



MARÍA M. AGUILERA DÍAZ
(EDITOR)

La economía de las ciénagas del Caribe colombiano



Colección de Economía Regional
Banco de la República

La economía de las ciénagas del Caribe colombiano



**Colección de Economía Regional
Banco de la República**

María M. Aguilera Díaz

**La economía
de las ciénagas
del Caribe
colombiano**



**Colección de Economía Regional
Banco de la República**

Aguilera Díaz, María Modesta

La economía de las ciénagas del Caribe colombiano / María M. Aguilera
Díaz. – Bogotá : Banco de la República, 2011.

p. : il. ; 23 cm. – (Economía regional)

1. Economía regional - Caribe (Región, Colombia) 2. Desarrollo regional-
Caribe (Región, Colombia) 3. Caribe (Región, Colombia) - Condiciones
económicas 4. Ciénaga Grande del Bajo Sinú - Aspectos económicos
y sociales 5. Ciénaga de Zapotosa (Magdalena, Colombia) - Aspectos
económicos y Sociales 6. Ciénaga de Ayapel (Córdoba, Colombia) - Aspectos
económicos y Sociales I. Tít. II. Serie.

338.098611 cd 22 ed.

A1312319

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango

Primera Edición

Banco de la República

Agosto de 2011

ISBN: 978-958-664-245-3

Corrección de estilo

Luis Fernando García Núñez

Diseño de portada

Fredy Chaparro

Diagramación

Fredy Chaparro

Derechos reservados

Banco de la República

Impresión

Ladiprint Editorial S.A.S.

CONTENIDO

9	Prólogo
12	Habitantes del agua: el complejo lagunar de la ciénaga Grande de Santa Marta <i>María M. Aguilera Díaz</i>
54	Economía extractiva y pobreza en la ciénaga de Zapatosa <i>Joaquín Vilorio de la Hoz</i>
96	La economía de la ciénaga Grande del Bajo Sinú: lugar encantado de las aguas <i>Irene Salazar Mejía</i>
136	Ciénaga de Ayapel: riqueza en biodiversidad y recursos hídricos <i>María M. Aguilera Díaz</i>

Prólogo

LA REGIÓN CARIBE CUENTA CON UNA GRAN RIQUEZA EN HUMEDALES y contiene el 82% de las ciénagas del país. Las ciénagas son humedales de importancia ambiental por las funciones que cumplen, como la de controlar inundaciones al estancar grandes cantidades de agua, regular los caudales de los ríos, retener los sedimentos al maximizar procesos de decantación y depósitos de materiales purificando el agua proveniente de las cuencas y de los asentamientos humanos adyacentes. Estos sistemas son el hábitat de una rica biodiversidad de flora y fauna que tienen importante valor económico, ya que generan bienestar e ingresos a las poblaciones que se benefician directamente.

Dada la importancia de las ciénagas y el gran número de ellas en la región Caribe, tres investigadores del Centro de Estudios Económicos Regionales, CEER, del Banco de la República, sucursal Cartagena —Irene Salazar Mejía, Joaquín Vilorio de la Hoz y María M. Aguilera Díaz— estudiaron cuatro de las más grandes ciénagas del país ubicadas en tres departamentos de la región Caribe colombiana: la ciénaga Grande de Santa Marta (Magdalena), la ciénaga de Zapatosa (Cesar y Magdalena), la ciénaga Grande del Bajo Sinú (Córdoba) y la ciénaga de Ayapel (Córdoba). De estas ciénagas se estudiaron aspectos geográficos, ambientales, demográficos, sociales y económicos, haciendo énfasis en los activos ecológicos y en el problema ambiental. También se analizaron las características de la población de los trece municipios donde estas ciénagas tienen sus fronteras, la cual supera los 410 mil habitantes. Gran parte de estas personas tiene bajos niveles de educación y vive en condiciones de extrema pobreza. Este problema ha llevado a la sobreexplotación y, en otros casos, explotación ineficiente de los recursos naturales, pues sus economías son dependientes de las actividades extractivas de subsistencia como la pesca artesanal.

Las actividades económicas de los municipios que están alrededor de estas ciénagas giran en torno a la pesca, la agricultura, la ganadería, el comercio y

los servicios. Las tres primeras ejercen presión sobre el ecosistema de estos humedales, por la sobreexplotación, la deforestación y la construcción de diques, que han conducido a la degradación del ecosistema y a la disminución de la biodiversidad. Otras actividades que se destacan en menor medida en la economía de estas ecorregiones son las artesanías y el ecoturismo. Las artesanías son una tradición cultural ancestral y el ecoturismo es una actividad más reciente que busca explotar los atractivos naturales, como son el conjunto de ciénagas, islas, ríos, quebradas, caños y playones, pero requiere de una mejor infraestructura de vías y alojamiento para atraer a los turistas.

El complejo lagunar de la ecorregión ciénaga Grande de Santa Marta, CGSM, es el ecosistema delta-lagunar más extenso en el Caribe colombiano al cubrir 757 km² de espejo de agua, con más de 20 ciénagas interconectadas por caños, siendo la más grande la que lleva su mismo nombre. Estos cuerpos de agua hacen parte de la cuenca del río Magdalena y de los ríos Aracataca, Fundación y Sevilla. Estos tres últimos ríos bajan de la Sierra Nevada de Santa Marta. La abundancia de agua dulce y de peces marinos y fluviales del complejo lagunar CGSM llevó a que ahí se asentaran tres poblados palafitos. El más antiguo data de mediados del siglo XIX y su subsistencia depende de la pesca, la cual ha disminuido por la degradación de este ecosistema. Dicho ecosistema sufrió degradación en el siglo XX por factores antrópicos y naturales que causaron daños ambientales. El de mayor impacto fue la construcción de la carretera Barranquilla-Ciénaga. Como resultado de esto, y dado su valor ecológico, fueron declarados en su territorio zonas de manejo ambiental especial, siendo incluidas en la Convención Ramsar por la importancia internacional de sus humedales, para después ser declarados como Reserva de la Biosfera.

El sistema cenagoso de Zapatosa tiene una extensión de 360 km² y llega hasta 500 km² en época de invierno. Lo conforman varias ciénagas y lagunas que hacen parte de la Depresión Momposina y recibe las aguas de los ríos Magdalena, Cesar y de otros ríos menores, caños y quebradas. Está ubicado entre dos departamentos y cinco municipios: El Banco (Magdalena), Chimichagua, Tamalameque, Chiriguaná, Curumaní, los cuatro últimos del Departamento del Cesar. Los recursos naturales de esta ciénaga se han agotado por diversos problemas como la pobreza, la falta de oportunidades laborales y el bajo capital humano, dificultades que llevan a que cada vez más personas se conviertan en pescadores artesanales. Algunos de ellos usan artes de pesca ilegales que capturan peces por debajo del tamaño mínimo exigido y causan problemas de sobreexplotación.

El complejo cenagoso de la ciénaga Grande del Bajo Sinú tiene una extensión de 440 km² y fue formado por la dinámica hídrica entre los complejos de lagunas y la cuenca media y baja del río Sinú. Es aprovechado por cinco municipios cuyas economías giran alrededor de sus recursos, estos son: Chimá, Cotorra, Lórica, Momil y Purísima. Más del 50% de los suelos de estos municipios son de fertilidad moderada-alta, siendo las tierras que rodean estas ciénagas las más fértiles, pero presentan conflictos por subutilización (70%) y sobreutilización (20%), y solo el 10% se usa adecuadamente, con lo cual se afecta la productividad y el equilibrio del ecosistema de estas ciénagas.

La ciénaga de Ayapel, cuya extensión aproximada es de 250 km², está ubicada en el municipio de su mismo nombre y hace parte de la Depresión Momposina. La función ambiental de este humedal es regular los regímenes hidrológicos de los ríos San Jorge y Cauca, y de varios caños y quebradas que vierten sus caudales sobre ella. Algunos factores que han afectado esta ciénaga son la deforestación, la degradación de los suelos, el uso inadecuado de los recursos naturales y la utilización de áreas inundables para la agricultura temporal. Los aportes anuales de sedimentos del río San Jorge hacen que sus suelos sean aptos para la agricultura transitoria y permanente, pero tecnificada, y para la ganadería con pastos mejorados. Sin embargo, no se han explotado en forma adecuada y la falta de técnicas apropiadas pone en riesgo la sostenibilidad de su medio ambiente.

La pobreza de los pobladores de estos ecosistemas está correlacionada, de manera negativa, con la baja educación, por lo cual los autores invitan a las autoridades municipales y departamentales a impulsar una política educativa para mejorar la calidad de vida de la población asentada en los municipios que tienen fronteras con estas ciénagas. Además, es necesario invertir en infraestructura de servicios básicos y redes de comunicación que mejoren la calidad de vida de sus habitantes y atraigan actividades ecoproductivas que complementen las de producción extractiva y generen ingresos alternativos a la población. Adicional a lo anterior, las corporaciones autónomas regionales y los municipios de sus jurisdicciones deben controlar la sobreexplotación y las prácticas ilegales en estos humedales.

