ocasionan un daño irreversible, se considera que esta resolución debería extenderse a todas las áreas naturales protegidas como parte de las medidas para la protección.

### **Pesca indiscriminada y uso de artes de pesca prohibidos**

La actividad pesquera es intensa en boca de los ríos Curarí y Hueque, así como en la costa del Mar Caribe (MINAMB 2014). Se emplean redes con coberturas de mallas inferiores a las permitidas (Trama 1), no se respeta el peso y tamaño mínimo existiendo una pesca indiscriminada en cuanto a las tallas y sin considerar la época de reproducción de las especies.

Además de estas acciones se ha producido, nuevamente, el cierre de la boca de los ríos Hueque y Guay, la industrialización de la salina que ha afectado seriamente los recursos pesqueros que son sustento de los pobladores locales. En los trabajos de campo en julio-septiembre 2014, se pudo evidenciar que los pescadores realizan su faena de pesca en otras zonas de la reserva, en comparación a los años anteriores (2007, 2008, 2010) quienes estaban asentados en la boca de Sauca (bahía de Sauca, salina), pues ya en esos lugares no hay reproducción debido a la construcción de la piscina y el proceso de sedimentación en dicho lugar. Todo ello ha afectado el suministro de parte de los alimentos de la dieta básica de los pobladores locales que proviene de la actividad pesquera.

### **PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

Aunque el área carece de plan de ordenamiento y reglamento de uso, como se expuso en páginas anteriores, en el ministerio con competencia en el área se ha venido trabajando en la zonificación que se propuso en un estudio realizado en 2008 (Flores, 2008). A partir de este estudio se pudo realizar una actualización de la zonificación, atendiendo a las singularidad, fragilidad, valor ecológico y paisajístico de los recursos naturales del área, uso del hábitat por la fauna silvestre, usos y actividades existentes antes de la declaratoria de la reserva de fauna silvestre, así como los usos y actividades compatibles e incompatibles con la ABRAE, y con base en el Reglamento de la Ley de Protección a la Fauna Silvestre, se establecen nueve zonas (figura 2), las cuales se describen a continuación:

## **Zona de protección integral**

Estará conformada por áreas de ambientes naturales en condiciones prístinas relevantes, que por su constitución pueden tolerar un uso moderado, tal como la investigación científica, la educación ambiental o la recreación pasiva o extensiva. La intensidad de las actividades recreacionales está limitada al excursionismo y a la visita del escenario natural en quietud y silencio por parte de un público reducido, única y exclusivamente a través de senderos o trochas, no permitiéndose construcciones ni uso de vehículos a motor. Se podrá permitir en ciertos casos la pesca deportiva. El objetivo general de manejo es preservación del ambiente natural inalterado, facilitando la educación ambiental al mismo tiempo que proporcionar formas sencillas de recreación (figura 2).

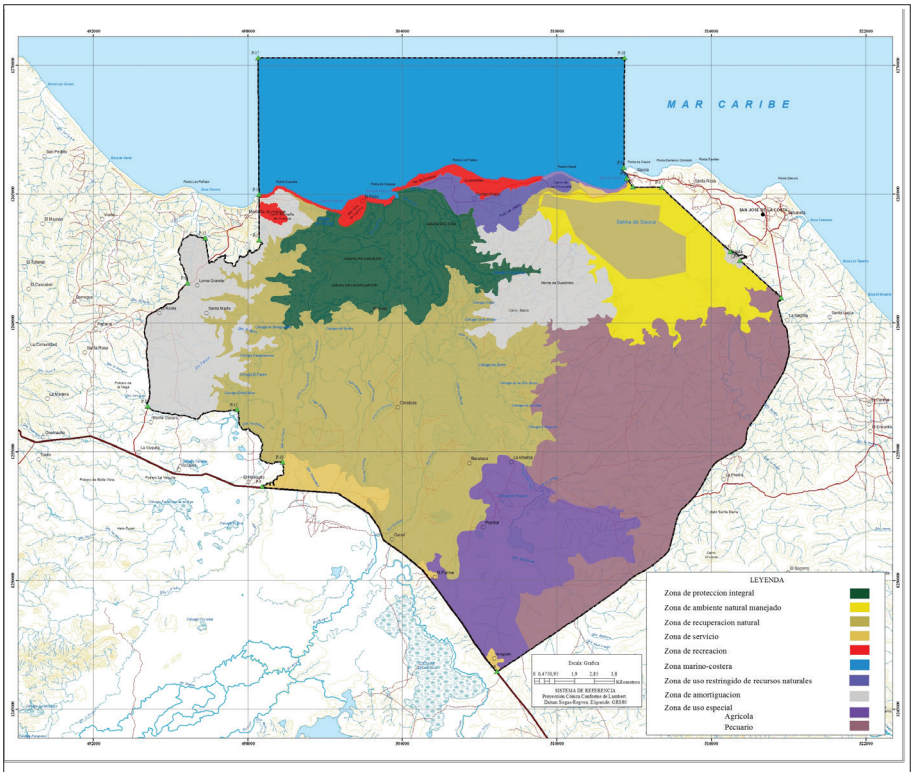
La zona propuesta se encuentra situada al norte de la reserva. Ocupa una superficie de 471,7 ha Representa al bosque de manglar del río Curarí como una muestra representativa de esa unidad de cobertura vegetal y las especies de fauna que utilizan como sitio de descanso, alimentación o de reproducción. Corresponde a la unidad de paisaje de la llanura cenagosa o planicie de desborde del río Hueque donde la pendiente se ubica entre el 1 y 4 %.

