

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

- Sostenibilidad
- Biodiversidad
- Áreas Protegidas

CONTEXTO NORMATIVO

- Manual guía para la declaración de áreas protegidas de orden municipal y departamental
- Áreas Protegidas de orden municipal
- Reservas Naturales de la Sociedad Civil
- Marco legal de las RNSC

METODOLÓGIA

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

- Localización
- Fisiografía
- Delimitación del área
- Climatología
 - Precipitación
 - Evapo- transpiración
 - Vientos
- Geología
 - Geomorfología
 - Suelos
- Hidrografía
- Hidrología
- Flora
 - Cobertura Vegetal
 - Diversidad Florística
 - Especies vegetales importantes
 - Especies en peligro de extinción
- Fauna
 - Grupos faunísticos presentes
 - Avifauna
 - Mastofauna
 - Ictiofauna
 - Macroinvertebrados acuáticos

CARACTERIZACIÓN DE HABITATS

- Tipos y estructuras de hábitats
 - Hábitats terrestres
 - Hábitats acuáticos

CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y CULTURAL

- Procesos históricos población y transformación del paisaje
- Población
 - Demografía
 - Actividades productivas
 - Agricultura
 - Actividades pecuarias
 - Extracción de recursos naturales
 - Caracterización de los habitantes

Educación
Empleo
Salud
Infraestructura vial y transporte

DIAGNOSTICO AMBIENTAL

PLAN DE MANEJO

Visión, misión
Objetivos
Perspectiva general
Ventajas
Limitaciones
Importancia Del área protegida
Zonificación
 Zona de conservación
 Zona de recuperación
 Zona de producción sostenible (agrosistemas)
 Zona de amortiguacion
 Zona de uso intensivo

PROYECTOS Y PROGRAMAS

PROYECTOS EJECUTADOS

Inventarios
 Componente florístico del manglar (Pérez, 1998)
 Avifauna (Londoño y Aubad, 1998)
 Anuros (Calle, 1998)
 Macroinvertebrados asociados a las raíces del manglar(Quiceno,1999)
 Aproximaciones a la ictiofauna de las lagunas costeras (Castaño, 1999)
 Inventario íctico de la ciénaga Eneal(Londoño 1999)
 Macroinvertebrados asociados a las praderas marinas (2001- 2002)
Dinamismo costero (Agudelo 2001).
Estudio de factibilidad para el Arovechamiento integral de la especie Attalea Butyracea (palma de vino)

(Producción apícola (Bravo 1999))

PROGRAMAS

Programa de conservación

Plataforma de reubicación de fauna silvestre (1998-1999)
Corredor Biológico
Protección de manglares

Programa de recuperación

Revegetalización de zonas degradadas
Compostaje con thalassia para recuperación de suelos
Manejo de zonas de manglar
Recuperación de la memoria cultural: etnobotánica

Programa de producción sostenible

Ganadería
Cultivos
Turismo
Aprovechamiento de productos forestales no maderables
Fibras naturales para artesanías

Programa de educación y apoyo a la comunidad

Capacitación para el manejo de la *Tipha Angustifolia* "Enea"

Sendero interpretativo

Educación ambiental escolar

(Desarrollo Apícola Sostenible, alternativa para Comunidades en Áreas de Manglar.)

INTRODUCCION

"Salvo en algunos reductos de ignorancia y malicia, ya no hay una guerra ideológica entre conservacionistas y desarrollistas. Ambos comparten la percepción de que la salud y la prosperidad, se reducen en un medio ambiente deteriorado. También entienden que no se pueden cosechar productos útiles de especies extintas".

E.O. Wilson, 1992: 282

A pesar de su vital importancia, el sector empresarial es actor prácticamente ausente de la discusión internacional sobre la diversidad biológica y Colombia no es la excepción. El debate sobre el estado y el futuro de los recursos biológicos ha tenido una amplia participación del gobierno, las entidades no gubernamentales (ONG's) y diferentes grupos sociales, pero el sector productivo de bienes y servicios, bien por desconocimiento o por falta de convocatoria, permanece ausente. El concepto de "Sector Empresarial" es un término genérico, que engloba de hecho múltiples actividades, personas y organizaciones (Correa y otros, 1997). Tomando como sector empresarial, aquel que es privado y formal, regulado por parámetros de legalidad tributaria, comercial y ambiental, y teniendo en cuenta que este sector de una u otra forma interacciona con los ambientes naturales, puede hacerse una descripción general clasificando las empresas acorde con el tipo de relación que mantienen con el ambiente. Dichas interacciones son:

- ◆ Actividades que dependen de la biodiversidad.
- ◆ Actividades que tienen impacto negativo sobre la biodiversidad.
- ◆ Actividades que generan impactos positivos para la biodiversidad.

Esta clasificación abre una serie de espacios de reflexión al interior de las organizaciones, que de acuerdo a la categoría en que se agrupen deberán tomar correctivos o seguir trabajando dentro de una interacción positiva con el medio natural que los sustenta directa o indirectamente. Esto es ya un paso adelante para tratar de orientar a las empresas hacia una producción limpia, donde el estado como directo encargado de la administración de los recursos, amplíe su cobertura a los sectores de la mediana, pequeña y micro empresa; de quienes no se tiene una clara valoración sobre el impacto que generan en los ambientes donde funcionan.

La empresa privada en estos momentos tiene la opción, no solo de ser proveedora de bienes y servicios, sino también de ampliar sus

A comienzos de esta década, mientras que Colombia era considerado como uno de los países líderes en el mundo en biodiversidad y en extensión de áreas protegidas, simultáneamente figuraba entre los de menor disponibilidad de recursos financieros para su conservación. De acuerdo con ECOLógica (1992) en esa época se dedicaba un promedio de 77 pesos, aproximadamente 10 centavos de dólar, a la administración anual de cada hectárea "protegida". Desafortunadamente los recursos humanos y presupuestales no eran suficientes para atender semejante responsabilidad de conservación. Únicamente 280 funcionarios estaban asignados para todo el país, lo que equivalía a un promedio de un funcionario por cada 32.196 hectáreas (ECOLógica, 1992). A lo anterior, se sumó la falta de estímulo a la empresa privada para que desde ella salieran propuestas para el mejoramiento y protección de los ambientes naturales.

Durante los últimos cinco años se han producido profundos cambios conceptuales y normativos que no sólo reorientan totalmente la gestión ambiental general de Colombia, sino también la administración y el manejo de las áreas protegidas en el territorio nacional (Ministerio del Medio Ambiente e lavH, 1997). Acciones que parten de la constitución del 91 y del plan de desarrollo 94 - 98, permiten la incorporación de dos aspectos fundamentales que son; uno, la conservación del patrimonio natural y cultural, y dos, la racionalización del aprovechamiento de los recursos naturales en el marco del desarrollo humano sostenible. Además se le permite a los particulares bien sea como empresa o como personas naturales participar en esta nueva política Nacional de Biodiversidad, ya que propone el establecimiento del Sistema Nacional de Areas Protegidas (SINAP) constituido por el Sistema de Parques Nacionales Naturales y Las áreas naturales protegidas de carácter regional y local, sean éstas publicas o **privadas**.

Existen una serie de pautas de manejo que han sido delimitadas por entidades nacionales e internacionales que tratan de establecer parámetros globales donde la noción de áreas protegidas, como dimensión operativa de un sistema, ha tenido una notable evolución. En efecto, tradicionalmente la brecha escénica y la rareza de ciertos espacios de la naturaleza fueron los criterios que guiaron el establecimiento de las áreas protegidas de la acción antrópica. En la actualidad el concepto es mucho más amplio, científico y articulado. En el establecimiento de nuevas áreas protegidas existen criterios relativos a la diversidad biológica, a la preservación de los ecosistemas representativos y al mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades locales, entre otros. Además las áreas protegidas se extienden más allá de las zonas terrestres, integrando también el borde costero y el mar abierto (Texeira, 1997).

El borde costero y el mar abierto son quizás los ecosistemas más frágiles y los que reciben los mayores impactos directos, de las actividades antrópicas al interior de los continentes. Las zonas costeras son para el hombre del interior el espacio ideal para descansar y aislarse un poco de las grandes metrópolis. Por lo tanto, los empresarios siempre fijan sus ojos en la actividad turística y es difícil o mejor un poco costoso hacer paralelos entre ese desarrollo turístico y la conservación de los recursos naturales del área. Lo anterior ha llevado al planteamiento de estrategias integradoras como es el "ECOTURISMO" que pretende incorporar nuevos conceptos de turismo acorde al desarrollo ambiental y social de cada zona, logrando un aprovechamiento del ecosistema que ocasione un mínimo impacto y haciendo uso de los paisajes exóticos como nueva estrategia de mercadeo. Además el ecoturismo hace parte de las políticas actuales de numerosos parques estatales en el mundo y es la base para que muchos particulares hagan protección y se lucren con el turismo.

Dada la creciente sensibilidad del hombre frente al deterioro ambiental de los ecosistemas naturales, han surgido iniciativas procedentes de particulares que poseen grandes o pequeñas extensiones de tierra, conscientes de que el estado no tiene la total capacidad de enfrentar exitosamente la protección ambiental de los recursos naturales. Adicionalmente, el establecimiento de las Organizaciones No Gubernamentales ONG's, ha sido un gran paso para captar recursos nacionales e internacionales y destinarlos al manejo integral de las tierras o en otras palabras hablar de lo que para muchos es la gran utopía del siglo "EL DESARROLLO SOSTENIBLE".

En nuestro país se han venido conformando desde hace algún tiempo las Reservas de la Sociedad Civil, que agrupan desde pequeñas extensiones hasta zonas comparables con áreas estatales no solo en su extensión sino también en su valor biológico y sociocultural. En estas áreas encontramos desde pequeños agricultores que valoran sus tierras como campos de conservación genética de productos alimenticios, comunidades indígenas que quieren mejorar el uso de sus tierras, agrupaciones estudiantiles y profesionales que fomentan la investigación y la ciencia a través de las experiencias en el campo y también grandes empresarios que pretenden destinar parte de las utilidades de sus industrias para la conservación.

En el caso a tratarse en esta propuesta, el propósito será reevaluar el uso actual de los predios de la punta norte del Golfo de Morrosquillo y plantear una serie de interacciones positivas entre el

desarrollo como empresa agropecuaria y turística, y los parámetros de conservación ambiental. Estas actividades se han llevado a cabo en forma paralela, reconociendo que en el uso tradicional de los últimos años, el ganadero ha predominado. Para implementar estrategias de conservación, se requiere de ambientes naturales preservados en mayor o menor grado, que en esta zona están representados por una amplia franja de manglar no intervenido en un alto porcentaje y algunos reductos de bosques de palma y pequeños parches de bosque secundario y rastrojos, acompañados por la respectiva fauna que de ellos depende. Es de gran importancia reconocer que existen otros recursos vitales para la supervivencia del hombre y la vida en general y además están directamente ligados a las coberturas vegetales, estos son los recursos hídricos que están representados por la riqueza de acuíferos de la región. En tomo a este último recurso, debe girar cualquier política de manejo que se pretenda implementar en la zona, sin dejar de la do el resto de elementos económicos culturales y ambientales que giran alrededor. La protección y aprovechamiento de los acuíferos de la zona no implican un desplazamiento de otras actividades de explotación tradicionales como la ganadería o las practicas agrícolas; por el contrario, se pretende implementar una serie de interacciones positivas que relacionen todos los factores y personas involucrados en el manejo actual y futuro de estos predios.

"Para concluir, debe quedar claro que con esta propuesta se pretende plantear alternativas de manejo de la tierra, que conlleven a un desarrollo sustentable por medio del uso y la protección de los recursos naturales".

ANTECEDENTES

En nuestro país se realizan a diario trabajos de investigación que permiten el suministro de información sobre aspectos específicos de las diferentes regiones, como pueden ser descripciones económicas, ecológicas, sociales, políticas y demás, que apuntan hacia un mejor conocimiento de un área en particular obedeciendo quizás a requerimientos de índole estatal o privado. Toda esta información que se genera, es fundamental cuando se desea iniciar un proceso de protección de un área determinada; son muchos los datos y conceptos que se requieren para tal fin y si no se dispone de ellos, se deben generar a partir de procesos de investigación.

A continuación se listarán los trabajos consultados que de una u otra forma han aportado a este propósito, estos involucran iniciativas propias y ajenas donde también ha participado el estado.

En años recientes y con el apoyo de entidades Públicas como la Universidad Nacional de Colombia, el Ministerio del Medio Ambiente y el fondo FEN COLOMBIA; se han dado a conocer aspectos puntuales del golfo de Morrosquillo, como son el estado actual de los manglares (Sánchez, 1997), estudios ecológicos (Patiño, 1993) y descripciones como la de Caribe Colombia 1990 y Morrosquillo Magia y Vida (Occidentia de Colombia INC 1987). Además de un fragmento del Plan de Desarrollo de Sucre, Subregión Insular.

Con respecto a la zona de estudio, punta norte del golfo de Morrosquillo en los predios Lago Mar y Mira Mar, se cuenta con algunos apuntes referidos a las áreas marino costeras como son: FUNCIONAMIENTO DE UN PEQUEÑO EMBARCADERO DE MADERA EN EL CENTRO RECREACIONAL SANTA ROSA DE QUILITEN (Toud, 1992), POSIBILIDADES DE ACUICULTURA EN LA ZONA NORTE DEL GOLFO DE MORROSQUILLO (Vergara, 1988); CULTIVO DE PECES EN JAULAS FLOTANTES, CONSTRUCCIÓN DE ARRECIFES ARTIFICIALES Y CULTIVO DE LA OSTRA DE MANGLE (INPA, 1994), así como también un proyecto sobre SALVACION DEL BANCO CORALINO DE LA FINCA LA AGUADA (Rosas, 1991), Estado de las Playas de la punta norte del Golfo de Morrosquillo (Roldan, 1994) y Muelle Turístico El Rincón del Mar (Higueta D, F; Padilla M, J. 1999).

En tierra firme se ha transformado considerablemente el paisaje sin contar con los estudios necesarios para tal fin, teniendo como consecuencia la desaparición de hábitats naturales y la disminución de la oferta ambiental de recursos. Tan solo puede contarse con algunos apuntes que remiten a la estructura y composición de los suelos de algunas áreas. El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid en el año 1984 analizó el suelo, al igual que el estudio de Blandón en 1992. En el año 1996, se realizó un ESTUDIO GEOELECTRICO PARA PROSPECCION DE AGUAS SUBTERRANEAS EN LAS FINCAS MORROSQUIN, LAGOMAR, MIRAMAR Y LOS MORROS (Hidrogeo Ltda). Este estudio se efectuó con mayor detalle y análisis, lo cual permite hacer proyecciones acorde con el potencial hídrico encontrado. Por último, es bueno recordar que para el año de 1979 la sociedad Nueva Atlántida ya realizaba aproximaciones a este tema del recurso acuífero, basándose en algunos decretos constitucionales vigentes para ese entonces. También es importante reseñar los siguientes estudios: Palma de Vino (Roldan M. Juan, 1992), Análisis Bromatológico Aceite del endospermo de la palma de vino (Universidad Nacional, 1992), Descripción general Hacienda Morrosquín (Serna, 1995),

Las actividades turísticas y en especial el ecoturismo, son temas que en esta última década han logrado colarse en las agendas de trabajo tanto de ambientalistas como de grandes empresarios, ya que es una buena oportunidad de desarrollo y conservación. De este modo, un evento tan importante como el PRIMER CONGRESO LATINOAMERICANO DE PARQUES NACIONALES Y OTRAS AREAS PROTEGIDAS en 1997 destinó un simposio para tratar las proyecciones de Latinoamérica en esta materia. El turismo, ha pasado por la mente de algunos de los anteriores propietarios de estos predios, es así como en el año de 1979 la sociedad NUEVA ATLANTIDA en cabeza del ingeniero Mariano Ospina y con la asesoría de un grupo interdisciplinario, presentara

una propuesta de manejo territorial como resultado de un completo estudio basado en la revisión de aspectos tales como estructuras ecológicas, AGUAS, suelos, aire, conceptos económicos y sociales que permitían tener una amplia e ilustrada visión del manejo de la zona; aunque las descripciones y referencias de este estudio estuvieron basadas en conceptos y características de índole nacional o departamental, son de gran aporte para fijar políticas de manejo, sin embargo el gran faltante del estudio, son las descripciones o caracterizaciones locales, que en última instancia son las que más ayudan a la toma de decisiones.

Todo proyecto económico que implique la transformación del paisaje, requiere una serie de estudios no solo de factibilidad y proyección, sino también del impacto y conocimiento de lo ambiental. En consecuencia, en los últimos tres años el desarrollo de actividades científicas se ha convertido en la constante que permite elaborar un diagnóstico aproximado del estado ambiental del área de estudio. Lo anterior se ha materializado a través de trabajos de investigación que incluyen la componente florística (Pérez, 1998), la avifauna (Londoño y Aubad, 1998) y los anfibios (Calle, 1998) en lo que respecta a los sistemas terrestres.

En los ambientes acuáticos, se han realizado estudios sobre los invertebrados de las raíces del manglar (Quiceno, 1998-1999) y aproximaciones a la ictiofauna de las lagunas costeras de agua salada (Castaño, 1998-1999) y de agua dulce en el interior (moncholos 2000). Los anteriores trabajos de investigación se han logrado vinculando estudiantes y profesionales de las universidades Públicas como la Universidad Nacional y la de Antioquia, además de estamentos privados como la Universidad de los Andes y el Tecnológico de Antioquia. Actualmente, se desarrollan otros proyectos de pregrado y posgrado que involucran otras áreas, como la Dinámica Costera (Agudelo 2000).

Como soporte y complemento de todos los trabajos se encuentra la memoria cultural que reposa en las mentes de algunos de los ancianos de las comunidades de Berrugas, Rincón y el municipio de San Onofre. Memoria que día tras día se pierde con la ausencia de estos personajes, lo cual amerita la pronta atención para proteger ese legado y pueda ser pieza fundamental en el desarrollo de cualquier tipo de proyecto en la región. En torno a este aspecto, se han realizado entrevistas y encuestas a este tipo de personas (Roldan y Serna, 1994 - 2000), existen algunos trabajos ya establecidos como son: Rincón del Mar un Estudio Sociológico Independiente. (Botero, C; Gutiérrez, L. 1998), Diagnostico Socio - Ambiental (Sema et all, 1999).

La información aquí reseñada, es el punto de partida, par el planteamiento de la reestructuración en el uso de los suelos del área de estudio. Esta serie de trabajos e información recogida, son el pilar en el cual fundamentamos la propuesta de hacer de esta zona, una Reserva Natural de la Sociedad Civil.

MARCO CONCEPTUAL

DESARROLLO SOSTENIBLE.

Se "entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de los recursos naturales en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho a las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades" (Ley 99/93, art. 3).

Con esta definición, nos damos cuenta como el país, a partir de la constitución de 1991 ha involucrado el concepto de sostenibilidad como parte esencial del desarrollo. Este principio refuerza su apoyo en los artículos 1 y 2 de la misma ley, que expresan la unión de Colombia a la declaratoria de Río de Janeiro de 1992 y a la vez esto manifiesta la necesidad del aprovechamiento racional de la biodiversidad nacional. En nuestro medio, este concepto de Desarrollo Sostenible ya forma parte del patrimonio nacional de algunas instituciones, pues existen en el momento ocho corporaciones de desarrollo sostenible, e incluso se ha tomado tan en serio, que ya se ofrecen en algunas instituciones de educación superior dos tipos de maestrías, una en "Desarrollo Sostenible de Sistemas Agropecuarios" y otra en "Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible", por citar solo algunos ejemplos; concretando así un ciclo que se sale del esquema meramente legal e involucra los conceptos operativos.

En los sistemas de producción se concentra la posibilidad de mantener un proceso persistente de extracción de energía del ecosistema, por lo cual la sostenibilidad está definida por la posibilidad tecnológica de aprovechamiento de los recursos vivos sin amenazar su persistencia. En general la sostenibilidad en el uso extractivo de un recurso biológico depende del balance entre la tasa de producción neta y la tasa de extracción de una población (TCA 1995). para entidades como la IUNIC, Sostenibilidad es el uso de una población o ecosistema, dentro de un nivel que permita a la población mantener su capacidad de renovarse, asegurando la viabilidad a largo plazo del recurso y de los ecosistemas que le sirven de sustento; es decir, de una manera compatible con la conservación de la diversidad.

Colombia requiere de más esfuerzos que permitan el desarrollo de tecnologías para lograr la sostenibilidad, para esto es fundamental que la ciencia amplíe los conocimientos sobre estructura, composición y funciones de los sistemas vivos, enfatizando en conceptos fundamentales como el estudio de la dinámica de las poblaciones de plantas, animales y en general de recursos biológicos a explotarse. Algunos adelantos en prácticas Agropecuarias, Pesqueras y Forestales, son los que muestran **la agroecología, la agricultura orgánica o la cosecha sostenible**. El Ministerio de Agricultura, posee una pequeña división ambiental y de desarrollo sostenible encargada de promover líneas de producción limpia (sin agroquímicos) que ha desarrollado, en conjunto con las ONG's e instituciones mixtas de investigación un primer inventario nacional de agricultura ecológica (Bioma et al. 1997).

Los principios de manejo sostenible se enmarcan en el reciclaje, disminución de subsidios energéticos, control a la mecanización y aprovechamiento de los recursos biológicos autóctonos. Lo anterior incorpora un nuevo término que es el de la **ecoeficiencia** siendo esta la pauta indicadora del equilibrio entre desarrollo y ambiente o ecología; este nuevo concepto permite que las prácticas de manejo sostenible, corran paralelas a la reducción de costos en el manejo de cultivos y consecuentemente sean adoptadas por los gremios que sostienen su rentabilidad en la explotación de recursos naturales. Ejemplos de esto lo representan los cultivos de caña de azúcar, totalmente libres de agroquímicos; los productores de arroz entendieron que la aplicación de herbicidas, fungicidas y plaguicidas representaban pérdida de la capacidad competitiva que arriesga sacar su producto al mercado.

El ajuste de tecnologías específicas es fundamental para adelantar procesos ecoeficientes, por lo tanto en Colombia entidades como Corpoica, el programa de Ciencias Agropecuarias de Colciencias e instituciones internacionales como el CIAT, han estado incorporando

progresivamente estos conceptos tecnológicos a sus proyectos de desarrollo y sostenibilidad, encontrando a menudo la resistencia al cambio de algunas entidades tradicionalistas en el manejo del agro, principalmente.

BIODIVERSIDAD

Hablar de Biodiversidad o Diversidad Biológica, implica referirnos no solo a lo más tangible como las especies de plantas y animales, sino que nos ubica en varias escalas o niveles como son: la diversidad genética, la de especies, unidades ecológicas en las que se encuentran unidades biogeográficas, biomas y paisajes, ecosistemas y hábitats; y como ultimo nivel, la biodiversidad misma.