MARÍA M. AGUILERA DÍAZ
EDITORA

Habitantes del agua: el complejo lagunar de la ciénaga Grande de Santa Marta

MARÍA M. AGUILERA DÍAZ*

I. Introducción

El complejo lagunar de la ecorregión ciénaga Grande de Santa Marta, CGSM, que en el presente estudio se denominará complejo lagunar o ecorregión CGSM, está ubicado al norte de Colombia, en el noroccidente del Departamento del Magdalena. Está conformado por la ciénaga Grande de Santa Marta y los complejos de ciénagas y caños de la Isla de Salamanca y Pajarales. Estas ciénagas son consideradas de gran importancia ecológica y socioeconómica, pues amortiguan los efectos de las crecientes y el arrastre de sedimentos de los ríos que bajan de la vertiente occidental de la Sierra Nevada de Santa Marta y los caños que se desprenden del río Magdalena. Estos humedales y los bosques de mangles que los rodean contribuyen a la reproducción de peces, crustáceos y moluscos, además sirven de refugio y hábitat para aves migratorias y nativas y otras especies de fauna. Adicionalmente, son áreas con asentamientos humanos en tres pueblos de palafitos —Nueva Venecia, Buenavista y Trojas de Cataca—, y tienen potencial para la producción de alimentos y otras actividades económicas tales como el ecoturismo, la acuicultura y el suministro de oxígeno.

Entre 1956 y 1980, diversos factores naturales y antrópicos afectaron a esta ecorregión, y causaron daños ambientales a su ecosistema, siendo el de mayor impacto la construcción de la carretera que comunica a Barranquilla

* La autora agradece los comentarios de Adolfo Meisel, Andrés Sánchez, Andrea Otero, Laura Cepeda y Leonardo Bonilla, durante la elaboración del presente documento. Además, agradece a Luis Garcés Pedrozo y Jorge Castro Puello por la valiosa asistencia para esta investigación. El documento en Santa Marta se benefició con las conversaciones y suministro de información de las siguientes personas: Sandra Vilarly (Universidad del Magdalena), Joaquín Vilorio de la Hoz (Banco de la República), Laura Perdomo y Carlos Villamil (Invemar), William Nicolás Morales (Procuraduría Regional del Magdalena), Alejandro Bastidas (Unidad de Parques Nacionales), Veruzka Aarón Torregrozo (Gobernación del Magdalena) y Abelardo López Arrieta (Secretario de Gobierno de Pueblo Viejo).

con Ciénaga, la cual interrumpió el flujo hídrico natural entre la ciénaga y el mar, ya que produjo aumento de la salinidad y resequeidad en los suelos, con la consecuente disminución del bosque de manglar, de la biodiversidad y del recurso pesquero. A partir de 1980 se comenzó a recuperar este ecosistema con la reconexión de algunas fuentes de agua dulce que contribuyeron a recuperar la vegetación y la producción pesquera.

La importancia ecológica de la ecorregión CGSM llevó a que dentro de su territorio se declararan dos zonas de manejo ambiental especial: 1. en 1964, el Vía Parque Isla de Salamanca, entre Santa Marta y Barranquilla, que bordea la costa norte del Departamento del Magdalena, el cual posee playones y ciénagas interconectadas por canales acuáticos que atraviesan bosques de manglar, y 2. en 1977, el Santuario de Flora y Fauna de la Ciénaga Grande de Santa Marta, localizado en la parte suroccidental, cuyo bosque de manglar ofrece alimento, hábitat y protección a muchas especies de fauna y es un componente importante en la productividad pesquera. Además, en 1997, esta ecorregión fue el primer sitio del país incluido en la Convención Ramsar relativa a los humedales de importancia internacional, sobre todo por el hábitat de aves acuáticas. Posteriormente fue declarada Reserva de la Biosfera.

Dada la importancia de sus ecosistemas y la problemática ambiental de diversas actividades humanas que han afectado su dinámica, desde mediados del siglo XX esta ecorregión ha sido estudiada por instituciones nacionales e internacionales en los aspectos ambientales y sociales, las cuales han intervenido para la recuperación de sus bosques y la conservación de los cuerpos de agua, considerados como de alta productividad para la producción de peces.

Este estudio tiene como objetivo determinar el potencial económico del complejo lagunar CGSM y caracterizar la población que habita en estas ciénagas. El documento consta de siete secciones, comenzando por esta introducción; las secciones dos y tres describen aspectos históricos y geográficos de la ecorregión, la cuarta analiza las condiciones ambientales, la quinta presenta las características sociales de la población que habita en los palafitos, la sexta muestra la evolución de las principales actividades económicas en las dos últimas décadas y el potencial productivo y se finaliza con unos comentarios.

II. Antecedentes

La ciénaga Grande de Santa Marta fue una antigua bahía que quedó aislada del mar Caribe, hace más de 2.000 años, al formarse la franja litoral angosta

de la isla de Salamanca por los progresivos sedimentos del río Magdalena y los drenajes de la Sierra Nevada de Santa Marta, que fueron rellenando la bahía y propiciaron las condiciones para el establecimiento de especies vegetales como los mangles (Garay et ál., 2004, 34).

De acuerdo con los estudios de arqueología de Angulo (1978, 164-167), los concheros encontrados en esta zona indican que se formaron por una prolongada acumulación de los primeros asentamientos humanos, que ocuparon la ecorregión CGSM en dos sitios: primero en la isla de Salamanca en Los Jagueyes (362 d.C.) y Tasajeras (1077 d.C.). Luego en la región centro oriental de la ciénaga Grande, en Mina de Oro (487 d.C.) y Loma de López, en la margen izquierda del caño San Joaquín (1032 d.C.). Los aborígenes que ocuparon estos lugares tenían una tradición agrícola, como lo demuestran los fragmentos de hachas pulidas, budares, husos y vasijas grandes y medianas para almacenamiento y cocimiento de los alimentos. Después, frente a un ambiente exclusivamente acuático, perdieron la dependencia de la agricultura para dedicarse a la pesca y a la recolección de moluscos, que intercambiaban con los pobladores de la Sierra Nevada de Santa Marta, como lo señala la presencia de cerámica negra de tradición tairona. La dieta alimenticia de los aborígenes fue rica en proteínas, como lo indican la abundancia de conchas y huesos de aves, tortugas, iguanas, caimanes, babillas, venados y espinas de pescados encontradas en las excavaciones de los concheros. Muchas de estas especies se encuentran en la zona.

Las condiciones favorables de la ecorregión CGSM, tales como: la presencia de agua dulce y la pesca abundante de especies marinas y fluviales, dieron origen a una ocupación lenta y por etapas. Primero a campamentos temporales de pescadores, posteriormente a una población permanente que construyó sus viviendas sobre estacas clavadas en el fondo de las ciénagas, que sobresalían por encima del nivel del agua, a las cuales les colocaban un cobertizo de dos aguas que llegaba hasta el nivel del agua de manera que el techo les servía de pared. Fue así como se formaron los actuales pueblos de palafitos de Nueva Venecia (antes llamado El Morro), Buenavista y Bocas de Aracataca (o Trojas de Cataca). El más antiguo es Nueva Venecia que se originó en 1847 (Angulo, 1978, 32).

Las comunidades asentadas en estos territorios lacustres no tenían noción de propiedad del espacio, mas sí de sus viviendas que eran adaptadas para conservar una temperatura agradable, guardar sus pertenencias y tener cierta privacidad. Las viviendas no tienen fronteras y el agua es el único referencial, que para ellos no pertenece a nadie (Romero, 1970, 4-5).

En los años sesenta y setenta del siglo XX, de acuerdo con Romero (1970, 59-69), la organización del trabajo de los pescadores era el “corral” —conjunto de tres o más canoas que pescaban juntas. Cada canoa llevaba un boga o piloto y un atarrayero, que por lo general eran de la familia o amigos—. El corral tenía dos punteros, que iban en el extremo de la fila, y un jefe, quien escogía el sitio donde debían lanzar las atarrayas y formar las canoas en forma de círculo, para que cuando uno de los punteros gritara “¡Vamoooo!” todos tiraran las atarrayas al tiempo. La pesca individual también se llevaba a cabo. La jornada de trabajo comenzaba alrededor de las doce de la noche o tres de la mañana y terminaba a las 7 de la mañana. El pescado extraído era limpiado y vendido al “fresquero” o comprador de pescado y el producto de la venta era repartido en partes iguales entre bogas y atarrayeros. Antiguamente el pescado era salado y secado al sol o ahumado con carbón para su conservación. Hoy el pescado extraído es limpiado y refrigerado. En cuanto a la estructura de trabajo ahora es más individualista, de grupos pequeños que alcancen a ir en una embarcación, pues el corral ha perdido vigencia.

La descripción de los tres pueblos de palafitos que hace Romero (1970, 34-45) es la misma que se conserva en la actualidad. El poblado palafito más grande es Nueva Venecia que tiene iglesia, inspección de policía, escuela, tienda, botica, gallera y cantina con billares (lugar que llaman “clu”). A los sectores los denominan barrios, cuyos nombres coinciden con un punto de tierra firme o con la ubicación geográfica. Por ejemplo, en Nueva Venecia, barrio “arriba” para referirse al sur; barrio “abajo” al norte. El poblado es de forma circular y en el centro es donde está el mayor movimiento de comercio y sitios de diversión. De ahí que las entradas de las casas miran al centro. Las calles son lacustres y el medio de transporte es la canoa, y con frecuencia la comparten con los vecinos. El medio de comunicación directa es la voz alta para superar el obstáculo del agua e interactuar con los vecinos. Las construcciones están hechas con estacas, las paredes son de maderas, los techos de paja o tejas de eternit. Las viviendas tienen cuartos, letrinas, tambos con techados de paja donde tienen cocina, paila para lavar, animales domésticos y el lugar donde comen y reciben visitas, además algunas cuentan con patios donde guardan las canoas. Las mejores construcciones pertenecen a los comerciantes o “fresqueros” (compradores de pescado). El mobiliario está conformado por hamacas, catres, baúles o escaparates, sillas, mecedoras y mesas. Algunas casas están pintadas de colores vivos, tanto en el exterior como en el interior.

