



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

FICHA INFORMATIVA DE LOS
HUMEDALES DE RAMSAR

SISTEMA DELTA ESTUARINO DEL RIO MAGDALENA,
CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA

COLOMBIA, FEBRERO DE 1998

Convención sobre los Humedales

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar

Categorías aprobadas por la Recomendación 4.7 de la Conferencia de las Partes Contratantes.

1. Fecha en que se completó/actualizó la Ficha: Febrero de 1998

2. País: Colombia

3. Nombre del humedal:

"Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta"

4. Coordenadas geográficas:

Este Sistema está localizado entre las coordenadas 10°20'-11°05' de latitud norte y 74° 06'-74°52' de longitud oeste.

5. Altitud: (m.s.n.m.)

El Sistema Estuarino esta localizado a una altura promedio de 0-20 m

6. Area: (en hectáreas)

El área es de 400.000 ha. aproximadamente

7. Descripción resumida del humedal: (breve descripción de las principales características del humedal, sin exceder este espacio.)

Esta área esta conformada por más de 20 lagunas, con diferentes niveles de sedimentación y salinidad, de las cuales la Ciénaga Grande es la de mayor tamaño (45.000 ha). Sobresalen, los ecosistemas de manglares más relevantes y de mayor extensión del Caribe Colombiano. La actividad pesquera es de gran importancia económica. Además, se constituyen en hábitat para especies de fauna como aves residentes y migratorias, mamíferos, reptiles, moluscos y peces.

8. Tipo de humedal (haga un círculo alrededor de los códigos correspondientes de acuerdo a los tipos de humedal, usando el Anexo I de la Nota Explicativa y Lineamientos para completar la Ficha.)

Marino-Costero: A B C D E F G H I J K

Continental L M N O P Q R Sp Ss P Ts

U Va Vt W Xf Xp Y Zg Zk

Artificial: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Por favor, en caso de haber seleccionado más de un tipo, indique a continuación, en orden decreciente, todos los tipos, del más hasta el menos predominante:

9. Criterios de Ramsar (haga un círculo alrededor del/los criterio(s) que corresponda(n); ver punto 12, de la Ficha, más adelante)

1a 1b 1c 1d 2a 2b 2c 2d 3a 3b 3c 4a 4b

Por favor indique el criterio más significativo para este humedal:

Criterio como humedal único o representativo (1a)

10. Se incluye un mapa del humedal. sí o no o (Ver la Nota Explicativa y Lineamientos con respecto al tipo de mapa que se debe adjuntar.

Sí

11. Nombre y dirección de quien completó esta Ficha:

Msc. María Rivera Gutiérrez y Bióloga Marina, Dalila Caicedo, Dirección General de Ecosistemas, Ministerio del Medio Ambiente de Colombia, calle 37 # 8-40 piso 2.

12. Justificación de los criterios seleccionados en el punto 9 del formulario. (Ver el Anexo II a la Nota Explicativa y Lineamientos para la Ficha Informativa.)

1. Criterio como humedal único o representativo

El Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta, constituyen los humedales estuarinos más importantes del país, debido a su área, ya que es la laguna costera más grande de Colombia y a su papel en la economía del país. Su valor socioeconómico está representado, por los recursos pesqueros y las actividades agropecuarias de las cuales dependen las poblaciones asentadas de la región.

2. Criterio general basado en plantas y animales

Además, de la importancia de la Ciénaga Grande de Santa Marta, para las aves residentes y migratorias y los recursos pesqueros, según Correa (1984) y Naranjo (1986) es un área importante para los reptiles como la babilla (*Caiman crocodilus fuscus*), Caiman (*Crocodylus acutus*), Iguana (*Iguana iguana*); mamíferos como los monos (*Alouatta seniculus*, *Cebus spp.*), Chiguiro (*Hydrochaeris hydrochaeris*) y Manatí (*Trichechus manatus*). Esta diversidad de especies se debe a los diferentes tipos de vegetación como los manglares, bosque inundado, bosque decíduo tropical y la vegetación herbácea y acuática, la cual suministra diferentes hábitats, cobertura y alimento para estas especies.

