

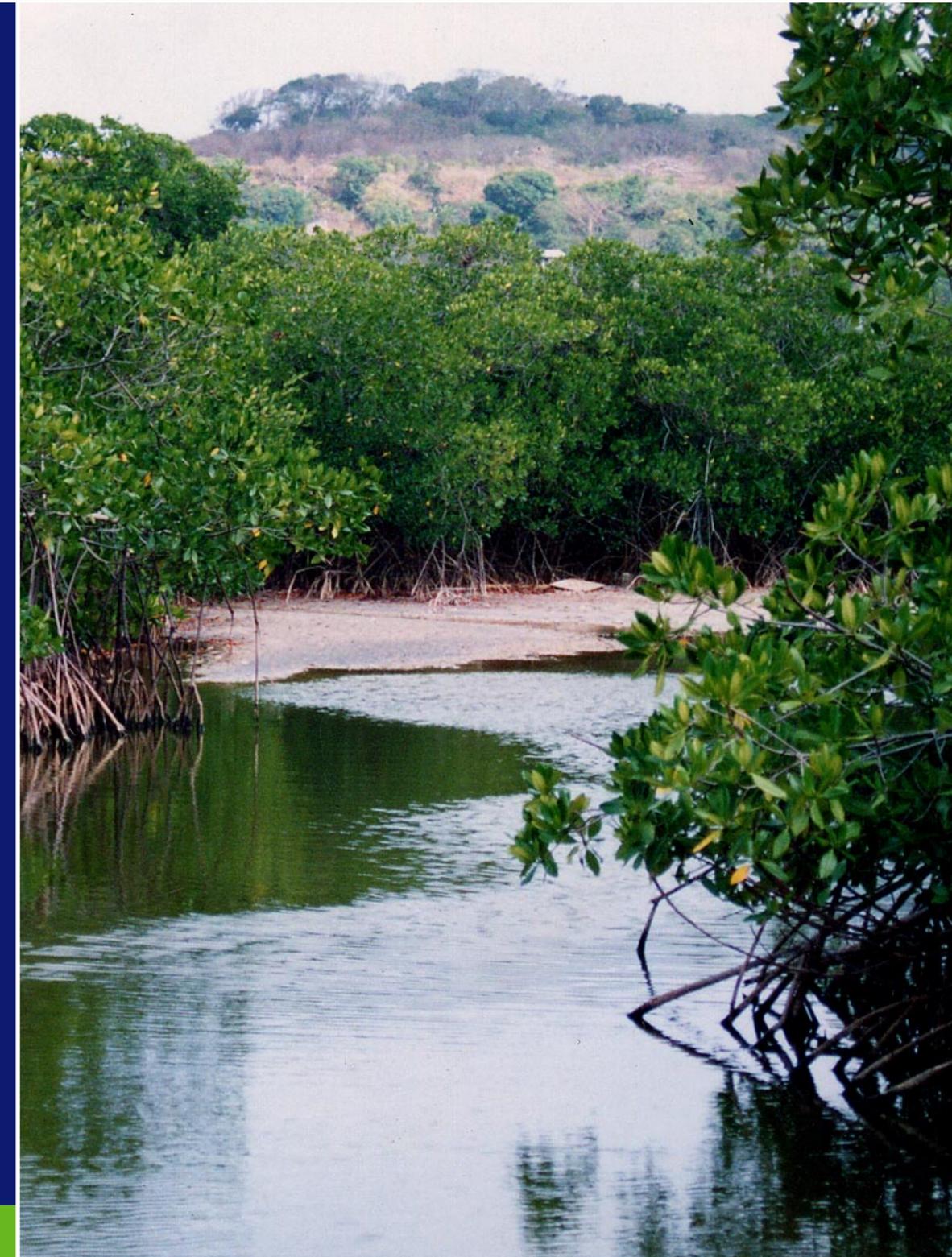


USO SOSTENIBLE, MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DE MANGLAR

PROGRAMA PARA EL USO SOSTENIBLE, MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DE MANGLAR EN COLOMBIA

2002

PROGRAMA NACIONAL



DIRECCIÓN GENERAL DE ECOSISTEMAS

Uso SOSTENIBLE, MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LOS

ECOSISTEMAS DE MANGLAR EN COLOMBIA



CAMBIO PARA CONSTRUIR LA PAZ

DIRECCIÓN GENERAL DE ECOSISTEMAS

MAYO DE 2002



- **REPÚBLICA DE COLOMBIA**
Ministerio del Medio Ambiente
- **PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA**
Andrés Pastrana Arango
- **MINISTRO DEL MEDIO AMBIENTE**
Juan Mayr Maldonado
- **DIRECTORA GENERAL DE ECOSISTEMAS**
Angela Andrade Pérez
- **COORDINADOR GRUPO DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS CONTINENTALES MARINOS Y COSTEROS**
Fabían Navarrete Le Bas
- **GRUPO DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS, MARINOS Y CONTINENTALES**
Dalila Caicedo Herrera
María A. Rivera Gutiérrez
Luis Francisco Camargo
- **PROYECTO MANGLARES DE COLOMBIA**
Heliodoro Sánchez Páez
Guiovanni Ulloa
Flor Edilma Páez
- **ASOCARS**
Director Ejecutivo: Francisco Canal
Equipo de apoyo: Luz Helena Hernández, Alejandro Paredes
- **DISEÑO Y ARMADA ELECTRÓNICA**
Oficina de Prensa y Comunicaciones
Myriam Bautista González
José Roberto Arango R.
Wilson Garzón M.
- **FOTOGRAFÍAS**
Proyecto Mangalres de Colombia
Dalila Caicedo Herrera
Ignacia de la Rosa
- **IMPRESIÓN**
xxxxx

Contenido

Introducción	5
Antecedentes	7
Marco conceptual	9
El enfoque ecosistémico para la gestión integral de los ecosistemas de manglar	9
Definición adoptada	10
Importancia y función ecológica de los ecosistemas de manglar	11
Relación de los ecosistemas de manglar con otros ecosistemas	12
Diagnóstico	13
Diagnóstico de los manglares del Caribe	13
Aspectos bióticos	13
Tensores e impactos	15
Aspectos sociales y culturales	18
Aspectos económicos	19
Diagnóstico de los manglares del Pacífico	19
Aspectos bióticos	19
Tensores e impactos	21
Aspectos sociales y culturales	23
Aspectos económicos	24
Aspectos institucionales	25
Aspectos Legales	25
Visión	27
Principios básicos	27
Objetivo	28
Objetivo General	28
Objetivos Específicos	28
Subprogramas, metas y acciones	29
Acciones regionales prioritarias	44
Estrategia financiera	44
Anexos 1. Identificación de Proyectos	46
Anexo 2. Normas	54
Anexo 3. Glosario	57
Anexo 4. Participantes	58
Bibliografía	59

Introducción



Colombia es el único país del continente suramericano, que posee costas sobre el Mar Caribe y el Océano Pacífico. Esta ventaja comparativa es sobresaliente desde los puntos de vista étnico, económico, social, cultural y ecológico, lo cual por sí solo justifica el interés de todos los colombianos, en un manejo adecuado y de manera sostenible de los ecosistemas allí presentes.

Nuestro país, a lo largo de sus 3.000 Km. de litorales en los dos océanos y en sus sistemas insulares, presenta todos los ricos, diversos y productivos tipos de ecosistemas marino- costeros del trópico. Estos están dotados de una gran capacidad para proveer bienes y servicios ambientales que sostienen las crecientes actividades económicas, así como los diversos usos tradicionales de las comunidades locales.

Sin embargo, la tendencia pasada y actual en el uso de los ecosistemas costeros de la Nación, es desarrollar actividades que se justifiquen más por su rentabilidad a corto plazo y por los beneficios que producen para sectores particulares, que por los beneficios que aportan a largo plazo para la calidad de vida de la Sociedad Colombiana en su conjunto.

Con el fin de comenzar a revertir esta situación, el Ministerio del Medio Ambiente, en atención a sus funciones establecidas en la Ley 99 de 1993, relacionadas con la formulación, concertación y adopción de las políticas orientadas al ordenamiento ambiental del territorio costero y de los mares adyacentes, incorpora la **gestión integral** de los ecosistemas de manglar dentro de las políticas, planes y programas adoptadas en los últimos años.

En la Política Nacional Ambiental desarrollada entre 1998-2002, Proyecto Colectivo Ambiental, las acciones y metas planteadas se dirigen, en conjunto, a avanzar en el ordenamiento, manejo adecuado y recuperación de los ecosistemas continentales y marinos, fortaleciendo la capacidad nacional para la investigación científica de los mares nacionales y su biodiversidad asociada, haciendo especial énfasis en los ecosistemas estratégicos marinos y en las áreas afectadas por impacto humano o fenómenos naturales (El Niño, Tsunami, Huracanes, etc.). Así mismo, se promueve la elaboración y ejecución de planes de manejo costero en el marco del concepto de “Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC)”, apoyados sobre información científica, buscando la partici-

pación efectiva de las entidades responsables de la administración de los litorales y las comunidades locales; y se continúa trabajando en programas regionales de manejo y recuperación de ecosistemas marinos y costeros.

El Plan Nacional de Desarrollo Forestal (MMA, 2000), en su Programa de Ordenación y Restauración de Ecosistemas Forestales, define nuevos enfoques y procesos en la planificación de ecosistemas forestales, propone garantizar las funciones de las Reservas Forestales Protectoras, emprende acciones para fomentar el establecimiento y manejo de las coberturas vegetales que permitan la restauración y rehabilitación de estos sistemas naturales incluyendo, entre ellos, los manglares.

La Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e insulares de Colombia (MMA, 2000), en uno de sus programas, contempla la rehabilitación y restauración de ecosistemas marinos y costeros degradados, y propone formular, concertar y operar programas de estas características que atiendan los aspectos alóctonos y autóctonos que ponen en riesgo su calidad ambiental, concentrándose en lugares concretos, con un enfoque integrado e interdisciplinario. Los manglares hacen parte de estos ecosistemas con un área de aproximada de 374.000 hectáreas, y por tanto son objeto de estos procesos de planificación y ordenamiento ambiental.

Por otra parte, y con el fin de articular y coordinar las acciones requeridas para el uso sostenible, manejo y conservación de los ecosistemas de manglar, no pueden desconocerse las relaciones ecológicas existentes entre éstos y las cuencas hidrográficas aportantes. En este contexto, la Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia (MMA, 2001), establece dentro del programa de Ordenamiento Ambiental las acciones orientadas hacia el inventario, zonificación, formulación de planes de manejo de humedales continentales con el fin de generar medidas para su manejo, conservación y rehabilitación, las cuales, repercutirán en los ecosistemas de manglar ubicados en las desembocaduras de las cuencas hidrográficas, dada la relación funcional existente.

De otra parte, debe hacerse una mención especial sobre la importancia en el ámbito mundial de la Cuenca del Pacífico, distinguida como área de considerable riqueza cultural y biológica. En este territorio, se desarrolla la construcción colectiva de la Agenda XXI, mediante un proceso amplio y participativo orientado a la formulación de políticas, planes y programas de corto, mediano y largo plazo que impulsen el desarrollo sostenible de la región y su articulación al progreso de la nación.

La Agenda Pacífico XXI, se plantea como un marco concertado para la acción regional, una guía estratégica para el desarrollo sostenible del Pacífico hacia el próximo milenio. La Agenda busca definir de manera concertada con todos los actores de la región, tanto institucionales como de la sociedad civil, en particular los grupos étnicos negros e indígenas, una visión del contexto político, económico, social y ambiental; unos principios y unos compromisos frente a su propio desarrollo.

Este Programa deberá articularse plenamente con los objetivos y estrategias planteados en la Agenda constituyéndose en un aporte sustantivo para incorporar dentro del ordenamiento territorial de la Región a sus ecosistemas de manglar.

Finalmente, y teniendo en cuenta la importancia y distribución de estos ecosistemas a lo largo de la costa y la gran cantidad de presiones a las que se encuentran expuestos, el Ministerio del Medio Ambiente, en el marco de las políticas, planes, programas y proyectos mencionados, realizó en los últimos cinco años varios talleres de concertación con la participación de las CAR y CDS costeras, sector académico y comunidades locales, cuyos aportes, se recogen en el documento elaborado por el Proyecto Manglares de Colombia “Lineamientos Estratégicos para la Conservación y Usos Sostenible de los Manglares de Colombia”, 2000 y en el programa que se presenta, el cual, propone las acciones que con carácter prioritario deberán concertarse y desarrollarse con el fin de lograr el uso sostenible, manejo y conservación de los manglares en Colombia.

Antecedentes



Los manglares en Colombia ocupan una extensión aproximada de 371.250 hectáreas, hallándose distribuidos en los litorales Caribe con 88.250 ha. y Pacífico con 283.000 ha. (Sánchez - Páez et al. 1997 a, 1997b). Estos ecosistemas han sido objeto de múltiples presiones a través de los años, no obstante el reconocimiento en años recientes de su gran valor ecosistémico y las múltiples funciones de sus componentes. Las culturas aborígenes que habitaron los manglares desarrollaron técnicas particulares de adaptación y apropiación al medio, que han variado con los procesos históricos y contactos culturales, implicando cambios en los patrones y maneras de utilizar tales ecosistemas. En varias zonas del país se han deteriorado y degradado y en otras han desaparecido, para dar paso a diversas actividades de intereses particulares, en perjuicio de los intereses colectivos.

A mediados de la década del 70, se comienza a manifestar con mayor notoriedad por parte del Gobierno de Colombia la preocupación por la conservación de los ecosistemas de manglar. Se establecen prohibiciones para el aprovechamiento de las especies de árboles que los componen y se incluyen algunos sectores dentro de los

límites de Áreas Protegidas, en especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Sin embargo, las primeras medidas, que no se acompañan de programas de divulgación, educación y de alternativas, no surten los efectos esperados y el aprovechamiento y deterioro de los árboles y de otros recursos de los ecosistemas continúa.

El Inderena, en sus últimos meses de funcionamiento a comienzos de 1995, y posteriormente el Ministerio del Medio Ambiente, junto con el apoyo de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible y las comunidades locales, desarrolló el Proyecto Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y el Desarrollo de los Manglares de Colombia, auspiciado por la Organización Internacional de Maderas Tropicales - OIMT - y con el concurso inicial de Conif y después de Acofore. El objetivo de este proyecto fue el de procurar alternativas de carácter social, económico y ecológico para la conservación y el uso sostenible de los manglares, buscando que las comunidades que habitan en o cerca de estos ecosistemas sean los primeros beneficiarios de su uso sostenible (Minambiente/Acofore/OIMT, 1996 a; 1996b).

PROGRAMA DE LOS ECOSISTEMAS DE MANGLAR

Uno de los principales productos obtenidos fue la propuesta técnica denominada « Lineamientos Estratégicos para la Conservación y Uso Sostenible de los Manglares de Colombia», (Sánchez-Páez, et al 2000a), que se enmarca dentro de los conocimientos generados por mencionado proyecto, por las CAR, CDS, Unidades Ambientales Urbanas, universidades e institutos de investigación. Adicionalmente, consideró los antecedentes que poseía el Ministerio del Medio Ambiente y los elementos relacionados con los manglares en los documentos de “Bases Técnicas para la Conservación y Uso Sostenible de los Humedales Interiores de Colombia” (IAH/Minambiente, 1999), los “Lineamientos de la Política Nacional de Ordenamiento Integrado y Desarrollo Sostenible de la Zonas Costeras”, (Minambiente 1998); el “Programa para la Implementación del Plan Estratégico de la Restaura-

ción y el Establecimiento de Bosques en Colombia (Plan Verde)”, 1999-2002, en su versión de julio de 1999” y la Política Nacional de Biodiversidad, considerando los sentires de las comunidades locales.

El documento propuesta considerado, completado con los inmediatamente aludidos, sirvió de base técnica para llevar a cabo el proceso concertado de elaboración del Programa Nacional de Manglares que se presenta, orientado a la conservación y uso adecuado de sus recursos, y de aplicación integral en las diferentes regiones, tomando como base ajustes de acuerdo con las particularidades locales. Se espera que éste sea una herramienta fundamental para iniciar procesos de socialización y concertación para definir y desarrollar local y regionalmente las mejores acciones y directrices de manejo sostenible de los manglares.



El enfoque ecosistémico para la gestión integral de los ecosistemas de manglar

El *Enfoque Ecosistémico* es una estrategia para el manejo de la tierra, el agua, los recursos vivos y para mantener o restaurar los sistemas naturales, sus funciones y valores de tal manera que se promueva la conservación y el uso sostenible de una forma justa y equitativa, a través de la integración de los factores ecológicos, económicos y sociales dentro de un marco geográfico definido principalmente por límites ecológicos (Convención de Diversidad Biológica).

Lineamientos Generales del Enfoque Ecosistémico

■ Manejo Integral de Ecosistemas con Criterio Social

Los Objetivos del manejo de la tierra, el agua y de los recursos vivos son materia de elección social. El agua es un componente fundamental de los ecosistemas de manglares, su manejo debe hacerse con base en las necesidades de la sociedad, pero teniendo en cuenta sus valores intrínsecos y sus beneficios tangibles e intangibles.

■ Manejo Descentralizado

La descentralización en el manejo de los manglares puede llevar a una mayor eficiencia, efectividad y equidad. Debe integrar a todos los actores y tener un equilibrio entre los intereses locales y públicos (participación, responsabilidad y uso del conocimiento local).

■ Consideración de Efectos Ambientales en el Manejo

Los administradores de manglares deben considerar los efectos (actuales y potenciales) de sus actividades sobre ecosistemas adyacentes y/u otros ecosistemas. Es necesario hacer un análisis cuidadoso de los impactos para la toma de decisiones. Los ecosistemas de manglares deben ser vistos como sistemas interrelacionados, en el sentido que cualquier intervención de alguno de sus componentes repercute en todo el ecosistema y en los adyacentes.

■ Valoración Económica de los manglares

Los programas de manejo de ecosistemas de manglar deben: a) Reducir las distorsiones del mercado que afectan adversamente la diversidad biológica; b) Ajustar incentivos para promover la conservación de la biodiversidad y su uso sostenible; c) Internalizar los costos y beneficios de los manglares en la medida de lo posible.

■ Conservación de la Estructura y Función de los Ecosistemas

El funcionamiento y resiliencia de los manglares dependen de una relación dinámica con las especies, entre especies y su ambiente abiótico, así como con las interacciones físicas y químicas.

■ Manejo de Ecosistemas Dentro de los Límites de su Funcionamiento

Para alcanzar los objetivos de manejo, se debe tener en cuenta las condiciones ambientales que limitan la productividad, la estructura de los ecosistemas de manglar, su funcionamiento y diversidad.

■ Definición de Escala Espacial y Temporal según Objetivos de Manejo

Los objetivos para el manejo de manglares deben ser definidos operacionalmente por los usuarios, administradores, técnicos, y la comunidad local, en concordancia con el ámbito espacial y temporal apropiado; y se debe promover la conectividad entre áreas cuando sea necesario.

■ Objetivos de Manejo a Largo Plazo

La tendencia del hombre es a favor de ganancias a corto plazo y a beneficios inmediatos, sin reconocer las escalas temporales y los factores internos que caracterizan los procesos ecosistémicos. Por lo tanto, el manejo de manglares debe partir del reconocimiento del funcionamiento dinámico y de largo plazo de dichas características ecológicas.

■ Manejo Adaptativo

Los ecosistemas cambian permanentemente, incluyendo la composición de las especies y la abundancia poblacional, por lo tanto el manejo de manglares será adaptativo dependiendo de estos cambios.

■ **Desarrollo Sostenible**

El Enfoque Ecosistémico debe buscar el balance apropiado entre la integración de la conservación y el uso de la diversidad biológica. La diversidad biológica es crítica, tanto por su valor intrínseco como por el papel clave que juega en el mantenimiento del ecosistema y otros servicios de los cuales todos dependemos. Por lo tanto, para el manejo de manglares es necesario que se conjuguen sus valores ecológicos con su uso sostenible.

■ **Reconocimiento de las Diferentes Formas de Conocimiento**

El Enfoque Ecosistémico debe considerar todas las formas de información relevante, incluyendo el conocimiento científico, tradicional y local, las innovaciones y las prácticas. La información de todas las fuentes es crítica para un mejor conocimiento de su funcionamiento y del impacto de los diferentes usos. Dicha información debe ser compartida con todos los actores para la toma de decisiones.

■ **Amplia Participación de Actores**

La mayoría de problemas relacionados con el manejo de manglares son complejos y traspasan las fronteras político-administrativas. Por lo tanto, para su manejo es necesario involucrar la experiencia científica y de los actores a un nivel local, nacional, regional e internacional cuando sea el caso.

Teniendo en cuenta los anteriores lineamientos, este programa se formula en el marco conceptual de la gestión de ecosistemas, lo cual implica reconocer la integración que existe entre la naturaleza y la cultura, siendo los seres humanos parte integrante de los ecosistemas.

En este contexto, un enfoque ecosistémico implica definir objetivos múltiples para los espacios geográficos en los cuales se posibilitan las funciones ambientales y los valores sociales de los ecosistemas de manglar.

Definición adoptada

Una definición integral de estos ecosistemas, es aquella que considera a los manglares, como los ecosistemas de

zonas litorales tropicales y subtropicales, que relacionan al hombre y a las especies de árboles de diferentes familias denominados mangles (que tienen distintas tolerancias a la salinidad), con otras plantas, con animales que allí habitan permanentemente o durante algunas fases de su vida y con las aguas, los suelos y otros componentes del ambiente. (Sánchez-Páez, et.al.,2000)

Los manglares son ecosistemas de pantanos, dominados por árboles llamados mangles, caracterizados por ubicarse en litorales tropicales de suelo plano y fangoso, y aguas relativamente tranquilas (estuarios, bahías, ensenadas, lagunas costeras, esteros, entre otros). El suelo puede estar inundado permanentemente o sólo en las mareas más altas. Desde la costa el manglar puede penetrar hacia el interior, siguiendo el curso de los ríos hasta donde se encuentra vegetación de agua dulce. También pueden encontrarse en las islas coralinas asociados a los propios corales y a las praderas de fanerógamas. (Sánchez-Páez, et.al.,2000b)

El nombre de manglar se aplica, de manera general, a las asociaciones vegetales costeras de los trópicos y subtrópicos que tienen algunas características morfológicas y fisiológicas comunes, a pesar de pertenecer a grupos taxonómicos diferentes. Tales características son: (a) diferentes adaptaciones para ocupar substratos inestables, (b) marcada tolerancia al agua salada y salobre, sin ser plantas halófitas obligadas, (c) adaptaciones para intercambiar gases en substratos con bajas concentraciones de oxígeno y d) reproducción por embriones capaces de flotar, que se dispersan transportados por el agua.