Los primeros habitantes de estos pueblos de palafitos escogieron estos espacios para la explotación pesquera que les facilitaba un producto de subsistencia. Los de hoy también siguen dependiendo del medio ambiente para el desarrollo de la pesca, su principal actividad económica, pero no solo para el autoconsumo sino para la venta en ciudades como Barranquilla, Santa Marta y poblaciones aledañas, de la cual obtienen ingresos para otras necesidades básicas. Además, han superado obstáculos como la provisión de energía eléctrica.

III. Aspectos geográficos

La ecorregión CGSM se encuentra en una zona plana intramontañosa, caracterizada geológicamente por sus materiales aluvionales fluviales y lacustres del período cuaternario, y pertenece a la cuenca sedimentaria del valle inferior del Magdalena (Simón, 1981, 50).

El complejo lagunar CGSM es el ecosistema delta-lagunar más extenso en el Caribe colombiano. Según LabSI-Invemar, cubre un área de 3.812 km², de los cuales 757 km² son espejos de agua de más de 20 lagunas interconectadas entre sí por una red de caños; siendo los dos cuerpos de agua principales la ciénaga Grande de Santa Marta (450 km²) y la ciénaga Pajalar (120 km²). Este complejo está ubicado en la zona norte de Colombia, en el noroccidente del Departamento del Magdalena (10°43' a 11°00' latitud Norte y 74°16' a 74°38' longitud Oeste), y hace parte de la cuenca del río Magdalena. Limita al oriente con la Sierra Nevada de Santa Marta y al norte con una barra de arena llamada isla de Salamanca, aledaña al mar Caribe (Mapa 1).

La ciénaga Grande de Santa Marta, CGSM, presenta una profundidad máxima promedio de 7,5 metros encontrada en el sitio denominado La Barra, donde se establece comunicación con el mar. Es allí donde se presentan las mayores corrientes. Las mínimas profundidades promedios son de 0,5 metros, ubicadas al sur sobre la desembocadura del río Fundación y al noreste, en cercanías de la ciénaga Sevillano. Al noroeste se observan zonas donde la profundidad promedio es de 1,6 metros, igual sucede en la desembocadura del río Aracataca. Al occidente está conectada con el complejo lagunar de Pajalar por medio de caños, siendo el principal el Caño Hondo o Grande, en donde se encuentran profundidades de 6,5 metros.

Mapa 1. Complejo lagunar de la ecorregión ciénaga Grande de Santa Marta



Fuente: Elaborado por la autora con base en datos de IGAC.

El complejo lagunar de Pajarál está integrado por numerosos cuerpos de agua interconectados por una red de caños y pantanos de agua dulce y salobre, así como por sectores más o menos inundables por las crecientes del río Magdalena. Allí se encuentran las ciénagas de Pajarál, la Redonda, la Auyama, la Luna y el Tigre, que presentan profundidades entre 0,5 y 1 metro. En algunos sitios aislados se alcanzan profundidades de 1,5 metros (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2004, 43-45).

En la ecorregión CGSM se conjugan flujos de agua dulce y de agua salada, variables en tiempo y espacio. El agua salada proviene del mar Caribe a través de un canal natural que surca la isla de Salamanca, Bocas de la Barra. Las aguas dulces, con abundante materia orgánica, llegan por el oriente de los ríos Aracataca, Fundación y Sevilla, que bajan de la Sierra Nevada de Santa Marta y por el occidente de canales del río Magdalena.

La CGSM tiene una salinidad variable tanto temporal como espacial (entre 0 y 36,5 partes por mil de agua), que depende de la localización y magnitud de la fuente de agua fresca y de los mecanismos de circulación y mezcla dentro de

la ciénaga. Durante los meses de marzo y abril la precipitación es mínima y es cuando se presentan las mayores concentraciones de sal; por el contrario, en los meses de octubre y noviembre se tienen las salinidades más bajas. Entre 1996 y 2006 el promedio general de salinidad fue de 10,4 partes por mil de agua, con un valor máximo de 31,3 en Bocas de la Barra y mínimo de 0 en la zona del río Magdalena (Invemar, Informe Técnico, 2007, 17). En el período entre septiembre de 2007 y septiembre de 2008, los mayores valores de salinidad se evidenciaron en la zona marina (35,6), y los valores mínimos (entre 0 y 0,1) en las zonas con influencia directa del río Magdalena (Invemar, Informes, 2008, 17).

Al oeste la CGSM está bordeada por una llanura aluvial de piedemonte, conformada por los depósitos aluviales terminales de los ríos Sevilla, Aracataca, Fundación y otros canales menores de la vertiente occidental de la Sierra Nevada de Santa Marta. El terreno es plano y homogéneo con ríos, diques artificiales, llanuras y abanicos en el pie de la montaña.

El régimen anual de lluvias varía entre 401 y 1.321 milímetros (mm), con un promedio de 807 mm-año, distribuido en dos épocas climáticas: una seca (diciembre-mayo) y una lluviosa (junio-noviembre), con máxima precipitación en el mes de octubre (Cancio et ál., 2006, 39). El clima es tropical árido con una temperatura promedio anual entre 27 y 30°C y una humedad relativa que fluctúa en el rango de 50-100% (Garay et. ál., 2004, 32-36).

IV. Aspectos ambientales

La importancia del complejo lagunar CGSM y su plano inundable es que contribuyen a regular el flujo del río Magdalena y de los ríos que bajan de la Sierra Nevada de Santa Marta. Tienen una función reguladora de los regímenes de lluvias y de evapotranspiración y aporta un volumen apreciable de humedad a la Sierra Nevada de Santa Marta. Además, estos ecosistemas tienen las funciones de suministrar servicios para el bienestar humano. Vilarly (2009, 131) las clasifica en cuatro categorías: funciones de regulación (capacidad de regular los procesos esenciales del ecosistema), hábitat (oferta de condiciones espaciales para mantener biodiversidad), producción (capacidad de proveer bienes para uso humano) e información (ofrece posibilidades para la reflexión, enriquecimiento espiritual y desarrollo cognitivo).

La ecorregión CGSM alberga un gran número de plantas y organismos terrestres y acuáticos, de los cuales se han identificado 276 especies de vegetales terrestres, 12 de vegetales acuáticos, tres de mangle, 300 tipos de algas

fitoplanctónicas, 144 especies de peces, 102 de moluscos, 26 de reptiles, 19 de mamíferos y cerca de 199 de aves. De estas últimas, 35 son aves migratorias que utilizan los humedales del complejo lagunar CGSM para alimentarse y reproducirse (Corpamag, 2008).

Esta importante biodiversidad le ha permitido contar con dos zonas de reserva. Una se encuentra al norte, denominada Vía Parque Isla de Salamanca¹, con una extensión de 56.200 hectáreas, para mantener y proteger los bienes y servicios ambientales, tales como: sumidero de CO₂, captación y filtración de sedimentos, pesca y recreación. La otra reserva, ubicada al sur, llamada Santuario de Fauna y Flora de la Ciénaga Grande de Santa Marta², con 23.000 hectáreas, cuyo objeto es preservar y conservar las especies fauna y flora nacional con fines científicos y educativos.

En 1997, el sistema delta-estaurino del río Magdalena de la ecorregión CGSM, fue el primer sitio del país incluido en la Convención Ramsar relativa a los humedales de importancia internacional³. Los criterios para ser considerado como Ramsar, según Maldonado et ál. (2009, 2-3), fueron: "... i) contener un tipo de humedal raro, único o representativo, ii) servir de hábitat de especies de plantas y animales importantes para el mantenimiento de la diversidad biológica en un región biogeográfica específica, iii) servir de hábitat de especies de plantas o animales en un estado crítico en sus ciclos de vida o proveer refugio en condiciones adversas, iv) mantener especies, subespecies, familias de peces nativos, mantener interacciones de especies o poblaciones que son representativos de los beneficios o valores del humedal y, por tanto, contribuyen a la diversidad biológica global y v) ser fuente importante de sitios de alimento, reproducción, guardería y migración de los cuales dependen especies propias del humedal o foráneas”.

¹ En 1964, mediante Resolución N° 255 del 29 de septiembre, fue reservada con un área inicial de 21.000 hectáreas. En 1998, según Resolución N° 0472 del 8 de julio del Ministerio de Medio Ambiente, se categoriza como Vía Parque incluyéndole área marina y se le adicionan 35.200 hectáreas. Su jurisdicción está en los municipios de Sitionuevo y Puebloviejo y la autoridad administrativa que lo regula es la Unidad de Parques Nacionales.

² Él fue declarado Santuario de Flora y Fauna, mediante Acuerdo N° 0024 del 9 de junio de 1978 del Inderena. Su jurisdicción está en los municipios de Pivijay y Remolino y la autoridad administrativa que los regula es la Unidad de Parques Nacionales.