3. Criterio específico basado en aves acuáticas

Esta región, constituye el área más importante del Caribe colombiano para aves acuáticas, con grandes concentraciones de playeros residentes y migratorios provenientes del Neártico (Botero, 1982). Es también de acuerdo a Simon (1981), una zona de particular importancia para los Anatidae que invernan en esta área, debido a que esta región es importante en la dinámica migratoria de muchas poblaciones, provenientes de Norte América y que usan esta región durante el invierno en el norte como base intermedia de sus vuelos hacia el sur u como sitio de reproducción para muchas aves del norte de Colombia con ciclos migratorios más restringidos.

4. Criterio basado en peces

Debido a sus condiciones especiales, el Sistema Delta Estuarino Ciénaga Grande de Santa Marta, cumple un papel importante en la producción de los recursos pesqueros del país, especialmente por ser un área para reproducción y cría de alevinos de peces de importancia comercial y como zona de tránsito para migraciones reproductivas de peces. Además, es un área rica en macroinvertebrados como moluscos, camarones y cangrejos.

13. Ubicación general: (Incluyendo nombre de la ciudad importante más próxima y la región administrativa a que pertenece)

El Sistema Delta Estuarino Ciénaga Grande de Santa Marta, está localizado en el Departamento del Magdalena, Norte de Colombia. Limita por el norte con el Mar Caribe, y en el oeste con el río Magdalena. Hacia el occidente, la planicie anterior se entremezcla con la planicie de desbordamiento lateral del río Magdalena. Hacia el suroriente la llanura estuarina se difunde bajo el abanico coluvio aluvial de los ríos Tukurinca, Aracataca y Fundación. Al oriente, existe un límite claro entre la llanura estuarina y la terraza alta aluvial conocida como la "Zona Bananera" (Proyecto Procienaga, 1995).

En términos político administrativos, la región incluye parcialmente, nueve municipios: Aracataca, Ciénaga, Cerro de San Antonio, El Piñon, Pivijay, Pueblo Viejo, Remolino, Salamina y Sitio Nuevo.

14. Características físicas: (Geología, geomorfología, orígenes- natural o artificial, hidrología, tipos de suelos, calidad, profundidad y permanencia del agua, fluctuaciones de nivel, régimen de mareas, clima)

Clima

En esta zona de acuerdo a Botero (1982), el promedio anual de lluvia es de 1400 mm estacionalmente distribuidos: un periodo muy húmedo desde mediados de agosto hasta noviembre con un pico en octubre, una prolongada estación seca de diciembre a abril, una corta estación de lluvia en mayo y junio y un corto periodo seco de julio hasta mediados de agosto.

La temperatura promedio anual es de 28° c con poco cambio durante el año. Los vientos del noroeste soplan durante la estación seca desde mediados de diciembre hasta marzo o comienzos de abril. La humedad relativa, varía desde 70% durante la estación seca a 80% durante la estación húmeda.

Hidrología

En esta región de acuerdo a Botero (1982), las dos fuentes principales de agua dulce en el área son el Río Magdalena, proveniente del sur, y los ríos provenientes de la Sierra Nevada (Fundación, Aracataca, Tukurinca, Sevilla y Frío) hacia el este. El río Magdalena tiene una extensión de 1358 Km de largo y tiene una cuenca que incluye más del 20% del área total del país, incluyendo áreas densamente pobladas y áreas importantes para la agricultura. Este sistema está conectado con las ciénagas de agua dulce y las lagunas de manglares por una serie de canales estacionales.

El agua de mar fluye en la ciénaga movida principalmente por las mareas, y es reemplazada por una continua descarga de agua dulce durante los meses más húmedos (Antoine et al., 1972).

Durante la estación de lluvias hay un influjo de agua dulce de todas las fuentes. El Río Magdalena, se desborda en las planicies de inundación y las lagunas de manglar. Los niveles de agua aumentan y la salinidad es reducida a cero. El flujo de agua se extiende hacia la Ciénaga Grande y eventualmente hacia el mar. A medida que comienza la estación seca, el nivel del agua del río Magdalena disminuye, deteniéndose el desbordamiento de agua. El agua pérdida a través de la evapotranspiración es reemplazada por el agua de mar que fluye dentro de la Ciénaga Grande, y el ciclo se repite una vez la lluvia comienza de nuevo y el agua dulce entra al sistema (Wiedemann, 1973).