Las especies de mangle se caracterizan por presentar adaptaciones morfológicas y fisiológicas para crecer en terrenos inestables, anaerobios e inundados, con influencia salina y dentro de las cuales se destacan las raíces zancos o tabloides con lenticelas y otras que desarrollan neumatóforos. Igualmente, los mangles tienen estrategias reproductivas adecuadas para los ambientes de las zonas costeras y sus semillas poseen adaptaciones para flotar durante largos períodos de tiempo, tienen una alta tasa reproductiva y la viviparidad se presenta en la mayoría de las especies.

Importancia y función ecológica de los ecosistemas de manglar

La producción neta de los manglares en las zonas donde hay suficiente lavado del suelo, se transfiere casi en su totalidad al mar como material vegetal o detritos. Este material compuesto principalmente de hojas y madera en descomposición tiende a acumularse entre las raíces, transformándose luego en detrito que puede ser transportado hacia el mar según el flujo hídrico de la zona. Los organismos detritívoros de diversos grupos lo aprovechan y transfieren energía a los sistemas marinos a través de la cadena trófica. (Sánchez-Páez, *et.al.*,2000b)

Los mangles son excelentes evotranspiradores, puesto que suplen significativamente de humedad a la atmósfera y al hacerlo, se tornan en fuente de enfriamiento natural para las comunidades cercanas. Actúan como sumideros naturales de CO₂ y fuente de materia orgánica e inorgánica y se constituyen en eslabones importantes en la cadena trófica, por su función como transferidores de energía a los sistemas secundarios. Así mismo, son excelentes detoxificadores y amortiguadores de inundaciones.

Los manglares sirven de refugio, así como de sitios de alimentación y anidación de diversas especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios. Las larvas y juveniles de vertebrados e invertebrados encuentran refugio contra la depredación, en sus raíces y capturan alimento que



luego se exporta hacia el mar, donde son consumidos o cuando, ya adultos, van a vivir a las praderas de la plataforma continental, al arrecife o al mar abierto. Sobre las raíces, crecen en forma abundante pequeños organismos: algas, hidrozoarios, esponjas, corales, anémonas, cirripedios, gasterópodos, bivalvos y crustáceos, que aprovechan el material orgánico en suspensión y luego son capturados por peces, jaibas, estrellas de mar y caracoles. (Sánchez-Páez, *et.al.*,2000b)

Los manglares constituyen uno de los ecosistemas más frágiles, y por este motivo su protección es prioritaria, garantizando, mediante su gestión integral, la continuidad de la utilización de los recursos forestales, biológicos e hidrobiológicos. Adicionalmente, son formadores de suelos, protegen los litorales de la erosión costera, dan sombra en las playas y le ganan terreno al mar, ya que por medio de sus raíces retienen las partículas que descargan los ríos y arroyos en el mar, así como el sedimento que llevan las corrientes de deriva costera.

Relación de los ecosistemas de manglar con otros ecosistemas

Los manglares son ecosistemas abiertos y por tanto en ellos se lleva a cabo un gran flujo de materia y energía, principalmente desde adentro hacia afuera, en beneficio de ecosistemas adyacentes que dependen de alguna manera de energías de subsidio.

En ecosistemas de arrecifes coralinos y pastos ó fanerógamas marinas existen numerosas especies que realizan migraciones hacia las zonas de manglar con fines de reproducción, alimentación o refugio, especialmente peces, crustáceos y moluscos, que sirven como portadores de energía. Esto posibilita el establecimiento de tramas tróficas más complejas. Los manglares desempeñan un papel sobresaliente como importadores y exportadores de materia orgánica y nutrientes y además contribuyen a la protección de las costas y a su relativa estabilización y fijación de suelos.



La importancia de los bosques de mangles y el papel que desempeñan a lo largo y ancho del mundo, con énfasis en los aspectos de manejo costero, está estrechamente entrelazado con fenómenos oceanográficos meteorológicos y climatológicos. La distribución geográfica de los manglares en el mundo está restringida a los trópicos y algunas zonas subtropicales como Nueva Zelanda y Japón. Se encuentran distribuidos en dos grandes grupos, los del Indopacífico -Malasia y Australia- y al occidente de África y los de América. La región del Indopacífico, está compuesta entre otras regiones por el oriente de África, el Mar Rojo, India, Sureste de África, suroeste de Japón, Filipinas, Indonesia, Malasia, Australia y Nueva Zelanda.

La biogeografía de los manglares indica que están presentes en casi todos los países de América Tropical. En la costa Atlántica su distribución se extiende desde el estado de la Florida (EEUU) en el norte hasta Brasil en el Sur. En la costa Pacífica se encuentran desde el estado de Baja California norte en México en el norte hasta el Perú en el sur. (Universidad de Miami & The Tinker Foundation, 1994)

En Colombia, los manglares representan para el país fuentes importantes de recursos para el aprovechamiento forestal, hidrológico y la obtención de productos requeridos en la construcción industrial y doméstica, así como para la producción de leña y carbón. En los dos litorales se han desarrollado actividades de aprovechamiento de los bosques, en general con pérdida o subutilización de los recursos forestales e hidrobiológicos asociados. Como fuente de subsistencia, los manglares son de gran relevancia para el sustento de las comunidades de pescadores.

Tanto en la costa Caribe como en la Pacífica, existen poblaciones locales que habitan dentro o en cercanías de los manglares y que dependen de ellos para su subsistencia; igualmente en las dos costas se presenta degradación de los manglares por diversas causas, que en varios casos han llevado a la pérdida de ellos (Guevara - Mancera *et al.*, 1998; Ulloa - Delgado *et al.*, 1998).

Dentro de los desarrollos que han producido impactos de mayor o menor grado, según los diferentes casos y han causado detrimento, deterioro y pérdida de los manglares en el país, se hallan los siguientes: (1) Construcción de obras civiles: carreteras, canales, vías férreas,

muelles y embarcaderos; (2) Desarrollos urbano - industriales, ampliación de centros poblacionales, infraestructura hotelera y centros turísticos; (3) Desarrollos de la camaronicultura, la piscicultura y la ostricultura; (4) Aprovechamiento inadecuado de bosques (madera, corteza, raíces, carbón y leña); (5) Sobreexplotación de recursos hidrobiológicos (moluscos, crustáceos, peces) y (6) Ampliación de la frontera agrícola y ganadera.

El hábitat de los manglares se ha venido deteriorando, en especial por el aumento excesivo de la salinidad, las altas temperaturas y la contaminación industrial y doméstica. En este sentido, algunos de estos factores han provocado el deterioro y la muerte de los árboles en determinadas áreas, al igual que el aprovechamiento no sostenible, ha ocasionado la degradación o pérdida de bosques en otras, junto con la pérdida de la biodiversidad de la macrofauna.

Diagnóstico de los manglares del Caribe

Aspectos bióticos

La superficie de los manglares del Caribe de Colombia, aproximada es de 88.250 ha, destacándose los manglares ubicados en los cuatro grandes deltas de los ríos **Atrato, Sinú, y Magdalena y en el del Canal del Dique**. Su mayor distribución se presenta en el departamento del Magdalena (Delta Estuario del Río Magdalena), sectores de la Ciénaga Grande de Santa Marta e Isla de Salamanca. (Sánchez-Páez, *et.al.*,2000b)

Las especies registradas de mangles para el Caribe en Colombia son: *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa*, *Rhizophora mangle*, *Pelliciera rhizophorae* y *Conocarpus erecta*.

A.germinans y *R. mangle*, son las especies más abundantes y las de mayor uso, seguidas por *L. racemosa*, *C. erecta* y *P. rhizophorae*. De esta última especie en el Caribe sólo se tienen registros puntuales de la Bahía de Cispatá en Córdoba, sector occidental de la Bahía de Barbacoas en Bolívar, Ciénagas Honda y de Pablo en Sucre, en el Golfo de Morrosquillo y en la Bahía de Marirrí en el Urabá antioqueño.

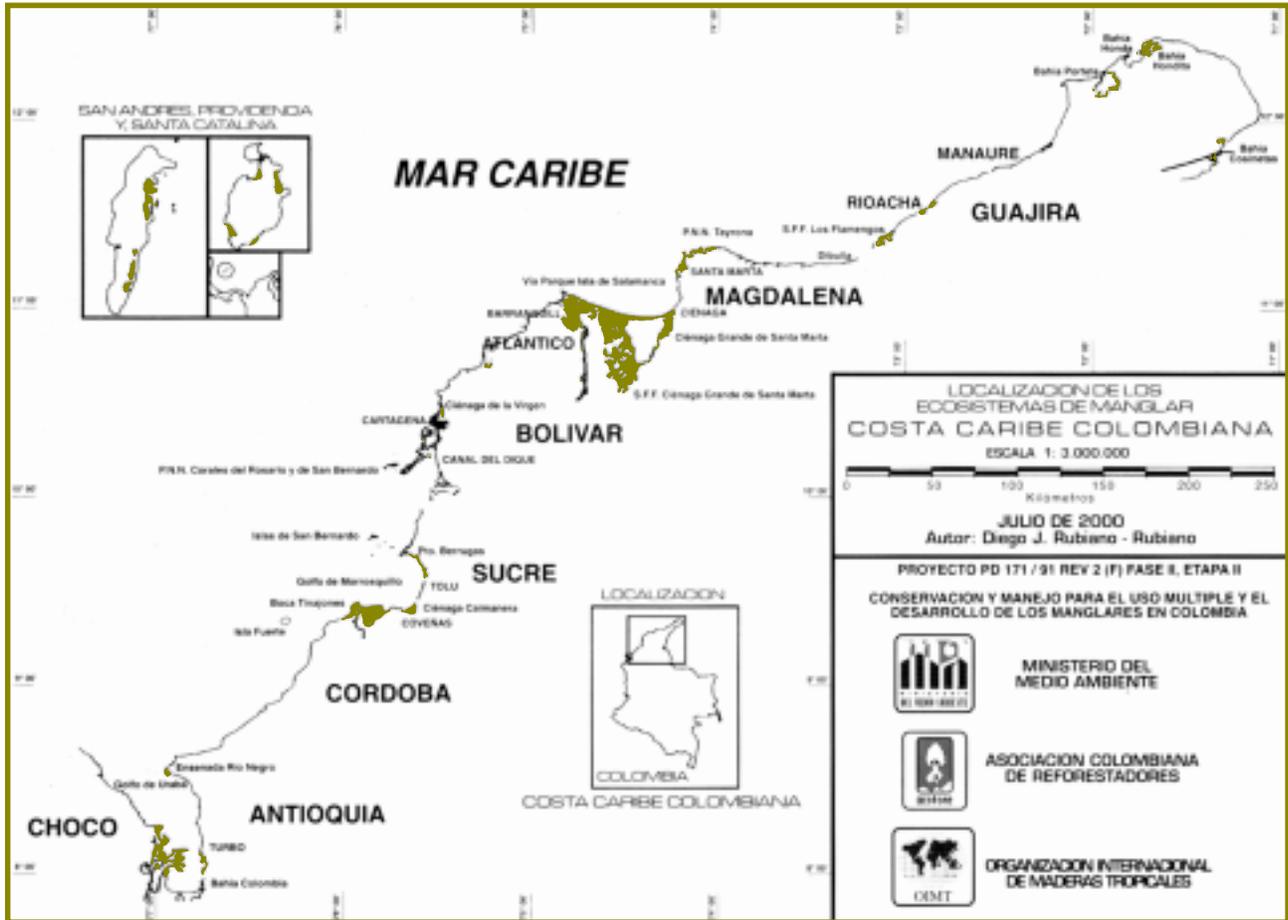


Tabla 1. Nombres Comunes de los Mangles del Caribe Colombiano

DEPARTAMENTO	Rhizophora mangle	Avicennia germinans	Laguncularia racemosa	Conocarpus erecta	Pelliciera rhizophorae
GUAJIRA	Junna, rojo, Colorado	Utta, salado,	Malii-walaa, guatón, botoncillo dulce, Blanco, Bobo conchudo, Conchudo	Negro, zaragozo	-
MAGDALENA	Colorado	Salado, sietecueros	Amarillo, Bobo	Zaragoza	-
ATLANTICO	Rojo	Salado	Bobo	Zaragoza	-
BOLIVAR	Colorado	Prieto, salado	Bobo	Zaragoza	Piñuelo
SUCRE	Rojo, Colorado	De humo, salado	Bobo	Zaragoza	Piñuelo
CORDOBA	Rojo	Prieto, De humo	Bobo	Zaragoza	Piñuelo
ANTIOQUIA	Colorado, canillón	De humo	Bobo	Zaragoza	Piñuelo
CHOCO	Colorado, canillón	De humo	Bobo	Zaragoza	-
SAN ANDRES, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA	Red mangrove, Mangle rojo	Black mangrove, mangle negro	Withe Mangrove, Mangle blanco	Button wood mangrove, mangle botoncilo	-

En la Tabla 1, se incluyen los diferentes nombres comunes de las especies de mangles existentes en el Ca-

ribe de Colombia y según se les denomina en cada Departamento.

En la Tabla 2, se consigna la superficie de manglares por cada uno de los departamentos del Caribe, incluyendo el sector correspondiente al departamento del Chocó.

Tabla 2. Superficie de Manglares (ha) del Caribe colombiano, 1995/1996, con base en Imágenes del Satélite LANDSAT, según Zambrano y Rubiano (1997), ajustes del Proyecto Manglares en el 2000 y de algunas Corporaciones.

DEPARTAMENTO	AREA (ha)
ANTIOQUIA	6084.7
ATLÁNTICO	1148.0
BOLIVAR	7001.0
CHOCO	41.6
CORDOBA	8862.2
GUAJIRA	3131.2
MAGDALENA	52477.7
SAN ANDRES Y PROVIDENCIA	197.3
SUCRE	9.303
TOTAL	88.246,7

Tensores e impactos

En la Tabla 3 se resumen los principales tensores que afectan a los manglares en la costa Caribe de Colombia.

Entre los impactos considerados positivos y que han ocasionado crecimientos y expansión de los ecosistemas de manglares, conviene mencionar las sucesiones producto de la colonización de sitios expuestos originadas por la acción de mareas, especialmente en zonas de acreción de algunos deltas de ríos, como el ocurrido en el Delta Antiguo del Río Sinú. En él grandes sectores ocupados por cultivos de arroz fueron colonizados por manglares, por causa de la intrusión de aguas salinas ante el cambio del curso y de la desembocadura del río y que hoy persisten con poca alteración.

En el departamento de la Guajira, los manglares tienen poca presión antrópica y sus tensores principalmente provienen de las condiciones medioambientales, como la desecación notoria en la Alta y Media Guajira, por los altos grados de exposición solar, la alta evapotrans-

piración, sustancialmente mayor que las precipitaciones y la intermitencia de las corrientes. En conjunto se genera un déficit hídrico, limitante del crecimiento de los vegetales, que proporcionan características arbustivas y disminución del recurso pesquero, además de la mortalidad masiva de los mangles en los sistemas lagunares en épocas de fuerte sequía. En varios sectores como en la Alta Guajira y Mayapo, ocurren procesos de hipersalinización de suelos y aguas. En la Alta Guajira también se presenta en las Bahías Portete, Tukakas y Cocinetas, un desmoronamiento de la madera de *Avicennia germinans*, debido al ataque de un insecto barrenador.

En el departamento del Magdalena, los impactos negativos de mayor significancia se localizan en el Delta Estuario del Río Magdalena, especialmente en la Ciénaga Grande de Santa Marta y la Isla de Salamanca, derivados del taponamiento u obstrucción de los caños de conducción de aguas dulces provenientes de varios ríos e interrupción de flujo hídrico entre la ciénaga y el mar, debido entre otros aspectos a la construcción de obras civiles como las vías Ciénaga - Barranquilla y Palermo - Sitio Nuevo; por el secamiento de los planos inundables y la construcción de terraplenes para impedir inundaciones de fincas ganaderas, causando la hipersalinización de suelos que han llegado en algunos sitios a 300 ‰; también han influido: la sedimentación causada por la deforestación de cuencas en especial de los ríos Sevilla y Fundación; así como la reducción en el caudal de los tributarios por desviación de cauces. (Sánchez-Páez, et.al.,2000b)

Los manglares de los sectores central y oriental de la carretera Barranquilla - Ciénaga, en la Vía Parque Isla de Salamanca, así como la mayoría de los alrededores de la Ciénaga Grande de Santa Marta, han venido en franco deterioro considerándose que en conjunto aproximadamente en unas 28.000 ha, el 95% de su arbolado se halla muerto por el deterioro severo de los drenajes naturales y exceso de salinidad. En el sector oeste de la Vía Parque, desde hace aproximadamente 30 años se ha realizado una continua extracción de varas de diferentes especies de mangle, así como la producción de carbón a expensas de los mismos, por parte de mangleros que residen en Barranquilla y en Sitio Nuevo, con el consecuente deterioro del arbolado, que no ha sido monitoreado.

Tabla 3. Tensores de los manglares en el Caribe colombiano

	GUAJIRA	MAGDALENA	ATLÁNTICO	BOLIVAR	SUCRE	CORDOBA	ANTIOQUIA	CHOCÓ	SAN ANDRÉS
TENSORES POR DEPARTAMENTO									
DÉFICIT HÍDRICO	X	X	X	X	X	X			X
SEDIMENTACIÓN	X	X	X	X	X	X	X		
CARRETERAS Y AEROPUERTOS		X	X	X	X	X			X
EXPANSIÓN FRONTERA URBANA		X	X	X	X	X		X	X
EXPANSIÓN FRONTERA INDUSTRIAL			X	X			X		
EXPANSIÓN AGRÍCOLA Y GANADERA		X		X			X		
EUTROFICACIÓN		X	X	X					
TALA, RELLENO Y CONSTRUCCIÓN				X	X	X	X		X
APROVECHAMIENTO FORESTAL INADECUADO	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS	X			X	X	X	X		X
CAMARONERAS			X	X	X	X			
BARRENADORES					X		X	X	
DESASTRES NATURALES-HURACANES			X						X
EROSION ESPECIALMENTE POR FUERTES									
OLEAJES Y CORRIENTES MARINAS				X	X	X	X		
CONTAMINACIÓN CON PLÁSTICOS	X	X	X	X	X	X	X		X

Desde 1995 al 2001 el Proyecto Prociénaga del Ministerio del Medio Ambiente y Corpamag, con apoyo del BID y del Gobierno de Alemania a través de la GTZ, trabajó en el programa de rehabilitación de la Ciénaga Grande de Santa Marta, para lo cual, se logró la apertura y dragado de varios canales que permiten la entrada de agua dulce al complejo de ciénagas, incluida la Isla de Salamanca. Dicha acción ha contribuido al inicio de reducción de la salinidad y al rebrote y repoblamiento de algunos mangles, así como al surgimiento masivo en algunos sectores de la enea (*Typha domingensis*), propia de ambientes de baja salinidad, pero a comienzos del 2002, esta última ha mostrado señales de mortalidad por aumento de salinidad.

Los problemas de los manglares en el departamento del Atlántico consisten principalmente en los altos grados de contaminación y eutroficación de la Ciénaga de Mallorquín, derivados de las descargas de los desechos químicos e industriales de Barranquilla y de la acumulación de productos contaminantes y alta carga de sedimentos provenientes del río Magdalena. Igualmente pueden mencionarse como tensores de los manglares en el área, los procesos de aterramiento derivadas de las actividades operativas de Cementos del Caribe, del Ba-

rrio las Flores y la desviación de los cauces de varios caños. En las Ciénagas de Balboa y del Rincón se presentan también vertimientos de aguas residuales y de productos químicos que afectan el recurso pesca y a los ecosistemas de manglares en general.

En el departamento de Bolívar la sedimentación es un factor que ha causado varios efectos negativos en el sector comprendido entre Barbacoas y Bocacerrada, en donde se observan individuos de gran porte, defoliados o muertos en pie, a causa del taponamiento de caños que permitían el intercambio hídrico y por la carga sedimentaria derivada del Canal del Dique. La alta contaminación es un factor determinante principalmente en la zona de la Bahía de Cartagena, y Ciénaga de la Virgen o de Tesca, que se genera por las actividades de la zona Industrial de Mamonal y que afecta los procesos de intercambio gaseoso y la productividad, en razón de la energía que los árboles deben gastar en eliminar las impurezas de los hidrocarburos y otros productos químicos, con disminución de energía necesaria para la producción de biomasa.

La construcción del anillo vial Cartagena - Barranquilla, lo mismo que las vías Tolú - Coveñas en Sucre y Ciénaga - Barranquilla en el Magdalena, han

producido modificaciones sustanciales en los flujos de agua e incrementos de salinidad de aguas y suelos, que causaron la muerte de mangles, los cuales además de los talados, han dado paso a las rutas.

La expansión turística entre el aeropuerto de Cartagena y el sector de la Boquilla, así como en los sectores de la Islas de Barú y otras del Archipiélago de las Islas del Rosario, han producido tala de los mangles y posterior aterramiento de extensas zonas de manglares, loteo de los terrenos, desplazamiento de algunos nativos y apoderamiento de los mismos por parte de personas de altos recursos económicos.

En la Bahía de Barbacoas y Delta del Canal del Dique se presenta aprovechamiento de varios productos derivados de los árboles de mangle con grave deterioro de los mismos, al punto que en ciertos sectores han sido reemplazados por especies glicófitas. Otro tensor adicional es la desaparición de rodales en algunas zonas, para facilitar desarrollos relacionados con la producción industrial de **estanques camarónicos**, como ocurrió en algunas áreas de las Bahías de Barbacoas y Galerazamba y en el Delta del Canal del Dique. La carencia de un adecuado manejo de los residuos sólidos y líquidos de estas actividades, contribuyen al deterioro del ecosistema.

En el departamento de Sucre, los impactos más relevantes son los procesos de sedimentación en el Delta del Canal del Dique, derivados de la carga sedimentaria de los ríos en el sector de Zaragozilla y por los arroyos provenientes de los sistemas montañosos del oriente de la Ciénaga La Caimanera y con gran participación de la deforestación de las partes altas de las cuencas. A esto se suma el cierre natural de algunas bocas entre humedales y el mar, que han causado la muerte de sectores de Balsillas y al Norte, entre Rincón y Bocacerrada. En el área del Golfo de Morrosquillo el impacto más generalizado es la tala de los mangles y el aterramiento o relleno posterior de los terrenos, a lo largo de toda la costa, fenómeno que se incrementó por la construcción de las vías Tolú - Coveñas y Tolú - El Francés - Guacamayas, donde además del aprovechamiento indiscriminado de mangle, se presenta su muerte por la **interrupción de los flujos hídricos**.