## **Zona de ambiente natural manejado**

De llegar a ser reglamentado, esta zona estaría conformada por aquellas áreas que presentan los rasgos más significativos de la reserva y permiten la realización de actividades educativas o de recreación pasiva o extensiva al aire libre, el uso de vehículos motorizados exclusivamente en las rutas que se señalen para ello, y la construcción de infraestructura rústica solamente para refugios, miradores, muelles, balnearios, comedores campestres, sanitarios, campamentos y obras similares, así como el manejo de los recursos. El objetivo de manejo es mantener el ambiente natural inalterado con un mínimo de impacto humano y ofrecer acceso y facilidades públicas para fines educativos y recreativos.

Situada en tres grandes unidades ecológica de paisaje tales como marino-costera, salina en llanura costera y sabana abierta en llanura cenagosa, al norte y este de la reserva (Flores, 2008; Cartaya y Méndez, 2003), ocupando una superficie de 18.183,3 ha. Representa a los sectores que han sido sistemáticamente intervenidos para desarrollar plantaciones, la extracción de sal de forma artesanal y ganadería bajo sistema semi intensivo. La pendiente en estos sectores se ubica entre 1 a 2 %. La zona de manejo permanece entre los parámetros del dominio bioclimático del bosque seco tropical. La cobertura vegetal dominante sobre esta posición geomorfológica

**Figura 2.**  
**Ordenamiento territorial-zonificación de la reserva de fauna silvestre**



son suelos desnudos, sabana abierta y los matorrales asociados a los pastos cultivados (figura 2).

### Zona de recuperación natural

Conformada por áreas que han sufrido alteraciones, por tanto los usos y actividades quedan supeditados a la recuperación de las características ecológicas originales. Incluye además aquellas otras áreas que, de acuerdo a las investigaciones realizadas, se compruebe que es necesario emprender acciones orientadas a su recuperación, mediante la restricción o prohibición de aquellos usos y actividades que, de continuar realizándose, puedan poner en peligro a las poblaciones animales y

sus hábitats. El objetivo de manejo es detener la degradación antrópica de los recursos y erradicar las especies exóticas introducidas al ecosistema.

Esta zona se ubica al norte de la reserva, ocupando una superficie de 2.646,05 ha., Comprende las áreas de manglar muerto o en proceso de desaparición, ubicadas en el desparramadero del río Hueque y la boca de Agüima. Así como la zona de matorrales adyacentes a la planicie de inundación que ha sido intervenida fuertemente por actividades pecuarias pero que en los últimos 5 años ha estado en un proceso de recuperación natural (figura 2).