En el informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad tomo I 1997 Colombia, se hace una clara descripción de este concepto. El convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) define la diversidad biológica como (Ley 165/94):

"La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos u los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie y de los ecosistemas".

Se han definido niveles de organización de la diversidad biológica: continente, paisaje, ecosistema, especies y genes; a su vez en cada uno de estos niveles existen múltiples subniveles de organización y diferentes escalas temporales y espaciales. Noss (1990) propone que cada uno de los cuatro niveles fuera analizado a partir de tres componentes o atributos: composición, estructura y funcionamiento. Esto lo veremos en la siguiente tabla.

Componentes y procesos de la biodiversidad (adaptado de Noss 1990)

Nivel de organización	Composición	Estructura	Función
BIOSFÉRICO/ CONTINENTAL	Unidades biogeográficas. Grandes biomas	Grandes dominios biogeográficos. Distribución global de los grandes biomas.	Procesos Ecológico-evolutivos. Procesos ambientales globales
REGIONAL/ PAISAJE	Diversidad ecosistémica. Tipos de ecosistemas.	Distribución de ecosistemas. Patrones espaciales: heterogeneidad.	Dinámica natural de formación. Sucesiones vegetales. Dinámica de perturbación / regeneración. Resiliencia.
LOCAL/ COMUNIDAD BIOTICA	Especies presentes. Riqueza de especies. Especies raras. Especies en categorías especiales (riesgo de desaparición o importancia). Especies exóticas.	Diversidad de especies. Equitabilidad. Estructura trófica.	Diseminación. Herbivoría. Competencia. Depredación.
ESPECIE/ POBLACION	Abundancia. Distribución y área de ocupación.	Requerimientos de hábitat. Areas de actividad. Estructura poblacional.	Mortalidad. Natalidad. Tasa de crecimiento.
GENETICO	Numero de alelos.	Variabilidad genética. Proporción de alelos.	Tasa de mutación. Deriva genética. Flujo genético.

Acorde al seguimiento de esta estructura, la valoración de una determinada zona con todos sus componentes, aporta criterios que permiten elaborar juicios sobre la misma y de este modo establecerla o no como un área protegida, claro esta desde el punto de vista de la biología.

AREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP).

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UINC, define este termino como:

"UNA SUPERFICIE DE TIERRA Y/O MAR ESPECIALMENTE CONSAGRADA A LA PROTECCION Y EL MANTENIMIENTO DE LA DIVERSIDAD BIOLOGICA, ASI COMO DE LOS RECURSOS NATURALES Y LOS RECURSOS CULTURALES ASOCIADOS Y MANEJADO A TRAVES DE MEDIOS JURIDICOS U OTROS MEDIOS EFICACES".

En concordancia con esta definición, las ANP comprenden espacios geográficos que por poseer características físico - bióticas o paisajísticas singulares y algunas veces presencia de relictos históricos o culturales a ellas asociados, han sido reservados para recibir del Estado y eventualmente de Particulares, protección y manejo adecuado y eficaz, mediante los cuales se garantice la perpetuación de los valores allí existentes.

Las ANP abarcan aproximadamente el siete por ciento de la superficie terrestre y el uno por ciento de los ambientes marinos o la plataforma submarina a lo largo del área costera (sin considerar la Antártida). Estas cubren una variedad de hábitats ecológicos y contextos sociales, desde algunas de las áreas menos exploradas en el mundo hasta territorios densamente poblados y sumamente alterados por la presencia humana. Se estima que aproximadamente la mitad de las ANP existentes, y posiblemente el ochenta por ciento de aquellas que se encuentran en América Latina, están habitadas por seres humanos. En Europa las ANP están habitadas por residentes legales. En la India solamente, el número de personas que viven dentro de las ANP, con frecuencia en su núcleo, se estima entre 3,5 y 4 millones (Borrini-Feyerabend, 1997).

Separando un poco el contexto internacional y profundizando en los conceptos nacionales sobre este tema, las ANP son de una importancia trascendental ya que juegan un papel importante en la protección y de la diversidad biológica y conforman el mecanismo a utilizar para cumplir con las políticas de conservación trazadas por el país. El ser una nación con MEGADIVERSIDAD, implica la creación de múltiples objetivos que permitan el diseño de las ANP necesarias para atender a tan alta diversidad de ambientes naturales. De este modo aparecen las llamadas Categorías de Manejo, donde cada área deberá cumplir con unos objetivos prioritarios sin salirse de la política de preservar y proteger los ecosistemas naturales y la biodiversidad. Por esta razón las áreas Naturales Protegidas, se agruparon en los ordenes Nacional, Regional y Municipal, como lo indica el siguiente cuadro:

NIVEL NACIONAL	NIVEL REGIONAL	NIVEL MUNICIPAL
Reserva Natural.	Area De Reserva Forestal Productora.	Bosque Municipal.
Parque Nacional Natural.	Area De Reserva Forestal Protectora.	Area Natural Histórico Cultural.
Santuario De Fauna.	Area De Reserva Forestal Protectora Productora.	Parque Ecológico Recreativo.
Santuario De Flora.	Cota De Caza.	Refugio De Vida Silvestre.
Area Natural Unica.	Distrito De Manejo Integrado.	Reserva De La Sociedad Civil.
Vía Parque.	Distrito De Conservación De Suelos.	
Territorio Fáunico.	Parque Natural Regional.	
Reserva De Caza.	Reserva De Pesca Artesanal.	
Area De Manejo Integrado (Rec. Hidrob.)		
Area De Reserva (Pesca).		

Todas las áreas naturales protegidas, según la categorías de manejo en la que se ubique, debe cumplir con una zonificación básica así:

Zonificación según la categoría de manejo.

CATEGORIA DE MANEJO	ZONAS DE MANEJO							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Reserva forestal productora			X			X	X	
Reserva forestal protectora	X		X	X		X		X
Reserva forestal productora protectora			X	X		X	X	X
Distrito de manejo integrado	X	X	X	X	X	X	X	X
Distrito de conservación de suelos			X			X	X	
Coto de caza	X		X	X		X	X	X
Parque natural regional	X	X	X	X	X	X		X
Reserva de pesca artesanal			X			X	X	
Refugio de vida silvestre	X		X	X		X		X
Bosque municipal		X	X	X		X		X
Área natural histórico cultural		X	X	X		X	X	X
Parque ecológico recreativo		X	X	X	X	X		X
Reserva de la sociedad civil								

Las siguientes son las zonas de manejo:

1. Preservación o intangible
2. Histórico cultural.
3. Recuperación.
4. Uso extensivo o de recreación exterior.
5. Uso intensivo.
6. Uso especial.
7. Producción sostenible.
8. Amortiguamiento.

CONTEXTO NORMATIVO Y LEGISLATIVO

Los apuntes que acá se mostraran en lo concerniente al Marco legal, corresponden a información suministrada por la el Ministerio del Medio Ambiente de Colombia.

MARCO LEGAL

El Estado Colombiano, que rige sobre uno de los territorios de mayor diversidad biológica del mundo y al mismo tiempo transforma con gran velocidad sus ecosistemas naturales, ha tenido en la definición de Areas Protegidas una evolución que privilegió por muchos años la categoría de Parque Nacional, caracterizado por grandes áreas geográficas destinadas a la preservación de ecosistemas, fauna, flora y procesos ecológicos característicos, áreas más pequeñas como santuarios de fauna y flora y otras categorías que limitan el uso como las Reservas Forestales protectoras y/o productoras. Sin embargo, el marco legal se ha ampliado después de la Ley 99 de 1993, que creó el Sistema Nacional Ambiental y el Ministerio del Medio Ambiente, en la cual sobresalen en cuanto a Areas Protegidas :

Ecosistemas Estratégicos

Áreas de Reserva Municipal

Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

Este marco no sólo es novedoso por los conceptos de conservación de áreas, sino porque desarrolla el concepto de participación social en los procesos de definición, adquisición, administración y manejo de áreas protegidas, en la planeación del desarrollo y el ordenamiento ambiental del territorio : Artículos 108, 109, 110, 111 y 116. Sobre las Reservas Naturales de la Sociedad Civil los artículos 109 y 110 dicen:

Artículo 109 : De las Reservas Naturales de la Sociedad Civil

"Denomínase Reserva Natural de la Sociedad Civil la parte o el todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales, cuyas actividades y usos se establecerán de acuerdo a reglamentación con la participación de las organizaciones sin ánimo de lucro de carácter ambiental.

Parágrafo : Para efectos de este artículo se excluyen las áreas que exploten industrialmente recursos maderables, admitiéndose sólo la explotación maderera de uso doméstico y siempre dentro de parámetros de sustentabilidad."

Artículo 110 : Del registro de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil

"Toda persona natural, jurídica o colectiva propietaria de un área denominada Reserva Natural de la Sociedad Civil deberá obtener registro o matrícula ante el Ministerio del Medio Ambiente, de acuerdo con la reglamentación que se expida. La solicitud puede ser elevada directamente o por intermedio de organizaciones sin ánimo de lucro. Una vez obtenido el registro, además de lo contemplado en el artículo precedente, deberá ser llamada a participar, por sí o por intermedio de una organización sin ánimo de lucro, en los procesos de planeación de programas de desarrollo que se van a ejecutar en el área donde se encuentre ubicado el bien. El Estado no podrá ejecutar inversiones que afecten una o varias Reservas Naturales de la Sociedad Civil, debidamente registradas, sin el previo consentimiento del titular de ella. El Estado promoverá y facilitará la adquisición, establecimiento y libre desarrollo de áreas de reserva natural por la sociedad civil en ecosistemas o zonas estratégicos."

El concepto de Reserva Natural de la Sociedad Civil desarrolla lo siguiente

Sobre el manejo de Areas Protegidas, el espíritu de la Ley trasciende el marco anterior de preservación, entendido como "no tocar", a una visión amplia de conservación que va desde la recuperación hasta la preservación, e implica uso y manejo del territorio por la gente, bajo principios de sostenibilidad.

Es un predio (pedazo de tierra o bien inmueble) cuyo titular es un integrante de la sociedad civil : ciudadano, familia u organización.

Existe una decisión libre del titular de dedicar su predio a la conservación y el manejo sostenible, que va más allá de la función ecológica de la propiedad.

El predio está dedicado a la conservación, producción bajo principios de sostenibilidad y generación de bienes y servicios ambientales y sociales.

Este nuevo marco legal permite grandes desarrollos en cuanto al concepto de **CONSERVACION CON LA GENTE**, e involucra la visión de una Reserva Natural de la Sociedad Civil como una opción libre del particular, que trasciende la función ecológica de la propiedad, por lo cual se le reconoce mediante un registro y se le otorgan unos derechos e incentivos :

Derecho a participar en los procesos de planeación del desarrollo en el área de influencia de la Reserva,

Derecho a ser consultado previamente por el Estado, para las inversiones que afecten una o varias Reservas Naturales, y a que estas obras no se realicen sin su consentimiento,

Incentivos como que el Estado promueva y facilite la adquisición, establecimiento y libre desarrollo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en Ecosistemas Estratégicos,

Incentivos, que incluyan incentivos económicos y no económicos, para el adecuado uso y aprovechamiento del medio ambiente y de los recursos naturales y para la recuperación y conservación de ecosistemas por parte de propietarios privados." (artículo 116-G).

Estos avances legislativos esbozan la posibilidad de un trabajo conjunto Estado - Sociedad Civil para la conservación, el manejo de áreas y la gestión ambiental del territorio, que son novedosos en Colombia, país en el cual:

La definición y declaración de áreas protegidas era potestad del Estado y muchas veces se hizo de manera inconsulta con propietarios, habitantes y comunidades, lo cual ha generado problemas de tenencia, presencia y gobernabilidad de las mismas.

Las políticas del Estado sobre tenencia de la tierra, estaban orientadas a adjudicar los predios a quien "hacía mejoras", lo cual traducía que para legalizar la tenencia debía talarse y mostrar la "productividad" como mínimo de las 3/4 partes del predio.

Esta situación histórica ha llevado a que los particulares que han conservado y protegido áreas se sientan desconocidos y desincentivados por el Estado. El reconocimiento de los aportes de la sociedad civil a la conservación y manejo sostenible de áreas, el derecho de participación, la oportunidad de acceder al manejo de ecosistemas estratégicos y la posibilidad de incentivos económicos abren nuevos espacios en los cuales el Estado y la Sociedad Civil interesada por la conservación de áreas pueden sumar esfuerzos y presencia para el manejo de áreas Protegidas en Colombia.

DECRETO REGLAMENTARIO

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

DECRETO NUMERO 1996

OCTUBRE 15 DE 1999

"Por el cual se reglamentan los artículos 109 y 110 de la Ley 99 de 1993

sobre Reservas Naturales de la Sociedad Civil"

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA

En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial las que le confiere el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y en desarrollo de lo dispuesto por los artículos 109 y 110 de la Ley 99 de 1993,

DECRETA

ARTÍCULO 1. Definiciones. Para la correcta interpretación de las normas contenidas en el presente decreto se adoptarán las siguientes definiciones:

Reserva Natural de la Sociedad Civil. Denomínase Reserva Natural de la Sociedad Civil la parte o el todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de la sustentabilidad en el uso de los recursos naturales. Se excluyen las áreas en que se exploten industrialmente recursos maderables, admitiéndose sólo la explotación maderera de uso doméstico y siempre dentro de parámetros de sustentabilidad.

Muestra de Ecosistema Natural. Se entiende por muestra de ecosistema natural, la unidad funcional compuesta de elementos bióticos y abióticos que ha evolucionado naturalmente y mantiene la estructura, composición dinámica y funciones ecológicas características al mismo.

ARTÍCULO 2. Objetivo. Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil tendrán como objetivo el manejo integrado bajo criterios de sustentabilidad que garantice la conservación, preservación, regeneración o restauración de los ecosistemas naturales contenidos en ellas y que permita la generación de bienes y servicios ambientales.

ARTÍCULO 3. Usos y actividades en las reservas. Los usos o actividades a los cuales podrán dedicarse las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, los cuales se entienden sustentables para los términos del presente decreto, serán los siguientes:

1. Actividades que conduzcan a la conservación, preservación, regeneración y restauración de los ecosistemas entre las que se encuentran el aislamiento, la protección, el control y la revegetalización o enriquecimiento con especies nativas.
2. Acciones que conduzcan a la conservación, preservación y recuperación de poblaciones de fauna nativa.
3. El aprovechamiento maderero doméstico y el aprovechamiento sostenible de recursos no maderables.
4. Educación ambiental.
5. Recreación y ecoturismo.
6. Investigación básica y aplicada.
7. Formación y capacitación técnica y profesional en disciplinas relacionadas con el medio ambiente, la producción agropecuaria sustentable y el desarrollo regional.
8. Producción o generación de bienes y servicios ambientales directos a la Reserva e indirectos al área de influencia de la misma.
10. Construcción de tejido social, la extensión y la organización comunitaria.
11. Habitación permanente.

ARTÍCULO 4. Zonificación. La zonificación de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil podrán contener además de las zonas que se considere conveniente incluir, las siguientes:

1. Zona de conservación: área ocupada por un paisaje ó una comunidad natural, animal, ó vegetal, ya sea en estado primario ó que está evolucionando naturalmente y que se encuentre en proceso de recuperación.
2. Zona de Amortiguación y Manejo Especial: aquella área de transición entre el paisaje antrópico y las zonas de conservación, ó entre aquél y las áreas especiales para la protección como los nacimientos de agua, humedales y cauces. Esta zona pueden contener rastrojos o vegetación secundaria y pueden estar expuestas a actividades agropecuarias y extractivas sostenibles, de regular intensidad.
3. Zona de Agrosistemas: área que se dedica a la producción agropecuaria sostenible para uso humano o animal, tanto para el consumo doméstico como para la comercialización, favoreciendo la seguridad alimentaria.
4. Zona de Uso Intensivo e Infraestructura: área de ubicación de las casas de habitación, restaurantes, hospedajes, establos, galpones, bodegas, viveros, senderos, vías, miradores, instalaciones eléctricas y de maquinaria fija, instalaciones sanitarias y de saneamiento básico e instalaciones para la educación, la recreación y el deporte.

Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil deberán contar como mínimo, con una zona de Conservación.

ARTÍCULO 5. Del Registro o Matrícula. Toda persona propietaria de un área denominada Reserva Natural de la Sociedad Civil deberá obtener registro único a través de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales del Ministerio del Medio Ambiente.

ARTÍCULO 6. Solicitud de registro. La solicitud de registro de una Reserva Natural de la Sociedad Civil deberá presentarse ante el Ministerio del Medio Ambiente, directamente o por intermedio de una organización sin ánimo de lucro y deberá contener:

1. Nombre o razón social del solicitante y dirección para notificaciones.
2. Domicilio y nacionalidad.
3. Nombre, ubicación, linderos y extensión del inmueble y del área que se registrará como Reserva Natural de la Sociedad Civil.
4. Ubicación geográfica del predio en plancha catastral ó en plancha individual referenciada con coordenadas planas. En su defecto, delimitación del predio en una plancha base topográfica.
5. Zonificación y descripción de los usos y actividades a los cuales se destinará la Reserva Natural de la Sociedad Civil y localización en el plano.
6. Breve reseña descriptiva sobre las características del ecosistema natural y su importancia estratégica para la zona.
7. Manifiestar si, como propietario, tiene la posesión real y efectiva sobre el bien inmueble.
8. Copia del certificado de libertad y tradición del predio a registrar, con una expedición no mayor a treinta (30) días hábiles contados a partir de la presentación de la solicitud.

ARTÍCULO 7. Procedimiento. Recibida la solicitud, el Ministerio del Medio Ambiente evaluará la documentación aportada y registrará la Reserva en el término de treinta (30) días hábiles, contados a partir de la fecha de recibo.

Cuando la solicitud no se acompañe de los documentos e informaciones señalados en el artículo anterior, en el acto de recibo se le indicarán al solicitante los que faltan. Si insiste en que se radique, se le recibirá la solicitud dejando constancia expresa de las observaciones que le fueron hechas.

Si la información o documentos que proporcione el interesado no son suficientes para decidir, se le requerirá por una sola vez el aporte de lo que haga falta y se suspenderá el término. Si pasados dos (2) meses contados a partir del requerimiento éste no se ha aportado, se entenderá que ha desistido de la solicitud de registro y se procederá a su archivo.

El Ministerio del Medio Ambiente enviará aviso del inicio del trámite para el registro de una Reserva Natural de la Sociedad Civil, a las Alcaldías y a las Corporaciones Autónomas Regionales o de Desarrollo Sostenible con jurisdicción en el área. Dichos avisos serán colocados en sitio visible en las Secretarías respectivas durante el término de diez (10) días hábiles.

El Ministerio del Medio Ambiente podrán realizar la visita o solicitar a la autoridad ambiental con jurisdicción en la zona, la información necesaria para verificar la importancia de la muestra del ecosistema natural y la sustentabilidad de los procesos de producción y aprovechamiento llevados a cabo en el predio que se pretende registrar como reserva. Como resultado de la visita se producirá un informe.

ARTÍCULO 8. Contenido del acto administrativo por el cual se registra. El Ministerio del Medio Ambiente registrará las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, mediante acto administrativo motivado que deberá contener la siguiente información:

1. Nombre de la persona natural o jurídica propietaria del área o del inmueble registrado y su identificación.
1. Dirección para notificaciones.
2. Nombre de la reserva.
3. Área y ubicación del predio registrado y de la zona destinada a reserva, si ésta se constituye sobre parte de un inmueble.
4. Zonificación, usos y actividades a los cuales se destinará la Reserva Natural de la Sociedad Civil.
5. Ordenar el envío de copias al Departamento Nacional de Planeación, la Gobernador, al Alcalde y a la autoridad ambiental con jurisdicción en el predio registrado.

PARÁGRAFO. A partir de la ejecutoria del acto administrativo por el cual se registra, el titular de la Reserva podrá ejercer los derechos que la Ley confiere a las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

ARTÍCULO 9. Oposiciones. En el evento que un tercero se oponga al registro de la Reserva Natural de la Sociedad Civil, alegando derecho de dominio o posesión sobre el respectivo inmueble, se suspenderá dicho trámite o el registro otorgado, hasta tanto la autoridad competente resuelva el conflicto mediante providencia definitiva, debidamente ejecutoriada.

ARTÍCULO 10. Negación del registro. El Ministerio del Medio Ambiente podrá negar el registro de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, mediante acto administrativo motivado, cuando no se reúnan los requisitos señalados en la Ley o en el presente reglamento y si como resultado de la visita al predio, la autoridad ambiental determine que la parte ó el todo del inmueble destinado a la reserva, no reúne las condiciones definidas en el artículo 1° del presente decreto. .

Contra este acto administrativo procederá únicamente el recurso de reposición.

ARTICULO 11. Derechos. Los titulares de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil debidamente registradas podrán ejercer los siguientes derechos:

1. Derechos de participación en los procesos de planeación de programas de desarrollo.
1. Consentimiento previo para la ejecución de inversiones públicas que las afecten.
2. Derecho a los incentivos.
3. Los demás derechos de participación establecidos en la ley.

ARTÍCULO 12. Derechos de Participación en los procesos de planeación de programas de desarrollo. Obtenido el Registro, los titulares de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil serán llamados a participar, por sí o por intermedio de una organización sin ánimo de lucro, en los procesos de planeación de programas de desarrollo nacional o de las entidades territoriales, que se van a ejecutar en el área de influencia directa en donde se encuentre ubicado el bien.

El Departamento Nacional de Planeación o la Secretaría, Departamento Administrativo u Oficina de Planeación de las entidades territoriales, deberán enviar invitaciones por correo certificado a los titulares de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil debidamente registradas, para participar en el análisis y discusión de los planes de desarrollo nacional o de las entidades territoriales, al interior del Consejo Nacional de Planeación, de los Consejos Territoriales de Planeación o de los organismos de la entidad territorial que cumplan las mismas funciones.

ARTÍCULO 13. Consentimiento Previo. La ejecución de inversiones por parte del Estado que requieran licencia ambiental y que afecten una o varias Reservas Naturales de la Sociedad Civil debidamente registradas, requerirá del previo consentimiento de los titulares de las mismas. Para tal efecto, se surtirá el siguiente procedimiento:

1. Quien pretenda adelantar un proyecto de inversión pública que requiera licencia ambiental deberá solicitar información al Ministerio del Medio Ambiente acerca de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil registradas en el área de ejecución del mismo.
1. El ejecutor de la inversión deberá notificar personalmente al titular o titulares de las reservas registradas. Dicha notificación deberá contener:
 - a. Descripción del proyecto a ejecutar y su importancia para la región, con copia del Estudio de Impacto Ambiental si ya se ha elaborado.
 - b. Monto de la inversión y término de ejecución.
 - c. Solicitud de manifestar el consentimiento previo ante la autoridad ambiental respectiva dentro del término de un (1) mes contado a partir de la notificación. En caso de afectarse varias reservas, este consentimiento se manifestará en audiencia pública que será convocada de oficio por la autoridad respectiva y en la que podrán participar los interesados, la comunidad y el dueño del proyecto, bajo la coordinación de la autoridad ambiental competente.
3. El titular de la reserva podrá manifestar su consentimiento por escrito y en caso de no pronunciarse dentro del término establecido se entenderá su consentimiento tácito.
4. En aquellos casos que no exista consentimiento, el titular de la reserva deberá manifestarlo por escrito dentro del término señalado o en la respectiva audiencia, argumentando los motivos que le asisten para impedir que se deteriore el entorno protegido.
5. En todos los casos la Autoridad Ambiental tomará la decisión respecto al otorgamiento de la licencia conforme a la constitución y a la ley.