³ Esta ecorregión fue declarada Humedal Ramsar, mediante la Ley 357 de 1997, reglamentada con el Decreto 224 de 1998. Comprende los siguientes municipios: Ciénaga, Puebloviejo, Sitionuevo, Remolino, Pivijay, Cerro de San Antonio, Aracataca, El Piñón y Salamina. La autoridad administrativa es un Comité Rector conformado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Corpamag y la Unidad de Parques Nacionales.

En noviembre de 2000 la UNESCO declaró a la ecorregión como Reserva de la Biosfera⁴, por ser un área geográfica representativa de los diferentes hábitats del planeta con ecosistemas terrestres y marítimos⁵. Las reservas de biosfera tienen el objeto de cumplir con tres funciones básicas que se complementan, estas son: i) contribuir a la conservación de paisajes, ecosistemas, especies y variación genética, ii) fomentar el desarrollo económico y humano que es socio-cultural y ecológicamente sostenible y iii) proporcionar apoyo a la investigación, monitoreo, educación e intercambio de información relacionados con temas locales, nacionales y mundiales de conservación y desarrollo (UNESCO, 2011, 1).

La productividad biológica del complejo lagunar CGSM se origina en los aportes de nutrientes de los ríos que bajan de la Sierra Nevada, del río Magdalena y del mar Caribe. Entre los nutrientes están los compuestos nitrogenados, como el amonio (NH₄), los nitritos (NO₂), los nitratos (NO₃), y los compuestos fosforados, principalmente el ortofosfato (PO₄-3), que cumplen una importante función dentro del mantenimiento de los ecosistemas acuáticos, en lo que corresponde al inicio de la cadena alimentaria. Sin embargo, un exceso de ellos puede desencadenar una sobreproducción de fitoplancton, proceso conocido como eutrofización (Invemar, 2008, 23).

La vegetación dominante en el complejo lagunar CGSM es el bosque de manglar⁶, que ofrece alimento, hábitat y protección a muchas especies de fauna y es un componente importante en la productividad pesquera, pues su follaje al descomponerse forma el fitoplancton, principal alimento de peces, ostras y camarones y cumplen una función de sumidero de carbono que beneficia la regulación del clima.

Durante el siglo XX, el complejo lagunar CGSM sufrió un progresivo deterioro ambiental causado por factores naturales y antrópicos. Vilardy (2009, 91-93) los describe y subdivide en los siguientes períodos:

⁴ Es una de las 391 que existen en 94 países (Universidad de Magdalena-Colciencias, 2008).

⁵ Su extensión total es de 493.150 hectáreas (has) distribuidas así: área núcleo, 83.000 has, área amortiguadora 140.700 has y área de transición 269.450 has. Su jurisdicción comprende los siguientes municipios: Ciénaga, Pueblo Viejo, Sitionuevo, Remolino, Pivijay, Cerro de San Antonio, Concordia, El Piñón, Aracataca, El Retén, Salamina y Zona Bananera. La autoridad administrativa es un Consejo Directivo de la Reserva de la Biosfera, presidido por Corpamag.

⁶ Los bosques de manglar son árboles y arbustos que crecen en zonas costeras tropicales protegidas, planicies o playas fangosas o cenagosas y en las desembocaduras de los ríos al mar; comparten la tolerancia de aguas salobres y saladas. Son especies que pertenecen a 20 familias de plantas, en la CGSM existen tres especies: mangle salado (*Avicennia germinans*), mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y mangle amarillo (*Laguncularia racemosa*).

- A comienzos del siglo XX, disminuyó el caudal de agua de los ríos de la Sierra Nevada de Santa Marta, que desembocan en la ciénaga, por la canalización de los distritos de riego para los cultivos de bananos de la United Fruit Company.
- En las décadas de 1930 y 1940, aumentó la sedimentación aportada por el río Magdalena, causada por la deforestación en el país para la expansión de zonas ganaderas y agrícolas para grandes cultivos, como el algodón que se sembró en la zona sur de la CGSM, pues el comercio del banano entró en crisis con la primera guerra mundial.
- En 1955 se inició la colonización de la zona pantanosa en el área suroccidental del complejo cenagoso.
- Entre 1956 y 1960, la construcción de la carretera de la vía Barranquilla-Ciénaga interrumpió el flujo hídrico natural entre la ciénaga y el mar, lo que produjo impactos negativos como el incremento de la salinidad en los suelos de manglar y cuerpos de agua internos, y derivó en pérdidas de los bosques de manglar que en 1956 ascendía a 51.150 hectáreas. En 1964 se comenzó a observar su degradación, hasta llegar a reducirse a 17.760 hectáreas en 1995, perdiéndose el 65% del total.
- A mediados de la década de 1960 se empezaron a desarrollar las actividades del aprovechamiento de la madera del bosque del manglar, específicamente en los caños Clarín y Mendegua. Para su extracción se construyeron canales y diques que afectaron el relieve y drenaje dentro del bosque.
- En 1969 se presentó una mortandad de ostras, uno de los recursos más importantes del sistema, y la pesca se comenzó a reducir por la pérdida en la biodiversidad y por la mortandad masiva de peces. En 1967 esta zona era de gran importancia pesquera, pues producía 27.000 toneladas anuales, veinte años después, en 1987, se había reducido a 1.785 toneladas, y en los últimos diez años ha mostrado una leve recuperación registrando un promedio de 5.113 toneladas de peces capturados y 1.208 de moluscos y mariscos (Invemar, Sipein, 2009).
- En la década de los años 60 y principios de los 70, la construcción de los carretables Medialuna-Pivijay-Salamanca y Palermo-Sitionuevo interrumpió el flujo de agua del río Magdalena y produjo un desbalance en la entrada de agua dulce al sistema. Esta vía se construyó por la creciente vocación agrícola y ganadera de la zona. Adicionalmente, fueron construidos diques y terraplenes por particulares para impedir las inundaciones del río Magdalena y desviar aguas del río con fines de

irrigación, o secar playones y expandir sus zonas agrícolas y ganaderas. Esto último sigue sucediendo por la falta de demarcación de los límites territoriales de esta reserva natural⁷.

Los impactos negativos en la flora y fauna de este ecosistema se han acelerado, entre otras, por las siguientes causas:

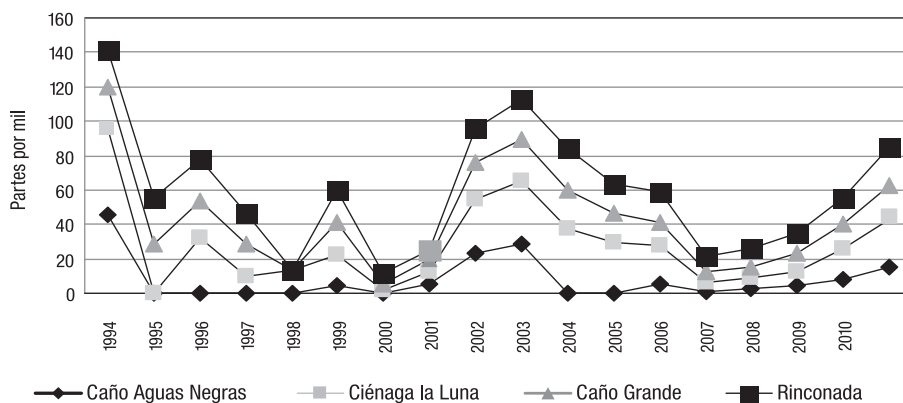
- La creciente población humana en condiciones de pobreza, que genera la pérdida de biodiversidad por la intensa explotación de los recursos, como los ícticos, pues cada vez más personas se dedican a su extracción.
- La contaminación del agua por la falta de infraestructura sanitaria de los asentamientos humanos, localizados en la vía Ciénaga-Barranquilla (Tasajera, e Isla del Rosario) y al interior de ella (los poblados palafitos de Bocas de Aracataca, Buenavista y Nueva Venecia).
- Los residuos de agroquímicos (nutrientes, plaguicidas) utilizados por la agroindustria localizada en las zonas cercanas a los caños (Corpamag, 2009, 1-2).

Una de las principales causas de la mortalidad del mangle es el déficit hídrico prolongado que produce aumento de la salinidad y resequedad de los suelos. La salinidad depende de las precipitaciones irregulares de las lluvias y los bajos caudales, producto de la sedimentación de los caños que aportan agua dulce del río Magdalena. Antes que se llevara a cabo la reapertura de los caños, la salinidad registraba valores altos y llegó a valores extremos hasta de 152 partes por mil de agua. En 1994 se registró salinidad de 76 en los caños Aguas Negras y Caño Grande. Con la apertura de los caños en 1996 y 1998 la salinidad disminuyó, hasta llegar a menos de 10, en 1999 y 2000, por efecto de las altas precipitaciones sucedidas durante el fenómeno de la Niña en ese período, seguido de un año neutro en 2001 y de un fenómeno del Niño, entre 2002-2003, donde nuevamente la salinidad alcanzó niveles superiores a los 60 tolerados por los mangles (Invemar, 2009, 90). A partir de 2008 los grados de salinidad se incrementaron debido a la mayor entrada de agua marina y mayor evaporación (Gráfico 1).

Los cuatro caños están diseñados para aportar 163 metros cúbicos de agua por segundo (m^3/seg) al complejo lagunar de la CGSM. Los caños de Renegado y Aguas Negras $60 m^3/\text{seg}$ cada uno, el Clarín $20 m^3/\text{seg}$ y

⁷ Según un funcionario del Incoder esto sucede porque: “No hay un lindero claro donde comienza y termina el parque, como esas barreras no están los cultivadores de banano y palma utilizan esas tierras” (Herrera D., 2009a).