Adicionalmente está el polígono del Complejo Salinero de Sauca<sup>7</sup>, ubicado al norte de la reserva. Ocupa una superficie de 10.069 ha, ya delimitada con la construcción de las piscinas o área de cristalización con la finalidad de llevar a cabo la industrialización de dicho mineral. Corresponde a la unidad de paisaje de llanura costera con pendiente menor al 1 %. Desde el punto de vista de la extracción de forma artesanal, es un recurso económico importante para los habitantes de la reserva, pero con la conversión de casi la totalidad de la salina de Sauca en una gigantesca salina industrial de 1079,56 ha, lo que representa un 34 % de la superficie total de la ABRAE, causando la destrucción irreversible del ecosistema, una salina que constituyó hasta hace unos diez años uno de los hábitats para las aves locales y migratorias del estado Falcón.

El área del polígono industrial de las salinas 1.168 ha, podría extenderse al total del área 1.079,56 ha, si en las inspecciones que realice el ministerio con competencia ambiental, determina que toda la superficie de las salinas requiera ser considerada como una zona de recuperación ambiental y aplique los correctivos necesarios en dicha zona.

La pendiente en estos sectores se ubica entre 1 y 3 %. La cobertura vegetal dominante sobre esta posición geomorfológica es el bosque de manglar y el matorral fuertemente intervenidos.

## **Zona de servicios**

Conformada por áreas que, de acuerdo a sus condiciones naturales y ubicación, se consideran aptas para ser ocupadas por instalaciones y dotaciones apropiadas

---

7 Según una nota informativa y reiteradas llamadas al MINEA, por parte del consejo comunal Santa Rosa I, se conoció la reciente decisión de transferencia del proyecto a PDVSA Industrial, con la desinstalación y transferencia de la maquinaria del Complejo Industrial Salinas de Sauca a la península de Araya, proceso que se inició el 13 de febrero de 2016.



para la prestación de servicios públicos, tales como: centro de visitantes, miradores, caminerías, casetas de vigilancia, estacionamientos y sus obras conexas, así como las dependencias para la administración y manejo del área. El objetivo de manejo es minimizar el impacto de las infraestructuras necesarias para los servicios y evitar sus efectos sobre los ambientes naturales o culturales del área protegida. Esta zona comprende:

- a. El sector San José de la Costa capital de la parroquia, ubicado al nor-este de la reserva, donde está el mayor número de población según el Censo del INE 2011,
- b. Sector Sauca, al norte de la reserva.
- c. Sector El Palmar, al sur de la reserva.
- d. Sector Montaña de Hueque, al nor-oeste de la reserva.

### **Zona de recreación**

Estaría conformada por aquellas áreas por sectores que por sus características son idóneos para la realización de actividades recreacionales pasivas y con las mayores densidades de personas permisibles dentro del refugio, santuario o reserva de fauna. En esta zona se podrán construir instalaciones para conservar el ambiente y el paisaje. Las obras permitidas podrán ser: centros de visitantes, sitios de acampamiento, quioscos, cafetines, restaurantes, servicios sanitarios, áreas de estacionamientos, puestos de vigilancia y obras conexas, a excepción de hoteles y demás alojamientos. El objetivo general de manejo es facilitar la recreación masiva y la educación ambiental en armonía con el medio natural (figura 2).

Se extiende al norte de la reserva, parte de la línea costera. Ocupa una superficie de 474, 25 ha. Representa las áreas de playas y plantaciones de coco. Actualmente en las lomas y colinas existen dos miradores turísticos, de ellos uno está abandonado por la falta de servicio y el mal estado de las vías. Corresponde a la unidad de paisaje de lomas, colinas bajas y planicie costera; la pendiente en estos sectores se ubica entre 4 y 8 %. La vegetación en esta posición geomorfológica es el matorral localmente intervenido por la actividad pecuaria.

### **Zona marino-costera**

Son espacios situados en el área de interface donde se desarrollan procesos naturales y antrópicos entre los componentes marino y continental. En estas áreas se llevarían a cabo actividades relativas a la prestación de servicios turísticos, pesqueras y de comunicación. El objetivo de esta zona es garantizar el emplazamiento de obras de

infraestructura que permitan el normal desenvolvimiento de los flujos e intercambios naturales entre los ambientes naturales ubicados en el sector continental y el marino. Esta zona de manejo, se extiende al norte de la reserva de fauna silvestre sobre el mar Caribe. Representa el componente marino frente al sector de humedales costeros y la salina de Sauca. Las áreas de cobertura vegetal son discontinuas a lo largo de la costa. Existen plantaciones de coco en gran parte de la línea costera, mientras que el resto del sector marino carece de manglar. Corresponde a la zona de manejo, el sector costero influenciado por las corrientes, las mareas interdiarias, la dirección de los vientos alisios, temperatura del mar y donde el régimen de precipitación y temperatura está en relación a los factores anteriormente señalados (figura 2).