ARTÍCULO 14. Incentivos. El Gobierno Nacional y las entidades territoriales deberán crear incentivos dirigidos a la conservación por parte de propietarios de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil registradas ante el Ministerio del Medio Ambiente.

ARTÍCULO 15. Obligaciones de los titulares de las Reservas. Obtenido el registro, el titular de la Reserva Natural de la Sociedad Civil deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Cumplir con especial diligencia las normas sobre protección, conservación ambiental y manejo de los recursos naturales.
2. Adoptar las medidas preventivas y/o suspender las actividades y usos previstos en caso de que generen riesgo potencial o impactos negativos al ecosistema natural.
3. Informar al Ministerio del Medio Ambiente y a la autoridad ambiental correspondiente acerca de la alteración del ecosistema natural por fuerza mayor, ó caso fortuito, ó por el hecho de un tercero, dentro de los quince (15) días siguientes al evento.
4. Informar al Ministerio del Medio Ambiente acerca de los actos de disposición, enajenación o limitación al dominio que efectúe sobre el inmueble, dentro de los treinta (30) días siguientes a la celebración de cualquiera de éstos actos.

ARTÍCULO 16.- Modificación del registro. El registro de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil podrá ser modificado a petición de parte cuando hayan variado las circunstancias existentes al momento de la solicitud.

ARTÍCULO 17. Cancelación del registro. El registro de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil ante el Ministerio del Medio Ambiente, podrá cancelarse en los siguientes casos:

1. Voluntariamente por el titular de la Reserva.
2. Por desaparecimiento natural, artificial o provocado del ecosistema que se buscaba proteger.
3. Por incumplimiento del titular de la Reserva de las obligaciones contenidas en el artículo 15 de este decreto ó de las normas sobre protección ambiental o sobre manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

4. Como consecuencia de una decisión judicial.

ARTÍCULO 18. Promoción. Con el fin de promover y facilitar la adquisición, establecimiento y libre desarrollo de áreas naturales por la Sociedad Civil, el Ministerio del Medio Ambiente y demás autoridades ambientales, realizarán durante el año siguiente a la entrada en vigencia de este decreto una amplia campaña para su difusión y desarrollarán y publicarán en los cuatro meses siguientes a la vigencia del mismo, un manual técnico para el establecimiento, manejo y procedimientos relacionados con el registro, derechos y deberes de los titulares de las reservas.

ARTÍCULO 19. Vigencia. El presente Decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

Dado en Santafé de Bogotá, D.C. a los 15 días Octubre de 1999

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

JUAN MAYR MALDONADO

Ministro del Medio Ambiente

METODOLOGÍA

La metodología utilizada en el proceso de constitución de la reserva, ha pasado por una serie de etapas que las describiremos a continuación:

- Inicialmente se elaboró un prediagnóstico del estado ambiental de la zona, por parte de profesionales en el área ambiental (biólogos, ingenieros forestales, entre otros) que visitaron el lugar y recogiendo la información de las personas que trabajaban directamente en el lugar.
- Como consecuencia de los conceptos emitidos en el prediagnostico, se programa una revisión de literatura que pretendía recolectar la información más específica posible sobre aspectos socioambientales y normatividad legal.

De igual manera se planteó la necesidad de realizar algunas caracterizaciones ecológicas, geomorfológicas y socioambientales. Debido a la falta de recursos y a la premura por cubrir algunas necesidades específicas en cada área de trabajo (agropecuaria y buceo) y al deseo de plantear estrategias de protección para el ecosistema de manglar en vista de su innegable deterioro; dichas caracterizaciones no obedecieron a una planificación sistemática.

- Se integra un grupo interdisciplinario para iniciar un proceso de valoración de los predios en términos de productividad, sustentabilidad, delimitación, degradación, potencialidades, paisaje y uso actual principalmente.
- Se toma la determinación de encaminar el proceso hacia la constitución de una parte de los predios valorados, como Reserva de la Sociedad Civil.

A partir de este último punto, cambia la estructura de trabajo y se inicia un proceso directamente encaminado a la constitución de la reserva con los siguientes componentes metodológicos.

Elaboración de trabajos de grado (en pregrado).
Caracterizaciones.
Revisión de fuentes secundarias.
Valoración de recursos (agua y suelos).
Entrevistas a pobladores anteriores y actuales de la zona.
Análisis de fotografía aérea.
Levantamiento planimétrico.
Asesoría legal.

JUSTIFICACION

Retomando algunas publicaciones de los últimos años de orden nacional y mundial, vemos que las zonas costeras son el hogar del 10 % de la población mundial, y además son las receptoras de los impactos que al interior de los continentes generan el resto de las personas, principalmente sobre sus cuencas hidrográficas que en última instancia llegan al mar. Estas áreas costeras soportan los ecosistemas más productivos del planeta, por consiguiente es alta la diversidad biológica que en ellos se encuentra y por lo tanto son lugares estratégicos para el sostenimiento alimenticio de la humanidad, no solo son productores directos de recursos como la pesca, sino también son tierras que el hombre ha transformado en centros de producción Agropecuaria desplazando quizás algunos sistemas ecológicos de gran importancia. Las disposiciones y manejo de LOS ESTADOS

en el planeta sobre estas áreas costeras no ha permitido una sustentabilidad de los grandes potenciales, que van desde el aprovechamiento de los exóticos paisajes con fines turísticos, hasta un desarrollo y explotación adecuada de todos y cada uno de los recursos naturales; entre otras cosas porque los niveles de pobreza en las zonas costeras son muy elevados. A esto se incorporan algunos factores como son, las inversiones mal planeadas con objetivos productivos que realizados a corto plazo y empobrecen aun más, implicando desgaste e incredulidad en los habitantes para el posterior desarrollo de cualquier política de conservación. Es así como se ve nuestro país donde las poblaciones o asentamientos costeros se desarrollan bajo una devastación inconsciente de los recursos que los rodean.

En el mundo entero se están generando una serie de alternativas y estrategias de manejo de estas zonas costeras, así es, por citar solo un caso, como se ha logrado declarar a los manglares en el planeta como ecosistemas estratégicos. Nuestro país no se queda atrás, en estos momentos desde entidades Estatales como el Ministerio del Medio Ambiente se promueven políticas de manejo de las áreas costeras, que pretenden reorganizar el uso de los suelos de áreas no solo publicas sino también privadas. Acorde a lo anterior, el Ministerio del Medio Ambiente agrupo la posibilidad de declaración de un área protegida en tres niveles que son:

- ◆ NIVEL NACIONAL.
- ◆ NIVEL REGIONAL.
- ◆ NIVEL MUNICIPAL.

En el nivel municipal, se encuentra una categoría de manejo que se ha denominado **RESERVA DE LA SOCIEDAD CIVIL** y según la reglamentación del Ministerio, el establecimiento de este tipo de área natural, le compete al propietario del predio correspondiente. Las reservas naturales o áreas protegidas, confieren una serie de ventajas que sobrepasan las barreras del predio, del municipio e incluso del país, convirtiéndose en ocasiones, en un territorio de interés mundial como son LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA; algunos de los aportes de estos lugares son:

- ❖ Conservación de la diversidad biológica y recursos naturales renovables.
- ❖ Protección de cuencas hidrográficas y de recursos acuíferos.
- ❖ Moderación y establecimiento del clima nacional y local.
- ❖ Protección del suelo, Control de erosión y protección de obras civiles.
- ❖ Fomento de actividades turísticas y provisión de facilidades para la recreación.
- ❖ Protección de recursos genéticos.
- ❖ Provisión de espacio para investigación.
- ❖ Provisión de facilidad para educación ambiental.
- ❖ Mantenimiento de valores históricos y culturales.

Según los anteriores aportes, se han valorado los escenarios naturales con el fin de establecer cuales de esos valores ameritan la protección; los cuatro criterios básicos o valores son:

- ❖ VALORES BIOTICOS Y BIOGEOGRAFICOS.
- ❖ VALORES HIDROLOGICOS.
- ❖ VALORES PAISAJISTICOS Y RECREATIVOS.
- ❖ VALORES HISTORICOS Y CULTURALES.

Cada uno de estos grupos de valores, posee una serie de características dentro de las cuales debe circunscribirse un lugar en particular para ser incluido dentro de una categoría de manejo. En este caso se hará un análisis de las características con las cuales cumple la punta norte del Golfo de Morrosquillo y se daran los respectivos ejemplos para que sean el soporte de la transformación de esta zona en un área protegida o reserva natural; para esto, miremos lo siguiente:

VALORES BIOTICOS Y BIOGEOGRAFICOS

CARACTERÍSTICA	EJEMPLO LOCAL
Existencia de especies endémicas de fauna o flora.	Posiblemente una especie de tortuga terrestre que anida en lagunas, reportada para el

	municipio de San Onofre.
Sitios de concentración de comunidades particulares de fauna.	Las lagunas costeras, los manglares y las lagunas internas que albergan gran cantidad de aves locales y son el hábitat para muchas especies migratorias; también son el refugio de poblaciones de babillas y tortugas.
Humedales naturales y embalses artificiales.	Las lagunas, las ciénagas y los embalses artificiales que en nuestro caso sirven de refugio principalmente a las aves.
Lugares de importancia como hábitat o sitio de paso de aves migratorias transcontinentales.	Además de los descritos en los dos casos anteriores se encuentran los reductos de palma y los parches de bosque secundario y rastrojos.
Áreas donde subsisten poblaciones en peligro de extinción, especies de particular valor científico o económico o especies raras o amenazadas, tanto vegetales como animales.	Para esto se requiere de mayores estudios, sin embargo hay algunos casos como el del ocelote o tigrillo, algunos otros mamíferos como los murciélagos y liebres; loras, pericos, y el palmavinal; esto como una pequeña muestra de la categoría.
Hábitat de alta productividad biológica.	En este caso se tienen los manglares.
Áreas con poblaciones de fauna o flora de valor económico actual o potencial.	Se cuenta con algunas especies vegetales de importancia artesanal como la enea y el resto de vegetación que otorga protección al sector productivo que es la ganadería. Se requiere de estudios de caracterización vegetal para determinar la importancia científica y por consiguiente económica que pueda tener la zona.
Bosques relictuales vírgenes o con especies raras, preciosas o muy valiosas por su importancia económica o ecológica.	Los relictos de palma de vino y una serie de árboles bien desarrollados de especies maderables que pueden ser banco genético para posteriores reforestaciones.

VALORES HIDROLOGICOS.

CARACTERÍSTICA	EJEMPLO LOCAL
Cuencas Hidrográficas de las cuales dependa el suministro de agua para el consumo humano, y especialmente las que abastecen acueductos municipales o veredales.	El pozo de la finca Morrosquin del cual se abastecen los pobladores de las islas. En general toda la zona importa en este punto, ya que los estudios geo - eléctricos muestran su gran riqueza en acuíferos.
Áreas que por su características sean fuente de conocimientos especializados y científicos.	La zona ha sido objeto de experiencias o prácticas académicas por parte de varias universidades del país.
Áreas frágiles o deterioradas propensas a deslizamientos, erosión, inundaciones, sequías e incendios forestales.	El tipo de suelo es muy propenso a erosionarse, la conservación de las zonas de manglar y de bosque, previenen su deterioro
Cuencas Hidrográficas de donde se obtiene el agua para proyectos de riego, actividades agropecuarias e industriales, acuicultura o generación de energía eléctrica.	No existe cuenca hidrográfica definida, pero, en el área se encuentra un reservorio de agua muy importante para la región.

VALORES PAISAJISTICOS Y RECREATIVOS.

CARACTERÍSTICA	EJEMPLO LOCAL
Sitios de extraordinaria belleza escénica, por ejemplo donde se presenten manifestaciones geológicas o geomorfológicas singulares o de gran valor estético.	La ubicación geográfica confiere al lugar un alto valor como paisaje, pues el área se encuentra al margen del mar, manglares y lagunas costeras; a esto debe agregarse la belleza de sus lagunas, bosques y sabanas naturales.
Vistas panorámicas con valor escénico localizadas alrededor de carreteras, caminos o cuerpos de agua, lo cual permite el acceso en forma fácil por parte de los visitantes.	El ambiente marino rodeado de formaciones vegetales, los cuerpos de agua como ciénagas y lagunas, el bosque y las zonas ganaderas cuentan con fácil acceso marítimo o terrestre (carreteras y senderos).
Áreas, que poseen valores escénicos y rasgos naturales especiales, que pueden ser utilizadas para la recreación al aire libre y que frecuentemente están ubicadas en cercanías a centros urbanos.	El centro de Buceo y sus áreas de potrero y bosque cercanos son en estos momentos los espacios que reúnen este tipo de exigencias en torno a la recreación.
Atractivos para la recreación, bien sean naturales o contruidos por el hombre.	En este caso el Centro de Buceo, sus instalaciones e infraestructura para la practica deportiva, constituyen lo requerido.

VALORES HISTORICOS Y CULTURALES.

CARACTERÍSTICA	EJEMPLO LOCAL
Áreas donde predominen paisajes distintivos creados por las practicas culturales productivas o de uso tradicional de la tierra.	La ganadería conforma el más importante aspecto con relación a esta característica, ya que si se logra orientar este tipo de practica hacia un desarrollo sostenible e integral con el resto de los ambientes naturales, podrá ser utilizado como modelo de desarrollo.
Actitud de la población local.	Conciencia en la sociedad civil de la importancia del tema ambiental, inclusive, a tal grado que facilite la implementación de prácticas productivas sostenibles.
Presencia de relictos arqueológicos.	Por los relatos de algunas personas, por los antiguos nombres de este lugar y por los cuscos o restos de cerámica que se han encontrado

Las categorías de manejo de un área natural, como se dijo anteriormente, pueden ser del orden Nacional, Regional o Municipal; para el nivel de este proyecto, se ubicara en el orden Municipal, en la categoría de Reserva Natural de la sociedad civil.

RESERVA NATURAL DE LA SOCIEDAD CIVIL (RNSC).

Según la ley 99/93 articulo 109, esta reserva es "La parte o el todo de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de la sustentabilidad en el uso de los recursos naturales, cuyas actividades y usos se establecerán de acuerdo a reglamentaciones, con la participación de las organizaciones sin animo de lucro". Esta figura de RNSC la definen los siguientes parámetros:

- ❖ Es un predio (pedazo de tierra o bien inmueble) cuyo propietario es un integrante de la sociedad civil: ciudadano, familia u organización.

- ❖ Existe una decisión libre del titular de dedicar su predio a la conservación y el manejo sostenible, que va más allá de la función ecológica de la propiedad.
- ❖ El predio está dedicado a la conservación, producción bajo principios de sostenibilidad y a la generación de bienes y servicios ambientales y sociales.

Debido a que estas áreas son estrictamente de carácter particular, la decisión para establecer una zona en tal categoría de manejo, dependerá solo del propietario, siendo este persona natural o jurídica. El propietario de dicho predio, tendrá total libertad y autonomía para suprimir la categoría de Reserva que le ha dado a su propiedad, cuando este lo considere pertinente.

La ley 99 de 1993, sugiere que debe expedirse una reglamentación, que sea clara en las políticas de manejo, objetivos y actividades que son permitidas en las reservas de la sociedad civil para que sean reconocidas legalmente. Este proceso en el momento es tema de negociación entre la Red de Reservas de la Sociedad Civil y el Ministerio del Medio Ambiente.

En conclusión, el organismo que declara un área como **RNSC** es el propietario particular, apoyado en el artículo 109 de la ley 99 de 1993; no se requiere de ningún acto administrativo (estatal) para su declaración y lo administra el mismo propietario con el amparo de la ley antes mencionada. De acuerdo con esto, para el momento y las condiciones de la punta norte del Golfo de Morrosquillo, esta es la categoría de manejo que podría dársele, porque observando a fondo algunos de las propuestas de la Red de Reservas de la Sociedad Civil, estas confieren ventajas de diversa índole y obligaciones para con el ambiente, que indirectamente se han estado cumpliendo. Algunos de estos derechos e incentivos son:

- ❖ Derecho a participar en los procesos de planeación del área de influencia de la reserva;
- ❖ Derecho a ser consultado previamente por el estado, para las inversiones que afecten una o varias Reservas Naturales, y a que éstas obras no se realicen sin su consentimiento;
- ❖ Incentivos como que el Estado promueva y facilite la adquisición, establecimiento y libre desarrollo de RNSC en ecosistemas estratégicos;
- ❖ Incentivos, "que incluyen incentivos económicos, para el adecuado uso y aprovechamiento del medio ambiente y de los recursos naturales y para la recuperación y conservación de ecosistemas por parte de propietarios privados(artículo 116-G).

Las RNSC han elaborado su propio protocolo de categorías de manejo y zonificación básica de áreas de reserva, además de los indicadores de sostenibilidad en el manejo de las RNSC, para que una vez se pertenezca a la Red, cada socio sea ubicado en una clase de reserva específica; esto acorde con el tipo de predio y las aspiraciones o alternativas de conservación a las cuales se quiera llegar. La zonificación se ha propuesto en cinco categorías que son:

- ◆ ECOSISTEMAS NATURALES.
- ◆ AGRO - ECOSISTEMAS O SISTEMAS AGROPECUARIOS.
- ◆ ZONAS DE INFRAESTRUCTURA VIAS Y SENDEROS.
- ◆ ZONAS DE AMORTIGUACION Y AREAS DE MANEJO ESPECIAL.
- ◆ NUCLEOS DE CONSERVACION.

Cada una de las categorías posee una serie de indicadores que deberán ser motivo de análisis en el momento de marcar las pautas de manejo, objetivos y tipo de actividades que se desee desarrollar en el área de Reserva, Protegida o cualquiera que sea la categoría de manejo a otorgarle.

Para citar solo un ejemplo, se tomarán los indicadores en los sistemas ganaderos, los cuales como propuesta, deben tomarse en paralelo con el manejo actual de la ganadería en la zona y a partir de la evaluación de estos conceptos plantear la viabilidad de este tipo de proyectos. Los indicadores son los siguientes:

- ◆ La diversidad de forrajes producidos en la reserva.
- ◆ La existencia de zonas de pastoreo con varios estratos: por ejemplo pastos, arbustos y árboles:
- ◆ La erosión por acción de pisoteo, especialmente en laderas, debe ser nula o muy moderada.
- ◆ El no pisoteo del ganado en áreas muy pendientes o en relictos de bosque.

- ◆ Actividades agropecuarias con independencia, así sea parcial, de insumos externos o importados, como forrajes o drogas; el uso de forrajes cultivados y preparados en la misma reserva.
- ◆ El conocimiento y uso, por parte del ganadero, de las plantas silvestres en la medicina veterinaria tradicional.
- ◆ La presencia de árboles en los potreros y cañadas.
- ◆ El uso de cercas vivas, cercas eléctricas o postes de cemento; en su defecto, el uso racional de madera para posteadura.

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

LOCALIZACIÓN:

La zona de estudio se ubica dentro de la clasificación de zona ecuatorial, situada, aproximadamente entre los 9 y 10^o latitud norte y 75 y 76^o longitud oeste (FAO, 1994 citado por Pérez 1998). Mas específicamente en la Costa Caribe Colombiana, al norte del Departamento de Sucre, noreste del Golfo de Morrosquillo en la zona rural del municipio de San Onofre, correspondiente a los corregimientos de Berrugas y Rincón cerca al poblado de La Sabana.

Planchas Cartográficas I.G.A.C.:
Escala 1: 25.000 plancha 36-IV C.
(Mapa 1)

DELIMITACIÓN DEL ÁREA

El área está conformada por dos predios, el primero denominado Hacienda Morrosquín con una extensión de 505.15 hectáreas, propiedad de Promociones Alejandrinas y cia. Sociedad civil en comandita simple, sociedad de carácter comercial, dedicada a la ganadería y el segundo Hacienda Lagomar con una extensión de 393.62 hectáreas, propiedad de Gaimar y con igual razón social a la anterior.

Comprende una superficie de suelo en zona costera que se extiende desde Punta Seca - punto J - al norte y bordea la costa hacia el occidente, al frente de las Islas de San Bernardo con 5.519,31 m hasta la Punta del Golfo De Morrosquillo, o Punta De Boquerón -punto I -, y en dirección Este, bordeando la playa dentro del Golfo con una longitud de 2.856,50 m hasta la parcelación de La Cangrejera - punto G -, después de ésta, en el - punto D – continua al margen de la playa, con 1.235,07 m hasta el - punto C- donde en dirección Norte se entra a tierra firme hasta el - punto B – lindando con la Hacienda Los Morros, y luego en dirección Oeste lindando con la Hacienda Miramar hasta llegar al - punto J –(punto de partida).

Ver mapa 2. TOPCEI 2.000

FISIOGRAFIA

Desde el punto de vista geográfico la zona de San Onofre se puede vincular a la hoya del Río Sinú; para estudios mas locales basta considerar como sub.-región las vertientes que van de las "Montañas De María" hasta el golfo de Morrosquillo.

Esta sub.-región se puede dividir en: Llanura Aluvial de Morrosquillo y Montes de Maria.

a) Llanura aluvial de Morrosquillo:

Está formada por depósitos fluviales pleistocénicos de la formación Magdalena y por la sedimentación aluvial reciente. Esta zona de unos 20 kms. De ancho y 75 kms. de largo bordean el Golfo De Morrosquillo y se extiende desde los límites de Sucre con el departamento de Córdoba en el sur hasta las ciénagas y caños que están sobre la margen izquierda del Canal Del Dique, antes

de su desembocadura al mar Caribe, en el norte y desde la propia orilla del mar en dirección Este, hasta comenzar la Serranía De María (Varela 1968)

De sur a norte El Golfo tiene una extensión aproximada de 17 Km. Al sur están la Bahía Cispatá, antigua desembocadura del Río Sinú, conformada por ciénagas de manglar pertenecientes al Municipio de San Antero, continuando, al margen de la costa hacia el norte se encuentra Coveñas, zona turística, le sigue Tolú como principal Municipio del Golfo igualmente turístico, en éste sobresalen varias ciénagas como La Caimanera, Grande, La Leche, El Pantano y Trementina, alimentadas por los caudales de los arroyos Amansaguapo, Cañabrava, Pechelín, y San Antonio. Mas al norte, pasando por el Arroyo Cascajo se encuentra el caserío de Berrugas, puerto de pescadores, continuando están los Arroyos Del Medio, Mondongo, Roseta y El Veranero; le siguen la laguna costera La Boquilla y en el extremo norte del Golfo De Morrosquillo la Isla De Boquerón cerrando la costa del Golfo, ésta representa una continuación de la serranía erogada por acción del mar.