Gráfico 1. Salinidad intersticial promedio anual en suelos de manglar en la CGSM 1998-2010



Fuente: Cálculos de la autora con base en datos de Invermar.

Torno-Almendros-Alimentador 23 m³/seg. Para evitar taponamientos y sedimentación es necesario hacer mantenimiento permanente a los caños y canales de la CGSM. El Cuadro 1 muestra que en el período 1994-1999, se invirtieron cerca de 20.000 millones de pesos en la reapertura de caños con la remoción de 3.3 millones de metros cúbicos (m³), para restablecer el balance hídrico de la CGSM. En el período 2006-2020 se tiene programado dragar un volumen de 3.6 millones de metros cúbicos (m³), con un promedio anual de 238 mil m³ anuales, financiados en parte con los ingresos de la sobretasa ambiental (Cuadro 2).

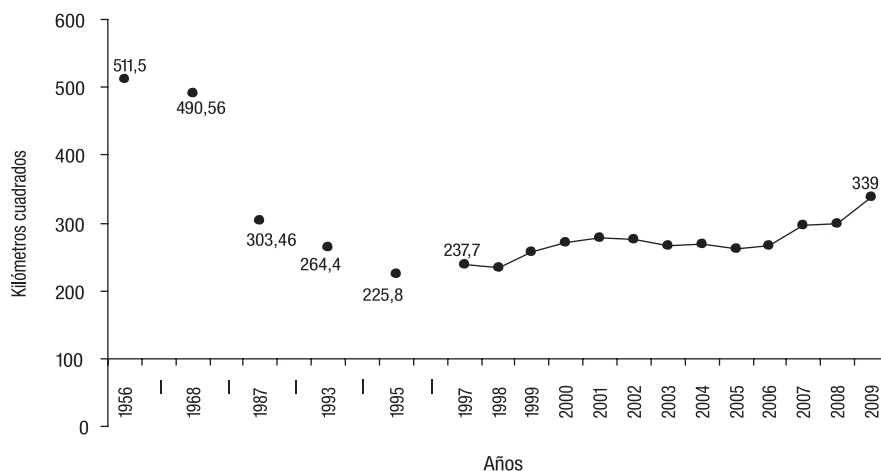
Cuadro 1. Inversiones para la reapertura de caños, primera intervención estatal en la ecorregión CGSM, 1994-1999

Caños	Costo	Crédito BID	Recursos locales	Longitud dragada	Excavación
	Millones de pesos			Km	m ³
Clarín	2898	255,3	2.642,7	27	730.000
Torno-Almendros Alimentador	515,2	419,6	95,6	9,2	198.361
Renegado	7154,5	6.457,5	697,0	14	975.879
Aguas Negras	9408,4	8.046,5	1.361,9	32	1.442.444
Total	19.976,1	15.178,9	4.797,2	82,2	3.346.684

Fuente: Corpamag (2009a).

Con la entrada de agua dulce a través de los caños entre 1995 y 1998, y los eventos climáticos extremos como la Niña (1999-2000 y 2007- 2010) y el Niño (1994 y 2002-2006), a partir de 1999 la cobertura del bosque de manglar se comenzó a recuperar. Entre 1995 y 2009, se recuperaron 11.320 hectáreas, al pasar de 22.580 hectáreas en 1995 a 33.900 hectáreas en el 2009. Sin embargo, ello solo llega al 66,3% del bosque de manglar que existía en 1956, es decir, antes de la interrupción del intercambio de aguas entre el mar y el complejo de la CGSM (Gráfico 2 y Mapas 2 a, b y c).

Gráfico 2. Cobertura de manglar estimada con base en imágenes de satélites y las ecuaciones de regresión durante el período 1998-2009



Fuente: Invemar (2009, 63).

El complejo lagunar CGSM ha recibido aportes financieros del Fondo Nacional de Regalías, orientados a la recuperación de los bosques de manglar, el mantenimiento del sistema deltaico y financiar gastos operativos de los proyectos de inversión de protección del medio ambiente, que ejecuta la Corporación Ambiental del Magdalena, Corpamag, según los artículos 25 y 26 de la Ley 344 de 1996. Además, tiene los recursos de la “sobretasa ambiental”, constituida mediante la Ley 981 de julio de 2005, la cual establece una tarifa del 5% sobre los peajes de las vías próximas o situadas en áreas de conservación y protección municipal, sitios Ramsar o Humedales de Importancia Internacional definidos en la Ley 357 de 1997 y Reservas de Biosfera y Zonas de Amortiguación. Esta tarifa se cobra en la

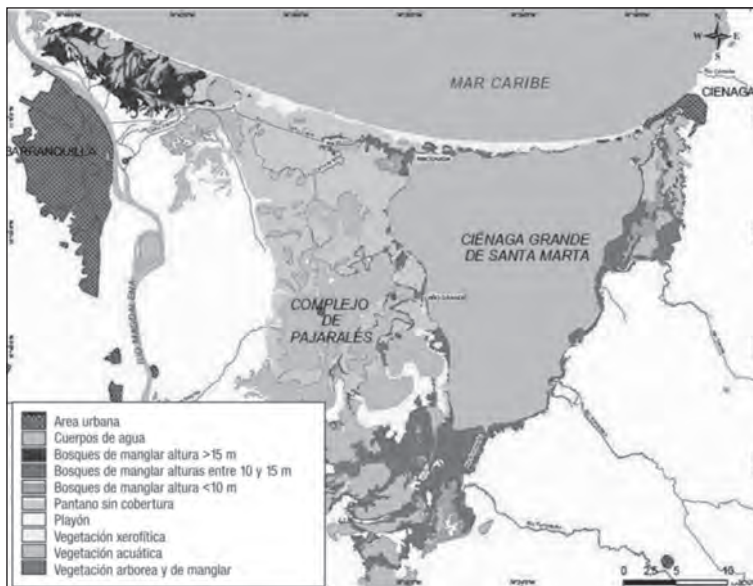
Mapa 2. Evolución de la cobertura del manglar vivo en el complejo lagunar de la ciénaga Grande de Santa Marta

a) 1956: 51.150 hectáreas con base en fotografías aéreas



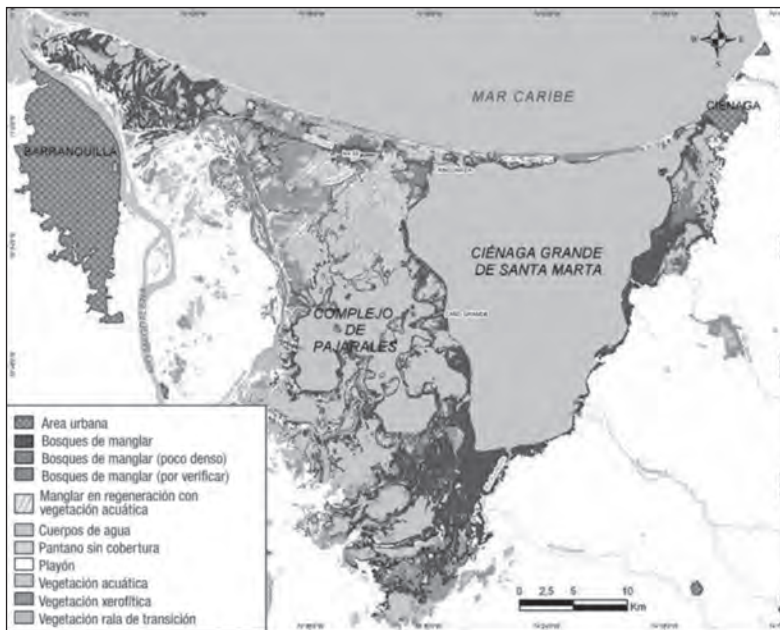
Continuación Mapa 2.

b) 1995: 22.580 hectáreas con base en imágenes satelitales



Continuación Mapa 2.

c) 2009: 33.900 hectáreas con base en imágenes satelitales



Fuente: Inveemar-Corpamag-MAVDT (2009)

vía que conduce del municipio de Ciénaga (Magdalena) a la ciudad de Barranquilla, en ambos sentidos, cuyas casetas se encuentran en el Puente Laureano Gómez (más conocido como Puente Pumarejo) y en la Estación de Tasajera.

Los recursos recaudados por la sobretasa ambiental deben ser utilizados por la autoridad ambiental (que en el caso de la ecorregión CGSM es Corpamag), para el desarrollo de planes, programas y proyectos orientados a la recuperación y conservación de las zonas afectadas por la vía, incluyendo dentro de éstos el desarrollo de obras que propicien la apropiación y defensa de dichas áreas por parte de la comunidad (artículo 10, Ley 981/2005).

Entre 2006 y 2020, en la vía Ciénaga-Barranquilla se proyecta recaudar 39.735 millones de pesos por concepto de la sobretasa ambiental, según lo recaudado entre 2006 y 2008 y proyecciones de 2009 hasta 2020, con base en el flujo vehicular y los incrementos de las tarifas ajustadas por el Índice de Precios al Consumidor (Corpamag, 2009). Estos recursos se destinarán, en un 80%, a obras de mantenimiento de los caños, dragando cerca de 239 mil metros cúbicos anuales; el 10% se invertirá en proyectos socioproductivos, como la

implementación de una granja piloto acuícola y piscícola para la transferencia de tecnologías y conocimiento a la comunidad de pescadores de la ecorregión CGSM; el 3% para el monitoreo de la calidad del agua, la cobertura de vegetación, el recurso pesquero y el suelo del complejo lagunar; y el 7% restante corresponde a interventorías y fiducia (Cuadro 2).