El aprovechamiento ilícito de varas y pilotes y la ausencia de planificación para su manejo, conforme a la

oferta y capacidad de restauración del bosque, en la zona entre Bocacerrada y Labarcés y en las áreas de Guacamayas, El Francés y Ciénaga de La Caimanera, ha causado un serio deterioro al arbolado. Estas actividades son realizadas por nativos de las áreas, que derivan el sustento de las mismas, razón por la cual es necesario efectuar un trabajo articulado con ellos para procurar el manejo adecuado del recurso y el beneficio para estas comunidades. El establecimiento de numerosas construcciones y la generación de salitrales como el del Garzal en la Ciénaga de La Caimanera, además del **drenaje de pantanos para habilitar terrenos aptos para la ganadería**, han causado la desecación de varios sectores de manglares en las áreas de Paloblanco y en las cercanías de la Ciénaga mencionada, al norte.

En el departamento de Córdoba, la **deriva litoral, el oleaje y los fuertes vientos** han causado problema a los manglares de los sectores costeros entre Punta Bolívar y la Bahía de Cispatá y en la Flecha de Mestizos, con la caída de árboles y una mortalidad de áreas representativas de manglar. Algunos sectores de salitrales, se han presentado por el taponamiento de caños naturales, que impiden el flujo normal de aguas para el lavado de los suelos, como es el caso de la Bahía de Cispatá, entre Caño Salado y el Litoral hacia el Norte, entre Caño Navío y Caño Salado hacia el Sur y entre las poblaciones de Amaya y Caño Lobo al Oriente. Aunque la CVS ha realizado estudios y monitoreo para el manejo controlado de los bosques de mangles del sector de Cispatá, el aprovechamiento selectivo de productos demandados no tiene el debido control.

Los manglares de la Bahía de Cispatá vienen siendo aprovechados desde mediados de la década del 60, sin que éstos hayan desaparecido, dado el grado de conciencia de parte de los nativos que efectúan la actividad sobre la importancia de su conservación como el único medio de subsistencia. Sin embargo, se ha causado detrimento del bosque, pues el aprovechamiento selectivo según la demanda y no según la capacidad de producción y renovación del bosque a largo plazo, puede diezmarlo significativamente, con grave perjuicio para las comunidades y por ende para el conjunto de los componentes de estos ecosistemas.

En el departamento de Antioquia, sobre los manglares del Golfo de Urabá, se advierten impactos por contaminación de aguas en Turbo y Bahía Colombia, debido al vertimiento de desechos agroindustriales y no biodegradables de las bananeras y de la operación portuaria, que junto con la afluencia de desechos domésticos y basuras contribuyen a disminuir las áreas de manglar que se colonizan para establecer construcciones. Existe un aprovechamiento ilícito por parte de pobladores de Necoclí y Turbo para obtener carbón y en las zonas de Arboletes, San Juan de Urabá, Ensenada de Rionegro, Turbo y Bahía Colombia, se obtienen varas, afectando el desarrollo estructural de los manglares. En la Ensenada de Rionegro, algunos pescadores cortan totalmente las raíces sumergidas de *Rhizophora mangle* para recoger las ostras que se fijan en ellas.

En la zona occidental y suroccidental del Golfo de Urabá, en los sectores de las Bocas del Río Atrato, Bahías de Marirrí y Candelaria, desde 1997 se observó un impacto significativo en el ecosistema por la acción barrenadora de un molusco taladrador (*Neoteredo reynei*), que ha atacado 80% de los fustes de *Rhizophora mangle* y otras especies, incluidos sus primeros estados sucesionales. Este molusco perfora la parte interna de los individuos, al punto que éstos se caen.

En el departamento del Chocó, Urabá chocoano, los manglares de los caños de Capurganá fueron talados durante la adecuación de terrenos para la construcción de hoteles, y solo quedan algunos árboles aislados; algo similar ocurrió en Sapzurro donde fueron reemplazados por cocoteros. Estas acciones se han dado en otros sectores de la misma región.

Los manglares del departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina se han venido afectando, en especial por vertimiento de hidrocarburos, aguas servidas y residuos sólidos al interior de las Bahías Hooker y Honda. La tala sucesiva de árboles y el reemplazo de planos lodosos, han producido pérdidas de varias hectáreas de manglares en sectores de algunas bahías, tanto de San Andrés como de Providencia.

De otra parte, el desarrollo de la camaronicultura ha representado para el país un verdadero reto, por cuanto la necesidad de obtener divisas con una actividad tan lucrativa por los mercados existentes en Estados Uni-

dos, Japón y Europa Occidental, ha llevado a diferentes inversionistas a realizar proyectos de cultivo de camarón marino en las costas colombianas del Caribe y del Pacífico. Según Boyd (1999), las exportaciones de camarones cultivados en Colombia ascienden a 10.000.000 libras (3.571 kg/ha) para un total de 20 fincas, 15 laboratorios y 2.400 ha aproximadamente de espejo de agua.

Dichos proyectos se han realizado en su gran mayoría, con la evaluación de impacto ambiental, previo a la construcción de la infraestructura y con el permiso de la autoridad ambiental correspondiente. No obstante se ha observado que varias de las obras han impactado áreas de manglar, bien, por intervención directa, o aquellas circunvecinas a los salitrales donde se han establecido, sin que a la fecha se hayan efectuado estudios expresos para determinar con certeza la magnitud de los daños. Cardique, en sus actividades de control y seguimiento ha detectado algunos casos de violación de normas, para lo cual ha abierto las investigaciones del caso, imponiendo sanciones.

Aspectos sociales y culturales

El Caribe colombiano, debido a su particular desarrollo, ha tenido en su configuración territorial varias influencias étnicas. Inicialmente, en la época prehispánica sus pobladores utilizaron los recursos costeros al parecer sólo durante una parte del año y durante un tiempo de duración variable, como lo demuestran los hallazgos arqueológicos, especialmente los de los conchales. En éstos se evidencian no sólo vestigios de una cerámica bien elaborada y con desgrasante vegetal (3.000 años a. de Cristo, aprox.), sino restos de moluscos, crustáceos, peces y mamíferos asociados a los manglares vecinos al lugar del basurero o conchero. Más tarde, en épocas posteriores al descubrimiento y la colonización española, una importante población africana fue esclavizada y traída a América con la imposición de distintas obligaciones para la activación de los placeres auríferos y las haciendas a cargo de los encomenderos españoles, como el desempeño de labores domésticas, mineras y agrícolas. (Sánchez-Páez, *et.al.*,2000b)

Los descendientes de los esclavos que después de conseguida su libertad quedaron en las costas, poco a poco se fueron haciendo diestros en las faenas de una

pesca artesanal de subsistencia. Estas actividades pesqueras se fueron diversificando y pasaron de la colecta manual hasta la utilización de redes de enmalle y de la pesca en las playas, hasta el uso de cayucos para explorar y capturar los recursos pesqueros a más profundidad.

En la actualidad, los indígenas Wayúu en la Guajira ejercen la pesca y la recolección de productos asociados al manglar. En el resto de la costa caribeña de Colombia, estas actividades las realizan habitantes negros y campesinos, que se caracterizan por realizar un trabajo caracterizado por la poliaktividad productiva (agricultura, pesca, turismo, entre otras) y de acuerdo con las circunstancias ambientales a lo largo del año.

Prácticamente en todas los núcleos poblacionales de la costa Caribe colombiana donde existen ecosistemas de manglares, se aprovechan o se han aprovechado sus productos así como sus recursos asociados. En las viviendas, por ejemplo, es frecuente la utilización de distintas especies maderables, entre ellas, algunas especies de mangle, por su gran durabilidad y economía; lo mismo sucede para la construcción de las embarcaciones o artes de pesca, o para la preparación de los alimentos aprovechando el gran poder calorífico de la madera y la mínima cantidad de ceniza producida (Sánchez - Páez *et al.*, 1997a). Incluso en la década de los 70 se le aprovechó industrialmente para fabricar carbón activado y tableros aglomerados, pero en 1978 las Autoridades Ambientales, después de evaluar los impactos negativos causados, suspendieron los permisos de explotación definitivamente (Hernández - Camacho *et al.*, 1978).

Aspectos económicos

Los aspectos económicos derivados del uso del manglar, se relacionan principalmente con el aprovechamiento del recurso forestal propiamente dicho y de los recursos hidrobiológicos asociados y están sustentados en las cadenas de comercialización que en ellos se originan, desde el mismo sitio donde se obtienen. Los cen-

tros de acopio son grandes ciudades costeras como Ciénaga, Barranquilla, Cartagena, Montería, Sincelejo y Turbo, en donde hay varias modalidades creadas por los intermediarios para su comercialización: (1) traen la madera por encargo en sus diferentes presentaciones (varas, pilotes, pies de amigos, postes), y (2) ofrecen al menudeo leña en astillas, varas, carbón vegetal. Únicamente en Caño de Lobo (Municipio de San Antero, Córdoba), hay un centro artesanal de acopio multirecursos (madera, moluscos, peces), desde donde se trasladan a los centros de acopio en las capitales de los Departamentos de Bolívar, Sucre y Córdoba, los productos encargados, después de seleccionados y desconchados (mangle y moluscos). (Sánchez-Páez, *et.al.*,2000b)

Normalmente los corteros, leñadores y carboneros actúan solos o en parejas, por ello la existencia y desarrollo de asociaciones como las de Caño Lobo, es excepcional y constituye una muestra de lo que es el trabajo comunitario. En los primeros casos los ciclos económicos son cortos y están representados por el manglero, el intermediario local, intermediarios en la cabecera municipal del expendio y consumidor. El arduo trabajo del extractor, generalmente no es suficientemente valorado económicamente (ganancia de subsistencia), son los intermediarios los que perciben la mayor ganancia y finalmente el consumidor quien asume los costos del producto.

Diagnóstico de los manglares del Pacífico

Aspectos bióticos

La superficie de los manglares del Pacífico de Colombia, corresponde a 283.000, ha, destacándose los ubicados en las desembocaduras y cuencas inferiores de la amplia red fluvial de los cuatro departamentos pertenecientes a esta costa.

Tabla 4. Nombres Comunes de los Mangles del Pacífico Colombiano

ESPECIE	DEPARTAMENTO			
	CHOCO	VALLE	CAUCA	NARIÑO
<i>Rhizophora harrisonii</i>	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
<i>Rhizophora mangle</i>	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
<i>Rhizophora racemosa</i>	Rojo, Colorado	Rojo	Rojo	Rojo
<i>Avicennia germinans</i>	Pelajo, Salado	Negro, Prieto, Iguanero, o Salado	Iguanero	Iguanero
<i>Laguncularia racemosa</i>	Blanco, amarillo	Blanco, amarillo	Blanco	Blanco
<i>Mora oleifera</i>	Nato	Nato	Nato	Nato
<i>Conocarpus erecta</i>	Zaragoza, botón, Jeli, Manglillo	Zaragoza, Botón, Jeli, Manglillo	Botón, Manglillo	Jeli
<i>Pelliciera rhizophorae</i>	Piñuelo	Piñuelo	Piñuelo	Piñuelo

En la Tabla 4, se indica la superficie de manglares por cada uno de los departamentos, excluyendo el sector correspondiente al Caribe del departamento del Chocó y en la Tabla 5 se incluyen los nombres comunes de las especies de mangle existentes en el Pacífico de Colombia y según se les denomina en cada departamento .

Tabla 5. Superficie de las Areas de Manglar (ha) del Pacífico colombiano, con Base en Fotografías Aéreas e Imágenes del Radar Intera, según Zambrano - Escamilla y Rubiano - Rubiano (1996)

CAUCA	NARIÑO	VALLE	CHOCO	TOTAL
36.276,8	149.735,8	32.073	64.750,4	282.835



Los ejemplares de *Mora oleifera* (*M. megistosperma*), forman rodales casi homogéneos o se les encuentra mezclados con ejemplares de otras especies y desde el punto de vista ecológico se les considera como pertenecientes a estos ecosistemas de manglares; también ocupan hábitats menos inestables y se asocian, bordean y dan paso a las formaciones con presencia del árbol sapotolongo (*Pachira acuatica*) y la palma naidí (*Euterpe oleracea*).

La intensidad y nivel de afectación sobre las áreas de manglar en la costa Pacífica se observa en la disminución de la densidad de la población y de alguna forma en la estructura horizontal y afecta especialmente individuos de las categorías brinzal y latizal. En este aspecto, la afectación responde a situaciones particulares en cada uno de los cuatro departamentos de la costa Pa-

cífica. Una excepción por mayor deterioro, es el caso del mangle nato (*Mora oleifera*), cuyas poblaciones han desaparecido significativamente, con cambio de uso del suelo, es decir se efectúa la tala de los árboles para dedicar la madera, ya sea para producción de estibas y traviesas para vías férreas, postes para redes de energía y artesanalmente para la fabricación de carbón y la construcción y adecuación de viviendas y posteriormente el terreno se utiliza para agricultura, considerando que los suelos tienen poca salinidad y muy baja inundación.

En el departamento del Chocó, tradicionalmente se extraen postes, pilotes y varas, con distintas dimensiones tanto en diámetro como en longitud, con las mejores características morfológicas de mangle rojo (*Rhizophora* spp.) y piñuelo (*P. rhizophorae*), y con destino al mercado de Buenaventura y al margen de las normas establecidas para el aprovechamiento.

Dentro del departamento del Valle se considera que los bosques de mangle son poco heterogéneos, domina el mangle rojo con dos especies (*Rhizophora harrisoni*, *R. manglè*), asociado a diversas plantas entre las que sobresalen *Acrostichum aureum* y *Pachira acuatica*. En el departamento, también se extraen postes, pilotes y varas con distintas dimensiones tanto en diámetro como en longitud, con las mejores características morfológicas de mangle rojo (*Rhizophora* spp.) y piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*), con destino al mercado local y nacional, a través del puerto de Buenaventura.

Para el departamento del Cauca, todavía existen pequeñas áreas de bosque primario en los centros del bosque y en franjas de bosques no comerciales, como fran-

jas de mangle iguanero (*Avicennia germinans*), y en los suelos firmes, rodales de mangle enano (*Rhizophora* spp.) y de piñuelos (*Pelliciera rhizophorae*). La extracción de mangles se presenta de manera más intensa sobre el iguanero (*A. germinans*) y el nato (*Mora oleifera*).

En el departamento de Nariño, en la vegetación de playa, sobresalen las gramíneas y arbustos de porte bajo; en terrenos próximos al mar, los manglares constituyen una franja continua, sólo interrumpida en algunos sectores por los acantilados o la presencia de barras arenosas colonizadas por gramíneas. El departamento posee la mayor extensión de manglares de la costa Pacífica y del país. Los recursos forestales que se extraen, son en mayor medida de *Rhizophora* spp., especialmente para suplir la demanda energética en las viviendas, tanto en el área rural y como para la fabricación de carbón vegetal en las áreas rural y urbana de Tumaco.

La presencia del mangle zaragoza o jeli, se reduce en los cuatro departamentos a muy pocos ejemplares aislados.

Tensores e impactos

En la Tabla 6, se resumen los tensores que están afectando a los manglares del Pacífico colombiano. Los fenómenos naturales también han ocasionado daños a los ecosistemas de manglar de la costa Pacífica, como es el caso del maremoto de 1979, que expuso sectores de manglares del departamento de Nariño a la acción directa del oleaje, al bajar el nivel del suelo, y que a la postre causó muerte del arbolado.

TENSORES POR DEPARTAMENTO	CHOCO	VALLE	CAUCA	NARIÑO
Sedimentación		X	X	X
Carreteras, aeropuertos e infraestructura marítima y portuaria	X	X	X	
Expansión frontera urbana		X		X
Expansión frontera agrícola y ganadera		X	X	X
Eutroficación		X		X
Tala, relleno y construcción		X		X
Aprovechamiento forestal inadecuado	X	X	X	X
Contaminación por hidrocarburos		X	X	X
Camaroneras				X
Desastres naturales	X		X	X

En el departamento del Chocó los manglares tienen presión antrópica por la extracción de productos forestales, sin cumplir los requisitos expresados en las normas, mientras que otros factores principalmente provienen de las condiciones ambientales, especialmente al norte de Bahía Solano, como la desecación notoria en la frontera con Panamá, por la climatología regional, la ausencia de ríos caudalosos y la intermitencia de las corrientes. Entre Bahía Solano y Cabo Corrientes se presenta una situación intermedia, y entre Cabo Corrientes y la Isla del Choncho, el clima es el típico de las provincias húmedas y superhúmedas, de bosque húmedo tropical, donde prácticamente no se presentan estaciones secas en el año y sólo puede decirse que hay una mayor y menor abundancia de lluvias de acuerdo a la época del año.

En el departamento del Valle, los impactos negativos de mayor importancia se localizan en la Bahía de Buenaventura, ocasionados por el creciente y desordenado desarrollo de la ciudad y su puerto marítimo, el cual ha incluido tala, relleno y construcción de viviendas normales y subnormales, acumulación de basuras, desvío y taponamiento de caños, vertimiento de aguas servidas de la ciudad, el puerto y los muelles de la industria (maderera y pesquera), así como contaminación por hidrocarburos provenientes del transporte marítimo y fluvial.

Al sur de la bahía, también los manglares han sido impactados por el dragado y la relimpia de los caños que conducen a los diferentes corregimientos del municipio de Buenaventura, que cubre todo el litoral del departamento. Otros impactos de consideración, han sido la **construcción de la Base Naval en Bahía Málaga y la sustitución del manglar por los cultivos de coco**. La corta de mangle, si bien ha disminuido, debido a los controles y las vedas impuestos por la CVC, continúa presentándose a nivel semiartesanal (se ha comprobado el uso de motosierras, para la extracción de pilotes y polines) y de subsistencia.

En el litoral Vallecaucano, también se presenta un abundante aporte de sedimentos de sus ríos, incrementado por la deforestación de cuencas. Dichos aportes permiten el fenómeno de la formación de islas semipermanentes en las desembocaduras de los ríos o de sus bocanas secundarias, las cuales son progresiva-

mente invadidas por vegetación herbácea y mangles que le dan una cierta estabilidad. También vale la pena indicar que la dinámica costera, de otra parte, ha favorecido el repoblamiento de algunas áreas con mangles, en sectores ribereños más elevados. Otro impacto de gran consideración es el progresivo reemplazo de los bosques de mangles por cultivos de coco, lo cual ha ocasionado un acelerado proceso de erosión del litoral.

Los problemas de los manglares en el departamento del Cauca, son similares a los que se presentan en el Valle del Cauca, especialmente relacionados con la modificación de carácter antrópico: extracción de leña, aprovechamiento de postes, varas y otros productos de madera para construcción y para elaborar carbón, así como el reemplazo de los rodales de mangles para el cultivo de coco. El fenómeno de las islas semipermanentes, también se presenta en algunos ríos del norte del departamento

En el departamento de Nariño, los impactos más sobresalientes se presentan en los sectores de influencia de los ríos Patía y Sanquianga, y en la Ensenada de Tumaco. En el primer área, la construcción del Canal Naranjo en 1973, causó el transvase de un buen porcentaje de las aguas del Patía Grande y de la totalidad del Patía Viejo, al Sanquianga, lo cual originó la disminución del caudal del antiguo cauce del Patía y se incrementó el cauce del Sanquianga, debido a la diferencia de nivel y que pasó a conocerse como Patianga. La obra se efectuó, por el interés del señor Enrique Naranjo - Solís, empresario maderero, para poder acceder a una mayor área de bosque y procesar la madera en su aserrío de Satinga, ahorrándose así doce días de transporte (Gast y Leal, 1996).

En la Ensenada de Tumaco, los problemas son los característicos de una zona en la cual confluyen los desarrollos urbanos, turísticos, comerciales, industriales y portuarios, que consisten principalmente en los altos grados de contaminación y eutroficación de algunos sectores de la ensenada, derivados de las descargas de los desechos urbanos, químicos e industriales sin tratamiento y de la acumulación de productos contaminantes y alta carga de sedimentos, provenientes de los ríos que desembocan en la ensenada. Igualmente pueden mencionarse como factores de los manglares en el área, los

procesos de aterramiento derivados de las actividades operativas de la zona portuaria y aeroportuaria, los derrames de hidrocarburos procedentes del oleoducto de Orito y de la operación de la flota pesquera y comercial de diferente tonelaje.

Otras fuentes han sido los accidentes de naves de diferente nacionalidad y bandera, que se inició con el conocido hundimiento del buque de bandera liberiana Saint Peter en 1976, que dañó una buena cantidad de playas, manglares y recursos asociados en varios kilómetros al norte y al sur de la ensenada. Al sur los efectos se hicieron sentir también en las costas del Ecuador. Recientemente en dicho país, julio de 1998, se produjo un derrame de hidrocarburos que impactó seriamente las costas y recursos pesqueros colombianos de los departamentos de Nariño y del Cauca (inclusive la Isla Gorgona).

En el departamento de Nariño los manglares vienen siendo aprovechados con una relativa intensidad desde mediados de la década del 60, por parte de los nativos, que utilizan la madera para construcción de viviendas y embarcaciones, la leña y el carbón para labores domésticas y aún semindustriales para la cocción de los alimentos. Recientemente ante la conciencia de que es uno de sus medios de subsistencia, se están tratando de recuperar varias zonas taladas y diversificar sus actividades productivas. De todas formas se ha causado detrimento del bosque, pues el aprovechamiento selectivo según la demanda, a largo plazo disminuye significativamente el manglar, con grave perjuicio para las comunidades locales y los ecosistemas que las soportan.

Otro tensor ha sido la construcción de algunas camaroneras dentro de las zonas de manglar, con la consiguiente pérdida de arbolado de mangle y la acidificación de los terrenos. Por efecto de la contaminación, la introducción de enfermedades a través de la importación de larvas de camarón y algunos aspectos de orden económico, como la variabilidad del precio del producto y los altos costos de los insumos, la actividad camaronera ha ido disminuyendo progresivamente en la zona.

Recientemente las comunidades han realizado la misma práctica en terrenos talados e invadidos por el hele-

cho ranconcha (*Acrostichum aureum*), cuya funcionalidad está siendo evaluada por el INPA.