En la punta norte la llanura se vuelve mas angosta, llegando a tener sólo algunos centenares de metros que separan las aguas del interior del Golfo con las de mar abierto; es aquí donde está ubicada el área de estudio. Siguiendo hacia NE, se encuentran algunas bocas de lagunas costeras que se cierran en ciertas épocas del año por diversos factores climatológicos, mas adelante el caserío del Rincón, puerto turístico y de pescadores, le sigue Punta Rincón donde cambia la topografía empezando la elevación del Cerro De Tigua que termina en Punta Comisario en la desembocadura del Canal Del Dique en la Bahía Barbacoa.

Los manglares son una constante en todo el margen de esta costa, donde la salinidad del mar es casi permanente y la formación de algunas lagunas en invierno es de poca duración a causa de los fuertes efectos de evaporación típicos de la región.

b) Las Montañas de María:

Están constituidas por colinas. El cabo San Bernardo se encuentra en el extremo S. O. de una estribación baja de este sistema; Las Montañas de María corren de S.O. a N.E. paralelos a la costa y la llanura costera aluvial de Morrosquillo, sus puntos mas elevados son Cerro Colosó (200 m.), Cerro Ovejas (277. m.), lomo de Pita (en límites entre Sucre y Bolívar, 600 m.), Cerro Maco (800 m.) y cerro Consoná (640 m.).

El área total que nos ocupa, corresponde al extremo norte de la llanura aluvial del Golfo de Morrosquillo; y comprende una franja de terreno que va desde la cota 00. A la 40; el paisaje está constituido principalmente en la zona NO. (Hacienda Morrosquín) al margen de la costa, por zonas de manglar afectadas parcialmente por procesos antropicos y dinamismo costero y lagunas costeras de gran belleza como la ciénaga de Ana Gómez y La Boquilla, sucesivamente hacia tierra firme una franja de transición, o playón con escasa vegetación y paralela a ésta una franja de bosque que linda con potreros y una zona inundable, denominada laguna El Juncal. Mas hacia el Este (Hacienda Lagomar), se destaca la laguna natural de agua dulce El Eneal rodeada de terrenos arenosos y en la zona del Tapón linda con el manglar de La Cangrejera al que descarga agua en época de invierno: al NE paisaje predominante es de potreros, algunos de ellos con alto grado de erosión.

CLIMA

La temperatura promedio anual y la precipitación promedio anual, se han determinado tres zonas de vida de acuerdo con la clasificación de Holdridge; además, la posición latitudinal de la región y la total ausencia de montañas altas coloca esta parte de Sucre como bosque muy seco Tropical (bms-T), con temperatura promedio de 27°C, con una máxima de 38°C y una mínima de 18°C. El clima de la zona se define como de sabana aerófila – árida. (Espinal, 1992)

Precipitación

La influencia del desplazamiento de la zona de convergencia intertropical (ZIC) en el litoral Caribe Colombiano, genera un régimen pluviométrico bimodal, es decir, la presencia de dos períodos secos y dos períodos húmedos.

Los períodos secos corresponden a los meses de diciembre a abril y de julio a septiembre, y los períodos húmedos de abril a mayo y de octubre a noviembre. (Sánchez & Álvarez, 1997)

El promedio anual de lluvias en la zona es de 1.000 mm. La medición precisa de la precipitación local no se tiene, pues, la estación meteorológica más cercana al área de influencia se encuentra en San Antonio (Bolívar) el pluviómetro más cercano está ubicado en la Parcelación de La Cangrejera y según este, en los últimos cuatro años se registran los siguientes datos: en el año 1999 la precipitación fue de 1.315 mm., en 1.998 de 1040mm, en 1.997 873mm y en 1.996 1089mm.

Evapo – transpiración:

Con los datos meteorológicos disponibles en la estación Corozal, y usando el método de Thomtwarte para estimación de la evapo-transpiración potencial se calculó un promedio anual ponderado para la zona de 1.749 mm.

Vientos :

En términos generales, el comportamiento de los vientos se caracteriza por una influencia predominante de los vientos Alisios del norte y del sureste, los cuales soplan desde las zonas de altas presiones subtropicales tanto del hemisferio norte como del hemisferio sur. Las máximas velocidades se alcanzan en la época seca con direcciones provenientes del noreste. Durante los demás meses el viento en general es suave y proviene de diferentes sectores. La variación e intensidad de los vientos influyen notablemente sobre las costas.

Durante la época de los fuertes vientos, las playas se erosionan, dando lugar a la formación de dunas, cuyas arenas son transportadas por el viento y depositadas en la parte posterior de las playas; por el contrario, durante la temporada húmeda los vientos son suaves, facilitando la acumulación de arena en las playas y por ende se da un acrecimiento sedimentario en el litoral. (Ingeominas, 1998)

Particularmente El Golfo De Morrosquillo está protegido de los vientos del noreste por La Isla De Boquerón y las demás Islas De San Bernardo.

GEOLOGÍA

La llanura costera del Golfo de Morrosquillo esta formada por depósitos aluviales pleistocénicos de la formación Magdalena y por sedimentación aluvial reciente. (Patiño & Flores, 1993). En las costas del Golfo de Morrosquillo se distinguen de acuerdo con Sánchez & Álvarez dos asociaciones morfológicas:

1. Asociadas a Costas Bajas

- **Playas:** algunas se encuentran limitando pantanos de manglar y llanuras costeras y otras se encuentran comunicadas con las bocas de algunos arroyos (Ciénaga la Caimanera).
- **Barras:** dispuestas a lo largo de todo el golfo, alargadas y paralelas a la línea de costa asociada a arenas con abundantes moluscos y corales fósiles. Se encuentran interrumpidas individualizando lagunas internas.
- **Llanuras Costeras:** originadas a partir de procesos fluviomarinos de sedimentación y erosión.

2. Asociadas a Costas Altas

- **Terrazas:** con alturas entre 0.5 y 3 m labradas en calizas arrecifales y material detrítico. Se encuentran a manera de parcelas en la zona norte de Berrugas.
- **Colinas:** se manifiestan en dirección noreste con alturas entre 30 y 140 m. Algunas limitadas por terrazas y zonas de mangle que las separan de la costa.

SUELOS

Dentro de la zona de estudio se encuentran básicamente tres tipos de suelos los cuales se describen a continuación:

Consociación San Antonio: ubicada principalmente en los manglares y pantanos; son superficies plano cóncavas que permanecen inundadas la mayor parte del año. Como procesos geomorfológicos se presenta acumulación de sedimentos finos de origen diferente. La naturaleza del material parental son sedimentos finos de arcilla, limo y materiales vegetales descompuestos que descansan sobre estratos profundos de arenas, material coralino y sales. Las características de estos suelos son: superficiales, permanecen la mayor parte del tiempo bajo el agua, con texturas finas y gruesas debido a los altos contenidos de material orgánico y arenas. Muy pobremente drenados y pantanosos. La pendiente de estos suelos esta entre 0 - 3%.

Asociación Santa Lucia: son terrazas de superficies con micro relieve plano convexo con pendiente entre 0 – 3%. En ellos se presenta escurrimiento difuso normal, acumulación y erosión ligera en sitios. El material parental son sedimentos de texturas finas y medias que descansan generalmente sobre basamentos de arenas. Estos suelos son moderadamente profundos a profundos limitados por arcillas compactadas. Se agrietan en sitios; bien a moderadamente drenados.

Asociación San Sebastián: terrazas de superficies planas y ligeramente planas con micro relieve ondulado con pendientes de 0 – 7%. Con escurrimiento difuso normal en los domos, concentrado en las depresiones. Presenta erosión ligera a moderada de origen hídrico y eólico. Como material parental se tienen sedimentos de texturas medias y finas de arcillas expandibles (tipo 2:1) con altos contenidos de carbonato de calcio. Los suelos profundos a moderadamente profundos, limitados por arcillas compactadas y carbonato de calcio. Se agrietan en sitios, presentan estructuras en cuñas y superficies de presión; son bien drenados.

HIDROGRAFIA

En la zona de estudio no se presenta una hoya hidrográfica definida; la serranía de San Jacinto es divisoria de aguas. Al oriente los arroyos desembocan en el río San Jorge y en el río Magdalena, mientras al occidente desembocan en el mar Caribe. La mayoría de ellos tienen carácter torrencial y solamente corren en época de invierno. Los arroyos más importantes que influyen en la zona de estudio son: Arroyo Cascajo principal arroyo de San Onofre sobre El Golfo, desemboca en Zaragocilla, Arroyo El Venado, Arroyo Salado y Arroyo del Medio desembocan cerca al puerto de Berrugas, Arroyo Mondongo, Arroyo Roseta y Arroyo El Veranero vierten al Golfo sobre la costa de La Cangrejera.

RECURSOS HÍDRICOS:

Los recursos hídricos en nuestro país se han clasificado en seis categorías, de las cuales, en nuestro caso, sólo nos ocuparemos de: Aguas oceánicas o marinas, Aguas subterráneas y Aguas lluvias.

1 Aguas oceánicas o marinas:

En esta parte del litoral Caribe el oleaje está regido principalmente por los vientos del Norte y del Noreste, que establecen una corriente marina cerca de la costa cuyo desarrollo es hacia el sur ayudando a formar playas arenosas; en marea alta tienen tan sólo hasta 46 cm. de variación y en marea baja de -.06 cm. Existen en la región dos áreas bien definidas; la primera que baña la costa sur de punta San Bernardo que es de aguas poco profundas y relativamente calmadas debido a la protección de los vientos del N.E. que dan a ésta las Islas de San Bernardo, los bajos que las rodean y el Cabo San Bernardo; la segunda que corresponde a mar abierto al norte de Cabo San Bernardo y las islas, esta zona, al N. Y N.E presenta oleaje mas fuerte a causa de los vientos Alisios La salinidad del mar es relativamente alta debido a la evaporación y al bajo aporte de agua dulce, únicamente en el delta del Sinú (al sur del Golfo) baja la salinidad. La corriente marina predominante viene del Este.

2. Aguas Subterráneas:

Tratándose de una región semi-árida la importancia de éstas es muy importante hablar de ellas. La llanura costera aluvial de Morrosquillo cuenta durante todo el año con un nivel freático relativamente alto. En los Montes de María y en las Sabanas las aguas más importantes son las subterráneas. Estas se conforman en cuerpos de aguas que se infiltran desde la superficie como producto de las lluvias, cursos de agua y los embalses naturales o artificiales; llegan hasta un

estrato rocoso impermeable donde se establecen y desde allí pueden ser explotadas como recurso, la profundidad de estas y su nivel varían acorde a la composición del suelo y a las recargas (cantidad de agua que se infiltra desde la superficie.). Este recurso es de vital importancia en aquellas zonas densamente pobladas y donde las aguas superficiales son escasas, aunque el uso principal de esta agua subterránea es fundamentalmente para beber debido a su gran valor biológico y a sus beneficiosas características físicas y bacteriológicas, también puede ser usada en procesos industriales, agrícolas, energéticos, entre otros. Algunas aproximaciones que se han hecho sobre las Aguas Subterráneas de nuestro país, indican que la costa atlántica colombiana (desde la frontera con Panamá hasta la Guajira) cuenta con unos 126.925 Km³ de acuíferos los cuales se originan principalmente por las escasas precipitaciones anuales y los pocos cuerpos de agua superficial. En el área de estudio es difícil hablar de los cuerpos de agua superficial como abastecedores de aguas subterráneas, en nuestro caso los acuíferos dependerán de las lluvias y la estructura de los suelos.

Algunos estudios realizados en el lugar, indican que la franja costera en la cual estamos localizados, cuenta con reservas subterráneas o acuíferos originados a partir de sedimentos aluviales y pueden considerarse como acuíferos porosos libres con recarga directa de aguas lluvias que se infiltran, estos se ubican a profundidades de entre 17 y 62 m; para una explotación de estas aguas se deberán construir pozos semiprofundos de 20 a 22 m y de 70 m respectivamente.

El acuífero más significativo de esta zona es el de recarga directa, gracias al tipo de suelo predominante en el sector. Esta zona ha sido conocida con el nombre de La Aguada, donde por tradición, los pobladores de las Islas se han surtido del agua de un pozo que está a escasos metros del mar, lo que preocupa hoy enormemente es el aumento en su explotación; teniendo en cuenta sólo una parte de la población beneficiada, como lo son la Isla De Boquerón y la parcelación de La Cangrejera, encontramos según encuestas, que el consumo anual es de 2.500.000 litros.

Para su manejo es necesario considerar aspectos físicos, ambientales y sociales, con el fin de regular su consumo.

4. Aguas lluvias:

En la región Caribe, las lluvias son inferiores a los 1500 mm anuales, solamente se supera este valor en la Sierra Nevada de Santa Marta y en el Golfo de Urabá. En las llanuras de Sucre hay registros que oscilan entre 1500 y 2500 mm anuales, acorde con los registros locales; las lluvias en el Norte del Golfo de Morrosquillo, tienen un promedio anual de 1.000 mm, esta cifra obliga al sector agrícola y ganadero a construir embalses artificiales que permiten el abastecimiento en la época de invierno; en el área de estudio se han construido algunos aprovechando las aguas de escorrentía, y otros menos planificados en zonas más altas.

Cabe destacar la Laguna natural de El Eneal, que cuenta con un espejo de agua de 62 Ha. aproximadamente y una profundidad promedio de 2.00 m.

FLORA

El área total de La Aguada hace parte de

FAUNA

La diversidad faunística en nuestro país ocupa uno de los primeros renglones, representada en 454 especies de mamíferos, 1752 de aves, 475 de reptiles, 583 de anfibios, 1089 de arácnidos, 2000 de himenópteros y aproximadamente 4500 especies de peces. Esta riqueza ubica a Colombia en el lugar número 1 en aves, el segundo en anfibios y tercero en primates, reptiles y mariposas. **

La fauna silvestre ha venido siendo afectada por diversas actividades como la indiscriminada extracción comercial, la falta de programas de repoblación técnicamente sólida, la fragmentación de los bosques y las actividades productivas no sostenibles, entre otras.

En el Caribe Colombiano, la fauna silvestre es amenazada día adía a causa de los factores antes mencionados y con el agravante de la fragilidad característica de los ecosistemas costeros y el bosque seco tropical.

En esta zona norte del Golfo de Morrosquillo confluyen diversos ecosistemas y asociados a estos se desarrollan un sinnúmero de especies animales pertenecientes prácticamente a todos los niveles de las cadenas tróficas. En los ecosistemas de manglar por ejemplo, existen diversas formas de vida, desde las bacterias autótrofas, descomponedoras de materia orgánica, hasta mamíferos acuáticos, pasando por un amplio número de grupos taxonómicos de invertebrados tales como anélidos, moluscos, artrópodos y vertebrados como peces, anfibios, reptiles, gran variedad de aves y algunos mamíferos terrestres que pasan por lo menos algún ciclo de su vida en la zona del manglar.

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

LOCALIZACIÓN:

La zona de estudio se ubica dentro de la clasificación de zona ecuatorial, situada, situada aproximadamente entre los 9 y 10° latitud norte y 75 y 76° longitud oeste (FAO, 1994 citado por Pérez 1998). Mas específicamente en la Costa Caribe Colombiana, al norte del Departamento de Sucre, noreste del Golfo de Morrosquillo en la zona rural del municipio de San Onofre, correspondiente a los corregimientos de Berrugas y Rincón y el poblado de Sabanas.

FISIOGRAFIA

Desde el punto de vista geográfico la zona de San Onofre se puede vincular a la hoya del Río Sinú; para estudios mas locales basta considerar como sub.-región las vertientes que van de las "Montañas De María" hasta el golfo de Morrosquillo.

Esta sub.-región se puede dividir en: Llanura Aluvial de Morrosquillo y Montes de Maria.

a) Llanura aluvial de Morrosquillo:

Está formada por depósitos fluviales pleistocénicos de la formación Magdalena y por la sedimentación aluvial reciente. Esta zona de unos 20 kms. de ancho y 75 kms. de largo bordean el Golfo De Morrosquillo y se extiende desde los límites de Sucre con el departamento de Córdoba en el sur hasta las ciénagas y caños que están sobre la margen izquierda del Canal Del Dique, antes de su desembocadura al mar Caribe, en el norte y desde la propia orilla del mar en dirección Este, hasta comenzar la Serranía De María (Varela 1968)

De sur a norte El Golfo tiene una extensión aproximada de 17 km. al sur están la Bahía Cispatá, antigua desembocadura del Río Sinú, conformada por ciénagas de manglar pertenecientes al Municipio de San Antero, continuando, al margen de la costa hacia el norte se encuentra Coveñas, zona turística, le sigue Tolú como principal Municipio del Golfo igualmente turístico, en éste sobresalen varias ciénagas como La Caimanera, Grande, La Leche, El Pantano y Trementina, alimentadas por los caudales de los arroyos Amansaguapo, Cañabrava, Pechelín, y San Antonio. Mas al norte, pasando por el Arroyo Cascajo se encuentra el caserío de Berrugas, puerto de pescadores, continuando están los Arroyos Del Medio, Mondongo, Roseta y El Veranero; le siguen

la laguna costera La Boquilla y en el extremo norte del Golfo De Morosquillo la Isla De Boquerón cerrando la costa del Golfo, ésta representa una continuación de la serranía erogada por acción del mar.

En la punta norte la llanura se vuelve mas angosta, llegando a tener sólo algunos centenares de metros que separan las aguas del interior del Golfo con las de mar abierto; es aquí donde está ubicada el área de estudio. Siguiendo hacia N.E, se encuentran algunas bocas de lagunas costeras que se cierran en ciertas épocas del año por diversos factores climatológicos, mas adelante el caserío del Rincón, puerto turístico y de pescadores, le sigue Punta Rincón donde cambia la topografía empezando la elevación del Cerro De Tigua que termina en Punta Comisario en la desembocadura del Canal Del Dique en la Bahía Barbacoa.

Los manglares son una constante en todo el margen de esta costa, donde la salinidad del mar es casi permanente y la formación de algunas lagunas en invierno es de poca duración a causa de los fuertes efectos de evaporación típicos de la región.

b) Las Montañas de María:

Están constituidas por colinas. El cabo San Bernardo se encuentra en el extremo S. O. de una estribación baja de este sistema; Las Montañas de María corren de S.O. a N.E. paralelos a la costa y la llanura costera aluvial de Morrosquillo, sus puntos mas elevados son Cerro Colosó (200 m.), Cerro Ovejas (277. m.), lomo de Pita (en límites entre Sucre y Bolívar, 600 m.), Cerro Maco (800 m.) y cerro Consoná (640 m.).

El área total que nos ocupa, corresponde al extremo norte de la llanura aluvial del Golfo de Morrosquillo; y comprende una franja de terreno que va desde la cota 00. A la 40; el paisaje está constituido principalmente en la zona N.O. (Hacienda Morrosquín) al margen de la costa, por zonas de manglar afectadas parcialmente por procesos antrópicos y dinamismo costero y lagunas costeras de gran belleza como la ciénaga de Ana Gómez y La Boquilla, sucesivamente hacia tierra firme una franja de transición, o playón con escasa vegetación y paralela a ésta una franja de bosque que linda con potreros y una zona inundable, denominada laguna El Juncal. Mas hacia el Este (Hacienda Lagomar), se destaca la laguna natural de agua dulce El Eneal rodeada de terrenos arenosos y en la zona del Tapón linda con el manglar de La Cangrejera al que descarga agua en época de invierno: al N.E. el paisaje predominante es de potreros, algunos de ellos con alto grado de erosión.

CLIMA

La temperatura promedio anual y la precipitación promedio anual, se han determinado tres zonas de vida de acuerdo con la clasificación de Holdridge; además, la posición latitudinal de la región y la total ausencia de montañas altas coloca esta parte de Sucre como bosque muy seco Tropical (bms-T), con temperatura promedio de 27°C, con una máxima de 38°C y una mínima de 18°C. El clima de la zona se define como de sabana aerófila – árida. (Espinal, 1992)

Precipitaciones

La influencia del desplazamiento de la zona de convergencia intertropical (ZIC) en el litoral Caribe Colombiano, genera un régimen pluviométrico bimodal, es decir, la presencia de dos períodos secos y dos períodos húmedos.

Los períodos secos corresponden a los meses de diciembre a abril y de julio a septiembre, y los períodos húmedos de abril a mayo y de octubre a noviembre. (Sánchez & Álvarez, 1997)

El promedio anual de lluvias en la zona es de 1.000 mm. La medición precisa de la precipitación local no se tiene, pues, la estación meteorológica más cercana al área de influencia se encuentra en San Antonio (Bolívar) el pluviómetro más cercano está ubicado en la Parcelación de La Cangrejera y según este, en los últimos cuatro años se registran los siguientes datos: en el año 1999 la precipitación fue de 1.315 mm., en 1.998 de 1040mm, en 1.997 873mm y en 1.996 1089mm.

Evapo – transpiración:

Con los datos meteorológicos disponibles en la estación Corozal, y usando el método de Thomtwarte para estimación de la evapo-transpiración potencial se calculó un promedio anual ponderado para la zona de 1.749 mm.

Vientos :

En términos generales, el comportamiento de los vientos se caracteriza por una influencia predominante de los vientos Alisios del norte y del sureste, los cuales soplan desde las zonas de altas presiones subtropicales tanto del hemisferio norte como del hemisferio sur. Las máximas velocidades se alcanzan en la época seca con direcciones provenientes del noreste. Durante los demás meses el viento en general es suave y proviene de diferentes sectores. La variación e intensidad de los vientos influyen notablemente sobre las costas.

Durante la época de los fuertes vientos, las playas se erosionan, dando lugar a la formación de dunas, cuyas arenas son transportadas por el viento y depositadas en la parte posterior de las playas; por el contrario, durante la temporada húmeda los vientos son suaves, facilitando la acumulación de arena en las playas y por ende se da un acrecimiento sedimentario en el litoral. (Ingeominas, 1998)

Particularmente El Golfo De Morrosquillo está protegido de los vientos del noreste por La Isla De Boquerón y las demás Islas De San Bernardo.

GEOLOGÍA

La llanura costera del Golfo de Morrosquillo esta formada por depósitos aluviales pleistocénicos de la formación Magdalena y por sedimentación aluvial reciente. (Patiño & Flores, 1993). En las costas del Golfo de Morrosquillo se distinguen de acuerdo con Sánchez & Álvarez dos asociaciones morfológicas:

2. Asociadas a Costas Bajas

- **Playas:** algunas se encuentran limitando pantanos de manglar y llanuras costeras y otras se encuentran comunicadas con las bocas de algunos arroyos (Ciénaga la Caimanera).
- **Barras:** dispuestas a lo largo de todo el golfo, alargadas y paralelas a la línea de costa asociada a arenas con abundantes moluscos y corales fósiles. Se encuentran interrumpidas individualizando lagunas internas.
- **Llanuras Costeras:** originadas a partir de procesos fluvio-marinos de sedimentación y erosión.