En 1999 se inició el monitoreo de las condiciones ambientales de la ecorregión CGSM, para el seguimiento de la calidad del recurso hídrico y la preservación de la flora y la fauna asociada. Con este programa se ha evidenciado la influencia de la hidrología sobre los cambios de las características químicas del agua, principalmente la salinidad, y a través de imágenes satelitales se analiza la recuperación natural de algunas zonas de la ecorregión (Invemar, 2008, 196).

Los principales factores de degradación de estos ecosistemas son la construcción de vías, el aumento de la población que depende de estos ecosistemas, la desecación de humedales, la sobrexplotación, la introducción de especies invasoras y la degradación del suelo. Si se continúa con la degradación y pérdidas de los humedales del complejo lagunar CGSM se reduce la capacidad de abastecimiento a las comunidades pobres que dependen de los recursos natu-

Cuadro 2. Proyección de ingresos de la sobretasa ambiental y proyectos que se financiarán entre 2006 y 2020

Año	Ingresos sobretasa ambiental (millones de pesos)	Costo dragados de caños (millones de pesos)	Sedimentos por dragar (m ³)	Proyecto socioproductivos (millones de pesos)	Inversión en el monitoreo (millones de pesos)
2006	1.523	1.218	241.638	152	46
2007	2.027	1.622	241.663	203	61
2008	2.176	1.741	240.348	218	65
2009	2.263	1.811	238.544	226	68
2010	2.354	1.883	236.300	235	71
2011	2.448	1.958	235.570	245	73
2012	2.546	2.037	236.200	255	76
2013	2.648	2.118	237.293	265	79
2014	2.754	2.021	238.438	275	83
2015	2.864	2.291	239.539	286	86
2016	2.978	2.384	240.007	298	89
2017	3.098	2.478	239.867	310	93
2018	3.221	2.577	238.784	322	97
2019	3.350	2.680	238.546	335	101
2020	3.484	2.787	238.286	348	105

Fuente: Corpamag (2009a).

rales, y la de mitigar impactos naturales y suministrar servicios de regulación y prevención que benefician al ecosistema (Vilardy, González et ál., 2011, 63).

En el estudio “Valoración económica de las áreas de conservación y sus recursos hidrobiológicos en el Caribe colombiano” (Maldonado et ál., 2009, 123), se encontró que las comunidades del complejo lagunar de la CGSM y los encargados de regularlo y controlarlo le dan una mayor valoración económica a los ríos y caños, puesto que son conexiones de agua de gran importancia para la dinámica hidráulica del sistema y ofrecen servicios como fuente de agua dulce, lugares de extracción pesquera y rutas de transporte.

V. Caracterización socioeconómica

A. Población

El complejo lagunar CGSM está ubicado entre los municipios de Puebloviejo y Sitionuevo del Departamento del Magdalena. En el 2009, la población de Puebloviejo ascendía a 27.103 habitantes, según proyecciones del DANE, de los cuales el 64,7% vivía en la zona rural. El área total municipal es de 691 kilómetros cuadrados (km²) y la densidad poblacional es de 39 habitantes por km². La población de Sitionuevo llegaba a 28.457 personas en el 2009, con el 50,5% ubicado en la zona rural y su área territorial es de 491 km² y la densidad poblacional es de 59 habitantes por km².

En conjunto los municipios de Puebloviejo y Sitionuevo tienen un área de 1.182 km², de la cual el 48% está ocupada por los cuerpos de agua del complejo lagunar CGSM, en donde se localizan tres pueblos de palafitos: Bocas de Aracataca (o Trojas de Catacas), perteneciente al municipio de Puebloviejo, ubicado en la margen izquierda de la desembocadura del río Aracataca, a unos 35 minutos de tierra firme; Buenavista localizado en la ciénaga de Pajalar, a una hora de Tasajera, y Nueva Venecia, ubicado en la ciénaga de Pajalar. Estos dos últimos pertenecen al municipio de Sitionuevo.

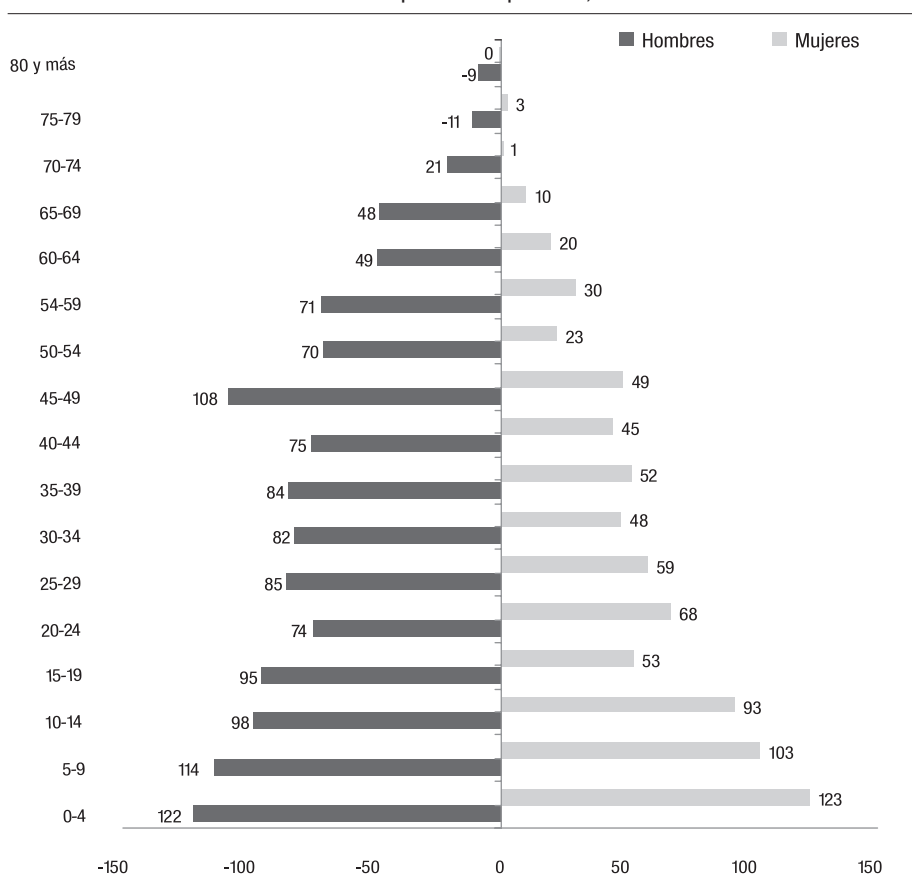
En 2009, los tres pueblos de palafitos estaban habitados por 2.452 personas y representaban el 7,7% de la población rural de los dos municipios. Comparada con la población de 1999 es inferior en 20,4% y frente a la de 2005 creció en 22,8% (Cuadro 3). En 2000, grupos paramilitares realizaron dos masacres de pescadores: el 10 de febrero en la cabaña el Hobo y Bocas de Aracataca con retención de funcionarios y 13 pescadores masacrados; y el 22 de noviembre en el pueblo palafito de Nueva Venecia con 45 pescadores muertos, de acuerdo con

Cuadro 3. Población de los municipios de Puebloviejo y Sitionuevo con sus poblados palafíticos, por zona, 1999, 2005 y 2009

Municipios y poblados palafíticos	Total			Resto		
	1999	2005	2009	1999	2005	2009
Puebloviejo	22.208	24.994	27.103	10.560	16.387	17.537
Bocas de Aracataca	930	862	154	930	862	154
Sitionuevo	20.782	26.867	28.457	9.741	13.832	14.360
Buenavista	801	178	615	801	178	615
Nueva Venecia	1.348	956	1.683	1.348	956	1.683
Total dos municipios	42.990	51.861	55.560	20.301	30.219	31.897
Total poblado palafíticos	3.079	1.996	2.452	3.079	1.996	2.452

Fuente: Para 1999: Alfredo Correa de Andreés, (2001, 9); para 2009: Dane, Proyecciones de población y Gobernación del Magdalena (2009).

Gráfico 3. Pirámide de edad de los tres pueblos de palafitos, 2005



Fuente: DANE, Censo general, 2005.

Cuadro 4. Población de los tres poblados de palafitos, por grupo de edad y sexo, 2005

Rango edad	Hombre	Mujer	Total	Part. %	Índice de masculinidad Hombres/Mujeres
0-4	122	123	245	12,3	1,0
5-9	114	103	217	10,9	1,1
10-14	98	93	191	9,6	1,1
15-19	95	53	148	7,4	1,8
20-24	74	68	142	7,1	1,1
25-29	85	59	144	7,2	1,4
30-34	82	48	130	6,5	1,7
35-39	84	52	136	6,8	1,6
40-44	75	45	120	6,0	1,7
45-49	108	49	157	7,9	2,2
50-54	70	23	93	4,7	3,0
54-59	71	30	101	5,1	2,4
60-64	49	20	69	3,5	2,5
65-69	48	10	58	2,9	4,8
70-74	21	1	22	1,1	21,0
75-79	11	3	14	0,7	3,7
80 y más	9	0	9	0,5	
Total	1.216	780	1.996	100,0	1,6

Fuente: DANE, Censo general, 2005.

la información de Acción Social⁸. Estas masacres obligaron al desplazamiento de más de mil habitantes de las comunidades de pescadores, de los poblados palafitos de Nueva Venecia y Buenavista, y de funcionarios de las instituciones encargadas del control, sensibilización y monitoreo de la producción pesquera, lo que fue aprovechado por la delincuencia común y las fuerzas insurgentes para el desmantelamiento de las cabañas.