Las fincas camaroneras también se han establecido en su gran mayoría, con la evaluación de impacto ambiental, previo a la construcción de la infraestructura y con el permiso de la autoridad ambiental correspondiente. Sin embargo, caben aquí las mismas consideraciones mencionadas para el efecto en la región del Caribe. Algunas de las obras han impactado áreas de manglar, bien directamente intervenidas o aquellas circunvecinas, sin que se hayan llevado a cabo estudios específicos para determinar con precisión los daños. **El Instituto de Investigaciones Biológicas von Humboldt, realizó un análisis de algunas de las características de varias camaroneras de Tumaco.**

De forma general, se puede considerar que sobre los recursos hidrobiológicos existe la mayor presión, dada la permanente demanda de los mercados locales, nacionales e internacionales, que si bien es cierto es un renglón sobresaliente para las comunidades, existe un riesgo para estos recursos, que cada vez encuentran menos condiciones adecuadas para su sostenibilidad, por falta de un manejo integral y de conformidad con la oferta ambiental y la capacidad de recuperación.

Es de señalar también que fueron notables los impactos que se causaron a los manglares en las décadas de los 60 y 70, especialmente por el inadecuado aprovechamiento de los árboles para la extracción del tanino de su corteza, con la consecuente devastación de grandes áreas, observándose en la actualidad alguna repoblación y recuperación natural en muchas de ellas, al desaparecer las actividades extractivas.

Aspectos sociales y culturales

Algunas Comunidades Indígenas asentadas en el litoral Pacífico desde tiempos remotos, mantienen el dominio territorial de sus Resguardos en las áreas de transición de los ecosistemas de manglar con los bosques aluviales, aunque su relación con los primeros es secundaria frente a las actividades que realizan en áreas de bosque de tierra firme. De manera esporádica las mujeres de estas comunidades se desplazan a la costa para la realización de faenas de captura de cangrejos (halachos,

jaibas, tasqueros) y de moluscos (ostras, pianguas, piaquiles), a las orillas de los esteros o en las playas.

Los indígenas de manera recurrente, acuden a los caseríos costeros para realizar intercambios de productos agrícolas con la pesca de los pobladores de comunidades negras, igual que lo hacen en los barcos bolicheros que anclan en las bahías. No obstante, la relativa débil vinculación con el manglar por parte de las comunidades indígenas, es importante señalar el fuerte nexo que mantienen con las comunidades negras, que se hace evidente en un frecuente intercambio de experiencias y conocimientos de las técnicas y las prácticas utilizadas en el aprovechamiento de sus recursos.

Las comunidades negras del Pacífico, habitantes ancestrales del litoral desde casi cinco siglos, han ido moldeando una cultura cuyas raíces se hunden en las memorias africanas de las sociedades, con un manejo muy particular en la relación con los ecosistemas y con adaptaciones diferentes según tipos y condiciones de la vegetación. En el ecosistema de manglar, las comunidades negras tradicionalmente han aprovechado la madera para la construcción de sus viviendas o de sus embarcaciones e instrumentos de trabajo. Estos bosques les proveen madera para utilizarla como combustible en sus viviendas, en la forma de rajas o de carbón, o para su venta en los mercados locales.

En la relación con los ecosistemas de manglar dentro de los caseríos, surgieron algunos especialistas como los constructores de viviendas sin más herramientas que el hacha y el machete, carpinteros navales para el diseño y construcción de potrillos, canoas o barcos pesqueros y madereros; o los carboneros depurando en sus hornos el carbón de más calidad, según la perfecta combustión de la madera requerida.

La existencia de un gremio particular de carboneros y leñateros que utilizan el mangle en sus faenas y comercian con él, es propiciada principalmente por la inexistencia de soluciones energéticas en la región y el incremento de actividades comerciales que recurren a estos productos, como una alternativa económica para la transformación. También se incentiva el aprovechamiento del mangle por parte de numerosos grupos de hombres, debido a la demanda que no se suspende des-

de el interior del país, para el suministro de productos para la construcción o para diferentes obras de infraestructura. (Bravo-Pazmiño, 1998).

Aspectos económicos

Las actividades económicas que realizan los diversos habitantes de los manglares del Pacífico, están relacionadas con el ejercicio de la pesca artesanal, la extracción de productos forestales (varas, postes, carbón y leña), complementadas con la agricultura y la recolección de productos hidrobiológicos asociados a los manglares, como las pianguas y los cangrejos. Para las comunidades indígenas es prioritaria la agricultura; los Embera, por ejemplo, practican la agricultura itinerante de subsistencia con productos tales como plátano, maíz, arroz, caña, café, cacao, frijol y frutales, así como yuca, ají y achote. Ejercen eventualmente la cacería de guaguas, armadillos, tatabros, iguanas, tortugas, cangrejos y monos con el fin de complementar su dieta alimenticia. Estas actividades junto con las pesqueras y la fabricación de artesanías, proveen lo necesario para suplir sus necesidades de autoconsumo, pero también los excedentes son utilizados para canjear o vender en los mercados de las poblaciones y caseríos costeros. (Sánchez-Páez, *et.al.*,2000b)

Las comunidades negras ejercen la pesca individual y en grupos organizados dependiendo del recurso a aprovechar en los ríos, en los esteros y manglares, o en el mar; continúan cultivando en sus pequeñas fincas productos como el arroz, plátano, banano, coco, chontaduro, yuca, papachina, maíz, caña, yuca y frutales; aprovechan distintos productos forestales con destino al comercio y para adquirir la madera necesaria para la construcción de sus viviendas y de otros implementos de caza, pesca y actividades domésticas; en algunos casos, río arriba y donde las condiciones lo permiten, practican la minería de aluvión y de filón. Las comunidades negras suplen con los productos de la pesca, del bosque y de la agricultura sus necesidades básicas de alimentación, de autoconsumo y de obtención de recursos monetarios y los excedentes, de la misma manera que los indígenas, los comercializan en los centros de acopio de sus caseríos o en los grandes centros urbanos donde se realiza la comercialización a través de sencillas o complejas redes de intermediarios. (Bravo-Pazmiño, 1998).

No hay duda que serán necesarios en el corto plazo, estudios que permitan definir los impactos positivos y negativos que puedan tener las camaroneras en Colombia, con series concretas de datos de campo, a fin de tener conclusiones válidas en las costas colombianas y así poderlos comparar con lo que ocurre en otros países.

Aspectos institucionales

El Ministerio del Medio Ambiente, creado por la Ley 99 de 1993, inicialmente contaba con la Dirección General Forestal y de Vida Silvestre de la cual dependía todo lo relacionado con las sugerencias de directrices y políticas para el uso y conservación de los bosques, incluidos los de mangles, posteriormente y después de la reforma de 1997, esta función la asumió dentro del mismo Ministerio, la Dirección General de Ecosistemas.

Al nivel regional las actividades de administración y control de los manglares se hallan adscritas a nueve Corporaciones Autónomas Regionales (Corpoguajira, Corpamag, CRA, Cardique, Carsucre, CVS, CVC, CRC y Corponariño), dos Corporaciones para el Desarrollo Sostenible (Corpourabá y Coralina) y una Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible (Codechocó). Además dos departamentos Administrativos del Medio Ambiente Dadima y Damarena, con funciones en los municipios de Barranquilla y Cartagena respectivamente, coadyuvan a las acciones de las Corporaciones. Dichas Corporaciones, poco a poco han estado implementando y modificando su estructura original, para atender parcialmente los asuntos relacionados con los ecosistemas de manglares, de sus jurisdicciones.

Tanto en las Corporaciones del Caribe, como en las del Pacífico, los profesionales asignados a trabajar en as-

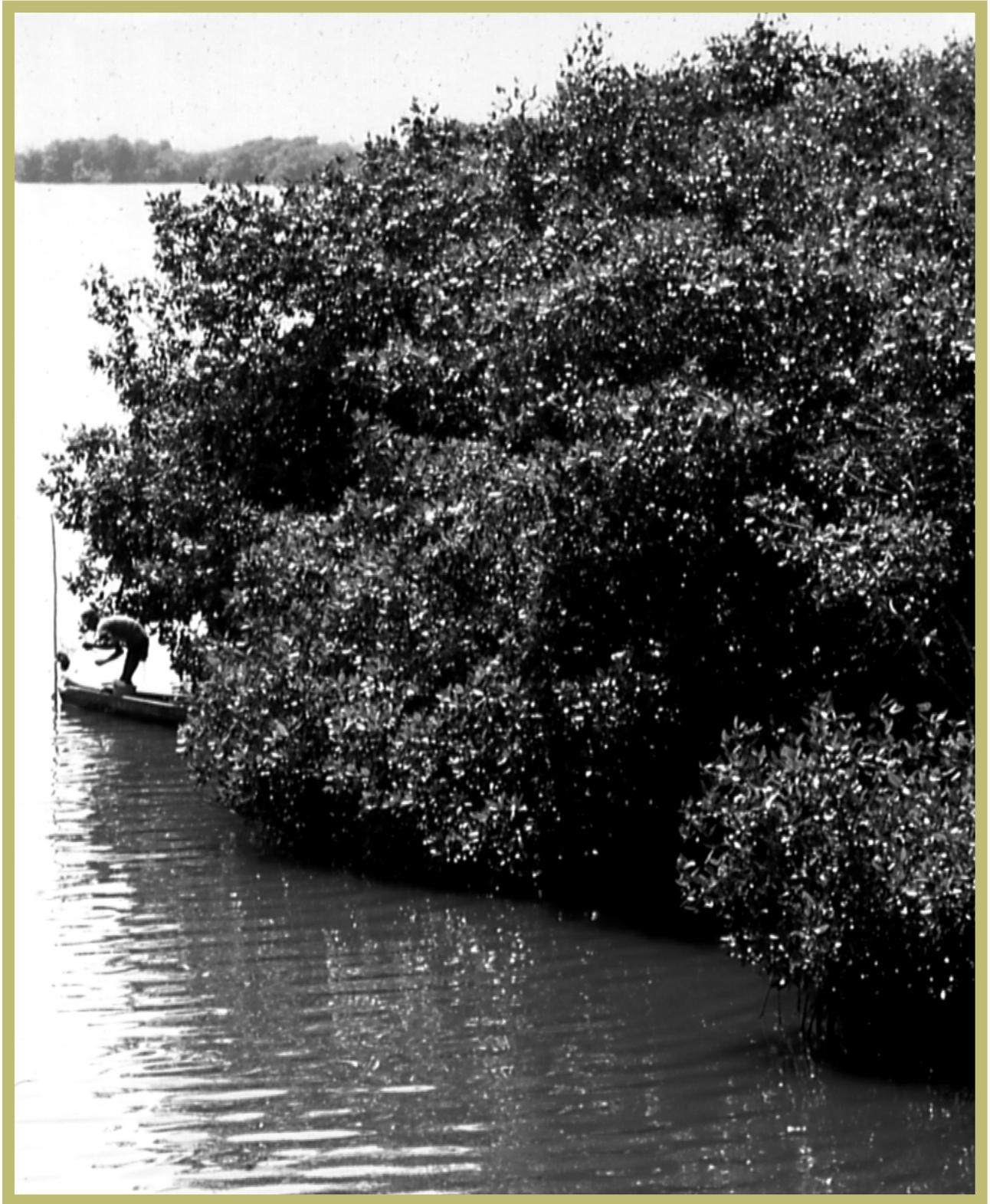
pectos relacionados con los recursos de los manglares, comparten en general esta función específica con otras funciones, dentro de las que sobresalen la administración, el fomento y la conservación de la fauna y flora silvestre.

Aspectos Legales

Respecto a los manglares, se han generado diversas normas que conforman una serie de herramientas tendientes al ordenamiento y protección de sus recursos. Dichas normas se enmarcan dentro de tres aspectos generales: normas específicas a nivel nacional, específicas a nivel regional y otras relacionadas con manglares a nivel nacional. En el Anexo 1, se resume la información sobre las principales normas específicas y relacionadas con los ecosistemas de manglar en las costas colombianas.

En el ámbito nacional se ha procurado fomentar su conocimiento, ordenamiento, zonificación y manejo adecuado. En el orden regional los aspectos tratados involucran las condiciones de aprovechamiento, su conservación y las vedas preventivas. Una amplia gama de normas está relacionada con los ecosistemas de manglar, las cuales se incluyen dentro de aspectos tan variados como: forestales; portuarios; pesqueros; códigos de recursos naturales, penal, civil, sanitario, adjudicación de terrenos, aspectos internacionales; derecho del mar; licencias; grupos étnicos y Sistema de Areas Protegidas.

Dentro de las Areas Protegidas, contienen manglares, la Vía Parque Isla de Salamanca; Santuarios de Fauna y Flora Los Flamencos y Ciénaga Grande de Santa Marta y los Parques Nacionales Naturales Tayrona, Old Providence Mc Bean Lagoon, Utría, Gorgona, Sanquianga y Los Corales del Rosario y de San Bernardo.



Visión

Para el año 2025, se habrá logrado en el país una planificación y gestión integral de los ecosistemas de manglar, encaminada a su uso sostenible, manejo y conservación, incorporando activamente al sector forestal

al desarrollo del país sobre la base de su sostenibilidad, fundamentado en el conocimiento científico y tradicional, en beneficio de la sociedad colombiana, y en especial de las comunidades que los habitan y circundan.

Principios básicos

La gestión ambiental está enmarcada en el conjunto de principios fundamentales desarrollados por la Ley 99 de 1993, los cuales se dirigen, entre otros, a asegurar que la formulación, concertación y adopción de las políticas orientadas al ordenamiento ambiental del territorio costero y de los mares adyacentes sean temas de inaplazable consideración en los procesos de toma de decisiones tanto en el ámbito público como privado. Con base a la realidad de Colombia y teniendo en cuenta la Carta de los Manglares sometida a consideración de la Unesco por parte de la ISME (Sociedad Internacional de Ecosistemas de Manglares) en este programa, se seguirán los siguientes principios básicos:

1. Los manglares sustentan diversas comunidades bióticas y ecosistemas terrestres - marinos y son ambiental, económica, cultural y socialmente valiosos para las comunidades humanas que habitan en estas áreas o en sus zonas circunvecinas.
2. Para conocer, preservar, proteger, conservar, investigar y utilizar los manglares del país, se requiere de la participación activa y efectiva de las comunidades locales, a través de sus diferentes instancias organizativas, así como de la colaboración de la ciudadanía en general y por tanto, las estrategias de conservación y uso sustentable deben considerar el conocimiento y consolidación de los derechos de todos los colombianos y, en particular los de los grupos étnicos.
3. La utilización sustentable de los ecosistemas de manglar, implica: usar, aprovechar y mantener racional e integralmente sus recursos, garantizar su permanencia a perpetuidad y las oportunidades económicas de las generaciones presentes y futuras y proveer los medios para mejorar el bienestar de las comunidades locales de las costas Caribe y Pacífico de Colombia, que deben ser las primeras beneficiarias.
4. Los hábitats necesarios para asegurar la diversidad genética inherente a los manglares, deben ser preservados y conservados, para lograr y mantener su productividad y las de los ecosistemas adyacentes.
5. Ante la alta perturbación de varios de los ecosistemas de manglares en el país, hay urgente necesidad de restaurarlos, por razones de orden económico, social, ambiental y de conservación de los recursos.
6. La adquisición y diseminación de conocimientos con respecto a la estructura, funcionamiento y manejo de los ecosistemas de manglar prístinos, intervenidos, alterados y deteriorados, deben ser fortalecidas por todos los medios posibles, incluyendo los mecanismos de la Cooperación Técnica Internacional.
7. Las actividades que se pretendan realizar y que conlleven posibles riesgos para los ecosistemas de manglar, deberán ser sometidas a un examen previo y exhaustivo, y primará el principio de precaución de la Ley 99 de 1993, ante las perspectivas de daños graves e irreversibles.

Objetivo General

Adelantar acciones para lograr el uso sustentable de los ecosistemas de manglar de Colombia, procurando la participación directa y permanente de las comunidades asociadas a éstos, considerándolos como espacio de vida a través de la conservación y restauración de los mismos y el fortalecimiento de la generación de alternativas productivas, sociales, económicas y ecológicamente adecuadas

Objetivos Específicos

- Realizar la zonificación y el ordenamiento ambiental de ecosistemas de manglares en el ámbito regional y local, y propender por la formulación y ejecución de Planes de manejo ambiental, bajo una visión ecosistémica y de desarrollo sostenible, aplicables a los Planes de Ordenamiento Territorial y Ambiental de los Entes Territoriales y a los Planes de Vida en las áreas de los Consejos Comunitarios de las Comunidades Negras y de los Cabildos o Resguardos de las comunidades Indígenas, que tengan en su jurisdicción ecosistemas de manglar.
- Facilitar la creación de espacios novedosos y efectivos de participación, discusión y concertación con los actores sociales que interactúan con los manglares, que articulen el respeto por los principios de autonomía, unidad, territorio y cultura y considerando los principios de armonía regional, gradación normativa y rigor subsidiario, referidos en la Ley 99 de 1993.
- Impulsar la conservación de los ecosistemas de manglar, sobre la base de formas de uso de la tierra ecológica, social y económicamente sustentables, con el fin de reducir y frenar el deterioro progresivo de estos ecosistemas.
- Incentivar y desarrollar la restauración, rehabilitación, recuperación, uso sostenible y conservación de los manglares, en forma integral.
- Estimular y facilitar la capacidad científica nacional, para llevar a cabo la investigación básica sobre los ecosistemas de manglares que contribuya a su uso y manejo sostenible en el país.
- Definir la estrategia financiera y de sostenibilidad del Programa, que considere la cuantificación de costos y fuentes, destinos, responsables y responsabilidades de las entidades del SINA, así como del sector público y privado relacionado.



Subprogramas, metas y acciones

Subprograma No. 1. Zonificación de las áreas de manglar

Establecer e implementar la Zonificación concertada para el Manejo de los Manglares en cada uno de los departamentos de las costas del Caribe y Pacífica de Colombia.

CONSIDERACIONES

Teniendo en cuenta los diferentes niveles de deterioro de los manglares y la necesidad de poseer fundamentos para lograr su adecuada conservación y uso sostenible y mediante lo expresado por las Resoluciones 1602 de 1995 y 20 de 1996 emanadas del Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales y Corporaciones para el Desarrollo Sostenible, con jurisdicción en áreas de manglares, debían realizar estudios sobre el estado de los manglares en territorios de su competencia, elaborando propuestas de zonificación y de realización de actividades, que sometidas a consideración del Ministerio mencionado, serían la base para que éste procediera a dar los lineamientos y directrices de manejo respectivos. Por medio de la Resolución 924 de octubre 16 de 1997, el Ministerio del Medio Ambiente, establece los términos de referencia para la realización de los estudios y propuestas mencionadas, otorgando un plazo hasta Abril de 1999, para su presentación por parte de las Corporaciones.

Una zonificación preliminar de las áreas de manglar de los departamentos de las Costas Caribe y Pacífica fue propuesta por el Proyecto Manglares de Colombia al finalizar la Fase I (1997) y reconocida inicialmente por el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales y las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible.

Considerando entre otros aspectos, que las Corporaciones de la Costa Pacífica decidieron acoger inicialmente la Zonificación Preliminar y las pautas elaboradas por el Proyecto Manglares de Colombia para el manejo de los manglares de esa región, y que varias Corporaciones, incluidas las del Caribe, no habían iniciado

aun los estudios requeridos para estos fines, a través de Resolución 233 del 29 de marzo de 1999, el Ministerio del Medio Ambiente, prorrogó hasta abril de 2000 el término para que las Corporaciones efectúen los estudios aludidos y los presenten al Ministerio, complementando, ajustando y detallando la zonificación, información y propuestas elaboradas por el Proyecto Manglares de Colombia. Posteriormente, mediante la Resolución 0694 del año 2000, el plazo fue ampliado hasta julio de 2001 con el fin de socializar y concertar con las comunidades locales las diferentes propuestas.

En la actualidad se encuentran en el Ministerio para aprobación los estudios presentados por CVC en el Pacífico, CVS; Carsucre y Cardique en el Caribe, y algunas Corporaciones, han presentado estudios fragmentados como Corpoguajira y Corpamag, otras los están elaborando como Corpourabá y CRA, dos de ellas están en búsqueda de fondos para realizarlos CRC y Corponariño y han presentado información incompleta Codehocó y Coralina.

La estructuración y definición de la zonificación de los manglares del país, contribuirá a incentivar la conservación y el manejo de dichas zonas en el marco del desarrollo sostenido.

La metodología de participación activa de las comunidades locales y de los dependientes de instituciones en la zonificación, permitirá orientar los planes, programas y proyectos planteados, en función de garantizar los beneficios de la ordenación y el manejo de los recursos de los manglares por parte de las comunidades tradicionalmente asentadas y relacionadas con los ecosistemas de manglar.

Será necesario tener en cuenta además de las zonificaciones mencionadas, para la elaboración de los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios que albergan áreas de manglares, el conciliar dentro del proceso, los componentes de las políticas nacionales sobre el ordenamiento integrado y desarrollo sostenible de la zona costera, sobre los humedales, las zonas exclusivas para el ejercicio de la pesca artesanal, las normas reivindicatorias de las etnias culturales y las de las áreas del Sistema de Parques Nacionales y de otras categorías de manejo.

META 1

- Las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, con jurisdicción en áreas de manglares, establecerán, previos estudios de campo y de información secundaria, la zonificación de los manglares de sus respectivas jurisdicciones.

Acciones

- Las CAR y las CDS con la participación y la concertación de las comunidades locales, efectuarán la Zonificación para el Uso de los Manglares, de acuerdo con sus características, presentándola en mapas a una escala mínima de 1:100.000, con la memoria respectiva y las pautas y directrices de manejo para cada zona, en un periodo de un año a partir de la aprobación del presente programa.
- El Ministerio del Medio Ambiente avalará la Zonificación concertada de los manglares que efectúen las CAR y las CDS, así como las pautas para el manejo de las respectivas zonas, o recomendará los ajustes que se precise efectuar al respecto, para su posterior aprobación.
- Las CAR y las CDS, promoverán las reuniones de trabajo conjunto entre funcionarios de las Corporaciones, las Alcaldías, los representantes de las organizaciones étnico - territoriales de las Comunidades Campesinas, Negras e Indígenas con reconocimiento social para la definición del marco de acción para la implementación de la zonificación de los manglares del país.

META 2

- El Ministerio del Medio Ambiente, las CAR y las CDS promoverán la inclusión y/o ajuste de los procesos de planificación de los Entes Territoriales y sectoriales para que incorporen la zonificación establecida por las CAR y aprobada por el Ministerio del Medio Ambiente.