Sin embargo, como resultado de la construcción de la carretera entre Ciénaga y Barranquilla entre 1956-1960, las condiciones hidrológicas de este sistema ha cambiado drásticamente causando la reducción en el intercambio de agua entre las ciénagas y el mar y el influjo de agua dulce dentro del sistema. Esto es debido, a la obstrucción de los canales y las corrientes que permiten el intercambio hídrico entre el mar y el complejo de ciénagas del delta externo del Río Magdalena.

Otra reducción del influjo de agua dulce, es debido a la obstrucción de las conexiones río-ciénagas y ciénagas-ciénagas para el control de inundaciones, drenaje de ciénagas para evitar la salinización de los suelos para agricultura.

Además de lo anterior, a este ecosistema entran contaminantes procedentes del Río Magdalena, especialmente en las conexiones de este río con otras corrientes y canales (Torno, Clarín, Aguas Negras y Renegado) que entran a las ciénagas. Todas estas fuentes de contaminación han deteriorado la calidad del agua de este sistema.

Geomorfología

Entre las causas probables para la formación de la Ciénaga Grande de Santa Marta se encuentran tres procesos: 1) El rápido crecimiento del delta de esta laguna, 2) la compactación de los sedimentos del cuaternario y 3) un aumento reciente en el nivel del mar (Wiedemann, 1973).

Las principales unidades geomorfológicas en esta región de acuerdo a Simon (1981) son las siguientes:

- *Delta del brazo principal del río Magdalena*

Cerca de 5 km antes de su desembocadura, el río Magdalena duplica su profundidad, pasando de 5 a 10 m.

- *Plataforma sedimentaria marina*

En la parte oriental de la ecoregión, se encuentra una plataforma sedimentaria marina, con un ancho promedio de 13 km y una pendiente suave que se incrementa hasta unos 35 m de profundidad al aproximarse al talud. Los materiales presentes en la plataforma se componen, básicamente, de arena gris, manchas de barro y mezclas de barro y arena.

Otras unidades presentes en esta zona son: Plataforma baja con control tectónico y Flecha costera,

- *El complejo lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta*

Las unidades principales son: Sub-basín del flanco oriental, Unidades de la planicie aluvial de piedemonte (flanco de basín), Plano aluvial bajo reciente, Plano aluvial medio

Suelos

La información sobre las características de los suelos en la ecoregión, ha sido tomada del Proyecto Prociénaga (1995).

- *Suelos de la flecha costera (llanura litoral)*

En general los suelos de esta región, están representados por suelos pobremente drenados, de textura arenosa con evidencias notorias de gleyzación. Ocupan un relieve plano ligeramente depresional y, en general, son moderadamente alcalinos, con alta concentración de sales, bajos contenidos de carbón orgánico, muy alto contenido de fósforo aprovechable. Son de muy baja fertilidad.

Algunas consociaciones presentes son:

- *Consociación BOCAS DE CENIZA (RWB)*

Corresponde a acumulaciones de arena cuarzosa, a manera de dunas longitudinales, con alturas superiores a los 5 m y relieve ondulado con pendientes de 7-12%.

- *Consociación SALAMANCA (RWC)*

Por su topografía plano-cóncava, las aguas permanecen en superficie gran parte del año, en especial mientras dura la alta marea; constan de una sucesión de capas con muy altos contenidos de arena gruesa.

Calidad, profundidad y permanencia del agua.

El Mar Caribe presenta una serie de remansos y remolinos de gran diámetro, resultantes del encuentro entre la corriente ecuatorial y la contracorriente del Caribe. El patrón de marea es mixto y de amplitud reducida (35 cm en promedio y extremos hasta de 60 cm). El patrón de oleaje está ligado al aliso del NE y presenta olas cuya mediana se sitúa alrededor de 4.5 cm (Simon, 1981). Hacia el oriente la altura de las olas disminuye, debido a la poca profundidad y el papel de protección contra los vientos que cumple el Macizo de Santa Marta.

El mar tiene una conexión permanente con la Ciénaga Grande de Santa Marta a través de la Boca de la Barra y, estacionalmente, con una serie de ciénagas ubicadas sobre la flecha costera de la Isla de Salamanca. Además, existen muy probablemente infiltraciones de agua salada a través de la flecha costera.