3. Asociadas a Costas Altas

- **Terrazas:** con alturas entre 0.5 y 3 m labradas en calizas arrecifales y material detrítico. Se encuentran a manera de parcelas en la zona norte de Berrugas.
- **Colinas:** se manifiestan en dirección noreste con alturas entre 30 y 140 m. Algunas limitadas por terrazas y zonas de mangle que las separan de la costa.

SUELOS

Dentro de la zona de estudio se encuentran básicamente tres tipos de suelos los cuales se describen a continuación:

Consociación San Antonio: ubicada principalmente en los manglares y pantanos; son superficies plano cóncavas que permanecen inundadas la mayor parte del año. Como procesos geomorfológicos se presenta acumulación de sedimentos finos de origen diferente. La naturaleza del material parental son sedimentos finos de arcilla, limo y materiales vegetales descompuestos que descansan sobre estratos profundos de arenas, material coralino y sales. Las características de estos suelos son: superficiales, permanecen la mayor parte del tiempo bajo el agua, con texturas finas y gruesas debido a los altos contenidos de material orgánico y arenas. Muy pobremente drenados y pantanosos. La pendiente de estos suelos esta entre 0 - 3%.

Asociación Santa Lucia: son terrazas de superficies con micro relieve plano convexo con pendiente entre 0 – 3%. En ellos se presenta escurrimiento difuso normal, acumulación y erosión ligera en sitios. El material parental son sedimentos de texturas finas y medias que descansan

generalmente sobre basamentos de arenas. Estos suelos son moderadamente profundos a profundos limitados por arcillas compactadas. Se agrietan en sitios; bien a moderadamente drenados.

Asociación San Sebastián: terrazas de superficies planas y ligeramente planas con micro relieve ondulado con pendientes de 0 – 7%. Con escurrimiento difuso normal en los domos, concentrado en las depresiones. Presenta erosión ligera a moderada de origen hídrico y eólico. Como material parental se tienen sedimentos de texturas medias y finas de arcillas expandibles (tipo 2:1) con altos contenidos de carbonato de calcio. Los suelos profundos a moderadamente profundos, limitados por arcillas compactadas y carbonato de calcio. Se agrietan en sitios, presentan estructuras en cuñas y superficies de presión; son bien drenados.

HIDROGRAFIA

En la zona de estudio no se presenta una hoya hidrográfica definida; la serranía de San Jacinto es divisoria de aguas. Al oriente los arroyos desembocan en el río San Jorge y en el río Magdalena, mientras al occidente desembocan en el mar Caribe. La mayoría de ellos tienen carácter torrencial y solamente corren en época de invierno. Los arroyos más importantes que influyen en la zona de estudio son: Arroyo Cascajo principal arroyo de San Onofre sobre El Golfo, desemboca en Zaragocilla, Arroyo El Venado, Arroyo Salado y Arroyo del Medio desembocan cerca al puerto de Berrugas, Arroyo Mondongo, Arroyo Roseta y Arroyo El Veranero vierten al Golfo sobre la costa de La Cangrejera.

RECURSOS HÍDRICOS O HIDROLOGIA?:

Los recursos hídricos en nuestro país se han clasificado en seis categorías, de las cuales, en nuestro caso, sólo nos ocuparemos de: Aguas oceánicas o marinas, Aguas subterráneas y Aguas lluvias.

1 Aguas oceánicas o marinas:

En esta parte del litoral Caribe el oleaje está regido principalmente por los vientos del Norte y del Noreste, que establecen una corriente marina cerca de la costa cuyo desarrollo es hacia el sur ayudando a formar playas arenosas; en marea alta tienen tan sólo hasta 46 cm. de variación y en marea baja de -.06 cm. Existen en la región dos áreas bien definidas; la primera que baña la costa sur de punta San Bernardo que es de aguas poco profundas y relativamente calmadas debido a la protección de los vientos del N.E. que dan a ésta las Islas de San Bernardo, los bajos que las rodean y el Cabo San Bernardo; la segunda que corresponde a mar abierto al norte de Cabo San Bernardo y las islas, esta zona, al N. Y N.E presenta oleaje mas fuerte a causa de los vientos Alisios La salinidad del mar es relativamente alta debido a la evaporación y al bajo aporte de agua dulce, únicamente en el delta del Sinú (al sur del Golfo) baja la salinidad. La corriente marina predominante viene del Este.

2. Aguas Subterráneas:

Tratándose de una región semi-árida la importancia de éstas es muy importante hablar de ellas. La llanura costera aluvial de Morrosquillo cuenta durante todo el año con un nivel freático relativamente alto. En los Montes de María y en las Sabanas las aguas más importantes son las subterráneas. Estas se conforman en cuerpos de aguas que se infiltran desde la superficie como producto de las lluvias, cursos de agua y los embalses naturales o artificiales; llegan hasta un estrato rocoso impermeable donde se establecen y desde allí pueden ser explotadas como recurso, la profundidad de estas y su nivel varían acorde a la composición del suelo y a las recargas (cantidad de agua que se infiltra desde la superficie.). Este recurso es de vital importancia en aquellas zonas densamente pobladas y donde las aguas superficiales son escasas, aunque el uso principal de esta agua subterránea es fundamentalmente para beber debido a su gran valor biológico y a sus beneficiosas características físicas y bacteriológicas, también puede ser usada en procesos industriales, agrícolas, energéticos, entre otros. Algunas aproximaciones que se han hecho sobre las Aguas Subterráneas de nuestro país, indican que la costa atlántica colombiana (desde la frontera con Panamá hasta la Guajira) cuenta con unos 126.925 Km³ de acuíferos los cuales se originan principalmente por las escasas precipitaciones anuales y los pocos cuerpos de agua superficial. En el área de estudio es difícil hablar de los cuerpos de agua

superficial como abastecedores de aguas subterráneas, en nuestro caso los acuíferos dependerán de las lluvias y la estructura de los suelos.

Algunos estudios realizados en el lugar, indican que la franja costera en la cual estamos localizados, cuenta con reservas subterráneas o acuíferos originados a partir de sedimentos aluviales y pueden considerarse como acuíferos porosos libres con recarga directa de aguas lluvias que se infiltran, estos se ubican a profundidades de entre 17 y 62 m; para una explotación de estas aguas se deberán construir pozos semiprofundos de 20 a 22 m y de 70 m respectivamente.

El acuífero más significativo de esta zona es el de recarga directa, gracias al tipo de suelo predominante en el sector. Esta zona ha sido conocida con el nombre de La Aguada, donde por tradición, los pobladores de las Islas se han surtido del agua de un pozo que está a escasos metros del mar, lo que preocupa hoy enormemente es el aumento en su explotación; teniendo en cuenta sólo una parte de la población beneficiada, como lo son la Isla De Boquerón y la parcelación de La Cangrejera, encontramos según encuestas, que el consumo anual es de 2.500.000 litros.

Para su manejo es necesario considerar aspectos físicos, ambientales y sociales, con el fin de regular su consumo.

4. Aguas lluvias:

En la región Caribe, las lluvias son inferiores a los 1500 mm anuales, solamente se supera este valor en la Sierra Nevada de Santa Marta y en el Golfo de Urabá. En las llanuras de Sucre hay registros que oscilan entre 1500 y 2500 mm anuales, acorde con los registros locales; las lluvias en el Norte del Golfo de Morrosquillo, tienen un promedio anual de 1.000 mm, esta cifra obliga al sector agrícola y ganadero a construir embalses artificiales que permiten el abastecimiento en la época de invierno; en el área de estudio se han construido algunos aprovechando las aguas de escorrentía, y otros menos planificados en zonas más altas.

Cabe destacar la Laguna natural de El Eneal, que cuenta con un espejo de agua de 62 Ha. aproximadamente y una profundidad promedio de 2.00 m.

CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y CULTURAL

En esta sección se hace un recuento de los aspectos sociales, económicos, históricos y culturales de la zona de influencia del área, basado en la revisión de fuentes secundarias ** y encuestas directas a pobladores.

PROCESO HISTÓRICO DE POBLAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE:

Estudiar con los nombres :Poblado Sanguare, punta Baru, Islas de Baru (según mapas antiguos del Agustín Codazi)

El área que comprende El Golfo De Morrosquillo y la península en la cual está localizada El Rincón Del Mar, fué habitada originalmente por los indios Sinú provenientes de Colosó, quienes se asentaron a 2000 metros de lo que en la actualidad es el corregimiento de El Rincón. Estos fueron orfebres y ceramistas por excelencia. También llegaron a estas tierras los indios Tigua, Balsillas y Chichimán.

Siglos después con el establecimiento de plantaciones de coco por los Españoles se formaron cabildos en la región.**

Durante el siglo XIII la cultura palenque habitó también en la región costera e islas cercanas, formadas por los negros cimarrones, que se habían fugado de las haciendas establecidas en la Provincia de Cartagena. Esta cultura de raíces Africanas se mezcla luego con la raza Española y criolla, dando paso a la etnia afro-americana propia de esta región.

En la época conocida como la "era del progreso material"(1850-1894?), posterior a la guerra de independencia de Colombia), hubo reformas económicas que buscaron acabar con la inestabilidad política de la nueva república, mediante el incremento del comercio exterior. La apertura económica y la crítica situación de baja población en América, unido al descontento político y la

pobreza extrema que azotaba a Europa llevó a muchos Europeos a refugiarse en territorios Colombianos. Estos inmigrantes adquirieron tierras en zonas costeras, distintas de los centros comerciales y puertos, ya que el latifundismo los excluyó de poseer otras tierras. Es así como se originan varios poblados como El Rincón Del Mar en el año de 1850 con el establecimiento de los Españoles Buenaventura Ramos y la familia Blanco Portillo, que adquieren el dominio de las tierras desde la costa hasta la cruz de Marcos en San Onofre convirtiéndolas en extensas plantaciones de coco. A finales del siglo pasado su heredero fomentó la formación de una comunidad de gentes de diversos orígenes, pues permitía la llegada de barcas y la estadía de pescadores principalmente de El Islote en su territorio. Berrugas, a su vez, se convirtió en un eminente centro de comercio pirata no reconocido como puerto por el gobierno.

El municipio de San Onofre fue fundado por Don Antonio De La Torre Y Miranda el día 12 de julio de 1774 con el fin de reubicar el rancharío que se encontraba en el vecindario de la hacienda conocida con el nombre de Quilitén y que causaba grandes perjuicios a las haciendas del sector.

Estas poblaciones se dedicaron principalmente a la pesca y a la labranza, efectuada generalmente en las haciendas por los pobladores con autorización de los propietarios, de la cual vendían las cosechas transportadas por el mar en la plaza de Cartagena; estas actividades agrícolas empezaron a transformar el paisaje, pero fue la ganadería la principal culpable del proceso de sabanización que hoy vive el Golfo De Morrosquillo con los consiguientes cambios en el clima, la vegetación local y los suelos

POBLACIÓN

La población tomada en cuenta en este estudio corresponde al municipio de San Onofre al cual pertenece esta área, los datos registrados no son muy recientes, se dispone del censo efectuado en 1985 y entregado en 1990.

Población Total:

Población económicamente activa:

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las principales actividades económicas en el departamento de Sucre son la ganadería como principal renglón ...

Agricultura

Actividades pecuarias:

Turismo:

La actividad turística en el departamento ha sido insipiente, el principal polo de desarrollo de este sector económico se encuentra en las costas del municipio de San Onofre, que corresponden a las dos terceras partes de las costas del departamento de Sucre (dentro del Golfo de Morrosquillo) conformadas por las playas de los corregimientos de Berrugas y El Rincón Del Mar, en el archipiélago De San Bernardo conformado por las islas de Palma, Titipán, Múcura, Ceycén, Panda, Mangle y El Islote y en el municipio de Tolú.

El Golfo De Morrosquillo gracias a sus valores biogeográficos como: clima tropical, cálidas y transparentes aguas, playas de arenas blancas, cercanía a las islas y la posibilidad de acceso terrestre entre otras, ha despertado intereses turísticos durante los últimos años, en especial los municipios de Tolú (Sucre) , Coveñas y San Antero (Córdoba) han sido sujeto de una especie de colonización por parte de personas del interior del país, que empezaron a establecer sus casas de veraneo en los bosques de manglar frente a la costa fomentando así la tala de mangle por parte de los nativos con el objeto de "aterrar lotes" para venderlos a foráneos, práctica que se repite día a día, invadiendo zonas no contempladas en la década anterior, como en las islas de San Bernardo, donde se observa con pesar el deterioro de los frágiles ecosistemas marinos y costeros causadas por estos asentamientos de construcciones, que aunque no permitidos continúan creciendo a pasos agigantados.

En el sector norte del Golfo, en la zona de influencia del área protegida se encuentra la Isla De Boquerón, la parcelación de La Cangrejera y la de Balsillas, ocupada en su totalidad por cabañas

de recreo construidas en su mayoría sobre áreas de manglar, estas son cuidadas por nativos de la zona y sus propietarios son del interior del país.

El turismo de la región es de carácter nacional, opera en temporadas de vacaciones y predominan las casas particulares de veraneo sobre el servicio hotelero, que generalmente es informal y no calificado, es un turismo no planificado y con un mínimo de respeto por los valores ambientales y culturales de la región, es evidente la falta de ordenamiento territorial y manejo integrado de zonas costeras por parte del estado.

EXTRACCIÓN DE RECURSOS NATURALES

CARACTERIZACIÓN DE LOS HABITANTES Las características generales de los pobladores del departamento de Sucre son el resultado de la fusión de los conquistadores Españoles con los esclavos Africanos que estos trajeron al continente.

EDUCACIÓN

EMPLEO

SALUD

INFRAESTRUCTURA VIAL Y TRANSPORTE

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

GANADERÍA:

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD GANADERA

En esta zona, al igual que la mayoría de áreas de la región norte de nuestro país, se hicieron trabajos de adecuación para implementar la ganadería, esta decisión obedeció más a la vocación de los propietarios que a un estudio de la zona que concluyera dicha vocación. Los pasos que se llevaron a cabo para establecer la ganadería fueron:

Tala del bosque primario con cosecheros de las poblaciones vecinas como Berrugas, San Onofre y Tolú, los cuales mediante un contrato informal de aparcería hacían la tumba y quema del bosque para sembrar cultivos de maíz y arroz para luego de una o varias cosechas entregar el terreno limpio y con semilla de pasto regada.

Tala de bosque secundario ó rastrojos altos contratando personal fijo o temporal, y utilizando buldózer, hacha, machete y quemas.

División de las zonas a pastorear en potreros de a 20Ha en promedio, levantando cercos con postes de madera de pino y eucalipto inmunizados traídos de Medellín, y alambre galvanizado para cerca eléctrica. Con puertas entre potreros y saladeros construidos con varetas y listones traídos del bajo cauca.

Siembra de pastos foráneos utilizando los métodos de siembra tradicionales en la región caribe como son: Arada y/o rastrillada utilizando tractores e implementos como arado de tres discos y/o rastrillo californiano. Regada y tapada de semilla, esta generalmente se adquiría comprándola en el comercio ó cosechándola en fincas no siempre de la misma región. Control de malezas después de la germinación del pasto, fumigando con equipos de tractor o de espalda y utilizando herbicidas de tipo sistémico generalmente o de contacto en algunas ocasiones. Las especies que se sembraron, unas con buen desarrollo y otras con tendencia a desaparecer, fueron: Pasto angleton (*dichanthium aristatum*), estrella africana (), clozuana (*botriochloa pertusa*), carimagua (), braquiaria decumbens (), braquiaria humidicola(), pangola ().

Construcción de represas ó jagüeyes para recolectar agua lluvia que sirviera como abrevadero de los ganados, estas se hicieron generalmente en los correderos naturales de escorrentía de las aguas, pero algunos quedaron ubicados en sitios donde no tienen buena corriente y por ende son deficitarios en cantidad o calidad de agua, para su construcción se utilizó retroexcavadora en unas y buldózer en otras, su tamaño varía desde 200m² aprox. Hasta más de 40000m².

Mantenimiento de potreros: Esta labor se hace con regularidad, normalmente una vez por año en toda la zona ganadera y en ocasiones cada 6 u 8 meses, según el régimen de lluvias. Consiste en utilizar una o varias de las siguientes labores según el estado de enmalezamiento del potrero:

Macheteo o cortamaleciada, este es un control mecánico por corte y cuando se hace con tractor y corta malezas es general y no selectivo. Dentro del control mecánico también se utiliza el rolo, que es un rodillo aplanador que gira montado sobre cuchillas de buldózer y es tirado por un tractor de alto caballaje, éste al pasar sobre el suelo corta todas las plantas.

Fumigación, generalmente se utilizan herbicidas de tipo sistémico como todón 101, esterón 47, esta labor se hace con bomba de espalda para aplicaciones localizadas ó con aspersor de tractor para aplicaciones generales en zonas de un enmalezamiento mayor al 60%.

Toconeo, esta es una labor para erradicar plantas perennes de crecimiento medio a alto, se hace un corte con machete o hacha en la base del tallo y luego se le aplica un herbicida sistémico en alta concentración.

Trapero químico, este es un instrumento dispensador de matamalezas, generalmente glifosato, y que por contacto con las hojas de las plantas las impregna de dicho producto matándolas, con este se controlan malezas de tipo gramíneas.

DIAGNÓSTICO DE LA ACTIVIDAD GANADERA

DESCRIPCIÓN DE POTREROS

Los datos sobre suelos y pendientes que aparecen en la siguiente tabla son aproximados y no obedecen a un cuidadoso estudio de cada potrero, el estudio de suelos mas actualizado (octubre de1999) se hizo a los potreros de El Olivo Uno.

POTRERO	ÁREA Has	TIPO SUELO	PEND. %	PASTO PREDOM.	OTROS PASTOS	OTRA VEG.	CAP. CARGA	OBSRVAC.
EL PLAYÓN	24,76	Arenoso	3	Carimagua		Palmavinal	1,5	Erosión
LA AVISPA	39,82	Arenoso	3	Carimagua		Palmavinal	1,5	
EL TANQUE	28,19	Arenoso	3	Carimagua		Rastrojos	2	
OLIVO DOS	10,41	Arenoso	3	Carimagua		Rastrojos	1,5	Erosión
LA YE UNO	14,29	Arenoso	3	Carimagua		Rastrojos	1,5	Erosión
EL ZARZAL	19,01	F- arcilloso	3	Carimagua		Rastrojos	2	
LA YE DOS	14	Arenoso	3	Carimagua		Rastrojos	1,5	Erosión
BUENOS AIRES	6,47		3	Carimagua		Rastrojos	2	
EL BURRO	4,62	F-arenoso	2	Estrella		Rastrojos	2,0	
EL ARENAL	53,75	Arenoso	3	Colosuana	Pangola	Rast., arbust.	1,5	
EL NUEVE	21,51	Arenoso	3	Carimagua		Rastrojos	2	
EL OCHO	16,27	F-arcilloso	3	Angleton	Colosuana	Rastrojos	2	
LA BOQUILLA	12,01	F-arenoso	2	Estrella	Angleton	Rastrojos	2	
OLIVO UNO	27,72	F-arenoso	3	Carimagua	Colosuana	Rastrojos	1,5	Erosión alta
LA YUCA	22,77	Arenoso	3	Colosuana	Guineas	Rast., árboles	1,5	
EL BOLSILLO	12,08	Arenoso	3	Colosuana	Angleton	Rast., árboles	1,5	
LA GAVIOTA	21,8	Arenoso	3	Braquiaria	Colosuana	Rast., arbust.	1,5	

Vegetación Asociada A los Pastos En Cada Potrero:

Asociados a los pastos la vegetación que más predomina está conformada por herbáceos como :cadillo, mierda de turco y pega pega, arbustos como: peralejo, mantequero, olla de mono, barbasco, icaco y algunos parches con rebrotes de árboles como: robles,

ACTIVIDAD TURÍSTICA EN LA AGUADA

La creación de esta actividad es producto de la búsqueda de alternativas económicas diferentes de la ganadería, los esquemas convencionales de turismo y como respuesta a las diversas inquietudes frente a las necesidades humanas de desarrollar actividades deportivas interactuando con la naturaleza. El inicio de la actividad turística se da hace cinco años con la creación del "Centro De Buceo El Golfo" que surge inspirado en la belleza natural de los arrecifes coralinos del archipiélago de San Bernardo como atractivo para la practica del buceo, y en la posibilidad de aprovechar las instalaciones de la hacienda ganadera Morrosquín, con el fin de ayudar a su sostenibilidad económica. El tipo de turismo ofrecido inicialmente, podría estar enmarcado dentro de la definición de ACUATURISMO dada por el congreso de la república en el artículo 26 capítulo único "Del Ecoturismo, Etnoturismo, Agroturismo, Acuaturismo y Turismo metropolitano", que lo define como "una forma de turismo especializado que tiene como motivación principal el disfrute por parte de los turistas de servicios de alojamiento, gastronomía y recreación, prestados durante el desplazamientos por ríos, mares, lagos y en general por cualquier cuerpo de agua, así como de los diversos atractivos turísticos que se encuentren en el recorrido utilizando para ello embarcaciones adecuadas para tal fin".

A través del tiempo y del empeño en conocer el componente ambiental, sociocultural y económico de la región ha ido transformando la idea inicial de ser sólo un centro de buceo, hacia otras actividades, en las que se ha tenido en cuenta prácticas mas sostenibles, así surge "El Golfo Buceo Y Verano", con una visión que se acerca mas al ECOTURISMO definida por el congreso de la república como "aquella forma de turismo especializado y dirigido que se desarrolla en áreas con un atractivo natural especial y se enmarca dentro de los parámetros de desarrollo humano sostenible. El ecoturismo busca la recreación, el esparcimiento y la educación del visitante a través de la observación, el estudio de los valores naturales y de los aspectos culturales relacionados con ellos. Por lo tanto el ecoturismo es una actividad controlada y dirigida que produce un mínimo impacto sobre los ecosistemas naturales, respeta el patrimonio cultural, educa y sensibiliza a los actores involucrados acerca de la importancia de conservar la naturaleza. El desarrollo de las actividades ecoturísticas deben generar ingresos destinados al apoyo y fomento de la conservación de las áreas naturales en las que se realiza y a las comunidades aledañas".

El Golfo Buceo Y Verano tiene como objetivo principal la transformación de la actividad turística hacia el desarrollo humano sostenible.