Acciones

- Las CAR y las CDS a partir de los criterios ambientales generados para la formulación de los Planes, Esquemas y Planes Básicos de Ordenamiento Territorial Municipales, Planes de Vida de los resguardos indígenas, Planes de Desarrollo de las comunidades

negras y de la zonificación de los manglares de su jurisdicción, revisarán y tomarán las medidas necesarias para que estos y los planes de expansión sectorial, estén acordes con las características ecológicas, bienes y servicios de éstos ecosistemas con el fin de garantizar su conservación y uso sostenible.

- Las CAR y CDS adoptarán las medidas necesarias, para integrar la zonificación de los manglares en sus respectivas jurisdicciones con los Planes de Desarrollo Departamentales, Planes, Esquemas y Planes Básicos de Ordenamiento Territorial Municipales, Planes de Vida de los resguardos indígenas, Planes de Desarrollo de las comunidades negras, que a la fecha de adopción de este programa aún no lo hayan realizado, considerando los pareceres de las comunidades locales.

Subprograma No 2. Planificación para conservación y uso sostenible

Formular e implementar planes de manejo integrales en las diferentes unidades definidas por la zonificación de los manglares.

CONSIDERACIONES

Es preciso, partir de la necesidad de conservar la base de los recursos, fomentar el uso sostenible y satisfacer las necesidades de los pobladores de los manglares o de sus zonas circunvecinas e identificar con detalle cuales son los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos que integran los ecosistemas de manglar, en cada unidad de manejo, incluyendo los aspectos particulares que los tensionan y las particularidades y necesidades sociales, con miras a tener mejores fundamentos para conseguir un manejo ordenado de los mismos y conservar de la mejor forma la biodiversidad de estos ecosistemas y sus funciones ecológicas, especialmente para el mantenimiento de las cadenas tróficas. En estas acciones se debe incorporar permanentemente la participación comunitaria en un sentido proactivo, para garantizar un análisis concertado de todos los aspectos

relevantes detectados en los estudios de línea base y para el proceso de decisiones de planificación.

La incorporación del componente comunitario y el compromiso de una activa participación, serán los elementos fundamentales para garantizar un análisis concertado y la obtención de resultados que beneficien a todos.

El principal objetivo de la formulación y aplicación de Planes de Manejo integrales de manglares del país, es su conservación, que incluye la protección, restauración, preservación y el uso sostenible de los recursos, así como la protección de su integralidad, como hábitats para contrarrestar los procesos de degradación y pérdida de su biodiversidad.

Dentro del proceso planificador se han de generar alternativas productivas sustentables para las comunidades campesinas, indígenas y negras. Los manglares aportan una gran cantidad de servicios y bienes ambientales que es necesario sopesar acertadamente, considerando la necesidad de facilitar donde sea del caso, la realización de diferentes actividades económicas por parte de dichas comunidades. Consecuente con la importancia que tienen los ecosistemas de manglares es conveniente que se adopten medidas concertadas en los diferentes sectores para garantizar la prestación de las funciones que son propias, incluyendo la protección.

META 1

- Elaborar en forma concertada y participativa los planes de manejo de acuerdo con la zonificación, articulado con perspectivas de manejo locales, regionales, de orden gubernamental y comunitario en un periodo máximo de 36 meses a partir de la aprobación del programa.

Acciones

- Las CAR y las CDS, en conjunto con las comunidades locales identificarán los principales componentes que determinen la línea base de tipo biótico, físico, social e institucional de cada unidad de manejo. Con tales elementos, conjuntamente procederán a elaborar los Planes de Manejo para las Zonas de Preservación, Producción, de Uso Múltiple y de Restauración de manglares en cada departamento.

META 2

- Implementar los Planes de Manejo de cada una de las unidades determinadas una vez sean aprobados.

Acciones

- Las Comunidades, con el concurso de los técnicos de las CAR y las CDS, pondrán en práctica de manera conjunta los Planes y Programas de Manejo que se establezcan para las respectivas zonas de manglares, en el desarrollo de las diferentes actividades relacionadas con el uso, restauración y protección.
- Las CAR y las CDS, junto con las comunidades realizarán frecuentemente actividades de seguimiento o monitoreo de las actividades en desarrollo de los Planes de Manejo y procurarán adoptar los correctivos que se precisen para mantener la sustentabilidad de las unidades.
- Las CAR y las CDS en conjunto con las comunidades locales y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN- y de acuerdo con las investigaciones en manejo de los manglares que desarrollen el Invemar, el IIAP y el Instituto Von Humboldt, las Universidades y las ONG y el seguimiento y monitoreo con indicadores de gestión y evaluación de las actividades de los Planes de Manejo aplicados, deberán ajustar los mismos, para establecer prácticas adecuadas de aprovechamiento forestal, manejo silvicultural, rehabilitación y preservación de los recursos y con ellos de las condiciones óptimas de los hábitats, como mecanismo de protección de la biodiversidad asociada.

Subprograma No. 3. Áreas protegidas

Apoyar y fortalecer el manejo de las Áreas Protegidas que se hayan establecido con ecosistemas de manglares y concertar con las comunidades locales el establecimiento y delimitación de nuevas Áreas de Reserva, donde se estime conveniente y en la Categoría de Manejo adecuada.

CONSIDERACIONES

El establecimiento de las Areas Naturales Protegidas, contribuirá a asegurar la preservación de ecosistemas de manglares, al igual que el uso sostenible de ellos y de las especies asociadas, considerando las necesidades de las comunidades, campesinas, indígenas y negras, que habitan en o a los alrededores de los manglares.

Es importante el considerar que con fundamento en el nuevo Régimen de Aprovechamiento Forestal en Colombia (Decreto 1791 de 1996, Artículo 6^o), los aprovechamientos forestales de tipo persistentes ubicados en bosques de dominio público, sólo se otorgarán en Areas Forestales Productoras o Protectoras- Productoras, que previamente se declaren. Esto es, si hubiese factibilidad de otorgar permiso para aprovechar áreas de manglares, primero es necesario que ellas se hayan declarado por parte de las CAR y las CDS en algunas de las nominaciones mencionadas.

META 1

■ Establecer y desarrollar un programa educativo (sectorial) sobre la importancia y manejo de los manglares en las áreas protegidas, dirigido por aparte a diferentes grupos sociales: comunidades, turistas, funcionarios, profesionales, administradores, autoridades cívicas y militares, encaminado al fortalecimiento de la conciencia pública para destacar la importancia de los manglares y de su manejo integrado y para impulsar la capacitación relacionada con su conservación.

Acciones

- La UAESPNN, implementará procesos específicos de Educación Ambiental, en Areas Protegidas pertenecientes al Sistema de Parques Nacionales y que contienen ecosistemas de manglares, tendientes a construir conjuntamente con las comunidades locales, conocimientos sobre estos y a estimular su conservación. También harán lo propio las CAR y las CDS que se hallen administrando Areas Naturales Protegidas, en diferentes Categorías de Manejo y que contengan manglares.
- La UAESPNN apoyará a las CAR y a las CDS, para que en áreas de su jurisdicción y que contengan manglares que se articulen con las zonas de amortigua-

ción, sean o no Areas Protegidas, desarrollen programas de Educación para la Conservación alrededor de estos ecosistemas.

META 2

- Concertar con las comunidades locales el establecimiento y delimitación de áreas de reserva, a partir de análisis detallados de los ecosistemas y en razón de su importancia ecológica, biótica o de fragilidad, frente a la acción de factores físicos o antrópicos, o por tratarse de ecosistemas críticos o estratégicos con prioridad para el interés común.

Acciones

- La UAESPNN del Ministerio del Medio Ambiente, como coordinadora del SINAP, contribuirá con las CAR y las CDS a identificar áreas susceptibles de ser declaradas reservas, que aseguren la conservación y el manejo de ellas, conforme a sus funciones y a las necesidades de la población. Para este trabajo se considerará especialmente la zonificación y los planes de manejo de las respectivas unidades.

Subprograma No. 4. Investigación

Incentivar a la comunidad científica, a las instituciones y a las comunidades en general, a las labores de investigación básica y aplicada dentro de los ecosistemas de manglar.

CONSIDERACIONES

El nivel actual de conocimiento de los humedales en general y específicamente de los manglares en Colombia, no permite el establecimiento de decisiones de manejo acertadas, a excepción de algunas áreas en las cuales se dispone de información suficiente. Es fundamental reconstruir y conjugar los conocimientos compartidos por las comunidades y los investigadores, acerca de la relación cultura - naturaleza que existe en las zonas de manglar. La construcción de conocimientos compartidos servirá como un elemento fundamental en el rescate y valoración de las culturas tradicionales frente al co-

nocimiento científico, este intercambio de saberes nutrirá sus experiencias y permitirá encontrar salidas posibles de mejoramiento de la situación social de las comunidades.

La investigación en las áreas de manglares es considerada como un elemento fundamental para la obtención de la información y el conocimiento que contribuya al correcto manejo, conservación y usos de estos ecosistemas.

La comunidad científica, así como las instituciones y la comunidad en general, tienen en los ecosistemas de manglar verdaderos laboratorios para los estudios y su labor dentro de ellos puede incentivarse como un insumo fundamental para elaborar los planes de manejo de cada área en particular.

META 1

- Consolidar y mejorar el nivel de conocimiento general de los ecosistemas de manglar, así como su dinámica y las características de la interacción de los factores bióticos, abióticos y socioculturales.

Acciones

- El Ministerio del Medio Ambiente promoverá y estimulará el desarrollo de trabajo científico en áreas de manglares, por parte de las Universidades, Institutos y Centros de Investigación, investigadores independientes, CAR y CDS. De igual forma establecerán convenios con organismos y expertos nacionales e internacionales, las ONG y la empresa privada que permitan promover, desarrollar y ejecutar actividades y proyectos de investigación, con participación comunitaria, y relacionados con el estudio multidisciplinario de ecosistemas de manglar en áreas en las cuales sea prioritario.
- El Ministerio del Medio Ambiente y los Institutos de Investigación relacionados, impulsarán la pronta implementación de investigaciones inherentes a la obtención y validación de técnicas de valoración económica de los manglares.
- Las CAR y las CDS, con fundamento en los criterios desarrollados para el ordenamiento de los ecosistemas de manglar, evaluarán en áreas actualmente

permisionadas y en aquellas que puedan otorgarse a futuro, la sostenibilidad de las prácticas de extracción forestal y la aplicación de prácticas silviculturales para establecer criterios e indicadores para el ordenamiento de las áreas de manglares, que permitan el sostenimiento de la biodiversidad de los ecosistemas.

- El Invemar, el IIAP y otros institutos de investigación, en coordinación con el Ministerio del Medio Ambiente, las CAR y las CDS adelantarán investigaciones tendientes a determinar los impactos sobre los recursos de los manglares, así como sobre las comunidades constituyentes de los mismos, en aquellas zonas de conocida incidencia por contaminación con hidrocarburos, procesos erosivos costeros, como forma de establecer las medidas de prevención y mitigación en tales casos, de acuerdo a los lineamientos de la Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeeras e Insulares de Colombia
- El Invemar, el IIAP, las universidades y otros institutos de investigación, en coordinación con el Ministerio del Medio Ambiente, las CAR, las CDS y el INPA, realizarán investigación aplicada, tendiente a determinar el estado poblacional de algunas especies de la fauna intermareal de importancia económica (p.e. moluscos y crustáceos, como las pianguas y los cangrejos) y la factibilidad técnica y económica para el cultivo de las mismas.

- El Ministerio del Medio Ambiente, promoverá y concertará con las instituciones que imparten formación profesional en las áreas de ciencias biológicas, que con obligatoriedad se estudie ampliamente la dinámica de los ecosistemas de manglares.

META 2

- Integrar el nivel de conocimiento tradicional de las comunidades, en las investigaciones que se adelanten, para conocer aspectos de importancia en el manejo de los ecosistemas de manglar y su biodiversidad.

Acciones

- El Ministerio del Medio Ambiente coordinará la formulación participativa y puesta en marcha de un Plan Nacional de Investigaciones en Manglares que se ar-

ticule con el Programa de Ciencias y Tecnología del Mar de COLCIENCIAS y el Programa Nacional de Investigaciones en Biodiversidad Marina (MMA, 2000).

- El Ministerio del Medio Ambiente diseñará y evaluará metodologías de cooperación entre los especialistas y las comunidades, para valorar y rescatar los conocimientos teóricos y prácticos que ambos actores poseen sobre modos de emplear integralmente los recursos de los manglares.

Subprograma No. 5. Participación ciudadana, educación para la conservación y capacitación

Impulsar la educación y capacitación para el uso sostenible y conservación con el fin de generar conciencia ciudadana sobre los valores y funciones de los manglares y garantizar la participación de las comunidades locales en la planificación y en el desarrollo de todas las actividades relacionadas con el uso, protección, conservación, manejo, desarrollo, e investigación de los manglares.

CONSIDERACIONES

Para que las acciones que se proyecten en el futuro, tengan éxito, será indispensable que se realicen campañas que por su cubrimiento, sencillez, e impacto, informen adecuadamente a todo el público y creen la conciencia necesaria para que se valoren los ecosistemas de manglares, en toda su magnitud.

No hay duda en afirmar que conservar, proteger y preservar los ecosistemas de manglares, solo será posible mediante una real e integral comprensión de su importancia para la zona costera y el país en general y para las comunidades que derivan de ellos su sustento.

La carencia de conciencia sobre la importancia y el valor de los manglares, está contribuyendo a su uso incorrecto y muchas de las personas que determinan acti-

vidades de desarrollo, a expensas de manglares, generalmente no son conscientes de la necesidad, ni de la urgencia de proteger estos ecosistemas.

Es preciso que los planes, programas y proyectos previstos por algunas instituciones relacionados con los manglares, se concierten y adopten debidamente, atendiendo a las condiciones de reconocimiento legal de derechos étnicos y territoriales de las comunidades asentadas en las zonas de manglar, en un marco de equidad.

El propiciar las condiciones y los mecanismos para validar los procesos organizativos de las comunidades, permitirá fortalecer su autonomía y su capacidad de autogestión, en relación con las investigaciones que son indispensables en los territorios que ellos conocen y aprovechan.

El hacer compatible el conocimiento tradicional que poseen las comunidades nativas acerca del medio ambiente, con los lineamientos de la educación formal, procurando involucrar a la juventud en la valoración de los ecosistemas de manglar, permitirá incorporar este componente en las estrategias de educación y capacitación ambiental comunitaria, desarrolladas por todas las instituciones encargadas del manejo de los recursos naturales.

META 1

- Garantizar la participación activa de las comunidades asentadas en los manglares o en sus ecosistemas adyacentes, en la elaboración de planes y desarrollo de programas, proyectos y actividades.

Acciones

- El Ministerio del Medio Ambiente, en coordinación con las CAR, las CDS y las comunidades, preparará las pautas y mecanismos generales de participación ciudadana en materia de ecosistemas de manglares, que articulen las necesidades de conocimiento y las demandas ambientales de las comunidades y que contribuya a aumentar los niveles de incidencia de las comunidades en los procesos de decisión.

Las CAR, las CDS, el Invemar, el IIAP, las Alcaldías Municipales y las UMATA, así como cualquier institución que cumpla funciones en el desarrollo de activida-

des en áreas de manglares, implementarán mecanismos expeditos que garanticen la participación de las comunidades locales, en las decisiones que se adopten.

META 2

- Identificar y apoyar las formas de organización propias de las comunidades tradicionales, asentadas en los manglares o sus cercanías.

Acciones

- Las CAR y CDS, así como los Institutos de Investigación, realizarán estudios sobre las formas tradicionales de organización social y productiva, al igual que de la cultura e historia de las comunidades, con el fin de fortalecer los programas y proyectos institucionales y como un mecanismo de apoyo al fortalecimiento de las organizaciones étnico - territoriales de las Comunidades Negras, Indígenas y Campesinas, ubicadas en áreas de manglares.
- Las CAR y CDS, el Invemar, el IIAP y las Alcaldías Municipales, desarrollarán estudios sobre la cultura e historia de las comunidades, con el fin de fortalecer los programas y proyectos institucionales, enfocados hacia el mejoramiento de las condiciones de las comunidades que habitan en zonas de manglar y procurar el afianzamiento de sus patrones culturales.

META 3

- Establecer un programa educativo sobre la importancia y manejo de los manglares, dirigido por aparte a diferentes grupos sociales: comunidades, turistas, funcionarios, profesionales, administradores, autoridades cívicas y militares, encaminado al fortalecimiento de la conciencia pública para destacar la importancia de los manglares y de su manejo integrado y para impulsar la capacitación relacionada con el uso sostenible, y la conservación de manglares.

Acciones

- El Ministerio del Medio Ambiente, las CAR, las CDS, las Universidades, los Institutos de Investigación y el SENA, diseñarán y desarrollarán cursos de capacitación dirigidos a funcionarios, alcaldes y autoridades

de las zonas costeras, con contenidos que incluyan el conocimiento y valoración de los ecosistemas de manglares y los principales factores que los afectan.

- Las CAR, las CDS y las Umata identificarán líderes locales interesados en la conservación de los manglares y promoverán su capacitación.
- Las CAR's, CDS's y el SENA acorde con las dinámicas ambientales y sociales establecerán y desarrollarán un plan educativo a nivel de las comunidades locales, utilizando las modalidades de talleres, seminarios, días de campo y otros mecanismos, en los cuales se incluirá la incorporación de sus valores, intereses, tradiciones y pautas culturales.
- El Ministerio del Medio Ambiente, las CAR y las CDS, desarrollarán un proceso de comunicación, basado en campañas de divulgación, aptas para todo tipo de público, con respecto al significado de los manglares, funciones, valores, atributos y beneficios que deparan, mediante el uso de medios de comunicación masivos: radio, televisión, cine, prensa y talleres didácticos que sirvan de fundamento para una sensibilización global acerca de la vital importancia de éstos ecosistemas costeros.
- El SENA, con la colaboración de representantes de Comunidades Locales prepararán los materiales didácticos necesarios, para el desarrollo del programa educativo escolar y de bachillerato, en concordancia con la realidad social, económica y cultural de las Comunidades Campesinas, Negras e Indígenas, incorporando sus valores y conocimientos ancestrales del manejo de los ecosistemas de manglares.
- Las Secretarías de Educación Departamentales implementarán los programas educativos escolares y de bachillerato, en los municipios con presencia de manglares y efectuarán el seguimiento de ellos.

META 4

- Desarrollar un programa educativo, orientado al conocimiento, preservación y manejo de áreas de manglar, para ser incluido en el pènsum de las escuelas y colegios ubicados o con influencia, en las zonas costeras.

Acciones

- Los Ministerios del Medio Ambiente y de Educación, realizarán acuerdos de cooperación y oficializarán la incorporación en los pênsum, de los cursos de primaria y de bachillerato, que se consideren adecuados a nivel de las zonas costeras del país, los contenidos sobre los manglares, historial, asociación cultural, valores, funciones, importancia, técnicas adecuadas de manejo, protección, uso y restauración y relaciones hombre-ecosistemas.
- El SENA y el Ministerio de Educación, prepararán a los educadores en el liderazgo de las acciones de compromiso con la conservación de los ecosistemas de manglar.
- El SENA, con la colaboración de representantes de Comunidades Locales prepararán los materiales didácticos necesarios, para el desarrollo del programa educativo escolar y de bachillerato, en concordancia con la realidad social, económica y cultural de las Comunidades Campesinas, Negras e Indígenas, incorporando sus valores y conocimientos ancestrales del manejo de los ecosistemas de manglares.
- Las Secretarías de Educación Departamentales y Distritales reforzarán en el área de Ciencias Naturales de los programas educativos escolares y de bachillerato, la información sobre los ecosistemas de manglares, con obligatoriedad en los municipios con presencia de manglares y se efectuará seguimiento a la implementación de dichos programas.

Subprograma No. 6. Restauración y restablecimiento de áreas alteradas y deterioradas de manglares.

Lograr la restauración y el monitoreo de las áreas de manglar alteradas, deterioradas y críticas, identificadas por las comunidades locales y en los estudios realizados por Invepar, las CAR, las CDS y el Proyecto Manglares de Colombia.

CONSIDERACIONES

Es necesario subsanar los problemas que han acrecentado acciones de alteración y deterioro significativo de los manglares de las dos costas en el país y que se reflejan en las áreas degradadas de estos ecosistemas y a las cuales se hizo referencia en forma resumida en la presentación del diagnóstico por departamento, y que causan grave perjuicio a las comunidades locales en particular, a la preservación de la biodiversidad y al desarrollo de la región y el país en general.

Las áreas críticas más deterioradas de manglares se hallan en la costa Caribe de Colombia, en especial producto de acciones antrópicas, pero es de considerar que también se hallan áreas de este tipo en el litoral Pacífico, que pueden ser objeto de prácticas de restauración.

Partiendo, de que no es tarea fácil lograr la restauración de áreas degradadas de manglares, en el sentido estricto del concepto, esto es, recuperar el cúmulo de atributos de los ecosistemas o llegar a obtener el estado original de los mismos antes de la perturbación, es más conveniente referirnos a una restauración relativa, entendida como el restablecimiento, o recuperación de algunas funciones, atributos y elementos de la estructura o de la composición de esos ecosistemas y en procura de fines determinados, como por ejemplo la rehabilitación de la función protectora de los mangles contra el embate de la erosión costera y el sostenimiento de hábitats; o la rehabilitación de algunos elementos bióticos, tales como la vegetación típica de los manglares y de ciertos componentes de su fauna, para su posterior uso sostenible.

En el presente, al referirnos a restauración, estamos haciendo alusión a ella, en el sentido relativo. Se considera fundamental y con plena justificación el restablecer algunas de las condiciones y atributos de varios de los ecosistemas de manglares degradados, si se tienen en cuenta de antemano los objetivos de la actividad, como por ejemplo, recuperar la productividad biótica y la biodiversidad del área; proporcionar escenarios aptos para la recreación y la educación; restablecer en parte los atributos estructurales del bosque de mangle, con el fin de someterlo a usos múltiples; recuperar los flujos hídricos para facilitar la regeneración natural de especies de mangles o para la siembra de plántulas o propágulos, entre otros métodos.

No ha de olvidarse que si se quiere restablecer el arbolado con algún propósito específico, es fundamental que previamente se deben recuperar las condiciones que lo hagan posible, como son las relacionadas con temperatura, salinidad de aguas y suelos y flujos hídricos apropiados.

En el sentido referido, el Proyecto Manglares de Colombia Minambiente / Acofore / OIMT, ha desarrollado, en los últimos tres años, experiencias de restauración de áreas degradadas de manglares, debidamente reconocidas y documentadas, con la participación activa de las comunidades locales, que enriquecen el conocimiento y que deben servir de elementos de partida, para las estrategias a proponer. En el litoral Caribe este proyecto ha restaurado relativamente, 460 ha, aproximadamente, incluyendo labores previas de recuperación de condiciones y posterior revegetalización.