La acción mecánica del viento sobre la superficie del agua, ejerce una mayor influencia sobre los movimientos de las masas de agua en la Ciénaga Grande que en los de la zona aluvial, debido a un mayor efecto de superficie. En el interior de la Ciénaga Grande se presentan diferencias espaciales de nivel por la acción de los vientos del norte, se modifican los desniveles relativos entre las diferentes lagunas y consecuentemente los flujos entre ellas.

A pesar de que los cambios de la marea son reducidos y su área de influencia directa se limita al extremo nororiental de la Ciénaga Grande, la acción de las mareas tiene su significado en los intercambios entre los cuerpos de agua. La acción conjunta del viento y la marea puede fortalecer o debilitar el proceso de intercambio, dependiendo de las condiciones.

Se ha presentado una dramática variación en las condiciones hidráulicas en el delta exterior del río Magdalena debido a la reducción de la capacidad de intercambio ciénagas-mar y del aporte de agua dulce al sistema. Estos dos factores, unidos a las altas tasas de evapotranspiración en la zona, han ocasionado un proceso de salinización de ciertas lagunas y de los suelos en algunos sectores del delta, el avance de la cuña salada hacia el interior de los suelos agrícolas y la formación de salitrales en las áreas de manglar durante el período seco.

En cuanto a la calidad del agua, bajo las posibilidades actuales de flujo de agua y de acuerdo a las actividades desarrolladas en las cuencas de los tributarios, existen dos grandes fuentes externas de contaminación orgánica y microbiana para el sistema lagunar, la primera proveniente del ingreso de agua del río Magdalena, la cual afecta principalmente algunos sectores de la planicie de inundación, y el área de influencia de los ríos de la vertiente occidental de la Sierra Nevada la cual se limita fundamentalmente a la Ciénaga Grande.

En el interior del sistema las fuentes de contaminación orgánica y microbiana son las poblaciones ubicadas en los márgenes de la Ciénaga Grande, los pueblos palafíticos de las ciénagas Grande y de Pajalar y los asentamientos humanos localizados en las riberas de los caños y ciénagas menores. La carencia de una infraestructura sanitaria en la totalidad de las poblaciones, convierte a las aguas naturales de la zona en el destino final de los desechos sólidos y líquidos de origen doméstico.

Otra fuente de contaminación es producto de la fumigación aérea de la zona bananera y las descargas de aguas residuales de las procesadoras de palma africana en las corrientes que alimentan la Ciénaga Grande.

15. Valores hidrológicos: (recarga de acuíferos, control de inundaciones, captación de sedimentos, estabilización costera, etc)

La Ciénaga grande de Santa Marta, presenta una alta variabilidad y complejidad en las condiciones ambientales y fuertes interacciones con los sistemas marinos, limnéticos y terrestres. Estas condiciones especialmente los gradientes de salinidad en el sistema, determinan la presencia de especies y la estructura de las comunidades naturales en este ambiente, debido a las adaptaciones fisiológicas y de comportamiento necesario para sobrevivir en un ambiente variable en sus condiciones físicas y químicas y en la oferta de recursos, en términos espaciales y temporales(Procienaga, 1995).

Este sistema, ayuda a prevenir el proceso de erosión y a controlar la inundación proveniente del Río Magdalena y de los ríos provenientes de la Sierra Nevada de Santa Marta. Además, cumple con las funciones de recarga y descarga de acuíferos al servir como almacenamiento de agua.

Además, los manglares ayudan a la estabilización de la línea costera al actuar como una barrera contra las tormentas y sostienen con sus raíces los sedimentos del fondo en su lugar como regulador del agua,

16. Características ecológicas: (principales hábitat y tipos de vegetación)

Los principales tipos de hábitat en este ecosistema son complejos de lagunas de agua dulce interconectadas y estuarios. Estos ambientes acuáticos están caracterizados por diferentes tipos de vegetación como bosques estacionalmente inundados en las orillas de los ríos y

canales de agua dulce, también se encuentran bosques de manglar, bosques deciduos y vegetación herbácea.

17. Principales especies de flora: (indicar por ej. especies/comunidades únicas, raras, amenazadas, o biogeográficamente importantes, etc)

Entre la flora presente en estos ecosistemas, y de gran importancia se encuentran las comunidades de manglar, con 4 especies *Avicennia germinans* (mangle salado), *Rhizophora mangle* (mangle Rojo), *Laguncularia racemosa* (mangle amarillo), y *Conocarpus erectus* (mangle bobo).