### **Zona de uso restringido de recursos naturales**

Tendrá correspondencia con los objetivos del área en estudio, son apropiadas para el desarrollo sustentable mediante el aprovechamiento de los recursos naturales disponibles. Entre ellos vale la pena mencionar el aprovechamiento sostenido de los recursos hídricos e ictícolas, el manejo del suelo para el desarrollo pecuario y el manejo de la fauna silvestre. El objetivo general es garantizar el aprovechamiento sustentable de los recursos, a través de un manejo que permita mantener en el espacio y el tiempo, la producción sostenida de acuerdo con los objetivos y directrices del aprovechamiento establecidos en la conceptualización del área protegida correspondiente.

Se ubica al norte de la reserva ocupando una superficie de 519.3 ha. Representa las áreas de cobertura vegetal de bosque decíduo ralo y matorral espinoso. Corresponde a la unidad de paisaje de lomas y colinas bajas al norte de la reserva. La pendiente en estos sectores se ubica entre 15 a 45 %. Ambos sectores han sido intervenidos por la actividad pecuaria (figura 2).

### **Zona de amortiguación**

Son aquellas áreas periféricas donde, a través de la regulación de usos y actividades, se pretende atenuar posibles impactos negativos, riesgos o daños ambientales a la reserva de fauna silvestre. Podrá ser zona receptora de instalaciones para el servicio al público usuario o para la administración del área. El objetivo general de manejo es minimizar impactos sobre el ambiente natural de la reserva.

Se extiende al oeste y centro-este de la reserva. Ocupa una superficie de 4.171,1ha. Representa las áreas matorrales que han sido intervenidas localmente por la actividad pecuaria debido a que en temporada de lluvias, el ganado vacuno es resguardado en

las secciones elevadas de la reserva. Corresponde a la unidad de paisaje de lomas, colinas bajas y mesa fuertemente disectada, la pendiente en estos sectores se ubica entre 15 a 45 %. La vegetación en esta posición geomorfológica es el bosque deciduo ralo, matorral espinoso localmente intervenido por la actividad pecuaria.

### **Zona de uso especial**

Conformada por las áreas que, previo a la declaratoria de la reserva, estaban sometidas al desarrollo de usos y actividades (salina industrial, artesanal, agricultura-pecuario, pesca, infraestructura de servicios de obras públicas, entre otros) y otras actividades que no concuerdan con los objetivos de manejo de la reserva pero que han estado presentes desde antes de su declaratoria. El objetivo general de manejo debe orientarse a normar las condiciones de permanencia y mantenimiento adecuado, en la búsqueda de atenuar sus impactos negativos, riesgos o daños ambientales. Para ello se deben establecer condiciones que aseguren una regulación que permita, en lo posible compatibilizarlas con la conservación del ambiente y con el desarrollo regional.

Esta zona estaría constituida por el área de mayor superficie en la reserva, ocupando un total de 19.627,34 ha, ubicada al este, sur centro de la reserva, se divide en cinco sub zonas, y son:

**Zona de uso especial pecuario**, se extiende al este del área de estudio, con una superficie de 5.581 ha. Corresponde a la unidad de paisaje de mesa baja ondulada en donde la pendiente es de 3 a 15 % con una vegetación de bosque deciduo denso y matorral espinoso en donde presenta un 75 % de intervención antrópica.

**Zona de uso especial agrícola**, ubicada al sur de la reserva, ocupando una superficie de 3.946,2 ha. Corresponde a la unidad de paisaje de mesa baja ondulada y una pequeña proporción de la llanura cenagosa en donde la pendiente varía entre 1 a 10 %. Ambas sub-zonas están referidas al centro poblado El Huequito, Curarí, El Palmar, Popotal y Araguán, establecidos antes de la declaratoria de la reserva, estos centros poblados de 197,126 y 272 habitantes para el año 2001 están emplazados sobre una mesa baja ondulada y una llanura cenagosa. Son centros poblados de importancia económica debido a que están emplazados en la principal vía del estado, región y municipio (troncal 3).