Así mismo en la actualidad se desarrollan proyectos de restauración por parte de las Corporaciones del Caribe con fondos del Plan Verde y el Fondo de Inversiones Ambientales del Ministerio del Medio Ambiente, Conif y la OIMT, en aproximadamente 1070 ha, ubicadas en la zona del Golfo de Morrosquillo y el Canal del Dique, Ciénaga Grande de Santa Marta y Golfo de Urabá. Se pretende, a través de estas actividades, realizar acciones dirigidas a garantizar la conservación y rehabilitación de estos ecosistemas, con énfasis en la recuperación de la biodiversidad y productividad natural.

META 1

- Desarrollar programas de restauración de 1.000 Ha para el Pacífico y 2.500 para el Caribe de áreas de manglares alteradas y deterioradas, durante tres años.

Acciones

- Las CAR, las CDS y Alcaldías, con participación activa de las comunidades locales y con base en la zonificación elaborada por las Corporaciones y la identificación de áreas degradadas críticas por el Proyecto Manglares de Colombia Minambiente / Acofore / OIMT, y susceptibles de recuperar, definirán proyectos específicos de restauración por Región.

- Las CAR y CDS, Alcaldías y las comunidades locales, celebrarán convenios para la restauración conjunta de las áreas identificadas, determinando con claridad los objetivos de las acciones.
- Las CAR, las CDS, Institutos y Alcaldías, junto con las Comunidades Locales, realizarán actividades que permitan restablecer las condiciones óptimas de los flujos hídricos, y de los parámetros de salinidad y temperatura, para facilitar la recuperación y la restauración con actividades inducidas. Así mismo, efectuarán las prácticas relacionadas con la revegetalización para completar la restauración, consistentes en el establecimiento de viveros, siembra y trasplante y utilización del método de plantación directa de propágulos o de plántulas extraídas del bosque.
- Las CAR, las CDS y Alcaldías, realizarán un plan de monitoreo permanente de las áreas en restauración, analizando el avance de la sucesión y de la evolución de los procesos, controlando a la vez los parámetros de pH, salinidad, temperatura y flujo de aguas.

META 2

- Desarrollar un programa permanente de monitoreo de las condiciones de los manglares, tendiente a evitar o aumentar su deterioro y a garantizar la prosperidad de recuperación o regeneración natural.

Acciones

- Las CAR y las CDS, con el concurso del Invermar y el IIAP, elaborarán los protocolos del monitoreo y control de la calidad de aguas, flora, fauna y suelos de los ecosistemas de manglar, estableciendo las estaciones de monitoreo y control.
- Las CAR y las CDS, con la participación de Invermar y IIAP, realizarán las observaciones y registros periódicos y permanentes de los componentes bióticos, socio - culturales y de calidad de aguas y suelos, de los manglares, en las estaciones de monitoreo y control de los ecosistemas de manglar incluyendo el monitoreo de los procesos de regeneración natural .

Subprograma No. 7. Proyectos Productivos Piloto

Desarrollar proyectos productivos piloto, que beneficien a las comunidades asentadas en los manglares o zonas aledañas a estos ecosistemas.

CONSIDERACIONES

La situación de pobreza de las comunidades locales que habitan en los manglares o sus cercanías y la irrupción de modelos de economía netamente extractiva, impuestos por actores foráneos, han generado aprovechamientos no adecuados y deterioro de los recursos de estos ecosistemas, que precisan de la búsqueda de alternativas para la solución de la problemática de las comunidades y conservación de los ecosistemas. En el país existen experiencias recientes del Proyecto Manglares de Colombia y de las CAR y las CDS, para el manejo de estos ecosistemas con fundamento en la participación local en el Caribe, pero en general es limitada la experiencia al respecto.

La promoción y recuperación de las actividades económicas tradicionales de las comunidades campesinas, indígenas y negras, que no vayan en detrimento de las condiciones ambientales de los ecosistemas de manglar, son bases importantes para contribuir a definir alternativas productivas sustentables. Es necesario que estas se deriven de la propia invención e intereses de las comunidades y considerando las opciones más acordes a sus particularidades culturales y dentro del concepto de uso sustentable.

Para la ejecución de proyectos técnico - económicos alternativos alrededor de los manglares y disminuirles presión, para el beneficio comunitario y de conformidad con sus necesidades específicas, será prioritario solicitar y contar con financiamiento adecuado.

La optimización del ciclo productivo y comercial, debe lograr condiciones de aprovechamiento, producción y comercialización favorables para los pequeños productores de las zonas de manglar, pues lo que normalmente ocurre y es uno de uno de los graves problemas de las comunidades, es la obtención de bajos pre-

cios para sus productos y la aplicación de tecnologías que ocasionan la pérdida de subproductos, o un desgaste innecesario tanto económico como de energía.

El desarrollo del ecoturismo, utilizando los ecosistemas de manglares, como giras guiadas con programas de educación ambiental, puede ser beneficioso, en la medida que las acciones se practiquen sin causar impactos a los recursos, y en donde participen las Comunidades Locales, beneficiándose a través del aumento de ingresos económicos.

META 1

- Definir las prioridades para el desarrollo de las alternativas productivas piloto en áreas de manglar, de acuerdo a su viabilidad social, cultural, económica y ambiental, incluyendo la evaluación de las prácticas y sistemas productivos tradicionales.

Acciones

- Las CAR y CDS, de común acuerdo con grupos comunitarios y en lugares específicos, establecerán las prioridades y formularán los proyectos viables, en forma concertada para ser implementados en las áreas de manglar. Por medio de las actividades de campo, entre funcionarios de las CAR y las CDS y Comunidades Locales (diálogos e intercambio de saberes) se indagarán los conocimientos tradicionales y se sistematizarán sus experiencias alrededor de las prácticas de manejo de los ecosistemas de manglares y sus recursos.
- Las CAR y CDS, con el concurso de miembros de las comunidades locales realizarán la revisión de las técnicas de aprovechamiento de los recursos forestales e hidrobiológicos, para su optimización.

META 2

- Diseñar, con participación de las comunidades, proyectos económicos alternativos sostenibles a desarrollar en áreas vulnerables o de alta intervención de los recursos de los manglares.

Acciones

- Las CAR's y CDS's con la participación de las comunidades locales identificarán la problemática ambien-

tal en áreas específicas y formularán proyectos sobre alternativas productivas viables a través de foros y talleres acordes con las necesidades de las comunidades, en lugares determinados.

- Los grupos comunitarios con el apoyo de las CAR, las CDS, Invemar e IIAP, y de financiación externa, desarrollarán proyectos piloto y prácticas de manejo adecuado e integral de ecosistemas de manglares, previamente concertados y planificados que serán evaluados conjuntamente.
- Los Institutos de Investigación en coordinación con las comunidades locales, las CAR y las CDS realizarán estudios de los ciclos económicos relacionados con el aprovechamiento y mercadeo de productos obtenidos de manglares, que garanticen el conocimiento de los flujos y precios de mercado, con el fin de buscar soluciones que favorezcan al productor primario.
- Las CAR y las CDS desarrollarán en cada una de sus jurisdicciones proyectos experimentales, encaminados a sustituir, o mejorar sistemas productivos actuales no sustentables, a instaurar técnicas tradicionales apropiadas y a elevar los ingresos de comunidades por efectos del uso y comercialización de productos de los manglares, con bajo impacto para ellos.

META 3

- Promover, recuperar y revitalizar los sistemas productivos tradicionales y sustituir y/o mejorar las actividades productivas y de comercialización existentes actualmente, en los ecosistemas de manglar, diversificando las actividades económicas de las Comunidades Campesinas, Negras e Indígenas, dentro de un marco de desarrollo sostenible.

Acciones

- Las CAR y las CDS, con el concurso de miembros de las comunidades locales realizarán la revisión de las técnicas de aprovechamiento de los recursos forestales e hidrobiológicos, para su optimización.
- Por medio de las actividades de campo, entre funcionarios de las CAR y las CDS y Comunidades Locales (diálogos e intercambio de saberes) se indagarán los

conocimientos tradicionales y se sistematizarán sus experiencias alrededor de las prácticas de manejo de los ecosistemas de manglares y sus recursos.

- Las comunidades locales con la colaboración de las CAR y las CDS realizarán estudios de los ciclos económicos relacionados con el aprovechamiento y mercadeo de productos obtenidos de manglares, que garanticen el conocimiento de los flujos y precios de mercadeo, con el fin de buscar soluciones que favorezcan al productor primario.
- Las CAR y las CDS desarrollarán en cada una de sus jurisdicciones proyectos experimentales, encaminados a sustituir, o mejorar sistemas productivos actuales no sustentables, a instaurar técnicas tradicionales apropiadas y a elevar los ingresos de comunidades por efectos del uso y comercialización de productos de los manglares, con bajo impacto para ellos.
- Las instituciones gubernamentales con responsabilidades en áreas de manglares velarán por la integración de las acciones institucionales a las dinámicas organizativas de las comunidades locales y a los sectores económicos prioritarios que requieran de acompañamiento, fortalecimiento y/o inversiones.

META 4

- Fomentar, impulsar y poner en práctica programas de ecoturismo, considerando las características ecológicas y sociales propias de las zonas de manglares y desarrollarlos por parte de las poblaciones locales que habitan o circundan los manglares.

Acciones

- Las CAR, las CDS, el IIAP y el Invemar, en conjunto con los líderes de las Comunidades Locales realizarán análisis de los sitios de los ecosistemas de manglar, en los cuales es factible realizar actividades de ecoturismo, por sus atractivos recreativos, escénicos y bióticos y elaborarán los planes respectivos.
- Las CAR y las CDS, junto con las oficinas locales y municipales de turismo, fortalecerán y fomentarán la organización comunitaria para que las poblaciones locales constituyan pequeñas empresas o asociaciones, orientadas al desarrollo del ecoturismo.

- El Ministerio del Medio Ambiente, las CAR, CDS y Alcaldías, apoyarán acciones de turismo, en concertación con las comunidades interesadas a desarrollar por éstas, con el fin de someterlos a consideración de fuentes de financiación del orden local, tales como Hoteles, Agencias de Viajes, Oficinas de Turismo y Areas del Sistema de Parques Nacionales, entre otras.

Subprograma No. 8. Actualización y aplicación de normas sobre manglares

Revisar y analizar para su ajuste y actualización las normas vigentes en materia de manglares en el país y adoptar mecanismos para su correcta y adecuada divulgación y aplicación.

CONSIDERACIONES

Las normas vigentes relacionadas directamente con los ecosistemas de manglar y de zonas costeras adyacentes, son en algunos casos muy recientes, y poco conocidas y en la mayoría de ellos no aplicadas correctamente.

Dentro de las normas legales recientes, conviene mencionar las Resoluciones 1602, de 1995, 020 de 1996, 257 y 924 de 1997, 233 de 1999 y 924 del 2000 que han sido promulgadas con miras a lograr un ordenamiento de los ecosistemas de manglares en el país. Además de éstas, existen varias normas del nivel nacional y regional que en forma directa e indirecta tienen que ver con los manglares, incluyendo las Leyes por las cuales Colombia aprueba las Convenciones sobre la Diversidad Biológica y sobre los Humedales de Importancia Internacional, así como aquellas que reconocen derechos territoriales a grupos de comunidades Campesinas, Negras e Indígenas y que en algunos de los casos guardan estrecha relación ancestral con los ecosistemas de manglar.

El conocimiento acerca de la legislación entre los diferentes actores sociales que hacen presencia en los litorales del país, deberá garantizarse, utilizando todos los medios de la tecnología moderna, ya que existe mucho desconocimiento sobre el particular.

Se precisa revisar las normas y definir mecanismos idóneos de aplicación de la normatividad actual y las que se promulguen en el futuro sobre manglares, como apoyo a las estrategias generales para garantizar la sostenibilidad de estos ecosistemas y sus áreas adyacentes. A este respecto conviene indicar la necesidad de explorar acciones viables relacionadas con el control de las actividades, que causan deterioro a los manglares.

La evaluación y actualización de la normatividad específica existente, no solo contribuirá a garantizar la protección y conservación de los ecosistemas de manglar, sino evitará interpretaciones erróneas y ambiguas al relacionarla y aplicarla, frente a normas existentes para otros recursos y jurisdicciones.

META 1

- Revisar y ajustar la legislación vigente para hacerla coherente y lograr su correcta y eficaz aplicación en las zonas de manglar y costeras adyacentes.

Acciones

- A través del Ministerio del Medio Ambiente, clarificar, definir y articular, la competencia de las instituciones responsables de la aplicación de las normas tendientes a garantizar la gestión integral de espacios ecosistémicos, así como la sostenibilidad de los ecosistemas de manglar y sus áreas costeras adyacentes.
- El Ministerio del Medio Ambiente y las CAR y CDS, determinarán los vacíos legales y trabajará en los ajustes del caso, como una de las herramientas hacia garantizar la preservación y manejo sustentable de los manglares, lo cual será importante en procura de adecuar las normas a las condiciones particulares de las diferentes zonas de manglar y a la relación que se presenta con las comunidades.
- El Ministerio del Medio Ambiente, con el concurso del Incora, propenderá por hacer claridad sobre el estado legal respecto a la propiedad y calidad jurídica de las áreas con ecosistemas de manglares y acordar con los entes regionales y las comunidades y grupos comunitarios que tienen una relación directa con tales ecosistemas, las medidas y normas básicas para el manejo adecuado de sus recursos, tomando en cuenta las expectativas de vida de dichas

comunidades y manteniendo para ellas los niveles de prelación, en torno del uso y aprovechamiento de los recursos.

META 2

- Divulgar y aplicar la legislación sobre los manglares del país.

Acciones

- Las CAR y las CDS se encargarán de llevar a cabo diferentes eventos educativos (seminarios, foros, talleres, reuniones) que permitan la socialización de la normatividad vigente entre los funcionarios estatales, autoridades, sector privado y comunidades en general. Estos eventos serán vitales para lograr una aplicación efectiva y así realizar un mejor control de los factores que van en contra de dichos ecosistemas.
- El Ministerio del Medio Ambiente efectuará la coordinación de las distintas instituciones encargadas del control y manejo de los recursos naturales y del trabajo con las comunidades de las zonas de manglar. Dicha coordinación será vital para lograr una aplicación coherente de la normatividad vigente y su compatibilización con los intereses de las comunidades.
- Las CAR y las CDS realizarán controles sistematizados de las actividades extractivas e ilícitas, no permitidas en áreas de manglar, o de aquellas que vayan contra la integridad de los ecosistemas, contando para ello con el conocimiento y la participación de las comunidades, las autoridades locales, la Policía y la Armada Nacional.
- Las CAR y las CDS, en conjunto con las comunidades locales, establecerán Comités locales, compuestos por representantes de pobladores de los diferentes sectores de los manglares o de sus cercanías, para ejercer la veeduría de estos ecosistemas a fin de impedir ilícitos y de procurar sanciones para quienes los cometan.

Subprograma No. 9. Sistema de información de manglares

Establecer un sistema eficaz y eficiente a manera de red de información, que contenga bases de datos para facilitar el conocimiento oportuno y el intercambio de la misma, como herramienta para la conservación y uso sostenible de los ecosistemas de manglar.

CONSIDERACIONES

La conformación de una red de información, con su correspondiente base de datos, permitirá divulgar el progreso de las gestiones y acciones realizadas por distintas instancias nacionales alrededor de los ecosistemas de manglar, así como los avances y resultados de los proyectos relacionados con dichos ecosistemas.

Es relevante mantener un centro de documentación de manglares utilizando lo ya conformado por el Proyecto del mismo nombre y por otras instituciones y cuyos documentos harán parte del Centro de Documentación General del Ministerio del Medio Ambiente y facilitar el servicio al máximo número de personas, considerando la posibilidad de establecer centros regionales. Este deberá enriquecerse, estableciendo contacto con centros similares, mediante una continua actualización de la información producida en Colombia y en los países que posean dichos ecosistemas.

META 1

- Crear una red nacional de información y divulgación de acciones y actividades que se realicen en las distintas instancias gubernamentales, no gubernamentales y comunitarias, alrededor de temas de investigación, manejo, recuperación y preservación de manglares que coadyuve al incremento del conocimiento sobre estos ecosistemas para su conservación y uso sostenible.

Acciones

- Bajo la coordinación del Ministerio del Medio Ambiente, realizar tres encuentros, uno en la región del Pacífico, otro en la del Caribe y un tercero a escala

nacional, encaminado a determinar los mecanismos más acordes a todo nivel, para adelantar la sistematización y divulgación de las experiencias obtenidas y/o desarrolladas hasta el momento en áreas de manglar.

- El Ministerio del Medio Ambiente, con el apoyo del Invemar y el IIAP implementará un sistema de información nacional descentralizado sobre manglares y utilizará los medios electrónicos y en especial las redes de Internet, así como los mecanismos expeditos que se identifiquen en la primera acción aquí planteada, con el propósito de ordenar, facilitar y mejorar el intercambio y la diversificación del conocimiento a los niveles locales y regionales.
- Centralizar en el Ministerio del Medio Ambiente el acopio de la información obtenida sobre los ecosistemas de manglar y las comunidades asociadas, a partir del Centro de Documentación creado por el Proyecto Manglares de Colombia, Minambiente / OIMT en su Fase I y actualizado en su Fase II (Etapas I y II), considerando la posibilidad de establecer centros regionales para divulgar entre las diferentes instancias internacionales, nacionales y regionales, los avances obtenidos.

Subprograma No. 10. Fortalecimiento institucional

Lograr el fortalecimiento de las CAR's y CDS's con jurisdicción en áreas de manglares, de tal manera que cuenten con la capacidad operativa esencial para cumplir acertadamente las funciones que les corresponden, respecto al manejo de los ecosistemas de manglares.

CONSIDERACIONES

Dentro de los problemas de orden institucional que se reflejan como parte de la falta de un adecuado manejo de los manglares, se halla la carencia de personal, presupuesto y equipos en las CAR y las CDS para dedicarse con especial atención a estos ecosistemas, o la falta de profesionales entrenados en las diversas temáticas e integralidad de los mismos.

También es de indicar que se desconocen las normas por parte de algunos de los funcionarios, o por la dificultad de su aplicación y por los procedimientos lentos, se acumulan los problemas y se intensifican las actividades ilícitas.

META 1

- Fortalecer a las Corporaciones con personal y el equipo necesarios para liderar la realización de las actividades de administración y control de los manglares, incluyendo la restricción de los usos no sustentables, de tal manera que la productividad y los bienes y servicios de los ecosistemas de manglar no se pierdan.

Acciones

- Las CAR y las CDS adecuarán sus estructuras institucionales a las nuevas condiciones de manejo compartido, referentes a la conservación de los ecosistemas de manglar y de las zonas costeras adyacentes.
- El Ministerio del Medio Ambiente, liderará y respaldará un programa de fortalecimiento institucional de las CAR y las CDS y apoyará la consecución de recursos financieros, para que se realice la correcta administración de los recursos de los manglares, así como el debido control de los mismos.
- El Ministerio del Medio Ambiente, con el concurso de Invemar, se encargará de ofrecer la capacitación básica en varios temas relacionados con manglares (vgr. Manejo y recuperación de manglares y recursos asociados), a los funcionarios que se les asigne responsabilidades sobre los mismos, con la finalidad de ampliar la capacidad de investigación, gestión y planificación de los entes encargados de su Manejo y Conservación.
- El Ministerio del Medio Ambiente velará por el fortalecimiento del Grupo de Ecosistemas Acuáticos Continentales, Marinos y Costeros de la Dirección General de Ecosistemas, en el marco de la Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia, como ente coordinador de las actividades relacionadas con manglares, en el ámbito del SINA.

- El Ministerio del Medio Ambiente promoverá la articulación efectiva de los Institutos, CAR's y CDS's con jurisdicción en zonas con presencia de manglar para su gestión integral.

Subprograma No. 11. Seguimiento de acciones nacionales.

Determinar y poner en práctica, las herramientas necesarias para realizar un permanente y oportuno seguimiento a las acciones relacionadas con la conservación y el uso sostenible de los manglares del país.

CONSIDERACIONES

Es necesario promover y acompañar las acciones que se requieran para la creación y operatividad de los Comités, Comisiones y Grupos de Trabajo relacionados con los ecosistemas de manglar y sus recursos, que por su interdisciplinariedad ofrezcan asesoría del mejor nivel técnico y científico al Gobierno Nacional.

META 1

- Crear el Comité Nacional de Manglares, dentro de la Comisión Nacional de Manejo Integrado de Zonas Costeras con una adecuada representación de las instituciones, comunidades y personas vinculadas con los ecosistemas de manglar, para coadyuvar al su buen uso, administración y manejo sostenible y como órgano técnico asesor y consultor para el desarrollo del programa.

Acciones

- El Ministerio del Medio Ambiente liderará la conformación del Comité Nacional de Manglares y la

determinación de los lineamientos que regirán su funcionamiento.

- Dentro de las funciones de Comité Nacional de Manglares, se incluirá la de contribuir a efectuar seguimiento a la planificación y ejecución de proyectos de investigación, de las actividades de control, conservación, manejo y recuperación de los ecosistemas de manglar y sus áreas costeras adyacentes.

META 2

- Establecer los mecanismos pertinentes, con el fin de que contribuyan al seguimiento de las gestiones relacionadas con la conservación y uso sostenible de los manglares.

Acciones

- El Ministerio del Medio Ambiente, junto con las CAR y las CDS, promoverán ante los municipios y comunidades locales, el establecimiento de Veedurías Ciudadanas y Comités Locales de Defensa de los Manglares, para que se encarguen de realizar el seguimiento de las acciones que contemplen los diferentes proyectos y planes sobre manglares que se desprendan de este programa.
- El Ministerio del Medio Ambiente diseñará y pondrá en operación un sistema de indicadores de sostenibilidad ambiental y de gestión, con el fin de que se efectúe el seguimiento de las acciones previstas en este programa y especialmente en cuanto compete al desarrollo de acciones en el campo.
- Las CAR y las CDS con la asesoría del Ministerio del Medio Ambiente, el Invemar y el IIAP, establecerán un sistema de estadísticas alrededor del seguimiento de acciones de conservación, desarrolladas dentro de los Planes de Manejo y del monitoreo de las condiciones ambientales, que en general afectan los manglares y determinarán criterios e indicadores de procesos efectivos de ordenamiento de las áreas de manglar y de sostenimiento de la biodiversidad.