El mangle salado forma bosques casi homogéneos en zonas más altas y especialmente alrededor de las ciénagas donde la salinidad alcanza valores más altos. El mangle rojo se encuentra principalmente en las márgenes de los cuerpos de agua y en las orillas de las bocas de los ríos de la Sierra Nevada. El mangle amarillo se encuentra también en los bordes del bosque y en zonas de salinidad intermedia (20-30%). El mangle bobo crece solamente en las desembocaduras de los ríos de la Sierra Nevada y es el menos abundante (Procienaga, 1995).

La presencia de estas especies esta determinada por factores ambientales como los gradientes de salinidad, la exposición de las mareas y las características del sustrato, por lo que las hace vulnerables a los cambios en estos parámetros.

Otras formaciones vegetales presentes de importancia son: El bosque denso aluvial y estacionalmente inundado con especies como el *Samanea saman* (campano), *Ficus pallida* (pivijay), *Ficus magdalenica* (copey), *Lecythis minor* (olla de mono); el Bosque denso caducifolio por la sequía, de baja altitud con especies como *Bulnesia arborea* (guayacán de bola), *Aspidosperma polyneuron* (carreto), *Scheelea magdalenica* (palma de vino), *Astronium graveolens* (quebracho), *gyrocarpus americanus* (volador), *Spondias mombin* (hobo). También se encuentra vegetación herbácea graminolde alta leñosa y sobre sustrato húmedo o inundado la mayor parte del año con especies como *Typha domingensis* (enea), *Cyperus giganteus*, *Cyperus Neptunia prostrata*, *Juncus spp.*, *Eleocharis spp.*, *Setaria vulpise*, *Thalia geniculata* (bijao ó lengüevaca)

18. Principales especies de fauna: (indicar por ej. especies endémicas, raras, amenazadas, abundantes o biogeográficamente importantes, etc; de ser posible incluya datos cuantitativos)

Alvarez y Blanco (1985) señalan 114 especies de peces para la Ciénaga Grande. El 40% se agrupó bajo la categoría de marino-estuarinos, el 36% correspondió a peces de origen limnético (agua dulce), el 20% fueron formas estuarinas y únicamente el 4% fueron especies marinas.

La estructura básica de la ictiofauna de la ciénaga está constituida por especies eurihalinas migratorias o residentes permanentes. Únicamente 11 especies son residentes verdaderas, que cumplen la totalidad de su ciclo de vida en el interior del sistema como *Ariopsis bonillai* (chivo cabezón), *Cathorops spixi* (chivo mapalé) y *Centropomus ensiferus* (robalito) (Santos y Acero, 1992). Estas especies, conjuntamente con las formas residentes de reproducción en el mar como *Mugil incilis* (lisa), *Mugil curema* (anchoveta) y *Eugerres plumieri* (mojarra rayada) constituyen la base de la fauna íctica de la ciénaga. La condición eurihalina de las especies residentes, con o sin reproducción en el interior del sistema, ha hecho que la estructura

cualitativa básica de la ictiofauna de la ciénaga no se halla modificado notablemente en los últimos años.

Con relación a la fauna terrestre, el delta externo de este sistema según Simon, (1981), se constituye como un territorio importante en la dinámica migratoria de varias poblaciones de aves provenientes de Norte América que usan la región durante el invierno como base intermedia de sus vuelos hacia el sur y como sitio de reproducción de muchas aves del Norte de Colombia con ciclos migratorios más restringidos.

Sánchez (1988) basado en estudios de varios autores reportó 195 especies de aves en la Isla de Salamanca y Botero y Botero (1989) describieron 175 especies de aves en el Santuario Ciénaga Grande de Santa Marta.

Algunas de las especies de aves acuáticas (Anatidae) que son importantes en esta área reportadas por Botero (1982) son:

Residentes Neotropicales

Pisingos o patos silvadores (*Dendrocygna bicolor*, *Dendrocygna autumnalis*, *Dendrocygna viduata*), malibú (*Anas bahamensis*), *Oxyura dominica*, *Netta erythrophthalma*, pato real (*Cairina moschata*), pato moco (*Sarkidiornis melanotus*).

Especies Migratorias

Barraquete (*Anas discors*), Pato (*Anas americana*), *Anas clypeata*, *Aythya affinis*.