Este proceso de transformación empieza con el cambio de prácticas en el manejo interno por medio de:

1. Racionalización del consumo en los servicios de agua, luz y de productos con empaques no reciclables.
2. Menor consumo de alimentos procesados.
3. Manejo de desechos sólidos a través del reciclaje.
4. Tratamiento de aguas servidas en los pozos sépticos con bacterias para degradación de compuestos orgánicos y control de olores.
5. Mayor utilización de productos no procesados y mano de obra de la región.
6. Implementación de campañas de educación ambiental con los visitantes y los niños de la región en cuanto a conservación ambiental, racionalización del consumo y manejo de desechos sólidos a través de charlas, talleres, actividades de sensibilización, jornadas de limpieza en las playas y manuales de normas ambientales.
7. Creación de programas que reúnen principios de ecología, deporte, aventura y crecimiento personal como constante dentro de las actividades ofrecidas en escenarios naturales,

como las praderas marinas, manglares, bosque seco tropical, ciénagas y llanuras costeras con el menor impacto ambiental posible

8. Implementación de deportes no contaminantes como el windsurf, el canotaje, la navegación a vela, las caminatas y las cabalgatas.
9. Creación de otra serie de programas con un enfoque más educativo como el avistamiento de aves, salidas de vida marina, salidas de campo de universidades en las áreas de biología y educación ambiental y campamentos de verano para niños y de tercera edad.
10. Recuperación de ecosistemas degradados como las zonas de manglar, por medio de la apertura de las bocas de las lagunas costeras, que por dinamismo de playas son cerradas, causando la muerte a gran parte de estas.
11. Financiación de trabajos de grado, pregrado y estudios que se han iniciado con caracterizaciones de flora y fauna y que posteriormente estarán encaminadas a la protección y recuperación de ecosistemas degradados.
12. Promoción artesanal de productos elaborados por los pobladores y con fibras naturales de la región

Se propone continuar con cambios que conduzcan esta actividad a hacia la sustentabilidad, y como primera medida está la elaboración de un diagnóstico en el que se involucren indicadores ambientales, económicos y sociales que permitan la creación de estrategias para lograr dicho objetivo. Esta propuesta se está elaborando dentro del proyecto que integra toda el área de La Aguada como reserva natural.

INFRAESTRUCTURA:

La mayor parte de las edificaciones se construyeron antes de pertenecer a los propietarios de la hacienda. Se utilizaron materiales como el ladrillo de barro, teja de barro, tejas de asbesto cemento, madera inmunizada, material cerámico y vitrificado que fueron traídos del interior del país, posiblemente por ser materiales de larga duración y por la facilidad de acceso terrestre. El área total de las instalaciones es de 1.5 hectáreas que cuentan con agua de origen subterráneo, luz de interconexión eléctrica, planta y posos sépticos.

Están levantadas a la orilla del mar y conformadas por 4 bloques de habitaciones para huéspedes siendo 11 en total, dotadas con baño, aire acondicionado y camarotes metálicos. Se cuenta con cocina, comedor, 4 baños sociales, dos zonas de hamacas, sala de conferencias, bodega de equipos náuticos, cuarto de buceo, muelle, piscina, áreas sociales, casa para empleados y habitaciones para instructores y administrador.

OPERACIÓN:

Se reciben excursiones de buceo generalmente del interior del país que viajan al mar a certificarse o a practicar el buceo en cualquier modalidad, ya sea autónomo, pulmón libre o apnea, a las que se les presta el servicio de alojamiento, alimentación y todo lo necesario para su práctica, como: salidas en botes adecuados con sistemas de comunicación, navegador satelital y equipo de primeros auxilios a los sitios de buceo en las Islas De San Bernardo, acompañados por dos instructores de buceo por cada ocho alumnos aproximadamente, llenada de tanques para las inmersiones y alquiler de equipos.

Otros programas ofrecidos son las salidas de campo con estudiantes universitarios que requieren de salidas al mar, a los manglares y al bosque acompañados de guías locales.

El servicio es personalizado y ofrecido por personas de la región en el área operativa y del interior del país en el área administrativa.

Alojamiento:

El alojamiento es en habitaciones múltiples de las cuales 6 alcobas tienen una capacidad de acomodación para 8 personas, 3 para 6 y 2 habitaciones para 2 personas, con un total máximo de ocupación de 70 visitantes.

El promedio anual de ocupación es de 66 días que corresponden a los días festivos y a cortas temporadas de vacaciones con un número aproximado de 400 visitantes, en su mayoría buzos.

Alimentación:

La alimentación está basada principalmente en la comida típica costeña con algunas variaciones que se dan específicamente en el aporte de verduras, los dulces para los refrigerios son elaborados aprovechando, en lo posible, los productos de cosecha de la región y los mercados son llevados a las instalaciones por vía terrestre desde Sincelejo o por vía marítima desde Tolú.

DIAGNÓSTICO DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA

Los indicadores tenidos en cuenta dentro de este diagnóstico ...

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**PLAN DE MANEJO
RESERVA NATURAL DE LA SOCIEDAD CIVIL SANGUARÉ****VISION****MISIÓN****OBJETIVOS****General**

Diseñar estrategias para el Desarrollo Sostenible de un área compuesta por ecosistemas costeros y bosque seco tropical, que involucren el aprovechamiento del recurso natural en la explotación agropecuaria y turística, bajo los parámetros de " Reserva natural de la sociedad civil".

Específicos

- ◆ Preservar los patrimonios naturales, históricos y culturales del área y de su zona amortiguadora.
- ◆ Frenar el deterioro de los ecosistemas presentes en el área.
- ◆ Sensibilizar a los pobladores de la zona amortiguadora, empleados y visitantes del área acerca de la conservación de los recursos naturales, históricos y culturales de la zona.
- ◆ Generar empleos en la población.
- ◆ Ser un centro piloto en el proceso de reconversión de la actividad turística y ganadera hacia sostenibilidad en la costa Atlántica.
- ◆ Crear un centro de investigación constante en el que se promuevan estudios encaminados a la conservación y recuperación de los ecosistemas

PERSPECTIVA GENERAL

Retomando algunas publicaciones de los últimos años de orden nacional y mundial, vemos que las zonas costeras son el hogar del 10 % de la población mundial, y además son las receptoras de los impactos que al interior de los continentes generan el resto de las personas, principalmente sobre sus cuencas hidrográficas que en última instancia llegan al mar. Estas áreas costeras soportan los ecosistemas más productivos del planeta, por consiguiente es alta la diversidad biológica que en ellos se encuentra y por lo tanto son lugares estratégicos para el sostenimiento alimenticio de la humanidad, no solo son productores directos de recursos como la pesca, sino también son tierras que el hombre ha transformado en centros de producción Agropecuaria desplazando quizás algunos sistemas ecológicos de gran importancia. Las disposiciones y manejo de LOS ESTADOS en el planeta sobre estas áreas costeras no ha permitido una sustentabilidad de los grandes potenciales, que van desde el aprovechamiento de los exóticos paisajes con fines turísticos, hasta un desarrollo y explotación adecuada de todos y cada uno de los recursos naturales; entre otras cosas porque los niveles de pobreza en las zonas costeras son muy elevados. A esto se incorporan algunos factores como son, las inversiones mal planeadas con objetivos productivos que realizados a corto plazo y empobrecen aun más, implicando desgaste e incredulidad en los habitantes para el posterior desarrollo de cualquier política de conservación. Es así como se ve nuestro país donde las poblaciones o asentamientos costeros se desarrollan bajo una devastación inconsciente de los recursos que los rodean.

En el mundo entero se están generando una serie de alternativas y estrategias de manejo de estas zonas costeras, así es, por citar solo un caso, como se ha logrado declarar a los manglares en el planeta como ecosistemas estratégicos. Nuestro país no se queda atrás, en estos momentos desde entidades Estatales como el Ministerio del Medio Ambiente se promueven políticas de manejo de las áreas costeras, que pretenden reorganizar el uso de los suelos de áreas no solo públicas sino también privadas. Acorde a lo anterior, el Ministerio del Medio Ambiente agrupo la posibilidad de declaración de un área protegida en tres niveles que son:

- ◆ NIVEL NACIONAL.
- ◆ NIVEL REGIONAL.
- ◆ NIVEL MUNICIPAL.

En el nivel municipal, se encuentra una categoría de manejo que se ha denominado **RESERVA DE LA SOCIEDAD CIVIL** y según la reglamentación del Ministerio, el establecimiento de este tipo de área natural, le compete al propietario del predio correspondiente. Las reservas naturales o áreas protegidas, confieren una serie de ventajas que sobrepasan las barreras del predio, del municipio e incluso del país, convirtiéndose en ocasiones en un territorio de interés mundial como son LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA; algunos de los aportes de estos lugares son:

- ❖ Conservación de la diversidad biológica y recursos naturales renovables.
- ❖ Protección de cuencas hidrográficas y de recursos acuíferos.
- ❖ Moderación y establecimiento del clima nacional y local.
- ❖ Protección del suelo, Control de erosión y protección de obras civiles.
- ❖ Fomento de actividades turísticas y provisión de facilidades para la recreación.
- ❖ Protección de recursos genéticos.
- ❖ Provisión de espacio para investigación.
- ❖ Provisión de facilidad para educación ambiental.
- ❖ Mantenimiento de valores históricos y culturales.

Según los anteriores aportes, se han valorado los escenarios naturales con el fin de establecer cuales de esos valores ameritan la protección; los cuatro criterios básicos o valores son:

- ❖ VALORES BIOTICOS Y BIOGEOGRAFICOS.
- ❖ VALORES HIDROLOGICOS.
- ❖ VALORES PAISAJISTICOS Y RECREATIVOS.
- ❖ VALORES HISTORICOS Y CULTURALES.

Cada uno de estos grupos de valores, posee una serie de características dentro de las cuales debe circunscribirse un lugar en particular para ser incluido dentro de una categoría de manejo. En este caso se hará un análisis de las características con las cuales cumple la punta norte del Golfo de Morrosquillo y se darán los respectivos ejemplos para que sean el soporte de la transformación de esta zona en un área protegida o reserva natural; para esto, miremos lo siguiente:

VALORES BIOTICOS Y BIOGEOGRAFICOS

CARACTERÍSTICA	EJEMPLO LOCAL
Existencia de especies endémicas de fauna o flora.	Posiblemente una especie de tortuga terrestre que anida en lagunas, reportada para el municipio de San Onofre.
Sitios de concentración de comunidades particulares de fauna.	Las lagunas costeras, los manglares y las lagunas internas que albergan gran cantidad de aves locales y son el hábitat para muchas especies migratorias; también son el refugio de poblaciones de babillas y tortugas.
Humedales naturales y embalses artificiales.	Las lagunas, las ciénagas y los embalses artificiales que en nuestro caso sirven de refugio principalmente a las aves.
Lugares de importancia como hábitat o sitio de paso de aves migratorias transcontinentales.	Además de los descritos en los dos casos anteriores se encuentran los reductos de palma y los parches de bosque secundario y rastrojos.
Áreas donde subsisten poblaciones en peligro de extinción, especies de particular valor científico o económico o especies raras o amenazadas, tanto vegetales como animales.	Para esto se requiere de mayores estudios, sin embargo hay algunos casos como el del ocelote o tigrillo, algunos otros mamíferos como los murciélagos y liebres; loras, perico, y el palmavinal; esto como una pequeña muestra de la categoría.
Hábitat de alta productividad biológica.	En este caso se tienen los manglares.
Áreas con poblaciones de fauna o flora de valor económico actual o potencial.	Se cuenta con algunas especies vegetales de importancia artesanal como la enea y el resto de vegetación que otorga protección al sector productivo que es la ganadería. Se requiere de estudios de caracterización vegetal para determinar la importancia científica y por consiguiente económica que pueda tener la zona.
Bosques relictuales vírgenes o con especies raras, preciosas o muy valiosas por su importancia económica o ecológica.	Los relictos de palma de vino y una serie de árboles bien desarrollados de especies maderables que pueden ser banco genético para posteriores reforestaciones.

VALORES HIDROLOGICOS.

CARACTERÍSTICA	EJEMPLO LOCAL
Cuencas Hidrográficas de las cuales dependa el suministro de agua para el consumo humano, y especialmente las que abastecen acueductos municipales o veredales.	El poso de la finca Morrosquin del cual se abastecen los pobladores de las islas. En general toda la zona importa en este punto, ya que los estudios geo - eléctricos muestran su gran riqueza en acuíferos.
Areas que por su caracterieticas sean fuente de conocimientos especializados y científicos.	La zona ha sido objeto de experiencias o practicas académicas por parte de varias universidades del país.
Areas frágiles o deterioradas propensas a deslizamientos, erosión, inundaciones, sequías e incendios forestales.	El mantenimiento de las zonas de manglar y de bosque, previenen el deterioro de los potreros, zonas de cultivo e infraestructuras.
Cuencas Hidrográficas de donde se obtiene el agua para proyectos de riego, actividades agropecuarias e industriales, acuicultura o generación de energía eléctrica.	Debe recordarse que además del ejemplo anterior, es indispensable el cuidado de los acuíferos para el posterior desarrollo de proyectos turísticos y para el sostenimiento de la explotación agropecuaria, silvopastoril y agroforestal.

VALORES PAISAJISTICOS Y RECREATIVOS.

CARACTERÍSTICA	EJEMPLO LOCAL
Sitios de extraordinaria belleza escénica, por ejemplo donde se presenten manifestaciones geológicas o geomorfológicas singulares o de gran valor estético.	La ubicación geográfica confiere al lugar un alto valor como paisaje (tan solo los amaneceres y atardeceres lo justifican), a esto debe agregarse la diversidad de ecosistemas que allí confieren.
Vistas panorámicas con valor escénico localizadas alrededor de carreteras, caminos o cuerpos de agua, lo cual permite el acceso en forma fácil por parte de los visitantes.	El ambiente marino rodeado de formaciones vegetales, los cuerpos de agua como ciénagas y lagunas con su fauna y flora, que conforman los lugares de circulación de los turistas, otorgan a esta región este tipo de característica.
Areas, que poseen valores escénicos y rasgos naturales especiales, que pueden ser utilizadas para la recreación al aire libre y que frecuentemente están ubicadas en cercanías a centros urbanos.	El sendero del bosque, las áreas de potreros, los humedales de agua dulce y las lagunaas costeras cercanas son en estos momentos los espacios que reúnen este tipo de exigencias en torno a la recreación.
Atractivos para la recreación, bien sean naturales o construidos por el hombre.	En este caso el Centro de Buceo, sus instalaciones e infraestructura, para la practica deportiva, constituyen lo requerido.

VALORES HISTORICOS Y CULTURALES.

CARACTERÍSTICA	EJEMPLO LOCAL
Areas donde predominen paisajes distintivos creados por las practicas culturales productivas o de uso tradicional de la tierra.	La ganadería conforma el más importante aspecto con relación a esta característica, ya que si se logra orientar este tipo de practica hacia un desarrollo sostenible e integral con el resto de los ambientes naturales, podra ser utilizado como modelo de desarrollo.
Actitud de la población local.	Conciencia en la sociedad civil de la importancia del tema ambiental, inclusive, a tal grado que facilite la implementación de prácticas productivas sostenibles.
Presencia de relictos arqueológicos.	Por los relatos de algunas personas, por los antiguos nombres de este lugar y por los cuscos o restos de cerámica que se encuentran

Las categorías de manejo de un área natural, como se dijo anteriormente, pueden ser del orden Nacional, Regional o Municipal; para el nivel de este proyecto, se ubicara en el orden Municipal, en la categoría de Reserva Natural de la sociedad civil.

RESERVA NATURAL DE LA SOCIEDAD CIVIL (RNSC).

Según la ley 99/93 articulo 109, esta reserva es "La parte o el todo de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de la sustentabilidad en el uso de los recursos naturales, cuyas actividades y usos se establecerán de acuerdo a reglamentaciones, con la participación de las organizaciones sin animo de lucro". Esta figura de RNSC la definen los siguientes parámetros:

- ❖ Es un predio (pedazo de tierra o bien inmueble) cuyo propietario es un integrante de la sociedad civil: ciudadano, familia u organización.
- ❖ Existe una decisión libre del titular de dedicar su predio a la conservación y el manejo sostenible, que va más allá de la función ecológica de la propiedad.
- ❖ El predio está dedicado a la conservación, producción bajo principios de sostenibilidad y a la generación de bienes y servicios ambientales y sociales.

Debido a que estas áreas son estrictamente de carácter particular, la decisión para establecer una zona en tal categoría de manejo, dependerá solo del propietario, siendo este persona natural o jurídica. El propietario de dicho predio, tendrá total libertad y autonomía para suprimir la categoría de Reserva que le ha dado a su propiedad, cuando este lo considere pertinente.

La ley 99 de 1993, sugiere que debe expedirse una reglamentación, que sea clara en las políticas de manejo, objetivos y actividades que son permitidas en las reservas de la sociedad civil para que sean reconocidas legalmente. Este proceso en el momento es tema de negociación entre la Red de Reservas de la Sociedad Civil y el Ministerio del Medio Ambiente.

En conclusión, el organismo que declara un área como **RNSC** es el propietario particular, apoyado en el articulo 109 de la ley 99 de 1993; no se requiere de ningún acto administrativo (estatal) para su declaración y lo administra el mismo propietario con el amparo de la ley antes mencionada. De acuerdo con esto, para el momento y las condiciones de la punta norte del Golfo de Morrosquillo, esta es la categoría de manejo que podría dársele, porque observando a fondo algunos de las propuestas de la Red de Reservas de la Sociedad Civil, estas confieren ventajas de diversa índole y obligaciones para con el ambiente, que indirectamente se han estado cumpliendo. Algunos de estos derechos e incentivos son:

- ❖ Derecho a participar en los procesos de planeación del área de influencia de la reserva;

- ❖ Derecho a ser consultado previamente por el estado, para las inversiones que afecten una o varias Reservas Naturales, y a que éstas obras no se realicen sin su consentimiento;
- ❖ Incentivos como que el Estado promueva y facilite la adquisición, establecimiento y libre desarrollo de RNSC en ecosistemas estratégicos;
- ❖ Incentivos, "que incluyen incentivos económicos, para el adecuado uso y aprovechamiento del medio ambiente y de los recursos naturales y para la recuperación y conservación de ecosistemas por parte de propietarios privados(artículo 116-G).

Las RNSC han elaborado su propio protocolo de categorías de manejo y zonificación básica de áreas de reserva, además de los indicadores de sostenibilidad en el manejo de las RNSC, para que una vez se pertenezca a la Red, cada socio sea ubicado en una clase de reserva específica; esto acorde con el tipo de predio y las aspiraciones o alternativas de conservación a las cuales se quiera llegar. La zonificación se ha propuesto en cinco categorías que son:

- ◆ ECOSISTEMAS NATURALES.
- ◆ AGRO - ECOSISTEMAS O SISTEMAS AGROPECUARIOS.
- ◆ ZONAS DE INFRAESTRUCTURA VIAS Y SENDEROS.
- ◆ ZONAS DE AMORTIGUACIÓN Y ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL.
- ◆ NUCLEOS DE CONSERVACION.

Cada una de las categorías posee una serie de indicadores que deberán ser motivo de análisis en el momento de marcar las pautas de manejo, objetivos y tipo de actividades que se desee desarrollar en el área de Reserva, Protegida o cualquiera que sea la categoría de manejo a otorgarle.

Para citar solo un ejemplo, se tomarán los indicadores en los sistemas ganaderos, los cuales como propuesta, deben tomarse en paralelo con el manejo actual de la ganadería en la zona y a partir de la evaluación de estos conceptos plantear la viabilidad de este tipo de proyectos. Los indicadores son los siguientes:

- ◆ La diversidad de forrajes producidos en la reserva.
- ◆ La existencia de zonas de pastoreo con varios estratos: por ejemplo pastos, arbustos y árboles:
- ◆ La erosión por acción de pisoteo, especialmente en laderas, debe ser nula o muy moderada.
- ◆ El no pisoteo del ganado en áreas muy pendientes o en relictos de bosque.
- ◆ Actividades agropecuarias con independencia, así sea parcial, de insumos externos o importados, como forrajes o drogas; el uso de forrajes cultivados y preparados en la misma reserva.
- ◆ El conocimiento y uso, por parte del ganadero, de las plantas silvestres en la medicina veterinaria tradicional.
- ◆ La presencia de árboles en los potreros y cañadas.
- ◆ El uso de cercas vivas, cercas eléctricas o postes de cemento; en su defecto, el uso racional de madera para posteadura.

VENTAJAS

- El área tiene características y valores muy interesantes para desarrollar actividades de conservación y utilización del recurso natural como:
 - Posee un reducto de los bosques más extintos del planeta: bosque seco tropical.
 - Es una franja costera que se encuentra rodeada de ecosistemas estratégicos como los manglares y las praderas marinas.
 - Posee rasgos paisajísticos sobresalientes.
 - Alberga especies animales en peligro de extinción.

- Se encuentra en zona amortiguadora del “Parque Nacional Natural Corales Del Rosario Y San Bernardo”.
 - Es una zona de desarrollo turístico.
- La creación de esta reserva como centro piloto en la costa Atlántica permite extender las labores de conservación en la zona y por ende mejorar la calidad de vida de la población.
 - La participación en los planes de desarrollo municipales específicamente en la toma de decisiones que se adopten sobre intereses colectivos que involucren el medio ambiente.
 - Esta figura permite el apoyo científico de universidades e instituciones gubernamentales y no gubernamentales, asegurando mayor poder de gestión y coordinación en los programas.
 - Derecho a acceder a los incentivos por conservación creados por el gobierno nacional y las entidades territoriales.

LIMITACIONES

- No existe por parte de la corporación regional un plan para el manejo integrado de zonas costeras que pueda servir de apoyo al manejo interno del área y a las comunidades locales.
- Los asentamientos humanos en la zona amortiguadora adolecen de un plan de educación ambiental, que se ve claramente en el inadecuado uso de los recursos naturales.
- El mal aprovechamiento del recurso natural especialmente en las zonas de manglar por parte de los pobladores dificulta las labores de conservación.

ACTIVIDADES A LAS QUE SE DEDICARÁ LA RESERVA

Los usos o actividades a las cuales se dedicará la reserva serán algunas de las contempladas en el decreto 1996 de octubre de 1999 “ por el cual se reglamentan los artículos 109 y 110 de la ley 99 de 1993 sobre reservas naturales de la sociedad civil” artículo 3 a saber:

1. Actividades que conduzcan a la conservación, preservación, regeneración y restauración de los ecosistemas entre las que se encuentran el aislamiento, la protección, el control y la revegetalización o enriquecimiento con especies nativas.
2. Acciones que conduzcan a la conservación, preservación y recuperación de poblaciones de fauna nativa.
3. El aprovechamiento maderero doméstico y el aprovechamiento sostenible de recursos no maderables.
4. Educación ambiental.
5. Recreación y ecoturismo.
6. Investigación básica y aplicada.

7. Producción o generación de bienes y servicios ambientales directos a la Reserva e indirectos al área de influencia de la misma.

8. Construcción de tejido social, la extensión y la organización comunitaria.

9. Habitación permanente.

CARACTERIZACION MANEJO Y ZONIFICACION

Cuando se habla de sostenibilidad, nos referimos a un concepto propio y específico, el cual requiere ser ajustado a las condiciones específicas de cada localidad, comunidad y momento, para de esta forma llegar a afirmar que un determinado lugar o práctica de manejo cumple con los lineamientos del Desarrollo Sostenible.