## **USOS Y ACTIVIDADES COMPATIBLES E INCOMPATIBLES**

Para la definición de los usos y actividades, se tomaron como base las directrices establecidas en el Reglamento a la Ley de Protección a la Fauna Silvestre (1999), el Marco Conceptual del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas y el Manual Técnico para la Creación, Ordenación y Reglamentación de Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (Bevilacqua y Méndez, 2000). A continuación se presentan los diferentes usos y actividades compatibles, restringidas e incompatibles con el área afectada por la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca.

### **Usos y actividades compatibles**

Los usos de la tierra u ocupación del espacio y las actividades compatibles en la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca serían aquellas que, por su propósito cónsono con sus objetivos o con los de alguna de sus zonas, podrán ser autorizados con sujeción a la zonificación y a las condiciones y limitaciones que se establezcan en las correspondientes autorizaciones o aprobaciones administrativas, con base en el reglamento de uso del área y la normativa legal vigente. Los usos y actividades compatibles en la reserva de fauna silvestre, serían los siguientes:

- a. Instalaciones y facilidades para la investigación científica, con sujeción a la normativa legal vigente.
- b. La educación ambiental y la interpretación de la naturaleza.
- c. Pesca deportiva y artesanal de subsistencia.
- d. Manejo del hábitat de fauna a los propios de la reserva según las pautas y condiciones que determine el reglamento de uso.
- e. El acceso al público, el turismo rural comunitario y la recreación pasiva.
- f. La pesca artesanal y comercial, incompatible en la zona virgen o silvestre.
- g. La cacería deportiva, incompatible en la zona virgen o silvestre.
- h. Las instalaciones para la investigación, incompatible en la zona virgen o silvestre.
- i. Las instalaciones recreacionales públicas o privadas, incompatibles en la zona virgen o silvestre y de ambiente natural manejado.

### **Usos y actividades restringidos**

Los usos y actividades restringidos de la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca, serían aquellos que pueden permitirse, siempre que no deterioren el paisaje o los recursos naturales, y en todo caso, estarán sujetos a la zonificación del área y a

las condiciones y limitaciones que se determinen en la autorización administrativa correspondiente. Los usos y actividades permitidos serían los siguientes:

- a. Construcción de senderos, caminarias y vías no carreteras, solo a los fines del manejo del área, incompatible en la zona virgen o silvestre.
- b. Introducción de plantas y animales exóticos.
- c. La instalación de vallas, letreros, avisos y demás señalizaciones, restringidos a aquellos que promocionen los valores de la reserva.
- d. La caza y pesca con fines de control de animales perjudiciales, solo a los fines del manejo del área.
- e. La extracción de muestras biológicas, sujeta a la normativa legal vigente y a los acuerdos internacionales que se promulguen al efecto.
- f. El vuelo de aeronaves sobre la proyección en el espacio aéreo de los linderos de la reserva de fauna silvestre, a una altura de los 6.000 pies y una distancia horizontal inferior a las 10 millas náuticas, restringida solo a los fines del manejo del área.
- g. El uso de cabalgaduras y vehículos 4x4 para rustiqueo.
- h. El dragado o alteración de los fondos y la alteración de los suelos (rellenos, excavaciones, movimientos de tierra, entre otros), restringidos solo a los fines del manejo del área, incompatibles en la zona virgen o silvestre.
- i. La instalación de refugios para acampar, incompatibles en zona virgen o silvestre, al menos que sea con fines de investigación científica.

### **Uso y actividades prohibidos**

Los usos de la tierra y ocupaciones del espacio y las actividades, incompatibles en la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca, son los siguientes:

- a. La agroforestería y el aprovechamiento forestal con fines comerciales.
- b. La introducción de plantas y animales exóticos.
- c. La construcción de infraestructura vial y de comunicaciones.
- d. La instalación de ductos y tendidos eléctricos, excepto en las zonas de oso especial y de servicio, donde son restringidos.
- e. La instalación de ductos para transporte de materiales industriales.
- f. Los desarrollos de cualquier tipo de vivienda residencial o cualquier otra infraestructura (hoteles, posadas, clubes turísticos y colonias vacacionales).
- g. Los establecimientos comerciales en general.
- h. La construcción de presas, embalses y demás obras similares.