En los tres pueblos de palafitos predomina la población masculina, ya que la pesca es una actividad ejercida en su mayoría por hombres. En 2005 representaban el 64% de la población total. La pirámide de edad (Gráfico 3), muestra que el 62,1% de la población estaba en el rango de edad productivo, entre 15 y 64 años, y el 37,9% restante eran jóvenes en edad escolar menores de 15 años y adultos mayores de 65 años, lo que indica una carga económica o razón de dependencia⁹ de 61 personas por cada 100 que están en edad de producir.

⁸ Por esas masacres el exjefe paramilitar 'Jorge 40' fue condenado a 47 años de prisión por los delitos de homicidio múltiple agravado y desplazamiento forzado (Masacre en Nueva Venecia, www.verdadabierta.com Recuperado el 17 de marzo de 2011).

⁹ Calculada como el porcentaje de población menor de 15 años y mayor de 64 años, sobre la población entre 15 y 64 años.

Los habitantes de los tres poblados de palafitos, según el censo de 2005, en un 57,8% nacieron en los mismos pueblos, el 41,6% en otro municipio colombiano. Entre estos últimos, la mayoría proviene de La Guajira (21,8%) y Atlántico (11,5%). La principal causa por la cual cambiaron de residencia durante los últimos cinco años y se vinieron a vivir a estos poblados fue la dificultad para conseguir trabajo (40,8%), seguida de razones familiares (29,2%).

B. Capital humano

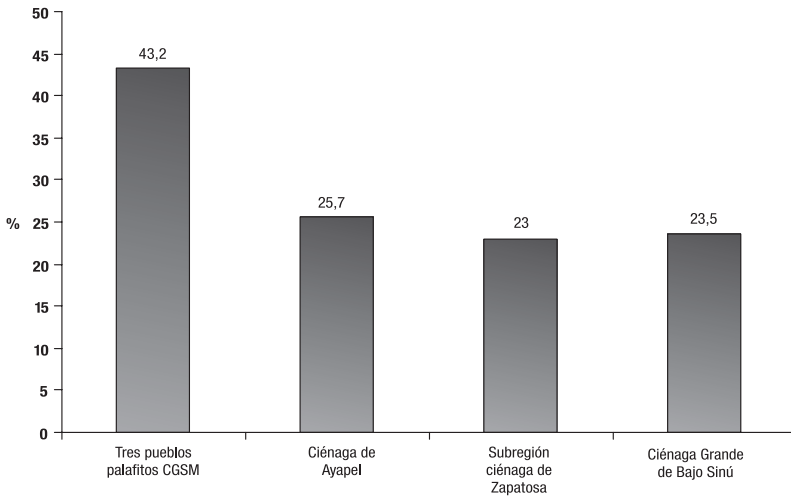
La educación y la salud son factores determinantes en la productividad de un trabajador y su nivel de vida. A continuación se hace un diagnóstico del nivel educativo y del estado de salud de la población de los tres poblados de palafitos.

1. Educación

La educación es un derecho humano vinculado al desarrollo de las personas para que puedan acceder a los beneficios del progreso, la mejor vía para escapar del círculo vicioso de la pobreza y el principal medio para asegurar el dinamismo productivo con equidad social. No obstante, el nivel educativo en los tres poblados de palafitos es muy bajo, pues el 48,3% de la población mayor de quince años no sabe leer ni escribir, según el censo de la Gobernación del Magdalena realizado en el 2009. La situación más crítica es la de Nueva Venecia, en donde el 57,5% de los habitantes son analfabetos, seguida de Buenavista (31,4%) y Bocas de Aracataca (18,7%). Al comparar la tasa total de analfabetismo de la población mayor de tres años, en 2005, del complejo lagunar CGSM (43,2%) con las otras subregiones con sistemas cenagosos de la región Caribe, tales como: la ciénaga de Zapatosa (Cesar y Magdalena), la ciénaga de Ayapel (Córdoba) y la ciénaga Grande del Bajo Sinú (Córdoba), es superior en más de 20 puntos porcentuales (Gráfico 4).

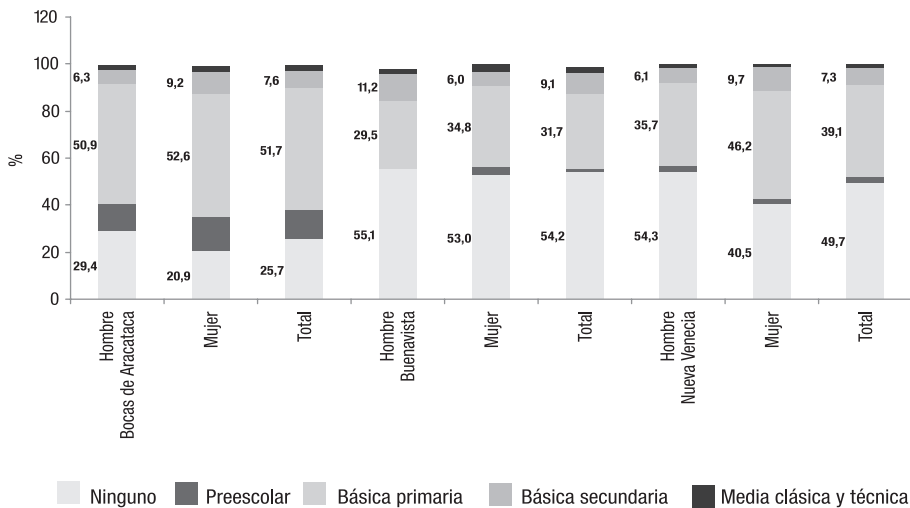
Según el censo de 2005, el 32,6% de la población de Bocas de Aracataca asistía a alguna institución educativa, en Buenavista el 10,6% y en Nueva Venecia el 6,6%. En los tres poblados de palafitos el 41,9% de la población mayor de quince años de edad no tenía ningún nivel educativo, el 45,3% poseía algún año de básica primaria, el 12,8% había alcanzando algún nivel de la básica secundaria y media técnica. La mayor tasa de escolaridad en el nivel de secundaria la tienen los hombres de Buenavista (11,2%), le siguen las mujeres de Nueva Venecia y Buenavista con 9,8% y 9,3% en su orden (Gráfico 5).

Gráfico 4. Tasa de analfabetismo de la población mayor de tres años de los tres pueblos de palafitos de la CGSM comparada con las de otras ciénagas de la región Caribe, 2005



Fuente: DANE, Censo General de 2005.

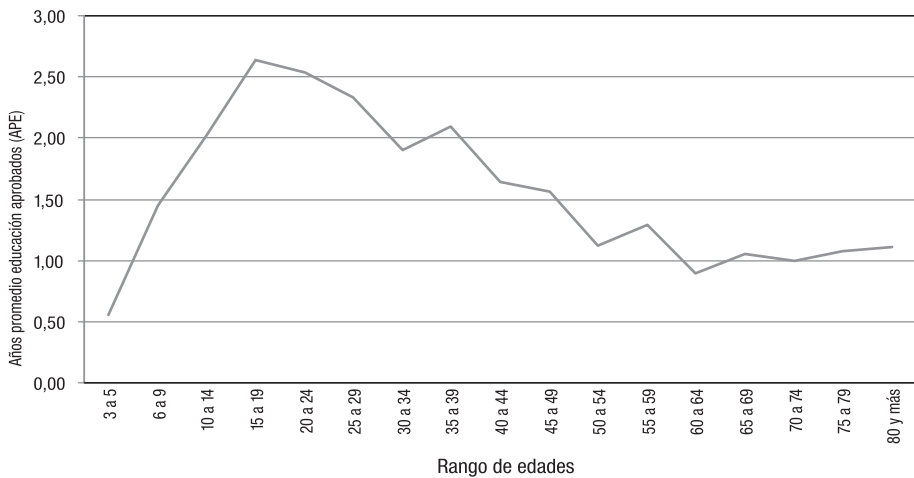
Gráfico 5. Nivel educativo de los municipios de Pueblo Viejo y Sitionuevo y tres pueblos de palafitos, 2005



Fuente: DANE, Censo General, 2005.

La escolaridad promedio en la población mayor de quince años de edad, en los tres poblados de palafitos, es muy baja, pues en promedio es de solo 2,5 años aprobados. El nivel más alto se encuentra en el rango de edad de 15 a 19 años y a partir de ese rango el nivel comienza a descender, encontrando el nivel más bajo en el rango de 60 a 64 años de edad (Gráfico 6). Este bajo nivel de escolaridad obedece a que en los tres pueblos sólo existen escuelas de primaria. Meisel (2007), en una visita que realizó a la ciénaga de Pajaral, encontró que en uno de los pueblos de palafitos, Buenavista, había dos escuelas, pero ... “En la primera no hay luz, pues se robaron los cables, y algunos de los niños trabajan sentados en el piso, al no haber suficientes sillas (...) La profesora es muy cordial, aunque trabaja con pocos elementos (...) No hay computador, mapa, ni ninguna ayuda didáctica en las paredes, con excepción de un diminuto tablero con tiza”.