Acciones regionales prioritarias

Teniendo en cuenta los subprogramas planteados, las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo

Sostenible de la zona costera colombiana han propuesto trabajar en los proyectos que se numeran en el Anexo 1.

Estrategía financiera

Se requiere determinar las fuentes adecuadas de financiación nacionales e internacionales y apoyo económico para el desarrollo de proyectos encaminados al uso sostenible, manejo y de los manglares y al cumplimiento de las acciones y metas que se contemplan. Se recomiendan las siguientes acciones:

- El Ministerio del Medio Ambiente, sus Institutos de Investigación adscritos y vinculados, las CAR y las

CDS, elaborarán los perfiles de proyectos susceptibles de ser financiados por instituciones y comunidades interesadas en la preservación, investigación, manejo y recuperación de los ecosistemas de manglar y sus áreas costeras aledañas.

- El Ministerio del Medio Ambiente, las CAR, las CDS e Institutos de Investigación establecerán las prioridades institucionales y los requerimientos de carácter presupuestal, para impulsar y fomentar la



consecución de la financiación, para proyectos relacionados con la conservación y uso sostenible de los manglares.

- Se recomienda promover el acercamiento con los países de la región latinoamericana, así como la colaboración de países y agencias de ayuda técnica y económica interesados en la conservación y uso sostenible de los manglares para la obtención de financiación, tales como: Estados Unidos, Japón, Canadá, Holanda, Alemania, Suecia, Suiza, Comunidad Económica Europea y España.
- El Ministerio del Medio Ambiente procurará el establecimiento de incentivos económicos y no económicos, facilidades tributarias, crediticias y de asesoría técnica para aquellas personas naturales o jurídicas que favorezcan actividades o acciones enfocadas a la preservación, restauración, conservación y protección de áreas de manglar. Se procurará establecer presupuestos para canalizar dineros a través de los Certificados de Incentivos Forestales y Certificados de Incentivo Forestal para la Conservación, en cuanto a manglares se refiere.
- Asegurar los montos destinados a la implementación del Programa Nacional de Manglares incorporándolo en la programación de recursos del Presupuesto

General de la Nación y de los administrados por las entidades públicas ambientales.

- Diseño y puesta en marcha de una estrategia de cooperación internacional dirigida a incrementar y mejorar los procesos transferencia de tecnología y la consecución de recursos financieros y técnicos para la conservación, restauración y uso sostenible de manglares en Colombia.
- Inclusión del tema de manglares como componente a ser financiado por las operaciones de crédito externo contratadas para la financiación de la gestión pública ambiental en Colombia.
- Generación de una Guía de Procedimientos para la formulación y evaluación de proyectos relacionados con manglares a ser financiados con recursos del Fondo Nacional de Regalías.
- Generación de un mecanismo para la formulación de proyectos en relación con los manglares por parte de las ONG y grupos de base para ser financiados con recursos del Fondo para la Acción Ambiental.
- Generación de un mecanismo para la formulación de proyectos de manglares por parte de las Corporaciones de menores ingresos para ser financiados con recursos del Fondo de Compensación Ambiental.

Anexo 1. Identificación de Proyectos

Subprograma No. 1. Zonificación de las áreas de manglar

Establecer la Zonificación concertada para el Manejo de los Manglares de cada uno de los departamentos de las costas del Caribe y Pacífica de Colombianas e implementarla.

META DEL SUBPROGRAMA	PROYECTOS	ENTIDADES EJECUTORAS	INDICADORES
Las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, con jurisdicción en áreas de manglares, establecerán, previos estudios de campo y de información secundaria, la zonificación de los manglares de sus respectivas jurisdicciones.	Caracterización, diagnóstico y zonificación de los ecosistemas de manglares	CRC – Corponariño Corpourabá – CRA Corpogujaira	Número de estudios presentados y avalados por el MMA
	Consolidación de SIG para manglares	Corponariño – CRC CVC - Corpourabá CRA – Corpogujaira	Numero de hectáreas con presencia de manglar identificadas con SIG.
	Concertación y Socialización de la zonificación.	Corponariño – CRC CVC - Corpourabá CRA – Corpogujaira	Número de Zonificaciones concertadas
El Ministerio del Medio Ambiente, las CAR y las CDS promoverán la inclusión y/o ajuste de los procesos de planificación de los Entes Territoriales y sectoriales para que incorporen la zonificación establecida por las CAR y aprobada por el Ministerio del Medio Ambiente.	Articular los planes de vida de comunidades negras.	Corponariño – CRC	Número de planes de vida articulados
	Ajuste de POT's de acuerdo a la zonificación aprobada por el MMA	CVS – Carsucre Cardique - CRA	Número de POT's ajustados a la zonificación..

Subprograma No 2. Planificación para conservación y uso sostenible

Formular e implementar planes de manejo integral de las diferentes unidades definidas por la zonificación de los manglares.

META DEL SUBPROGRAMA	PROYECTOS	ENTIDADES EJECUTORAS	INDICADORES
Elaborar en forma concertada y participativa los planes de manejo de acuerdo con la zonificación, articulado con perspectivas de manejo locales, regionales, de orden gubernamental y comunitario en un periodo máximo de 36 meses a partir de la aprobación del programa.	Formular Planes de Manejo Ambiental integral definidos por la zonificación	Corponariño – CRC CVC – Corpourabá CVS – Carsucre Cardique – CRA Corpogujaira	Número de Planes de Manejo definidos.
	Establecer Areas de Manejo Especial, e identificar un corredor de manejo especial.	Corponariño – CRC CVC	Número de Areas de Manejo Especial definidas
	Formular e implementar un programa de educación y concienciación en áreas con presencia de manglar.	Corponariño – CRC CVC	Número de comunidades concientizadas.
Implementar los Planes de Manejo de cada una de las unidades determinadas una vez sean aprobados	Implementar planes de Ordenamiento y Manejo.	Corpourabá – CVS Carsucre – Cardique Corpogujaira	Número de Planes de Ordenamiento implementados.
	Establecer parcelas de crecimiento y regeneración natural .	CVS.	Número de parcelas establecidas.

Subprograma No. 3. Areas protegidas

Apoyar y fortalecer el manejo de las Areas Protegidas que se hayan establecido con ecosistemas de manglares y concertar con las comunidades locales el establecimiento y delimitación de nuevas Areas de Reserva, donde se estime conveniente y en la Categoría de Manejo adecuada.

META DEL SUBPROGRAMA	PROYECTOS	ENTIDADES EJECUTORAS	INDICADORES
Establecer y desarrollar un programa educativo (sectorial) sobre la importancia y manejo de los manglares en las áreas protegidas, dirigido por aparte a diferentes grupos sociales: comunidades, turistas, funcionarios, profesionales, administradores, autoridades cívicas y militares, encaminado al fortalecimiento de la conciencia pública para destacar la importancia de los manglares y de su manejo integrado y para impulsar la capacitación relacionada con su conservación.	Identificar y socializar la reserva de la Caimanera, y establecer su plan de manejo	Carsucre	Reserva Establecida
	Socializar, concertar y capacitar las comunidades aledañas a CACIQUE DULIO	Cardique	Reserva establecida
Concertar con las comunidades locales el establecimiento y delimitación de áreas de reserva, a partir de análisis detallados de los ecosistemas y en razón de su importancia ecológica, biótica o de fragilidad, frente a la acción de factores físicos o antrópicos, o por tratarse de ecosistemas críticos o estratégicos con prioridad para el interés común	Levantamiento topográfico y concertación para el establecimiento de nuevas áreas protegidas con presencia de manglar.	Corpourabá – CVS CRA – Corpoguajira	Número de Areas establecidas.
	Establecimiento de Area protegida en la Ensenada de Rionegro y aledañas.	Corpourabá	Areas protegidas establecidas
	Declarar los manglares del departamento de Atlántico como áreas de reserva y formular un programa de monitoreo y vigilancia.	CRA.	Número de hectáreas en reserva.
	Elaborar un plan de educación ambiental para el manejo de los ecosistemas de manglar en las zonas de reserva.	Corpourabá – CVS – CRA – Corpoguajira	Número de planes.

Subprograma No. 4. Investigación

Incentivar a la comunidad científica, a las instituciones y a las comunidades en general, a las labores de investigación básica y aplicada dentro de los ecosistemas de manglar.

META DEL SUBPROGRAMA	PROYECTOS	ENTIDADES EJECUTORAS	INDICADORES
Consolidar y mejorar el nivel de conocimiento de los ecosistemas de manglar, de su dinámica y de las características de la interacción de los factores bióticos, abióticos y socioculturales.	Caracterizar la fauna presente en el manglar, con énfasis en su valor económico	CRC – CVC	Número de estudios evaluados.
	Evaluar las poblaciones de Piangua en Iscuande.	Corponariño	Número de estudios evaluados
	Caracterizar y monitorear la calidad de agua en los ecosistemas de manglar, además de fito y zooplancton, fenología, productividad, y biomasa.	Corpourabá Carsucre	Número de estudios evaluados
	Caracterización de las poblaciones de manatí, tortuga caná y Caimán. Investigación en Biomasa y crecimiento del bosque.	Corpourabá – CVS	Número de estudios evaluados
		CVS	Número de estudios evaluados
	Impactos Termoguajira en los manglares de la Baja Guajira	Corpoguajira	Número de estudios evaluados
Investigación en fauna asociada a los ecosistemas de manglares.	Corponariño – CRC CVC – Corpourabá CVS – Carsucre Cardique – CRA Corpoguajira	Número de estudios evaluados	
Integrar el nivel de conocimiento tradicional de las comunidades, en las investigaciones que se adelanten, para conocer aspectos de importancia en el manejo de los ecosistemas de manglar y su biodiversidad.	Identificar el potencial de demanda de recursos hidrobiológicos.	Corponariño CRC-CVC	Número de estudios evaluados
	Estudios sobre los impactos en los ecosistemas de manglar de diferentes actividades antrópicas.	Corpourabá – CVS Carsucre Cardique CRA.	Número de hectáreas afectadas.

Subprograma No. 5. Participación ciudadana, educación para la conservación y capacitación

Impulsar la educación y capacitación para el usos sostenible y conservación con el fin de generar conciencia ciudadana sobre los valores y funciones de los manglares y garantizar la participación de las comunidades locales en la planificación y en el desarrollo de todas las actividades relacionadas con la protección, conservación, manejo, desarrollo, uso e investigación de los manglares.

META DEL SUBPROGRAMA	PROYECTOS	ENTIDADES EJECUTORAS	INDICADORES
Garantizar la participación activa de las comunidades asentadas	Formular y aplicar un programa de participación	Corponariño – CRC - CVC	Número de comunidades cubiertas

META DEL SUBPROGRAMA	PROYECTOS	ENTIDADES EJECUTORAS	INDICADORES
en los manglares o en sus ecosistemas adyacentes, en la elaboración de planes y desarrollo de programas, proyectos y actividades.	activa para comunidades negras y otro para comunidades indígenas.		
	Promover y Fortalecer a las comunidades organizadas, para que así participen en la implementación de proyectos de desarrollo sostenible.	Corpourabá – Carsucre Corpoguajira	Número de comunidades cubiertas
	Capacitar a los indígenas del río Ranchería en manejo sostenible de los ecosistemas de manglares	Corpoguajira	Número de personas capacitadas.
Identificar y apoyar las formas de organización propias de las comunidades tradicionales, asentadas en los manglares o sus cercanías.	Fortalecer a las comunidades de la zona de Satinga, para el trabajo en los ecosistemas de manglares	Corponariño	Número de personas capacitadas.
	Implementar mecanismos de acercamiento a comunidades que afectan manglar y acordar alternativas de producción	Corpourabá	Número de comunidades cubiertas.
Establecer un programa educativo sobre la importancia y manejo de los manglares, dirigido por aparte a diferentes grupos sociales: comunidades, turistas, funcionarios, profesionales, administradores, autoridades cívicas y militares, encaminado al fortalecimiento de la conciencia pública para destacar la importancia de los manglares y de su manejo integrado y para impulsar la capacitación relacionada con la conservación de manglares. Desarrollar un programa educativo, orientado al conocimiento, preservación y manejo de áreas de manglar, con un enfoque tal que pueda ser incluido en el pènsun de las escuelas y colegios ubicados o con influencia, de las zonas costeras.	Diseñar e implementar un aplicativo para la toma de decisiones en el manejo de los ecosistemas de manglares	CRC	Aplicativo diseñado.
	Formular Programa educación hacia la conservación de los manglares en la zona de Mallorquín y el Canal del Dique.	CRA - Cardique	Número de programas formulados.
	Diseñar y desarrollar un programa educación ambiental sobre manglares hacia comunidad educativa	CVS	Programa de educación diseñado.

Subprograma No. 6. Restauración y restablecimiento de áreas alteradas y deterioradas de manglares.

Lograr la restauración y el monitoreo de las áreas de manglar alteradas, deterioradas y críticas, identificadas por las comunidades locales y en los estudios realizados por Invemar, las CAR, las CDS y el Proyecto Manglares de Colombia.

META DEL SUBPROGRAMA	PROYECTOS	ENTIDADES EJECUTORAS	INDICADORES
Desarrollar programas de restauración de 1.000 ha para el Pacífico y 2.500 para el Caribe de áreas de manglares alteradas y deterioradas, durante tres años.	Restauración de 1000 has por regeneración natural y reforestación en el Pacífico.	Corponariño – CRC CVC.	Número de hectáreas restauradas
	Restauración de 2500 has por regeneración natural y reforestación en el Caribe.	Corpourabá – CVS Carsucre – Cardique CRA – Corpoguajira	Número de hectáreas restauradas
Desarrollar un programa permanente de monitoreo de las condiciones de los manglares, tendiente a evitar o aumentar su deterioro y a garantizar la prosperidad de recuperación o regeneración natural	Monitoreo de calidad de aguas y de estaciones previamente seleccionadas.	Corpourabá – CVS Carsucre – Cardique CRA – Corpoguajira	Número de muestreos realizados y estaciones establecidas.

Subprograma No. 7. Proyectos Productivos Piloto

Desarrollar proyectos productivos piloto, que beneficien a las comunidades asentadas en los manglares o zonas aledañas a estos ecosistemas.

META DEL SUBPROGRAMA	PROYECTOS	ENTIDADES EJECUTORAS	INDICADORES
Definir las prioridades para el desarrollo de las alternativas productivas piloto en áreas de manglar, de acuerdo a su viabilidad social, cultural, económica y ambiental, incluyendo la evaluación de las prácticas y sistemas productivos tradicionales.	Formulación e implementación de proyectos de ecoturismo en los ecosistemas de manglares.	CVC – Corpourabá –CVS CRA –Corpoguajira Cardique	Número de proyectos formulados.
	Proyectos piloto para producción de piangua, ostras, camarón, langosta y Jaiba.	Corponariño Carsucre Corpoguajira	Número de proyectos implementados.
	Implementar sistemas agroforestales en áreas de transición al ecosistema de manglar	CRC	Número de hectáreas sembradas.
Diseñar, con participación de las comunidades, proyectos económicos alternativos sostenibles a desarrollar en áreas vulnerables o de alta intervención de los recursos de los manglares	Formulación e implementación de proyectos de ecoturismo en los ecosistemas de manglares.	Corponariño	Número de proyectos formulados.
	Proyectos de Maricultura.	CVC - CVS - CRA	Número de proyectos en marcha.

META DEL SUBPROGRAMA	PROYECTOS	ENTIDADES EJECUTORAS	INDICADORES
	Estudios de factibilidad para proyectos piloto.	Corpourabá	Número de proyectos identificados y puestos en marcha.
Promover, recuperar y revitalizar los sistemas productivos tradicionales y sustituir y/o mejorar las actividades productivas y de comercialización existentes actualmente, en los ecosistemas de manglar, diversificando las actividades económicas de las Comunidades Campesinas, Negras e Indígenas, dentro de un marco de desarrollo sostenible.	Proyectos de Agroforestería.	CVC	Número de proyectos en marcha.
	Desarrollo de plantaciones dendroenergéticas en zonas de amortiguación de manglar.	CVS.	Número de hectáreas sembradas.
Fomentar, impulsar y poner en práctica programas de ecoturismo, considerando las características ecológicas y sociales propias de las zonas de manglares y desarrollarlos por parte de las poblaciones locales que habitan o circundan los manglares.	Implementación de viveros comunitarios, como incentivo a las comunidades.	CRC	Número de comunidades trabajando.

Subprograma No. 8. Actualización y aplicación de normas sobre manglares

Revisar y analizar para su ajuste y actualización las normas vigentes en materia de manglares en el país y adoptar mecanismos para su correcta y adecuada divulgación y aplicación.

META DEL SUBPROGRAMA	PROYECTOS	ENTIDADES EJECUTORAS	INDICADORES
Revisar y ajustar la legislación vigente para hacerla coherente y lograr su correcta y eficaz aplicación en las zonas de manglar y costeras adyacentes.	Incluir proyectos de manglares al CIF.	CRC - CVC	Logro de la inclusión de proyectos al CIF
	Restablecimiento de la veda de mangle en Nariño.	Corponariño	Reglamentación aprobada.
	Revisión y ajuste de la legislación actual para manglares.	CRC – Corpourabá CRA – Corpoguajira	Número de normas publicadas.
Divulgar y aplicar la legislación sobre los manglares del país.	Divulgación en medios de comunicación la reglamentación sobre conservación y uso sostenible de manglares.	Corpourabá – CVS Corpoguajira	Comunidades cubiertas.

Subprograma No. 9. Sistema de información de manglares

Establecer un sistema eficaz y eficiente a manera de red de información, que contenga bases de datos para facilitar el conocimiento oportuno y el intercambio de la misma, como herramienta para la conservación y uso sostenible de los ecosistemas de manglar.

META DEL SUBPROGRAMA	PROYECTOS	ENTIDADES EJECUTORAS	INDICADORES
Crear una red nacional de información y divulgación de acciones y actividades que se realicen en las distintas instancias gubernamentales, no gubernamentales y comunitarias, alrededor de temas de investigación, manejo, recuperación y preservación de manglares que coadyuve al incremento del conocimiento sobre estos ecosistemas para su conservación y uso sostenible.	Incluir el manglar en el SIPA – Sistema de Información del Pacífico.	Corponariño – CRC CVC.	SIPA con información sobre manglares
	Implementación del SIG para manglares	CVC – CRA – Corpourabá Corponariño	SIG funcionando
	Ajuste del SIAC para el Pacífico.	Corponariño – CRC CVC.	SIAC para el Pacífico.

Subprograma No. 10. Fortalecimiento institucional

Lograr el fortalecimiento de las CAR y las CDS con jurisdicción en áreas de manglares, de tal manera que cuenten con la capacidad operativa esencial para cumplir acertadamente las funciones que les corresponden, respecto al manejo de los ecosistemas de manglares.

META DEL SUBPROGRAMA	PROYECTOS	ENTIDADES EJECUTORAS	INDICADORES
Fortalecer a las Corporaciones con personal y el equipo necesarios para liderar la realización de las actividades de administración y control de los manglares, incluyendo la restricción de los usos no sustentables, de tal manera que la productividad y los bienes y servicios de los ecosistemas de manglar no se pierdan.	Capacitación a personal en el tema manglares, al menos 5 personas por Corporación y creación de grupos para el manejo de estos ecosistemas e incentivar a las Corporaciones para el posicionamiento del tema.	Corponariño – CRC CVC – Corpourabá CVC – Carsucre Cardique - CRA Corpogujaira	Número de personas capacitadas.
	Fortalecimiento de los Grupos de Zonas Costeras.	Corponariño – CRC CVS - Carsucre	Número de Grupos fortalecidos.

Subprograma No. 11. Seguimiento de acciones nacionales.

Determinar y poner en práctica, las herramientas necesarias para realizar un permanente y oportuno seguimiento a las acciones relacionadas con la conservación y el uso sostenible

META DEL SUBPROGRAMA	PROYECTOS	ENTIDADES EJECUTORAS	INDICADORES
Crear el Comité Nacional de Manglares, dentro de la Comisión Nacional de Manejo Integrado de Zonas Costeras	Gestión para la crear el Comité Nacional de Manglares.	Minambiente Corponariño – CRC CVC – Corpourabá CVS – Carsucre	Comité Nacional Funcionando

META DEL SUBPROGRAMA	PROYECTOS	ENTIDADES EJECUTORAS	INDICADORES
con una adecuada representación de las instituciones, comunidades y personas vinculadas con los ecosistemas de manglar, para coadyuvar al su buen uso, administración y manejo sostenible y como órgano técnico asesor y consultor para el desarrollo del programa.		Cardique – CRA Corpoguajira Damarena	
Establecer los mecanismos pertinentes, con el fin de que contribuyan al seguimiento de las gestiones relacionadas con la conservación y uso sostenible de los manglares.	Establecimiento de una red de manejo costero	CRC – Corponariño CVC – Damarena Cardique	Red de manejo funcionando.
	Diseño y ajuste de indicadores ambientales para manejo y gestión ambiental de los ecosistemas de manglar.	Corponariño – CRC CVC – Corpourabá – CVS Carsucre – Cardique CRA – Corpoguajira Damarena	Número de indicadores establecidos.