- i. La pesca industrial.
- j. La navegación con embarcaciones generadoras de ruidos (contaminación acústica).
- k. El vertido de afluentes no tratados y la descarga de aguas servidas u otros desechos de embarcaciones.
- l. El anclaje de embarcaciones en sitios no autorizados.
- m. La recreación activa intensiva.
- n. El expedido y consumo de bebidas alcohólicas.
- o. El arrojo, abandono o deposición de basura u otros residuos sólidos fuera de los lugares dispuestos para ese fin.
- p. El encendido de fogatas, solo dentro de la zona de uso especial y de servicios, incompatible en la zona virgen o silvestre y de ambiente natural manejado.
- q. El rustiqueo y/o carreras de caballos como actividad deportiva, según lo establecido en la Resolución N° 0000012 del 04/03/2011 emanada del MINAMB, actual MINEA
- r. La instalación de empresas e industrias como las camaroneras.
- s. La instalación de maquinaria para el desarrollo industria de las Salinas, así como la modificación del ecosistema para tales fines.
- t. En general todos aquellos usos y actividades que se consideren contrarios a los objetivos de creación de la reserva de fauna silvestre.

En tal sentido, los espacios antes propuestos y descritos se construyen con el objetivo de ordenar y manejar la reserva a través de la diferenciación de unidades concretas donde se materializan los lineamientos y estrategias para el desarrollo sustentable, mediante la aplicación de acciones, medidas, programas y propuestas dirigidas a optimizar tanto el aprovechamiento racional de la diversidad biológica, en concordancia con sus capacidades y limitaciones ecológicas de la reserva de fauna silvestre.

## **CONCLUSIONES**

Una de las conclusiones del presente trabajo de investigación es que existe una serie de factores cuya incidencia sobre la conservación del área escapa de la capacidad propia de acción directa sobre ella como es el cierre de las bocas de los ríos Hueque y Curarí, fenómeno de desastre natural que amenaza a la fauna terrestre y crustáceos (ostras, gastrópodos, cangrejos, entre otros) y las raíces de los mangles.

Es importante señalar que la cobertura vegetal ha disminuido debido a la expansión de las áreas rurales, por los asentamientos campesinos, levantan nuevas

áreas para cultivos de subsistencia y la cría de ganado, lo cual debilita la fertilidad natural de los suelos, por su uso inadecuado. La deforestación no sólo es un problema de cobertura vegetal, sino también en la producción de agua en cuenca alta y media, siendo estas modificaciones severas en las zonas de bosque, donde están las nacientes de los ríos (Sierra de San Luis). Por el inapropiado manejo de agroquímicos, pesticidas y fertilizantes, y poco conocimiento que rige la materia de pesticidas y/o plaguicidas en el país, y puede generar consecuencias tanto para quienes administran y manipulan estas sustancias, como para los ecosistemas donde son suministrados.

Cada uno de los recursos naturales se ve afectado en la REFA Hueque- Sauca, entre ellos, la fauna silvestre tanto terrestre como acuática, que presenta una disminución en sus poblaciones debido a los cambios en sus ambientes naturales por actividades antrópicas, así como la ejecución de proyectos no adecuados sin ninguna vigilancia y control, como la construcción de un complejo industrial salinero en el humedal Hueque sin contar con la autorización de las autoridades competentes; así como el saque de caliche en el cerro Campechano para la construcción de las piscinas en la salina, donde en el momento de su ejecución no contaba con autorización para su extracción, además, no existe en la coordinación de supervisiones autorización para la construcción del proyecto salinas industrial de Sauca, solo un estudio de impacto ambiental y socio económico que estaba en revisión en el momento en que se ejecutaba la obra. Es allí donde se incumple con los artículos 127 y 129 de la Constitución.

Se evidencian pocos esfuerzos en la planificación, monitoreo y conservación de las áreas protegidas, cuyos planes de ordenamiento y manejo están desactualizados en su mayoría, sin programas a mediano y largo plazo que aseguren su conservación a perpetuidad.