EL proceso de conversión hacia el logro de un Desarrollo Sostenible es gradual y complejo, además de requerir un grupo de indicadores aplicados y específicos que permitan cuantificar y validar dicho cambio. Por esto se ha venido trabajando de manera sistemática en el desarrollo de un grupo de indicadores de manejo en las tres grandes áreas del Desarrollo Sostenible, el Social, El ambiental y el económico, que permitan el seguimiento y monitoreo de aquellas prácticas de manejo que se vienen adelantando en la reserva y que tienen como fin dar solución a aquellos parámetros que se han identificado como problemas serios de Sostenibilidad y sobre los cuales se puede ingerir directa o indirectamente.

Para ello se ha desarrollado un cronograma de trabajo, sustentado en un plan de manejo adecuado, el cual partiendo de una estricta zonificación adelantada, servirá de brújula de tan importante proceso de conversión emprendido.

El plan de manejo y la zonificación del área se irá reestructurando de acuerdo a los resultados de las investigaciones y al proceso de conversión del área hacia la sustentabilidad basado en el proyecto propuesto y en ejecución por especialista en gestión agroambiental y en desarrollo sostenible, quien recurriendo a lo más avanzado en metodología de evaluación de agrosistemas complejos, evaluará la situación actual, además de diseñar y dirigir el proceso de conversión, mediante el uso de las variables e indicadores adecuados.

Se inició con la elaboración de un diagnóstico inicial, en el cual se definieron claramente el estado de los principales factores decisivos en lo referente al área social, económica y ambiental, detectando aquellos puntos neurálgicos que requerían inmediata intervención y aquellos que posibilitan un accionar a mediano y largo plazo. Partiendo de dicho análisis, se viene trabajando de manera concertada entre los actores involucrados en la reserva, trabajadores, directivos y personal de apoyo, en el diseño final del modelo de conversión hacia el logro de un Desarrollo Sostenible en la Reserva Sanguaré.

Ajustándose a los resultados arrojados por el diagnóstico realizado en la reserva, se han trazado unas líneas de acción enmarcadas bajo los siguientes parámetros:

COMPONENTE GANADERO

La ganadería de la reserva se manejará con criterios de sostenibilidad en lo referente a capacidad de carga por potrero, sin estabulaciones, con las condiciones de agua, sombra, y manejo en general que le causen el menor estrés al animal y sean lo más benéficas con el ambiente posibles.

Acciones más inmediatas

En este sentido los criterios por los cuales se regirá dicha explotación ganadera serán los siguientes:

- Procurar socializar en parte los beneficios aportados por la explotación ganadera, por medio del sacrificio periódico de ganados para los trabajadores, el cual, ofrecido bajo unas condiciones de precio y facilidades de pagos apropiados, resultan de gran ayuda para las economías de sus familias, permitiéndoles acceder a un producto hasta entonces considerado de lujo por sus altos costos.
- Mejoramiento y enriquecimiento de pastos, arbustos y plantas en general por medio del uso de bancos de micorrizas que restituyan las condiciones agronómicas del suelo a la vez que aporten beneficios económicos significativos a la reserva. Las micorrizas, son hongos asociados con las raíces de las plantas, produciendo lo siguientes beneficios:
 - ❖ Mejor aprovechamiento de nutrientes
 - ❖ Mayor longitud de raíces por exploración
 - ❖ Resistencia al estrés hídrico
 - ❖ Resistencia a enfermedades
- Sustitución de practicas de manejo anteriores altamente demandantes de insumos químicos como el toconeo (practicadas abolidas tres años atrás) y degradantes del suelo, como por ejemplo el laboreo con tractores y arados, por labores de índole manual, las cuales son amigables con el medio ambiente y socialmente tienen un efecto benéfico al contribuir a la generación de empleo en la región.
- Cumplir con las regulaciones, planes sanitarios y de manejo habituales, en cuanto a verfumigaciones, vacunas y baños, dándoles un manejo racional y procurando en lo posible, emplear métodos alternativos que obteniendo los mismos resultados en el animal, resulten mas beneficiosos en términos de efectos secundarios en el animal y el medio ambiente. Como ejemplo de ello tenemos el control biológico de ectoparásitos y endoparásitos en los vacunos cambiando el uso de productos químicos por el de un producto biológico (hongo *Metahizium anisopliae*), de nombre comercial MYCOSGAN.
- Restitución, enriquecimiento y mantenimiento de especies arbóreas apropiadas (entre ellas leguminosas) que aporten sombra a los animales y se conviertan en parte importante de sustento en épocas de verano.
- Manejo de capacidades de carga apropiadas con las condiciones climáticas, agronómicas, genéticas y ambientales de la zona que garanticen un adecuado desarrollo del hato ganadero sin degradar las condiciones del medio. En este sentido se viene adelantando un estudio de análisis de la real capacidad de carga de cada potrero, que nos permita lograr el equilibrio ideal en las diferentes épocas del año, especialmente en verano. Mientras se genera la información necesaria que permita conocer con exactitud la nueva carga ideal por potrero evaluado bajo los parámetros del Desarrollo Sostenible, se ha recurrido al conocimiento tradicional campesino depositado en trabajadores de la finca, los cuales vienen manejando el hato ganadero por mas de diez años, reduciendo provisionalmente la capacidad de carga de la finca en época de verano de 1.2 cabezas por Ha a 0.7 cabezas por Ha, con lo cual se espera empezar a observar recuperación en zonas altamente degradadas mientras se cuenta con el dato exacto, generado por los registros que se están desarrollando.
- Mediante labores de reposiciones y repoblamiento de especies reguladoras de agua y asegurando la infraestructura de reservorios adecuados, responsables del suministro de tan valioso liquido en todos los potreros de la reserva.
- Continuar con el plan de mejoramiento genético emprendido, el cual permita obtener mayores ganancias de peso en menor tiempo. Dicho plan viene siendo adelantado aproximadamente hace veinte años, permitiendo obtener una selección de ganados de origen criollo de la mejor calidad y adaptados completamente a las difíciles condiciones de la zona.

Es importante mencionar que en todos los potreros donde se maneja ganado, se cuenta con saladeros para un buen suministro de sales al 10 % a voluntad del ganado, suministrando por lo general consumos para unos 8-10 días complementados con bloques multinutricionales a voluntad y agua en buena cantidad.

COMPONENTE FLORISTICO

Antes de considerar el componente florístico y su manejo es bueno mencionar las condiciones de suelo con que cuenta la Reserva (de las zonas de agroecosistemas). En general son suelos pobres, de diversa índole afectados fuertemente por la erosión, el cual resulta ser el principal problema ambiental y sobre el cual están enfocadas gran parte de las acciones que se vienen adelantando y que se adelantaran en la reserva en los próximos años, encontrando potreros con hasta un 40 % de su área afectada por tan serio problema.

El componente florístico se maneja desde varios frentes, entre los que podemos destacar:

- ◆ Establecimiento y fortalecimiento del programa de cercas vivas, respetando condiciones de biodiversidad, con especies tanto fijadoras de nitrógeno, palatables, como productoras de frutas, que además de servir como refugio a pájaros e insectos benéficos, aporten beneficio al suelo y al ganado. Entre ellas tenemos: Marañón (*Anacardium*), Hobo (*Spondias mombin*), Matarratón (*Gliricidia sepium*), Piñón de Oreja (*Enterolobium S.P*) y *Leucaena S.P*, entre otros
- ◆ Diseño y plantación de barreras rompevientos naturales que eleven la lamina de aire presente en algunos sectores de la reserva, causante en gran medida de la erosión eólica existente.
- ◆ Montaje de un vivero de especies nativas recolectadas en gran parte de árboles propios de la reserva y en general de la región, el cual viene funcionando hace 5 años y esta en capacidad de sustentar todo el programa de establecimiento y repoblamiento de potreros que se viene emprendiendo. Dicho vivero se viene manejando de manera ecológica, utilizando productos orgánicos y semillas de la mejor calidad colectadas en el área.
- ◆ Pilar fundamental del presente programa es el establecimiento del banco de micorrizas que sustenta gran parte de todo el programa florístico de la reserva.
- ◆ Además del manejo de podas, mantenimiento y enriquecimiento con especies arbóreas nativas en los diferentes potreros(zonas) de la reserva, sean de conservación, amortiguamiento o explotación controlada, se manejará un estrato herbáceo, conformado por especies nativas fijadoras de nitrógeno y palatables que además ayuden con la recuperación de zonas degradadas por la erosión.
- ◆ Los potreros que se destinarán para la explotación agrícola, se manejarán con especies de *Panicum* que se han venido manejando, en la reserva, los cuales no tienen grandes requerimientos de agua, se cuenta con el conocimiento necesario por parte de los trabajadores y han mostrado aceptables rendimientos para las condiciones de la zona. Dichos cultivos se manejarán siguiendo un proceso de conversión gradual, el cual viene siendo adelantado en la zona, con la no utilización de controles químicos durante los últimos tres años.

Una vez definidos los parámetros y líneas de acción por los cuales se rigen los componentes florísticos y ganaderos de la reserva, se ha diferenciado, tres o cuatro grandes zonas de manejo en la reserva, las cuales definimos de la siguiente manera:

ZONA DE CONSERVACIÓN

1. Bosque El Palmavinal: Conformada por 109.28 Ha de bosque ...Lina
2. Laguna El Eneal ... Nestor, Paula
3. Corredor Biológico (Potreros La Yuca, Bolsillo y Gaviota)

Compuesta por potreros que históricamente se han dedicado a la explotación ganadera, pero que por sus características y ubicación estratégica como área de unión entre la zona de manglar y el eneal, se clausuraron y estableció en ellos un corredor biológico que facilite la circulación y hábitat de la fauna y flora nativa de la región.

POTRERO LA YUCA EL BOLSILLO, EL JUNCAL Y GAVIOTA. Se clausuraron y destinaron a conformar el corredor biológico que une la zona de manglar con los eneales, permitiendo la circulación de especies animales y el repoblamiento de especies vegetales nativas. En general son potreros con un muy buen inventario de pasto de menor calidad pero de gran cobertura (*Braquiaria humidicola*), de muy buena cantidad de agua, pendientes entre 0 – 5 % y ninguna afectación por la erosión.

Actualmente la vegetación nativa predominante esta representada por: *Schellea* S.P (Palma de Vino), *Sterculia Apetala* (Camajón), *Pditadeima* sp.(Guacamayo) y *Birsonyma* S.P (Noro) , *Enterolobium* sp. (Piñón de Oreja), *guazuma* sp. guácimo.

En el segundo semestre del año en curso se realizará un enriquecimiento repoblamiento vegetal, el cual se realizará siguiendo patrones de siembra al azar; es decir, sin ningún orden ni patrón de siembra por densidad, método que facilita la restauración y restitución del bosque seco tropical, dominante en la zona. Dicho redoblamiento se enfocara desde tres frentes.

Primero intensificando la población nativa existente, segundo sembrando frutales, que favorezcan el establecimiento de pájaros, mamíferos y controladores biológico naturales; con árboles especies como el manguífera indica (Mango), Icaco y spondias mombin (Hobo). Tercero con árboles que contengan flores y facilitadores de procesos de polinización en la región y que aporten un impacto visual positivo a nivel paisajístico como el *Tabebuia* sp (Guayacán) y *Pterocarpus* sp.(Sangregao).

Adicionalmente se establecerán parcelas de seguimiento y control para evaluar la evolución de la regeneración natural de dicho ecosistema comparada con el enriquecimiento anteriormente descrito, en los cuales se medirán la composición florística, el número de especies y los patrones de crecimiento.

ZONA DE AMORTIGUAMIENTO Y MANEJO ESPECIAL

El manejo que se le dará tanto a las zonas de amortiguamiento como a las zonas de agrosistemas será un manejo silvopastoril, la diferencia radica en que en las zonas de amortiguamiento las capacidades de carga son mucho más bajas (actualmente en proceso de definición para cada potrero) que las de explotación de agrosistemas).

Como se menciona anteriormente se manejaran capacidades de carga bajas, aproximadamente 0.7 cabezas por Ha, mientras se tienen datos exactos por potrero que permitan verdaderamente tener una explotación ganadera enmarcada dentro de los principios del Desarrollo Sostenible.

Un sistema silvopastoril, es una opción de producción pecuaria que involucra la presencia de las arbóreas perennes (arboles y arbustos) e interactúa con los componentes tradicionales (forrajeras herbáceas y animales) todo ello bajo un sistema de manejo integral (Pezo e Ibrahim, 1996)

Este manejo integral incluye suelo, subsuelo y espacio por parte de árboles y arbustos que crecen en asocio con plantas rastreras como gramíneas y leguminosas, y de los animales que estén allí pastoreando lo cual conlleva a un provecho económico y ecológico de la producción agropecuaria.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA AGROFORESTERIA

Varios autores han analizado las ventajas y desventajas de tales sistemas (Botero 1995, Russo y Botero 1996, Bonstein 1983 y Ruiz 1983)

Las principales ventajas de estos sistemas son:

- ◆ La diversificación de las actividades productivas dentro de la finca reduce el riesgo económico
- ◆ Los productores obtienen beneficios adicionales en efectivo representados en la producción de leña, postes, frutos, madera.

- ◆ Los arboles contribuyen al mejoramiento de las condiciones químicas y físicas del suelo
- ◆ Los animales consumen la cobertura herbácea, que puede competir con los arboles
- ◆ Los arboles proporcionan refugio contra la radiación solar, las altas temperaturas, las lluvias y el viento.

Las principales desventajas de estos sistemas son las siguientes:

- ◆ La gran mayoría de los ganaderos y agricultores de América Tropical están acostumbrados a trabajar en áreas despejadas y “limpias”
- ◆ La cobertura arbórea si es muy densa puede competir severamente contra las plantas
- ◆ El mantenimiento mecánico de las pasturas asociadas se puede afectar.

Dentro de la reserva son las áreas que circundan las dos zonas de conservación: el bosque seco “El Palmavinal” y a la ciénaga de “El Eneal”. Corresponden a la primera 49.86 has. de los potreros :

La Boquilla, El Nueve y El Ocho, las huertas del Burro, El Juncal y El Patillal con 22.33 has. de extensión, las lagunas Eneal Dulce y El Juncal con 14.44 has. y la zona de transición entre el manglar y el bosque; y a la segunda el potrero de El Arenal con 53.75 has., La Yuca, El Bolsillo y La Gaviota. Que suman 56.65. has de potrero en recuperación y 21.91 has. de la franja de transición entre el manglar y el bosque

POTRERO EL ARENAL. Se esta dejando regeneración natural, favoreciendo el sistema de pastoreo en matorrales o rastrojos aprovechando la gran cantidad de especies arbóreas nativas y leguminosas rastreras paletables presentes. Entre las especies arbóreas podemos destacar: Guayacanes, Camajones, Luegnea (Malagana), Hymemea S.P (Algarrobo), Nectandra.

Se manejan aproximadamente 35-40 cabezas en el potrero, principalmente vacas horras en gestación inferior a 6 meses de preñez, complementadas con sal al 10 % y bloques multinutricionales a voluntad.

Se realizaran podas de formación y aclareo en el segundo semestre del año en curso y en las zonas que lo requieran, se realizaran siembras de enriquecimiento con las especies mencionadas. Se utilizará como banco de pseudoestacas de especies nativas a ser empleadas inicialmente en las siembras de los potreros Yuca, Gaviota y Bolsillo.

POTREROS PATILLAL Y HUERTO DEL BURRO. Potreros con buenos suelos agrónomicamente hablando, pendiente entre 0 – 5%. Se han dedicado históricamente a la agricultura y se continuara con tal vocación, pero manejada bajo los parámetros de la Agroforesteria, utilizando forestalmente especies nativas y agrícolamente bajo los parámetros de la agroecología, con sustitución de insumos químicos, control biológico de plagas y labranza mínima, empleando especies de secano que no requieran grandes cantidades de agua, ni la utilización de insumos químicos, preferiblemente especies que faciliten el pancoger para la reserva (ajonjolí, frijol, patilla,)

POTRERO LA BOQUILLA. Potrero con muy buena calidad de pastos, aproximadamente 70 % estrella africana y 30 % angleton complementado con gran cantidad de leguminosas nativas y buen sombrero representado principalmente en Camajon, Palma de Vino, Icaco y Guayacanes. En general, pendiente entre 0 y 5 %, erosión nula y por lo general se manejan vacas paridas mayores de 45 días de nacidas, llegando a alcanzar registros de un 83 % de reproducción.

Se continuara con el pastoreo controlado, considerando que en el momento es el único potrero que no cuenta con agua propia, situación que se espera revertir en los años venideros, gracias a los cambios en el manejo general de la reserva. En el segundo semestre del 2.001, se enriquecerá forestalmente el área aledaña al sendero ecológico que cruza por el potrero preferiblemente con las especies propias del potrero, mencionadas anteriormente.

POTRERO EL NUEVE. Potrero establecido en Carimagua con buen sombrío de Palma de Vino, Centrolobium (Balaustre) y Piñón de Oreja. Se ha venido manejando con vacas paridas preñadas. Por hallarse la zona de mayores vientos en la reserva, y poseer zonas con las máximas pendientes de la reserva, hasta 35 – 40 % que dan contra el mar, presenta gran afectación por la erosión, y sus vientos repercuten en gran parte de la reserva, por lo que se ubicaran en el segundo semestre del presente año, tres barreras rompevientos graduales, las cuales se espera, eleven la lamina de viento circulante por la reserva, aliviando en parte el problema de erosión eólica presente en los potreros posteriores. Para dicho fin se utilizara un diseño de barreras formado por tres niveles arbóreos, graduales de diferentes tamaños.

El primer nivel será establecido con Icaco, el cual no alcanza gran altura, seguido por árboles de mas altura, como la Leucaena y terminando con árboles de gran altura como lo son el Marañón (Anacardium S.P), Balaustre (Centrolobium), Canime (Coraifera) y Bálsamo de Tolú (Miroxylum). Se adelantaran además labores de enriquecimiento forestal con las especies mencionadas anteriormente y se continuara con el pastoreo controlado.

POTRERO EL OCHO. Su pasto predominante es el Angleton, tiene buen sombrío representado por Marañón, Piñón de Oreja, Balaustre, Guayacanes y Sangregados. Cuenta con buena cantidad de agua y comida. Se utiliza para el manejo de vacas paridas mayores de 45 días.

Por presentar la misma problemática y estar ubicados en la misma zona, de manera continua, sé le dará el mismo manejo que al potrero el nueve en lo referente al establecimiento de barreras rompevientos y se adelantaran acciones de enriquecimiento forestal y se continuara con el pastoreo controlado.

ZONA DE AGROSISTEMAS

La actividad productiva más representativa del área ha sido la ganadería a la que se dedican 285.28 has. conformadas por los potreros de: El Arenal, La Boquilla, El Playón, La Avispa, El Nueve, El Ocho, El Zarzal, Buenos Aires, La Ye uno, La Ye Dos, Olivo Uno, Olivo Dos Y El Tanque; que empezaron a tener un manejo dentro del proceso de conversión hacia la sustentabilidad propuesto dentro del área a través de: utilización racional de la maquinaria agrícola, reforestación con árboles fijadores de nitrógeno, no utilización de insumos agroquímicos en suelos, hace aproximadamente 3 años (abolición de toconeo y fumigación de pasturas), control biológico de ectoparásitos y endoparásitos en los vacunos, disminución de la carga en potreros con algún grado de erosión,

POTRERO EL PLAYON. Potrero con muy buena cantidad de pasto Carimagua, severamente afectada por erosión, buena cantidad de agua y buen sombrío principalmente de Palma de Vino. Se continuara con el pastoreo pero controlado. Se realizaran siembras de enriquecimiento de Leucaena, Piñón de Oreja y Bálsamo de Tolú (Miroxylum). Se inoculara con microrrizas provenientes del banco de la reserva, para finalmente darle un manejo silvopastoril. En la actualidad se maneja con vacas horras en gestación.

POTRERO EL TANQUE. Potrero establecido en Carimaguas y sabana naturales, pendiente entre 5 – 10 %, severamente afectado por la erosión, con muy buena agua y sombrío de Palma de Vino y Noro. Se maneja con vacas paridas y se continuara con el pastoreo pero controlado. Se realizaran siembras de enriquecimiento con Trupillo (Prosopis), Canine (Curaifera) y Marañón (Anacardium) y podas de formación.

POTRERO LA AVISPA. Altamente afectado por la erosión, con pendientes entre 0–10 %. Potrero con muy buen sombrío de Icaco, peralejo y Noro; se realizaran siembras de enriquecimiento con Icaco, peralejo, Noro y Guayacanes y se manejaran podas de formación. Potrero ideal para el manejo del paridero, cuenta con infraestructura de casa de agregado y corral de manejo que facilitan tal labor.

Se inoculara con microrrizas provenientes del banco de la reserva, para finalmente darle un manejo silvopastoril.

POTRERO BUENOS AIRES. Medianamente afectado por erosión, con pendientes entre 0–5 %. Potrero establecido en Carimaguas y sabanas naturales. Se continuara con el pastoreo controlado. Se realizaran siembras de Piñón de Oreja y Leucaena complementado con podas de formación.

POTRERO ZARZAL. Poco afectado por la erosión, con pendientes entre 0– 5%, sembrado con Carimagua en muy buen porcentaje, con buen sombrío y se maneja con vacas horras preñadas. Se continuara con el pastoreo controlado. Se realizaran siembras de enriquecimiento con Trupillo (Prosopis), Canine (Curaífera) y Marañon (Anaardium) y podas de formación.

POTREROS Y2 - Y1. Severamente afectados por la erosión, con pendientes entre 0– 5%, establecidos en Carimaguas con muy poco sombrío y se manejan con vacas horras. Se continuara con el pastoreo controlado. Se realizaran siembras de enriquecimiento con especies fijadoras de nitrógeno como el Piñón Orejero, La Leucaena y el Trupillo.

ZONAS DE RECUPERACION

Como su nombre lo dice son zonas que una vez adelantado el diagnostico inicial, resultaron son las mas afectadas por problemas como la erosión hídrica y eólica entre otros, por lo que se decidió retirarlas como zonas de pastoreo y emprender primero que en el resto de la reserva un programa de recuperación y restitución de condiciones físicas y químicas de suelo con la utilización de los tratamientos naturales apropiados para tal fin. Entre ellas tenemos los potreros de:

POTRERO EL OLIVO . Es el potrero mas degradado por efectos de erosión en toda la reserva. Sembrado actualmente con Trupillo o algarrobo forrajero (Prosopis jiliflora), como especie fijadora de Nitrógeno, la cual además en su estado adulto es capaz de producir hasta 50 Kg/año de semilla de vainas durante una época seca. Esta semilla se cae al suelo donde es consumida ávidamente por el ganado debido a su alto valor nutritivo (13 % de proteína y 40 % de azucares). En el segundo semestre del presente año se realizaran resiembras, podas de direccionamiento y se sembrara además con vitabosa. La idea es empezar con silvopastoreo de terneros en el segundo semestre del 2.002. Se inoculara con microrrizas provenientes del banco de la reserva

POTRERO OLIVO DOS. Por el momento se continuara con el pastoreo controlado. Presenta escasa vegetación arbórea y un grado de erosión aproximado del 25%, En el primer semestre del 2.002 se establecerán los semilleros apropiados de especies fijadoras de Nitrógeno y con bajos requerimientos de agua y nutrientes que se acomoden a las difíciles condiciones de dicho potrero (proceso similar al adelantado en El Olivo, donde se selecciono el Trupillo). En el segundo semestre del 2.002 se realizaran las siembras, para posteriormente sembrar vitabosa o una especie similar que continúe el proceso de recuperación y “formación” de suelo iniciado. La idea es empezar con silvopastoreo de terneros en el segundo semestre del 2.004. Se inoculara con microrrizas provenientes del banco de la reserva.