También se encuentran dos especies endémicas, el colibrí (*Lepidopygia lilliae*) y el tordo (*Molothrus armenta*).

Esta región, también es rica en reptiles como la iguana (*Iguana iguana*), babilla (*Caiman crodilus*), culebra cascabel (*Crotalus durissus*), boa (*Boa constrictor*), y la icotea (*Podocnemis scripta*). Con relación a los mamíferos, en esta área especialmente en el Santuario de Flora y Fauna de la Ciénaga Grande de Santa Marta se han reportado especies como el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), Chigueros (*Hydrochaeris hydrochaeris*), monos como *Alouatta seniculus* y *Cebus sp.* Según Naranjo (1986), en esta región aún se encuentran el Caiman (*Crocodylus acutus*) y el manatí (*Trichechus manatus*).

19. Valores sociales y culturales: (por ej. producción pesquera, silvicultura, importancia religiosa, importancia arqueológica, etc.)

Esta área presenta valores socio económicos, como son los recursos pesqueros representados por la producción de peces de importancia comercial, así como ostras, camarones y cangrejos. Además, es un área para actividades agropecuarias, acuícolas y para el suministro de madera proveniente del manglar. Esta zona también es importante para actividades de ecoturismo.

20. Tenencia de la tierra/régimen de propiedad: (a) dentro del sitio (b) zona circundante

(a) Este sistema es estatal y privado, puesto que 23.000 ha se encuentran en el Santuario Ciénaga Grande de Santa Marta y 21.000 ha. en el Parque Nacional Isla de Salamanca. Además existen ganaderos y agricultores con propiedades particulares en promedio de 20 ha. y productores de banano y palma africana.

(b) En la zona circundante, también se presentan ganaderos y agricultores con propiedades particulares.

21. Uso actual del suelo: (a) dentro del sitio (b) en la zona circundante y/o cuenca

(a) El uso del suelo es principalmente agrícola y pecuario, y se realizan actividades agrícolas extensivas de palma africana y banano. Así mismo se desarrollan importantes actividades pesqueras, ya que de los 3.600 habitantes de los pueblos palafíticos, el 44% esta dedicado directamente a la actividad pesquera.

(b) En la zona circundante o cuenca, el uso del suelo también es agrícola y pecuario.

22. Factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afecten las características ecológicas del humedal, incluyendo los cambios en el uso del suelo y por proyectos de desarrollo: (a) dentro del sitio (b) en la zona circundante

(a) De acuerdo al Proyecto Prociénaga (1995), como consecuencia de la construcción de la vía Barranquilla-Santa Marta, en el período 1956-1960, se redujeron las posibilidades de intercambio entre el sistema lagunar y el mar únicamente al sector de la Boca de la Barra. Paralelamente, el aporte de agua dulce a partir del río Magdalena se redujo gradualmente como resultado de la colmatación y del taponamiento de los canales río-ciénagas y ciénagas-ciénagas. La colmatación del sistema de canales fue el resultado del incremento de la carga de material particulado en el río Magdalena, generado a través de la deforestación y el vertimiento de materiales a lo largo de la cuenca. El taponamiento de los caños en el sector occidental, buscaba controlar las inundaciones, desecar las ciénagas menores y evitar la salinización de los suelos agrícolas. El deterioro ambiental de las cuencas de los ríos provenientes de la Sierra y el empleo de agua para el distrito de riego en la zona bananera, han conducido al incremento del material particulado y a la reducción del aporte de agua dulce al sistema lagunar.

Estos factores, originaron la hiperzalinización de los substratos del manglar y los sistemas acuáticos ocasionando la muerte del manglar y la reducción de su capacidad natural de regeneración. Además, ocasionaron de acuerdo al Proyecto Prociénaga (1995) la pérdida del hábitat reproductivo, cobertura y alimento para la fauna terrestre y la reducción de las aves migratorias.

En cuanto a los peces, la reducción de algunas especies, es debida no solo a la muerte del manglar sino también como resultado de actividades pesqueras inapropiadas en el área y disturbios generales en la zona costera.

Desde el punto de vista social se presentan conflictos y procesos de competencia entre las personas que usan los mismos recursos como suelos, peces, agua y aquellos que usan diferentes recursos pero su actividad afecta la actividad de otros (ganaderos con los usuarios de los caños, los pescadores con los agricultores industriales que causan la contaminación del sistema etc.).