Si las condiciones actuales en la reserva de fauna silvestre persisten, para el año 2020 incrementarán las superficies de las áreas desprovistas de agua, ello limitaría la estabilidad ecológica y el desarrollo socioeconómico, siendo esto una realidad contraria a la planteada en las leyes y decretos nacionales, así como los acuerdos y tratados internacionales, los cuales orientan a la población en general a un desarrollo sostenible o manejo racional de los recursos naturales, para garantizar la existencia de los mismos en décadas posteriores.

Hay un flujo de legislación, pero no se cuenta con instrumentos necesarios para el ordenamiento territorial y la implementación de programas de manejo.

La investigación presentada se basó en una propuesta de zonificación con fines académicos realizada en 2008, que contiene el ordenamiento territorial mediante una zonificación de la ABRAE, por cuanto ya han transcurrido siete años, sin que se haya oficializado ninguna otra propuesta; se ha basado en la teoría de la ecología

de paisaje de Motta (2001) y en la Ley de Protección de la Fauna Silvestre con su Reglamento, habiendo sido utilizado por el órgano ministerial con competencia ambiental, específicamente la Dirección de Áreas Naturales Protegidas de la Oficina Nacional de Diversidad Biológica, como instrumento para dar respuesta a cualquier solicitud de alguna actividad que se esté desarrollando o se quiera desarrollar en el área, incumpliendo con los objetivos para los cuales fue creada y con el reglamento de la Ley de Protección de Fauna Silvestre, y que hasta los momento no contemplan la elaboración del Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso (PORU), como instrumento legal, incumpliendo con el artículo 17 de la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio.

Para el momento de la inspección realizada en octubre de 2014, por los organismo regionales en el proyecto salinero, las expectativas eran retomar y activar, en tan solo 14 meses el Complejo Salinero Sauca, ya que la mitad del sistema lagunar salinero estaría listo para producir un estimado de 220 toneladas por hora al entrar en funcionamiento, meta que hasta la fecha no se llegó a concretar. Lo único que se llevó a cabo fue la transferencia del proyecto a PDVSA Industrial para la desinstalación y desmontaje de la maquinaria, que en febrero de 2016 fue trasladada y transferida a la Península de Araya, situación que desalienta a los habitantes de las comunidades antes mencionadas, pues se produjo un daño ecológico y la comunidad no recibió ninguno de los beneficios prometidos.

Unas comunidades que están a la espera del Ministerio del Poder Popular con competencia ambiental retome el proyecto de la elaboración del plan de ordenamiento y reglamento de uso (PORU), realizar consultas para la elaboración del mismo, unir esfuerzos con universidades locales, empresas locales y colectivos sociales. Así como la conformación de grupos de trabajo en la evaluación del ecosistema, priorización de las áreas degradadas para su recuperación, desarrollar un plan de trabajo para la elaboración de un diagnóstico actualizado del plan de recuperación del ecosistema o áreas degradadas.