MANGLARES :

Además se tienen en cuenta las áreas de manglar que se han venido protegiendo y estudiando por parte de la Hacienda Morrosquín y el centro de buceo El Golfo, a través de la apertura de bocas de las lagunas costeras que por factores antrópicos y dinamismo costero, son cerradas, la vigilancia para evitar la tala de mangle y saqueo de arena y la financiación de proyectos como la caracterización florística, ictiofauna, macroinvertebrados asociados a estas y un estudio sobre el dinamismo costero que se encuentra en ejecución con el cual se propondría un manejo mas acertado. **COMPLEMENTAR**

ZONA DE INFRAESTRUCTURAS Y USO INTENSIVO

Ubicada al exterior del área protegida, esta zona está conformada por la parcelación de La Cangrejera (cabañas de veraneo), las fincas ganaderas Miramar, Los Morros (fincas ganaderas), los lotes de Punta Piedra, la isla Boquerón (cabañas de veraneo) y las poblaciones de El Rincón y

Berrugas donde se pretende crear campañas de educación ambiental y programas de desarrollo rural sostenible como : el aprovechamiento de fibras naturales como la enea (*tipha angustifolia*) y producción apícola en zonas de manglar, proyectos actualmente en gestión y prediseño el primero y en ejecución y evaluación el segundo.

Quizás la principal zona de uso intensivo la constituye el Centro de Buceo "El Golfo", ubicado en la hacienda Morrosquín, el cual hace parte importante de la reserva.

CENTRO DE BUCEO EL GOLFO.

El montaje y puesta en marcha de la reserva Sanguaré de por sí es un gran logro, no solo para la reserva misma sino para toda la región de la costa Atlántica, habida de verdaderos esfuerzos de preservación y búsqueda de una actitud conciliadora con el medio ambiente y sus comunidades nativas.

No tendría sentido tal esfuerzo sin un apropiado programa de difusión y socialización del proyecto. Es en este sentido es que se concibe el centro de buceo dentro de la reserva, idea inédita, la cual tiene gran aplicación e importancia para el logro de los objetivos trazados por la reserva en cuanto a su finalidad como centro de investigación y apoyo a actividades ambientales propias de la reserva, educación y sensibilización ambiental, y su aporte mismo como generadora e impulsadora de procesos acordes con el Desarrollo Sostenible, en sus ámbitos social, ambiental y económico.

REVISA Revisado

La creación de esta actividad es el resultado de la búsqueda de alternativas diferentes de la ganadería y como respuesta a las diversas inquietudes frente a las necesidades humanas de desarrollar actividades deportivas interactuando con la naturaleza. El inicio de esta actividad turística, diferente a los esquemas convencionales de turismo, se da hace cinco años con la creación del "Centro De Buceo El Golfo" que surge inspirado en la belleza natural de los arrecifes coralinos del archipiélago de San Bernardo como atractivo para la práctica del buceo, y en la posibilidad de aprovechar las instalaciones de la hacienda ganadera Morrosquín, con el fin de ayudar a su sostenibilidad económica. El tipo de turismo ofrecido inicialmente, podría estar enmarcado dentro de la definición de ACUATURISMO dada por el congreso de la república en el artículo 26 capítulo único "Del Ecoturismo, Enoturismo, Agroturismo, Acuaturismo y Turismo metropolitano", que lo define como "una forma de turismo especializado que tiene como motivación principal el disfrute por parte de los turistas de servicios de alojamiento, gastronomía y recreación, prestados durante el desplazamiento por ríos, mares, lagos y en general por cualquier cuerpo de agua, así como de los diversos atractivos turísticos que se encuentren en el recorrido utilizando para ello embarcaciones adecuadas para tal fin".

A través del tiempo y del empeño en conocer el componente ambiental, sociocultural y económico de la región ha ido transformando la idea inicial de ser sólo un centro de buceo, hacia otras actividades, en las que se ha tenido en cuenta prácticas más sostenibles, así surge "El Golfo Buceo Y Verano", con una visión que se acerca más al ECOTURISMO definida por el congreso de la república como "aquella forma de turismo especializado y dirigido que se desarrolla en áreas con un atractivo natural especial y se enmarca dentro de los parámetros de desarrollo humano sostenible. El ecoturismo busca la recreación, el esparcimiento y la educación del visitante a través de la observación, el estudio de los valores naturales y de los aspectos culturales relacionados con ellos. Por lo tanto el ecoturismo es una actividad controlada y dirigida que produce un mínimo impacto sobre los ecosistemas naturales, respeta el patrimonio cultural, educa y sensibiliza a los actores involucrados acerca de la importancia de conservar la naturaleza. El desarrollo de las actividades ecoturísticas deben generar ingresos destinados al apoyo y fomento de la conservación de las áreas naturales en las que se realiza y a las comunidades aledañas".

El Golfo Buceo Y Verano tiene como objetivo principal la transformación de la actividad turística hacia el desarrollo humano sostenible.

Este proceso de transformación empieza con el cambio de prácticas en el manejo interno por medio de:

13. Racionalización del consumo en los servicios de agua, luz y de productos con empaques no reciclables.
14. Manejo de desechos sólidos a través del reciclaje.
15. Tratamiento de aguas servidas en los pozos sépticos con bacterias para degradación de compuestos orgánicos y control de olores.
16. Mayor utilización de productos no procesados y mano de obra de la región.
17. Implementación de campañas de educación ambiental con los visitantes y los niños de la región en cuanto a conservación ambiental, racionalización del consumo y manejo de desechos sólidos a través de charlas, talleres, actividades de sensibilización, jornadas de limpieza en las playas y manuales de normas ambientales.
18. Creación de programas que reúnen principios de ecología, deporte, aventura y crecimiento personal como constante dentro de las actividades ofrecidas en escenarios naturales, como las praderas marinas, manglares, bosque seco tropical, ciénagas y llanuras costeras con el menor impacto ambiental posible
19. Implementación de deportes no contaminantes como el windsurf, el canotaje, la navegación a vela, las caminatas y las cabalgatas con guías ambientales.
20. Creación de otra serie de programas con un enfoque más educativo como el avistamiento de aves, salidas de vida marina, salidas de campo de universidades en las áreas de biología y educación ambiental y campamentos de verano para niños y de tercera edad con aplicación de pedagogía de aventura.
21. Recuperación de ecosistemas degradados como las zonas de manglar, por medio de la apertura de las bocas de las lagunas costeras, que por dinamismo de playas son cerradas, causando la muerte a gran parte de estas.
22. Financiación de trabajos de grado, pregrado y estudios que se han iniciado con caracterizaciones de flora y fauna y que posteriormente estarán encaminadas a la protección y recuperación de ecosistemas degradados.
23. Promoción artesanal de productos elaborados por los pobladores y con fibras naturales de la región

Se propone continuar con cambios que conduzcan esta actividad a hacia la sustentabilidad, y como primera medida está la elaboración de un diagnóstico en el que se involucren indicadores ambientales, económicos y sociales que permitan la creación de estrategias para lograr dicho objetivo. Esta propuesta se está elaborando dentro del proyecto que integra toda el área como reserva natural.

Infraestructura:

La mayor parte de las edificaciones se construyeron antes de pertenecer a los propietarios de la hacienda. Se utilizaron materiales como el ladrillo de barro, teja de barro, tejas de asbesto cemento, madera inmunizada, material cerámico y vitrificado que fueron traídos del interior del país, posiblemente por ser materiales de larga duración y por la facilidad de acceso terrestre

El área total de las instalaciones es de 1.5 hectáreas que cuentan con agua de origen subterráneo, luz de interconexión eléctrica, planta y posos sépticos.

Están levantadas a la orilla del mar y conformadas por 4 bloques de habitaciones para huéspedes siendo 11 en total, dotadas con baño, aire acondicionado y camarotes metálicos. Se cuenta con cocina, comedor, 4 baños sociales, dos zonas de hamacas, sala de conferencias, bodega de equipos náuticos, cuarto de buceo, muelle, piscina, áreas sociales, casa para empleados y habitaciones para instructores y administrador.

Operación:

Se reciben excursiones de buceo generalmente del interior del país que viajan al mar a certificarse o a practicar el buceo en cualquier modalidad, ya sea autónomo, pulmón libre o apnea, a las que se les presta el servicio de alojamiento, alimentación y todo lo necesario para su práctica, como: salidas en botes adecuados con sistemas de comunicación, navegador satelital y equipo de primeros auxilios a los sitios de buceo en las Islas De San Bernardo, acompañados por dos instructores de buceo por cada ocho alumnos aproximadamente, llenada de tanques para las inmersiones y alquiler de equipos.

Otros programas ofrecidos son las salidas de campo con estudiantes universitarios que requieren de salidas al mar, a los manglares y al bosque acompañados de guías locales.

El servicio es personalizado y ofrecido por personas de la región en el área operativa y del interior del país en el área administrativa.

Alojamiento:

El alojamiento es en habitaciones múltiples de las cuales 6 alcobas tienen una capacidad de acomodación para 8 personas, 3 para 6 y 2 habitaciones para 2 personas, con un total máximo de ocupación de 70 visitantes.

El promedio anual de ocupación es de 66 días que corresponden a los días festivos y a cortas temporadas de vacaciones con un número aproximado de 400 visitantes, en su mayoría buzos.

Alimentación:

La alimentación está basada principalmente en la comida típica costeña con algunas variaciones que se dan específicamente en el aporte de verduras, los dulces para los refrigerios son elaborados aprovechando, en lo posible, los productos de cosecha de la región y los mercados son llevados a las instalaciones por vía terrestre desde Sincelejo o por vía marítima desde Tolú.

Las Casas de El Juncal, Boquerón y Punta Seca:

como habitación permanente de empleados y sus familias.

Carreteras de acceso

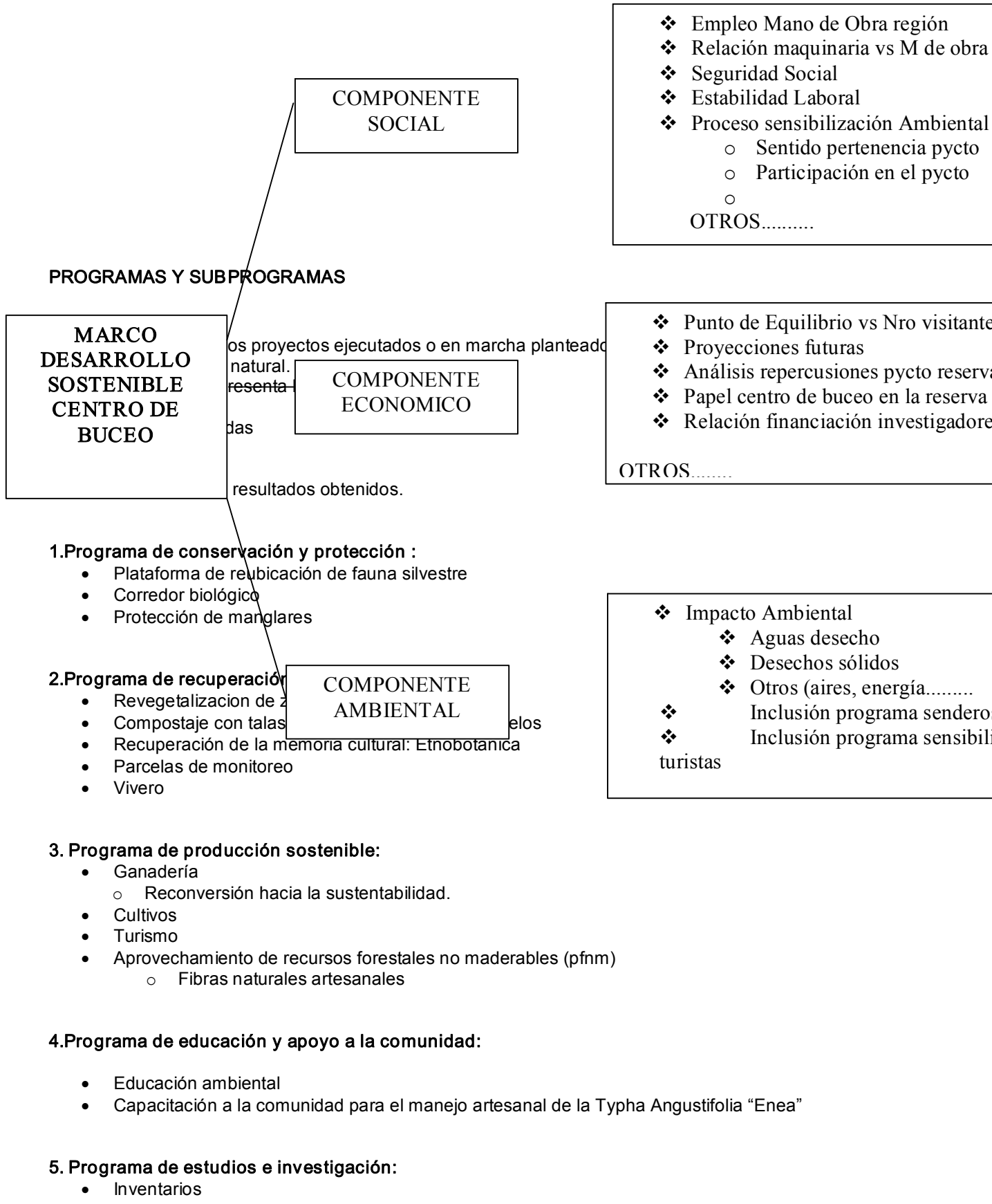
Extensión aproximada de k. , terreno destapado y con un tránsito de carros muy bajo (generalmente en temporadas de vacaciones)

Sendero de caminantes:

el sendero del bosque El Palmavinal existe hace mas de diez años, tiene un recorrido aproximado de 3 kilómetros, el cual es visitado con muy baja intensidad por los turistas acompañados de un guía, interprete ambiental; en éste se planea diseñar un recorrido interpretativo

PROYECTOS EJECUTADOS

Caracterización del ecosistema de manglar en el Golfo De Morrosquillo (San Onofre) con el propósito de propiciar su conservación.



- Componente florístico del manglar (Pérez, 1998)
 - Avifauna (Londoño y Aubad, 1998)
 - Anuros (Calle, 1998)
 - Macro invertebrados asociados a las raíces del manglar(Quiceno,1999)
 - Aproximaciones a la ictiofauna de las lagunas costeras (Castaño, 1999)
 - Inventario íctico de la ciénaga Eneal(Londoño 1999)
 - Macro invertebrados asociados a las praderas marinas (2001- 2002)
 - Dinamismo costero (Agudelo 2001).
 - Estudio de factibilidad para el Aprovechamiento integral de la especie Attalea Butyracea (palma de vino)
- (Producción apícola (Bravo 1999))

6.Programa de gestión:

PROGRAMAS PROPUESTOS

Aquí se plantean los proyectos necesarios dentro del plan de manejo hacia la sostenibilidad ubicados dentro de los seis programas descritos.

En cada proyecto se presentan:

Etapa de desarrollo

Objetivos sobre los cuales se va a trabajar

Actividades

Requisitos necesarios

Resultados esperados.

1.Programa de Conservación

2.Programa de recuperación

3. Programa de producción sostenible:

- Ganadería
 - Reconversión hacia la sustentabilidad.
- Cultivos
- Turismo
- Aprovechamiento de recursos forestales no maderables (pfnm)
 - Fibras naturales artesanales

4.Programa de educación y apoyo a la comunidad:

- Educación ambiental
- Capacitación a la comunidad para el manejo artesanal de la Typha Angustifolia “Enea” Sendero interpretativo propuesto

5. Programa de estudios e investigación:

- Inventarios
 - Componente florístico del manglar (Pérez, 1998)
 - Avifauna (Londoño y Aubad, 1998)
 - Anuros (Calle, 1998)
 - Macro invertebrados asociados a las raíces del manglar(Quiceno,1999)
 - Aproximaciones a la ictiofauna de las lagunas costeras (Castaño, 1999)
 - Inventario íctico de la ciénaga Eneal(Londoño 1999)
 - Macro invertebrados asociados a las praderas marinas (2001- 2002)
- Dinamismo costero (Agudelo 2001).
- Estudio de factibilidad para el Aprovechamiento integral de la especie Attalea Butyracea (palma de vino)

(Producción apícola (Bravo 1999))

6.Programa de gestión:

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN

1.Plataforma de reubicación de fauna silvestre:

Objetivos:

- 1) Devolver el hábitat natural a la fauna silvestre decomisada por Área Metropolitana de Medellín en su programa de Reubicadores de fauna .
- 2) Adaptar y liberar especies fáusticas pertenecientes a esta zona de vida.
- 3) Hacer seguimiento a la adaptación de la fauna liberada.
- 4) Repoblar de especies que tengan las condiciones necesarias para su desarrollo normal.
- 5) Adelantar estudios sobre la fauna como estados de poblaciones, desplazamientos a través de corredores de bosques y sus amenazas con el fin de recuperar las especies en riesgo de desaparecer.

Actividades desarrolladas:

Álvaro R.

Fase de desarrollo:

Se encuentra en marcha

Resultados alcanzados:

Álvaro R.

Evaluación de resultados:

Álvaro R.

2.Corredor biológico

Objetivos:

- 1) permitir la circulación y repoblación de la fauna silvestre
- 2) restaurar y restituir el bosque seco tropical, dominante en la zona
- 3) Enriquecer las zonas mas deforestadas con especies vegetales nativas.
- 4) Permitir el proceso de regeneración natural en las zonas con mejor suelo.
- 5) Establecer parcelas permanentes de monitoreo en las áreas de regeneración natural y de enriquecimiento (con siembra de especies nativas)

Actividades desarrolladas:

- 1) Se clausuraron 3 potreros La Yuca, El Bolsillo Y La Gaviota correspondientes a una franja con una extensión de 70.81 has. que unen el manglar de La Cangrejera y dos zonas de conservación :la laguna “El Eneal” y el bosque seco tropical existente
- 2) Se sembraron especies nativas que favorecen el establecimiento de pájaros, mamíferos , controladores biológicos , procesos de polinización en la región y que aportan un impacto visual positivo a nivel paisajístico con árboles como: orejero, algarrobo y canime en la zona mas deforestada del potrero El Bolsillo.
- 3) Se establecieron parcelas de seguimiento y control para evaluar la evolución de la regeneración natural de dicho ecosistema comparada con el enriquecimiento anteriormente descrito, en los cuales se medirán la composición florística, el número de especies y los patrones de crecimiento.

Fase de desarrollo:

Se encuentra en marcha, el área se clausuro parcialmente en el año 2000 y totalmente el mes de julio del 2002 , coincidiendo con el establecimiento de las parcelas de monitoreo.

Resultados alcanzados:

Según evaluación de regeneración natural realizada, recorriendo el área con nativos, el mes de julio del 2002 se encontraron en el potrero El Bolsillo 55 especies vegetales con alturas hasta de 2.00 m. Aprox.; en La Yuca 45 y en La Gaviota 12 con alturas similares.

En la zona del Bolsillo sembrada....

Evaluación de resultados:

La regeneración espontánea observada en los potreros El Bolsillo y La Yuca muestran una diferencia marcada con La Gaviota, potrero en el que aunque se han interrumpido las prácticas de laboreo (corta malezas etc.), ha seguido con unos cuantos animales como vacas de ordeño y algunos caballos; esto indica que la zona siguiente a reforestar sería esta, que es en el momento el eslabón partido de integración entre las áreas de '00conservación

3. Protección de manglares

Objetivos:

- 1) Frenar el deterioro de este ecosistema que por factores antropicos y dinamismo costero se ha ido transformando aceleradamente.
- 2) Promover estudios con el fin de obtener los elementos necesarios para el planteamiento de las estrategias de protección y recuperación.

Actividades desarrolladas:

- 1) Inventarios y otros estudios :
Se realizaron los siguientes estudios a manera de tesis de grado con estudiantes de biología e ingeniería civil:
Caracterización florística del manglar (Pérez, 1998).
Macro invertebrados asociados a las raíces del manglar (Quiceno, 1999), Aproximaciones a la ictiofauna de las lagunas costeras (Castaño, 1999)
Macro invertebrados asociados a las praderas marinas (2001- 2002)
Dinamismo costero (Agudelo 2001-2002).
- 2) Acercamiento a la población de la zona amortiguadora:
Se inicio una campaña de manejo de desechos sólidos para evitar entre otras practicas, la botada de basuras al manglar y concientizacion a cerca de la erosión causada por el saqueo de arena a las personas que usualmente lo hacían.
- 3) Monitoreo y vigilancia:
Recorridos periódicos por las zonas mas vulnerables en cuanto a tala de mangle, basuras, erosión y cerramiento de bocas.
- 4) Reestablecimiento de Los flujos normales de agua (intercambios mareales) a través de la apertura de las bocas de las lagunas costeras, que sufren procesos de acrecion y erosión en algunas épocas del año.
- 5) Siembra de manglar en zonas degradadas que cuentan con intercambio mareal.
- 6) Cooperación a las entidades estatales encargadas de los planes de manejo para esta zona.

Fase de desarrollo:

Los estudios mencionados han sido concluidos y los planes de manejo continúan en marcha.

Resultados alcanzados:
Álvaro Roldan

Evaluación de resultados:
Álvaro Roldan

PROGRAMA DE RECUPERACIÓN

1. Revegetación de zonas degradadas :

Objetivos planteados
Actividades desarrolladas
Fase de desarrollo
Resultados obtenidos
Evaluación final de los resultados obtenidos

2. Compostaje con talashia para recuperación de suelos:

Objetivos planteados
Actividades desarrolladas
Fase de desarrollo
Resultados obtenidos
Evaluación final de los resultados obtenidos

3. Recuperación de la memoria cultural: Etnobotánica

Objetivos planteados
Actividades desarrolladas
Fase de desarrollo
Resultados obtenidos
Evaluación final de los resultados obtenidos

4. Parcelas de monitoreo

Objetivos planteados
Actividades desarrolladas
Fase de desarrollo
Resultados obtenidos
Evaluación final de los resultados obtenidos

5. Vivero

Objetivos planteados
Actividades desarrolladas
Fase de desarrollo
Resultados obtenidos
Evaluación final de los resultados obtenidos