(b) En la zona circundante también se presentan los conflictos mencionados con anterioridad.

23. Medidas de conservación adoptadas: (si el sitio, o parte de él, es un área protegida, categoría y estatuto jurídico de la misma, incluyendo cambios impuestos a sus límites, prácticas de manejo, existencia y puesta en práctica de planes de manejo oficialmente aprobados)

Un sector de la Ciénaga Grande de Santa Marta esta protegido por el Parque Nacional Isla de Salamanca desde 1964, con una extensión de 21.000 ha. y otro por el Santuario de Flora y Fauna Ciénaga Grande de Santa Marta desde 1977, con una extensión de 23.000 ha. Estas áreas son administradas por la Unidad Administrativa del Sistema Nacional de Parques Nacionales del Ministerio del Medio Ambiente.

Además, la Ciénaga Grande de Santa Marta y el complejo de ciénagas el Pajalal esta declarado desde 1978 como zona de reserva exclusiva para el aprovechamiento de las especies hidrobiológicas en su fase de extracción, para los pescadores artesanales.

24. Medidas de conservación propuestas pero aún no implementadas: (por ej. planes de manejo en preparación, propuestas oficiales de creación de áreas protegidas en el humedal, etc).

Desde junio de 1992, diferentes entidades del orden estatal adelantaron el Proyecto de Rehabilitación de la Ciénaga Grande de Santa Marta, PRO-CIENAGA, mediante un acuerdo intergubernamental suscrito entre los gobiernos de Colombia y Alemania.

Como parte de este proyecto se elaboro un Plan de Manejo Ambiental para esta zona, el cual contiene directrices para el ordenamiento ambiental del ecosistema en especial el hidrahúlico.

Adicionalmente en julio de 1997, el Ministerio del Medio Ambiente, preparó un Plan de Manejo resumido para la Ciénaga Grande, como sitio Ramsar.

Además se desarrolla una propuesta por parte de Corpamag (Corporación Autónoma Regional del Magdalena) para que esta zona sea declarada como reserva de la biosfera.

25. Actividades de investigación en curso e infraestructura existente: (por ej. proyectos en ejecución, instalaciones con que se cuenta, etc).

En la actualidad, a través del Proyecto Prociénaga se han instalado en el área 3 estaciones meteorológicas, en el Condazo, Nueva venecia y Tasajera. Además existe una estación para el monitoreo de aves en Punta Blanca y se adelanta un proyecto sobre el estado poblacional de *Phalacrocorax brasiliensis* (pato yuyo).

El Ministerio del Medio Ambiente-Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT), adelanta el proyecto Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y Desarrollo de los Manglares en Colombia, el cual en su primera fase (1995-1996), evaluo la estructura y composición específica del bosque de manglar, se identificaron los tensores del ecosistema y las relaciones de la comunidad con el mismo. En la segunda fase (1997-1998), se han establecido parcelas de crecimiento y recuperación dos en Ciénaga, uno en Sitio Nuevo y uno en Pueblo Viejo, para estudiar las características botánicas, fenológicas y de regeneración natural. Además, se trabaja con las comunidades en la formulación de un proyecto productivo piloto que sirva como alternativa para el uso del manglar por los pobladores. También se inicio un proyecto de recuperación del manglar del Parque Nacional Isla de Salamanca, con la siembra de plantulas.

Con relación al componente pesquero se esta realizando la evaluación pesquera en cuanto a producción y especies y monitoreo limnológico.

26. Programas de educación ambiental en marcha: (por ej. centro de visitantes, observatorios, folletos informativos, facilidades para visitas de escolares, etc.)

Como parte del proceso pesquero, se esta adelantando en el área, una campaña de educación ambiental, la cual tiene como objetivo, la definición de medidas para el manejo racional del recurso pesquero.

Así mismo, en el Parque Nacional Isla de Salamanca, existe un centro de visitantes de paso, laboratorio, museo y sala de conferencias. Semanalmente se reciben visitas de colegios para caminatas ecológicas por los senderos del Parque. En el Santuario de Flora y Fauna Ciénaga Grande de Santa Marta, hay dos cabañas para visitantes se les dictan charlas, se entregan folletos y se realizan días de campo esporádicos.