Finalmente el manejo de los recursos naturales constituye un elemento fundamental en la estrategia de desarrollo local, ya que se trata de asegurar su conservación en el tiempo, aplicando tasas de aprovechamiento inferiores a la capacidad de recuperación. En este sentido se considera de gran significación preservar las tierras de alto potencial escénico y paisajístico, exclusivamente para uso turístico-ecológico, evitando su ocupación con otros usos que puedan alterar de manera irreversible sus propiedades ecológicas.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APONTE, C. (2005). *Economy, Politics and Conservation: The politics of National Park Policy in Venezuela*. Nowich, University of East Anglia.
- APONTE, C. (2008). *Ambiente e Rivoluzione: il Piano di Aggiustamento Strutturale del FMI e il cambiamento di paradigma nella gestione ambientale venezuelana*. Roma: Vasapollo Luciano.
- AYUBE, M. (2011). *Las zonas protectoras dentro del sistema venezolano de áreas naturales protegidas*. Tesis Doctoral en Ciencias. FCJP. UCV. Caracas, Venezuela.
- BEVILACQUA y MÉNDEZ. (2000). *Manual técnico para la creación, ordenación y reglamentación de áreas bajo regimen de administración especial*. MARN. Caracas, Venezuela.
- CARTAYA, S. y MÉNDEZ W. (2005). *Geomorfología y sedimentología de los ambientes depositacionales reciente del complejo esturariano de los ríos Hueque y Cuararí, estado Falcón*. Investigacion de Postgrado UPEL-IPC. Documento en linea. Disponible en [http://www.scielo.org.ve/scielo.php.script=sci\\_arttext&pid](http://www.scielo.org.ve/scielo.php.script=sci_arttext&pid). [Consultado: 2015, junio 14].
- CARTAYA, S. y MÉNDEZ W. (2005). *Modelo geomorfológico de un estuario tropical caribeño: desembocadura del río Hueque, costa oriental del estado Falcón*. Investigacion de Postgrado UPEL-IPC. Documento en linea. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php.script=sci\\_arttext&pid](http://www.scielo.org.ve/scielo.php.script=sci_arttext&pid). [Consultado: 2015, junio 14].
- ECOLOGY AND ENVIRONMENT. (1999). *Programa de conservación y manejo de la cuenca del río Hueque. Tomo I. Caracas, Distrito Capital, Venezuela*: Consultores Ambientales.
- FLORES y APONTE, (2010). Bases para la elaboración del plan de ordenamiento territorial de la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca, municipio Píritu, estado Falcón. *Terra Nueva Etapa*, volumen XXVI, N° 40, pp 45-70.

- FLORES, M. (2008). *Bases para la elaboración del plan de ordenamiento territorial de la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca, municipio Píritu, estado Falcón*. Trabajo de Licenciatura. FHE-UCV. Caracas, Venezuela
- MARGOLUIS R (1998) *Impacto de la agricultura sostenible sobre la conservación de la biodiversidad, Reserva de la Biósfera Sierra de las Minas*. Documento en línea. Disponible en : [http://www.Parkswatch.org/parkprofiles/pdf/snbr\\_spa.pdf](http://www.Parkswatch.org/parkprofiles/pdf/snbr_spa.pdf). [Consultado: 2014, junio 02].
- MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAMB) (2007). *Informe tecnico de evaluacion de especies vegetales en la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca, municipio Píritu, estado Falcón*. Informe interno de la Dirección de Áreas Naturales Protegidas-Oficina Nacional de Diversidad Biológica. Caracas, Venezuela.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAMB) (2014) *Informe tecnico-diagnostico socioeconomico de la reserva de fauna silvestre Hueque-Sauca, municipio Píritu, estado Falcón*. Documento interno de la Dirección de Áreas Naturales Protegidas-Oficina Nacional de Diversidad Biológica. Caracas, Venezuela.
- MINISTERIO DE LOS ESPACIOS ACUATICOS (MINEA) (2016) *Esocialismo*. Documento en línea. Disponible en: <http://www.minea.gob.ve/ecosocialismo/>. [Consultado: 2016, enero 11].
- MOTTA, F. (2001) *Propuesta para establecimiento de reserva de biosfera mediante la aplicación de la ecología del paisaje caso de estudio península de Paria, estado Sucre*. Facultad de Ciencias UCV. Caracas, Venezuela
- PLONCZAK, M. y Rodriguez L. (2002). *Conceptos, fundamentos y métodos del manejo forestal en Venezuela*. Documento en línea. Disponible en: <http://ecotropicos.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pubelectronicas/revistaforestal/vol46-1/articulo9.pdf>. [Consultado: 2014, julio 14].

**MIGUEL ANTONIO FLORES.** MSc en Gestión y Auditoría Ambiental en la Fundación Universitaria Iberoamericana (Funiber UNNI), Especialista en Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable, Centro de Estudios del Desarrollo (CENDES), Licenciado en Geografía, egresado de la Universidad Central de Venezuela. Se ha desempeñado como Geógrafo en la Dirección de Gestión Territorial del Ambiente del Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas. Actualmente presta apoyo en el área de Docencia en el Diplomado de Gestión y Manejo de Áreas Naturales Bajo Régimen de Administración Especial de la Escuela Venezolana de Planificación. Inició su desarrollo profesional en el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente en la Oficina Nacional de Diversidad Biológica - Dirección de Áreas Naturales Protegidas.

*Correo electrónico:* [geomiguelf@gmail.com](mailto:geomiguelf@gmail.com).