Anexo 2. Normas

Normas Principales y Específicas sobre los manglares de Colombia

NORMA NACIONALES	OBJETO	COMENTARIOS
Ley 47 Febrero 19 de 1993	Por medio de la cual se dictan normas especiales para la organización y funcionamiento del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.	En el art. 26° se incluyen todos los manglares del Archipiélago como recursos naturales de protección especial.
Ley 136 Junio 2 de 1994	Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.	Con relación al artículo 12; declara como Parque Nacional, los manglares del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
Resolución 292 Minagricultura de agosto 18 de 1969	Aprobó el Acuerdo 4 de 1969 Inderena que realinderó el área del Parque Nacional Natural Tayrona	Ubicado en el departamento de Magdalena, y los manglares se encuentran en la Bahía de Chengue, Cinto y Neguange.
Resolución 161 Minagricultura de junio 6 de 1977	Aprobó el Acuerdo 22 de 1977 Inderena que alinderó el área del Parque Nacional Natural Sanquianga	El ecosistema de manglar es el mejor posicionado dentro del Parque.
Resolución 168 Minagricultura junio 6 de 1977	Aprueba el Acuerdo 29 de 1977 del Inderena que declaró el Santuario de Fauna y Flora Ciénaga Grande de Santa Marta	En los límites del parque se encuentran ecosistemas de manglar, ubicados sobre el extremo suroccidental de la Ciénaga Grande de Santa Marta
Resolución 172 Minagricultura de mayo 24 de 1977	Aprobó el Acuerdo 24 de 1977 Inderena que realinderó el Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos	Los últimos relictos de manglares en la Guajira, se encuentran en las lagunas costeras dentro de los límites del parque.
Resolución 190 Minagricultura de octubre 19 de 1987	Aprobó el Acuerdo 52 de 1987 Inderena que alinderó el área del Parque Nacional Natural Utría	En la ensenada de Utría, se ubican cuatro sectores que contienen poblaciones de manglares. En el norte la Chunga, Terrón Colorado y la Aguara Narte; en el extremo sur la Aguara Sur.
Resolución 1021 Minambiente Sep. 13 de 1995	Por el cual se reserva, alindera declara como Parque Nacional Natural a Old Providence and Mc Bean Lagoon.	El parque ocupa un área de manglar en la Isla de Providencia
Resolución 1265 Minambiente de octubre 25 de 1995	Realinderó el Parque Nacional Natural Gorgona	En el parque se encuentra un complejo cenagoso de la margen derecha del río Magdalena, atravesado por manglares, bosques inundables y pantanos de agua dulce entre otros.
Resolución 1602 Minambiente Diciembre 21 de 1995	Por medio de la cual se dictan medidas para garantizar la sostenibilidad de los manglares en Colombia.	Primera norma nacional específicamente, relacionada con los ecosistemas de manglares
Resolución 020 Minambiente Enero 9 de 1996	Por medio de la cual se aclara la Resolución 1602 de diciembre de 1995, y se dictan otras disposiciones.	Se modificaron los artículos 2° y 3°, se respaldan todas las vedas a nivel departamental y se exige licencia ambiental para las obras, industrias o actividades que utilicen el manglar o sus recursos asociados.
Resolución 186 Minambiente Junio 6 de 1996	Por medio de la cual se determina el valor de establecimiento y mantenimiento que se reconocerá por concepto de Incentivo Forestal para el caucho, y se actualiza la lista de especies. Incluye 3 de manglares, objeto de Incentivo Forestal.	En el artículo 4to, que actualiza la lista de especies forestales objeto de incentivos, incluye <i>Avicennia germinas</i> , <i>Laguncularia racemosa</i> y <i>Rhizophora mangle</i> .
Resolución 1425	Realinderó el área del Parque Nacional Los	Dentro de los límites del parque, el bioma

Minambiente de diciembre 20 de 1996	Corales del Rosario y de San Bernardo	dominante es el manglar, que crecen asociados a ciénagas costeras y lagunas internas y también se erigen en islotes o en el propio mar.
Resolución 472 Minambiente de junio 8 de 1998	Realinderó el área del Vía Parque Isla de Salamanca	Los manglares ocupan en el parque un área aproximada de 6.000 has.
Resolución 0694 del 2000	Por la cual se emite pronunciamiento sobre los estudios y propuestas de zonificación en áreas de manglares presentadas por las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible y se toman otras determinaciones	Se aprueba parte de la zonificación prestada por Cardique y se requiere a las demás Corporaciones Costeras de acuerdo a los estudios presentados.
Acuerdo CD-024 CVC Julio 18 de 1997	Por medio del cual se prorroga la veda temporal para el aprovechamiento, movilización y comercialización de productos provenientes del ecosistema manglar en el Departamento del Valle del Cauca.	La CVC en el art. 1º incluye todas las especies incluso el nato (<i>Mora oleifera</i>), por un período de tres años; la norma precedente fue el Acuerdo CD-018 de agosto 14 de 1995, cuya veda duró dos años.
Resolución 037 Corponariño Febrero 9 de 1998	Por medio de la cual se establece una veda temporal de mangle en el Departamento de Nariño.	En el art. 1º se incluyen todas las especies incluso el nato (<i>Mora oleifera</i>), por un periodo de tres años.
Ordenanza 012 Concejo de San Andrés Isla Junio 29 de 1993	Por medio de la cual se crea la Zona Especial de Reserva de Manglar comprendida entre Bahía Hooker y Bahía Honda.	En el art. 3º ratifica que se trata de una reserva de manglar; y en el art. 26º se destina la zona de manglar baldía, con referencia catastral 01-37-00-053-000.
Acuerdo 023 Bis Departamento Administrativo del Medio Ambiente de Cartagena Nov. 26 de 1996	Por el cual se declara una Zona de Reserva Ecológica y Manejo Ambiental.	En el art. 26º se destina la zona de manglar baldía con referencia catastral 01-37-00-053-000 como Zona de Reserva Ecológica y Parque Forestal y Zoológico; en el art. 30º, el área se denominará Parque Forestal y Zoológico Cacique Dulio, jefe de la cultura indígena Caribe, cerca a la desembocadura del Canal del Dique en la Bahía de Cartagena.

Normas Relacionadas

NORMA	OBJETO	COMENTARIOS
Ley 62 de 1937	Por medio de la cual se ordenan las obras de limpieza, canalización de los caños de Cartagena.	
Ley 07 de 1984	Por medio de la cual se ordena la recuperación de los cuerpos de agua de Cartagena.	Teniendo en cuenta el estado de deterioro de la zona, se ordena con prioridad las obras necesarias para su recuperación
Decreto 2324 de 1984	Por la cual se reorganiza la Dirección General Marítima y Portuaria.	Por mandato legal, la Dirección General Marítima y Portuaria Dimar, a través de las capitánías de puerto, tienen a su cargo la defensa de la soberanía nacional de las Costas Nacionales, Playas Marítimas y zonas de bajamar, siendo éstas últimas la principal ubicación de los ecosistemas de manglar.
Ley 21 de Marzo de 1991	Por medio de la cual se aprueba el	Confirma y actualiza los términos de la Ley 21 de

Normas Relacionadas		
NORMA	OBJETO	COMENTARIOS
	Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, adoptado por la 76ª Reunión de la Conferencia General de la OIT.	1851, por la cual se dió la libertad a los esclavos y los contenidos en la Constitución Política de 1991 en torno de la igualdad de derechos y deberes de los ciudadanos colombianos.
Ley 70 27 de Agosto de 1993	Por la cual se desarrolla el Artículo Transitorio 55 de la Constitución Política de 1991.	Conocida como la norma reivindicatoria de las negritudes. Se fundamenta en la defensa de los derechos territoriales de las áreas ancestralmente ocupadas por la etnia negra colombiana.
Ley 160 de 1994	Nueva Ley de reforma Agraria	En el artículo 12, numerales 13, 14 y 15, asigna al Incora facultades para clarificar el dominio de las tierras para determinar si pertenecen a la Nación, para adjudicarlas, celebrar contratos que recaigan sobre ellas, y los ecosistemas de manglar se encuentran en su mayoría en terrenos de la nación.
Ley 357 Enero 21 de 1997	Por la cual se aprueba la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat para las aves acuáticas (subscripta en Ramsar el 2 de Febrero de 1991).	Norma conocida como la convención de Ramsar, que de manera específica y concreta, asignada al estado la responsabilidad para la conservación y protección de los humedales, dentro de los cuales se hallan todos los ecosistemas de manglares del país.
Decreto 1741 Agosto 4 de 1976	Por medio del cual se reglamentan parcialmente la Ley 23 de 1973, el Decreto-Ley 2811 de 1974 y los Decretos 2349 de 1971 y 133 de 1976, en lo relacionado con la creación de un Área de Manejo Especial.	Establece en el art. 1º un área de 730.000 ha y en art. 2º su denominación: AME de la Bahía de Cartagena y del Canal del Dique
Resolución 463 Inderena Abril 21 de 1982	Por la cual se prohíbe el aprovechamiento y comercialización de “varas de madera”	En el artículo 1º se establece una veda por tiempo indefinido en toda la costa del Pacífico, para el aprovechamiento, movilización y comercialización de cualquier especie con destino a la obtención del producto denominado “varas”; en el art. 2º se hace mención expresa del DAP < a 15 cm y en el art. 3º sobre el plazo de 60 días para legalizar los productos que se encuentren en bodega.
Acuerdo 14 /Concejo de Cartagena Marzo 25 de 1994	Por el cual se adopta el Plan Maestro de Ordenamiento Físico para la Isla de Barú y la Zona Norte de Cartagena, y se definen los Parámetros par la Elaboración de los Planes de Desarrollo e Inversiones para los Sectores que Conforman dichas Zonas.	En los arts. 10º, 75º, 135º, 231º se hace referencia especial a los ecosistemas de manglar.
Acuerdo 099 Corpouraba Agosto de 1992	Por el cual se declara en Urabá la Ensenada de Rionegro, Reserva Natural.	En el art. 1º, se expresa que la reserva natural cobija toda la ensenada y sus alrededores, incluyendo los bajos o chapales húmedos al sur de Rionegro.
Resolución 76395 B Corpouraba Agosto 4 de 1995	Por medio de la cual se fijan los montos de las tasas para el aprovechamiento de los bosques públicos y privados.	En el art. 3º se prohíbe el aprovechamiento de trece especies maderables incluido el mangle, Rhizophora spp.- cuya explotación bajo cualquier modalidad queda completamente vedada.

Glosario de siglas usadas en el presente documento

- **Acofore:** Asociación Colombiana de Reforestadores e Industriales de la Madera.
- **CAR:** Corporaciones Autónomas Regionales
- **Cardique:** Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique
- **Carsucre:** Corporación Autónoma Regional de Sucre
- **CIAF:** Centro Interamericano de Fotointerpretación
- **CDS:** Corporaciones para el Desarrollo Sostenible
- **Cepal:** Comisión Económica para América Latina
- **Codechocó:** Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó
- **Colciencias:** Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José de Caldas
- **Conif:** Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal
- **Coralina:** Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina
- **Corpamag:** Corporación Autónoma Regional del Magdalena
- **Corpoguajira:** Corporación Autónoma Regional de la Guajira
- **Corponariño:** Corporación Autónoma Regional de Nariño
- **Corpourabá:** Corporación para el desarrollo Sostenible del Urabá
- **CRA:** Corporación Autónoma Regional del Atlántico
- **CRC:** Corporación Autónoma Regional del Cauca
- **CVC:** Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
- **CVS:** Corporación Autónoma Regional del Valle del Sinú
- **Dama:** Departamentos Administrativos del Medio Ambiente
- **Dadima:** Departamento Administrativo del Medio Ambiente de Barranquilla
- **Damarena:** Departamento Administrativo del Medio Ambiente de Cartagena
- **DNP:** Departamento Nacional de Planeación
- **Eafit:** Universidad Escuela de Administración y Finanzas
- **Ecofondo:** Fondo de Financiación para las ONGs
- **FAO:** Organización para la Agricultura y la Alimentación
- **FEN:** Fondo Eléctrico Nacional-Colombia José Celestino Mutis
- **FES:** Fondo para la Educación Superior
- **Fonam:** Fondo Nacional Ambiental
- **GEF:** Global Environment Facility
- **GTZ:** Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
- **IAH:** Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt
- **IIAP:** Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico
- **IGAC:** Instituto Geográfico Agustín Codazzi

- Inderena: Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente
- INPA: Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura
- Invemar: Instituto de Investigaciones Marinas de Punta de Betín José Benito Vives de Andreis
- ISME: The International Society of Mangrove Ecosystems
- Minambiente: Ministerio del Medio Ambiente de Colombia
- OEA: Organización de Estados Americanos
- OIMT: Organización Internacional de Maderas Tropicales
- ONG: Organizaciones No Gubernamentales
- PNUD: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
- Pnuma: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje
- SINA: Sistema Nacional Ambiental
- Sinanp: Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas
- Uaesppn: Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales
- UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
- Umata: Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria
- Unesco: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
- WWF: World Wildlife Found

Anexo 4

Instituciones que participaron en la elaboración de este documento

- Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique
- Corporación Autónoma Regional del Cauca
- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
- Corporación Autónoma Regional de la Guajira
- Corporación Autónoma Regional de Nariño
- Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge
- Corporación Autónoma Regional de Sucre
- Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá
- Departamento Administrativo de Medio Ambiente de Cartagena -Damarena
- Conif
- Asocars
- Ministerio del Medio Ambiente - Dirección Ambiental Sectorial

Bibliografía

- Alvarez-León, R. 1993. Los ecosistemas de manglar de Colombia, pp. 69-105 In: Lacerda, L.D. (ed.) Proy. PD 114/90 Rev. 2 (F) Fase II (Etapa II) Conservación y Aprovechamiento Sostenible de Bosques de Manglar en las Regiones de América Latina y África. Parte I América. Polanía-Vorenberg, J. (trad.). ISME-Inf. Técnico 92, 256 p.
- Alvarez-León, R. 2000. Los manglares colombianos y su capacidad en términos de materia orgánica, pesquerías y acuicultura. UBJTL-Rev. Geotrópica, 5.
- Alvarez-León, R. & H.E. Bravo-Pazmiño. 1998. Moluscos y crustáceos asociados a los manglares del Pacífico colombiano y aprovechados por las Comunidades Negras. Proy. PD 171/91 Rev. 2 (F) Fase II (Etapa I) Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y el Desarrollo de los Manglares en Colombia, MINAMBIENTE/ACOFORO/OIMT. Santa Fe de Bogotá D.C. (Colombia). Inf. Técnico 29, 106 p.
- Alvarez-León, R. & E. Lesser-Mehr. 1998. Aspectos sobre el reclutamiento de los recursos demersales en las costas colombianas, pp. 107-122 In: Yáñez-Arancibia, A. & D. Pauly (eds.) IREP/OSLR Workshop on Recruitment in Tropical Communities TRODERO/COI/FAO/UNAM/ICML/INP Ciudad del Carmen (CP.) México, April 21-26. UNESCO Workshop Series 44 Supplement, 326 p.
- Boyd, C. E. 1999. Codes of Practice for Responsible Shrimp Farming. Global Aquaculture Alliance. St. Louis (Mo.) USA, 48 p.
- Bravo-Pazmiño, H. E. 1998. Diversidad cultural y manglares del Pacífico colombiano. Sánchez-Páez, H. & R. Alvarez-León (eds.) Proyecto PD 171/91 Rev. 2 (F) Fase II (Etapa 2) Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y Desarrollo de los Manglares en Colombia. Ministerio del Medio Ambiente / Asociación Colombiana de Reforestadores / Organización Internacional de Maderas Tropicales. Santa Fe de Bogotá D. C. (Colombia), 359 p.
- CRADIQUE, 2001. "Zonificación Para el manejo de los manglares de Bolívar" Tomo I y Tomo II.
- CARSUCRE, 2001. "Caracterización, Diagnóstico y Zonificación de los manglares del departamento de Córdoba". 206 p.
- CVC, 2001. "Zonificación, Caracterización y Ordenación de los manglares vallecaucanos." 66p y Cartografía.
- CVS, 2001. "Caracterización, Diagnóstico y Zonificación de los manglares del departamento de Córdoba". 194 p.
- Gast, F. & C. Leal. 1996. El canal Naranjo. Proy. BIOPACIFICO. Santa Fe de Bogotá D. C. Inf. Técnico, 12 p.
- GREENPEACE / SSCN. 1996. Memorias Foro Latinoamericano la Acuicultura y sus Impactos: Impacto Ambiental y Social de la Camaronicultura Intensiva, Greenpeace International / Swedish Society for the Conservation of Nature. Choluteca (Honduras), 13-16 de octubre, 30 p.
- Grueso-Zúñiga, J. A. & O. Hurtado-Lucumí. 1999. El derecho ancestral de las comunidades negras sobre los bosques de manglar. Ministerio del Medio Ambiente. Santa Fe de Bogotá D. C. Inf. Técnico, 11 p.
- Guevara-Mancera, O. A., H. Sánchez-Páez, G. O. Murcia-Orjuela, H. E. Bravo-Pazmiño, F. Pinto-Nolla & R. Alvarez-León. 1998. Conservación y Uso Sostenible de los Manglares del Pacífico Colombiano. Sánchez-Páez, H., O. A. Guevara-Mancera & R. Alvarez-León (eds.) Proyecto PD 171/91 Rev. 2 (F) Fase II (Etapa 2) Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y Desarrollo de los Manglares en Colombia. Ministerio del Medio Ambiente / Asociación Colombiana de Reforestadores de Colombia / Organización Internacional de Maderas Tropicales. Santa Fe de Bogotá D. C. (Colombia), 178 p.
- Hernández-Camacho, J.I., H. Sánchez-Páez, R. Alvarez-León & R. Echeverri. 1978a. Conceptos sobre el permiso clase B del aprovechamiento del mangle a Quintal S.A. INDERENA-Gerencia General. Bogotá D.E. Inf. Técnico, 3p.
- Hernández-Camacho, R. Alvarez-León, R. Echeverri, P. Von Hildebrand, H. Sánchez-Páez, L. Gutierrez, P. Andrade & L. Tibaquirá. 1978b. Conceptos sobre la explotación comercial de las especies de mangle en el país. INDERENA - Gerencia General. Bogotá D.E. Inf. Técnico, 25p.
- IGAC/ CRA. 1998. Estudio multitemporal de los manglares de la franja costera del Departamento del Atlántico. Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA)-Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Santa Fe de Bogotá D.C. (Colombia). Inf. Final, 232 p.
- INDERENA. 1991. Proyecto Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y Desarrollo de los Manglares en Colombia. Santa Fe de Bogotá D. C. (Colombia).
- INDERENA/RCAL. 1976. Informe sobre el recurso forestal y las industrias forestales de la zona Pacífica de Colombia. Proy. INDERENA/ACDI para el Desarrollo Forestal Integral de la Costa Pacífica. Bogotá D. E. (Colombia)/Vancouver (Canadá). 4 Tomos, 784 p.
- MINAMBIENTE. 1996. Canal Naranjo: Una visión General. Ministerio del Medio Ambiente. Santa Fe de Bogotá D. C. Inf. Técnico, 2 p.
- MINAMBIENTE / ACOFORE / OIMT. 1996a. Proyecto PD 171/91 Rev. 2 (F) Fase II (Etapa 1) Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y Desarrollo de los Manglares en Colombia. Ministerio del Medio Ambiente / Asociación Colombiana de Reforestadores / Organización Internacional de Maderas Tropicales. Santa Fe de Bogotá D. C. (Colombia).
- MINAMBIENTE / ACOFORE / OIMT. 1996b. Proyecto PD 171/91 Rev. 2 (F) Fase II (Etapa 2) Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y Desarrollo de los Manglares en Colombia. Ministerio del Medio Ambiente / Asociación de Reforestadores de Colombia / Organización Internacional de Maderas Tropicales. Santa Fe de Bogotá D. C. (Colombia).
- SAF, 1995. Diagnóstico ecológico, ambiental y socioeconómico del manglar de la costa Pacífica del Departamento del Valle del Cauca. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC)-Sistemas Agroforestales Ltda. Cali (Valle). Inf. Final, 274 p.
- Sánchez-Páez, H. R. Alvarez-León, F. Pinto-Nolla, A. S. Sánchez-Alfárez, J. C. Pino-Renjifo, I. García-Hansen & M. T. Acosta-Peñaloza. 1997a. Diagnóstico y Zonificación Preliminar de los Manglares del Caribe colombiano. Sánchez-Páez, H. & R. Alvarez-León (eds.) Proyecto PD 171/91 Rev. 2 (F) Fase II (Etapa 2) Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y Desarrollo de los Manglares en Colombia. Ministerio del Medio Ambiente / Organización Internacional de Maderas Tropicales. Santa Fe de Bogotá D. C. (Colombia), 511 p.
- Sanchez-Páez, H. 1994. Los manglares de Colombia, pp. 21-33 In: Suman, D.O. (ed.) El ecosistema de manglar en América Latina y la cuenca del Caribe; su Manejo y Conservación. RSMAS/the Tinker Fondation. Miami (Fl.)/ New York (N.Y.) USA, 263 p.
- Sánchez-Páez, H. R. Alvarez-León, O. A. Guevara-Mancera, A. Zamora-Guzmán, H. Rodríguez-Cruz & H. E. Bravo-Pazmiño. 1997b. Diagnóstico y Zonificación Preliminar de los Manglares del Pacífico colombiano. Sánchez-Páez, H. & R. Alvarez-León (eds.) Proyecto PD 171/91 Rev. 2 (F) Fase II (Etapa 2) Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y Desarrollo de los Manglares en Colombia. Ministerio del Medio Ambiente / Organización Internacional de Maderas Tropicales. Santa Fe de Bogotá D. C. (Colombia), 343 p.
- Sánchez - Páez, Alvarez-León, O. A. Guevara-Mancera, H. G. Ulloa- Delgado, R. 2000a. Lineamientos estratégicos para la conservación y uso sostenible de los manglares de Colombia. Propuesta técnica para análisis. Minambiente - Acofore - OIMT. 81 p.
- Sánchez - Páez, H. G. Ulloa- Delgado, R. Alvarez-León, W. Gil-Torres, A.S. Sánchez-Alfárez, O. A. Guevara-Mancera, L. Patiño-Callejas y F. E. Páez-Parra. 2000b. Hacia la restauración de los manglares del Caribe de Colombia. H. Sánchez-Páez, G. Ulloa-Delgado y R. Alvarez-León (eds). Minambiente - Acofore - OIMT. 350 p.
- Ulloa-Delgado, G. A., H. Sánchez-Páez, W. O. Gil-Torres, J. C. Pino-Renjifo, H. Rodríguez-Cruz & R. Alvarez-León. 1998. Conservación y Uso Sostenible de los Manglares del Caribe de Colombia Sánchez-Páez, H., G. A. Ulloa-Delgado & R. Alvarez-León (eds.) Proyecto PD 171/91 Rev. 2 (F) Fase II (Etapa 2) Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y Desarrollo de los Manglares en Colombia. Ministerio del Medio Ambiente /Asociación de Reforestadores de Colombia / Organización Internacional de Maderas Tropicales. Santa Fe de Bogotá D. C. (Colombia), 224 p.
- Zambrano - Escamilla, C.H. & D.J. Rubiano- Rubiano. 1996. Memoria de los Mapas de Bosques de Manglar del Pacífico colombiano : 1969, 1996 y multitemporal. Proyecto Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y el Desarrollo de los Manglares de Colombia. IMNambiente- OIMT. Informe Técnico , 8: 1-41
- Zambrano - Escamilla, C.H. & D.J. Rubiano - Rubiano. 1997. Memoria de los Mapas de Bosques de Manglar del Caribe colombiano: 1996. Proyecto Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y el Desarrollo de los Manglares de Colombia. MINAMBIENTE-OIMT. Informe Técnico, 11: 1-2

Este boletín se terminó de imprimir en mayo de 2002
en los talleres ????
para el Ministerio del Medio Ambiente.
Bogotá, Colombia.