27. Actividades turísticas y recreativas: (indicar si el humedal es utilizado para turismo/recreación; el tipo y la frecuencia/intensidad de estas actividades)

En la Ciénaga Grande de Santa Marta, si se realizan actividades turísticas, especialmente, en el Parque Nacional Isla de Salamanca el cual registro 8.800 visitantes en 1997 y en el Santuario de Flora y Fauna Ciénaga Grande el cual registro 100 visitantes en 1997. Además, los hoteles cercanos a la región llevan turistas a Punta Blanca y Nueva Venecia para observar aves.

28. Jurisdicción: Territorial (el humedal pertenece a la Nación/ provincia/ municipalidad/ es privado) y Administrativa (el manejo está a cargo de por ej. Ministerio de Agricultura o Medio Ambiente u otra dependencia nacional, provincial, municipal)

En el aspecto territorial, parte de este humedal pertenece a la nación y parte es privado. En el ámbito administrativo, el manejo del humedal es realizado por diferentes entidades del orden estatal adscritas al Ministerio del Medio Ambiente como son: La Corporación Autónoma Regional del Magdalena- Corpamag, La Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales y el Ministerio del Medio Ambiente como ente rector.

29. Autoridad/institución responsable de la gestión/manejo del humedal: (nombre y dirección completa de la entidad responsable del manejo/gestión en el terreno)

El manejo del humedal lo realizarán Corpamag (Corporación Autónoma Regional del Magdalena) en su jurisdicción, la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales en su jurisdicción, bajo las directrices de un comité rector conformado por El Ministerio del Medio Ambiente, Corpamag (Corporación Autónoma Regional del Magdalena) y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

Dirección: Ministerio del Medio Ambiente Calle 38 No. 8-40, Dirección Técnica de Ecosistemas piso 2.

30. Referencias bibliográficas: (sólo las científicas y técnicas)

Alvarez - Leon, R y Blanco - Racedo, J. 1985. "Composición de las comunidades ictiofaunísticas de los complejos lagunares y estuarinos de la Bahía de Cartagena, Ciénaga de Tesca y Ciénaga Grande de Santa Marta, Caribe Colombiano." p 535-556. En ecología de comunidades de peces en estuarios y lagunas costeras. Alejandro Yañez-Arancibia (Ed.). Universidad Autónoma de México.

Antoine, P., Gómez, A., y Bottagisio, J. 1972. "Proyecto de ostricultura en la Ciénaga Grande de Santa Marta: factores hidrológicos para el control de salinidad y estudio de prefactibilidad." 53 p. INDERENA, Bogotá.

- Botero, J. E. 1982. "Waterfowl use of the Ciénaga Grande de Santa Marta region Colombia". University of Wisconsin Madison.
- Botero, J. E., y Botero, L. 1989. "Problemática ambiental del sistema Ciénaga Grande de Santa Marta: Delta exterior del Río Magdalena".
- Correa, A. 1984. "Santuario de flora y fauna Ciénaga Grande de Santa Marta". INDERENA.
- Naranjo, L. G. 1986. "Inventario de humedales de Colombia." En Derek, S y M. Carbonell (compiladores). Inventario de humedales de la región neotropical. IWRB. Slimbridge y UICN. Cambridge. p 714.
- Prociénaga, 1995. "Proyecto de rehabilitación de la Ciénaga Grande de Santa Marta. Plan de Manejo Ambiental de la Subregión Ciénaga Grande de Santa Marta. CORPAMAG. INVEMARR, GTZ.
- Sánchez, P. H. 1988. "Hacia la salvación del Parque Nacional Natural Isla de Salamanca". En: Trianea No. 2, p. 505-527. INDERENA.
- Santos, A y Acero, A. 1991. "Fish community of the Ciénaga Grande de Santa Marta (Colombia): Composition and zoogeography". Ichthyol. Explor. Freshwaters. 2 (3): p 247-263.
- Simon, A. 1981. "Bases para el plan regional de ecodesarrollo del complejo estuariánico de la Ciénaga Grande de Santa Marta". p 282. INDERENA-PNUMA-UNEP.
- Wiedemann, N. V. 1973. Reconnaissance of the Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia: physical parameters and geological history. Mitt. Inst. Colombo-Aleman. Invest. Cient. No. 7: p. 85-119.