Gráfico 6. Años promedio de educación aprobados por rango de edades, 2005

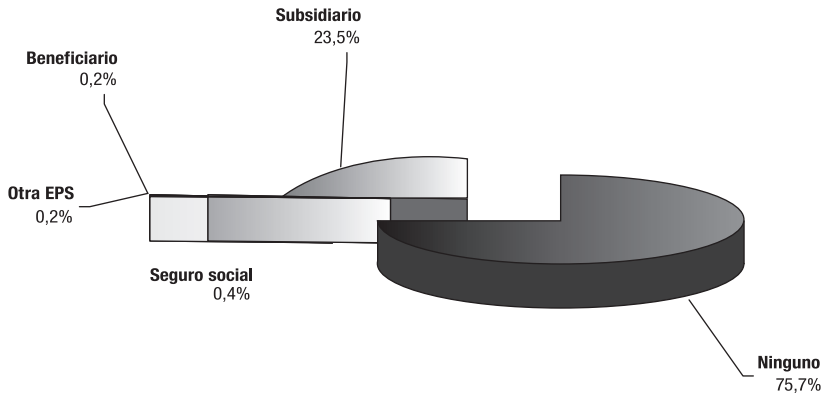


Fuente: DANE, Censo General, 2005.

2. Salud

Las enfermedades más frecuentes reportadas por el puesto de salud en Bocas de Aracataca, en 2004, fueron las infecciones respiratorias agudas (IRA) y las enfermedades diarreicas aguda (EDA) que participan con el 60% y 30%, respectivamente (POT, 2005-2017, Diagnóstico, 32). Estas enfermedades son causadas por el consumo de agua no potable, la falta de letrinas, el deficiente

Gráfico 7. Población de los tres pueblos de palafitos afiliada a un servicio de salud, 2009



Fuente: Gobernación del Magdalena (2009).

servicio de aseo, el vertimiento de residuos líquidos y sólidos de los asentamientos humanos ubicados cerca a los cuerpos de agua superficial y los desechos agroquímicos de los bananeros y palmeros.

Los pueblos costeros y los de palafitos de la jurisdicción de los municipios de Puebloviejo y Sitionuevo son los que ejercen mayor presión en la producción de residuos que van directamente al sistema lagunar, pues en conjunto producen 975 toneladas anuales de residuos sólidos. En Puebloviejo, el servicio de aseo cubre el 40% de los desechos, que sólo se recoge tres veces por semana. Aunque el municipio tiene un relleno sanitario, su espacio es insuficiente para cubrir las necesidades de la población.

En el 2009, el 75,7% de la población de los tres poblados de palafitos no estaba afiliada a un servicio de salud, solo el 0,6% era afiliado a un régimen contributivo y el 23,5% pertenecía a un régimen subsidiado (Gráfico 7). En Bocas de Aracataca hay un puesto de salud que se encuentra cerrado debido al desplazamiento de la población de ese corregimiento.

C. Viviendas y servicios públicos

Las viviendas de estas tres poblaciones palafíticas son de madera, levantadas sobre el agua en pilotes de mangle, carecen de los servicios básicos de agua y alcantarillado y solo algunas casas tienen el servicio de luz. Bocas de Aracataca tiene la mayor cobertura de luz. El agua se toma directamente del río Aracataca, unos kilómetros antes de su desembocadura, o de los caños que se derivan del

río Magdalena y se transporta en canoas con motor o en un bongo llamado 'bongoducto'. El agua que utilizan los tres pueblos de la ciénaga no es apta para el consumo humano por la carencia de una infraestructura de acueducto. También carecen del servicio técnico de eliminación y tratamiento de residuos sólidos, líquidos y excretas, los cuales son botados directamente a las ciénagas, aumentando sus niveles de contaminación. En Buenavista se dispone de recolección de basura, por el contrario, en Nueva Venecia y Bocas de Aracataca no tienen recolección de basura. La principal amenaza a las viviendas son las inundaciones por el crecimiento del nivel de los cuerpos de agua, por ejemplo, en el invierno de 2010 el nivel del agua subió más de un metro y le entró a las viviendas palafitas a una altura de 50 centímetros.

En el 2009, Bocas de Aracataca tenía 21 casas habitadas, en cambio hace unos siete años tenía 249 casas habitadas. Muchas casas están abandonadas o fueron desmontadas y solo quedan restos de estacas que sostuvieron alguna vez una vivienda. Nueva Venecia, la más imponente de las poblaciones palafíticas, tiene 250 casas de tamaños diferentes que muestran las distintas situaciones económicas de sus habitantes y una calidad de vida muy precaria para la mayoría de la población.

D. Pobreza

La pobreza, determinada a través del indicador de necesidades básicas insatisfechas (NBI), que mide la carencia de vivienda, educación y empleo, en los dos municipios donde se encuentra el complejo lagunar de la CGSM, muestra indicadores diversos¹⁰. En 2005, Sitionuevo registró el 72,6% de su población rural con al menos una necesidad básica insatisfecha y Puebloviejo el 53,3%, cifras que comparadas con las de 1993 se recuperaron en 12,2 y 7,1 puntos porcentuales respectivamente. Al comparar los dos municipios donde se ubica el complejo lagunar CGSM con otros municipios de la región Caribe con ciénagas dentro de su territorio, Puebloviejo presenta el NBI rural más bajo, por el contrario, Sitionuevo registra un NBI superior al promedio de estos municipios (Cuadro 5).

¹⁰ El NBI utiliza cinco indicadores para los hogares o grupos de hogares que habitan en la misma vivienda. Estos son: 1. Hogares en vivienda inadecuadas; 2. Hogares en vivienda sin servicios básicos; 3. Hogares con hacinamiento crítico; 4. Hogares con alta dependencia económica; 5. Hogares con ausentismo escolar.

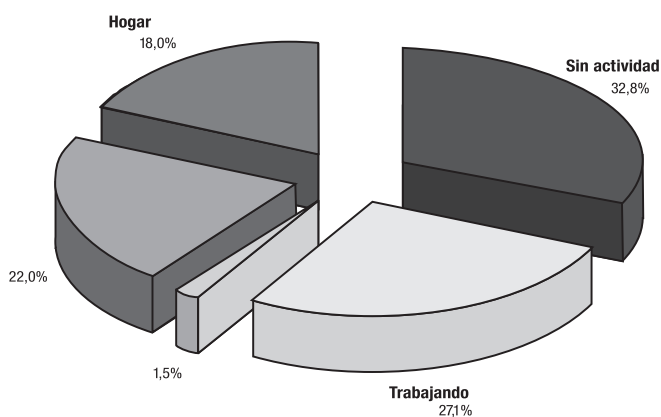
Cuadro 5. Necesidades básicas insatisfechas-NBI de catorce municipios de la región Caribe que dentro de su territorio tienen ciénagas, 1993-2005

Municipios	1993			2005		
	Total	Cabecera	El resto	Total	Cabecera	El resto
Puebloviejo	71,2	79,8	59,4	57,8	68,3	72,6
Sitionuevo	76,6	70,7	66,6	66,9	60,8	73,6
Ayapel	74,6	62,3	81,0	61,5	49,1	74,2
Lorica	70,6	55,5	76,8	64,7	51,0	74,1
Chima	69,7	66,6	70,4	62,9	61,0	63,3
Cotorra	76,9	nd	nd	61,3	71,3	58,3
Momil	73,4	70,8	77,5	63,9	62,2	66,6
Purísima	77,2	68,7	84,5	67,6	53,7	77,7
El Banco	64,2	55,4	81,9	63,6	51,2	82,9
Tamalameque	69,5	57,3	74,3	61,3	54,5	65,3
Chiriguana	68,4	55,6	78,6	53,5	46,0	65,3
Chimichagua	72,8	60,5	79,1	66,7	57,9	72,3
Curumani	68,7	60,0	78,6	47,9	41,5	60,8
Promedio	71,8	63,6	77,2	61,5	55,9	68,1

Fuente: Dane, Censo de población y vivienda 1993 y censo general 2005.

Nd: No disponible.

Gráfico 8. Principales actividades realizadas por la comunidad de los tres pueblos de palafitos, 2008



Fuente: Gobernación del Magdalena (2009).

Según un censo realizado por la Gobernación del Magdalena y las alcaldías municipales, en 2008, de la población en edad de trabajar el 27,1% declaró estar trabajando, el 40% se dedicaba a estudiar y al hogar, el 32,8% de la población no poseía trabajo alguno, y dentro de este grupo solo el 1,5% declaró estar buscando trabajo (Gráfico 8).

La baja cobertura de los servicios básicos de salud, educación, agua potable, alcantarillado y electrificación y las mínimas oportunidades de generación de ingresos, produce una relación causa-efecto que genera pobreza y problemas ambientales en los habitantes del agua y en el complejo lagunar CGSM.

VI. Actividades económicas

La ecorregión CGSM se caracteriza por el desarrollo de actividades básicas primarias, siendo la pesca la actividad económica predominante en las comunidades de los pueblos de palafitos, complementada con la prestación de servicios relacionados con el turismo (alojamiento, restaurantes, transportes y esparcimiento). No obstante, en la margen oriental de la ciénaga Grande de Santa Marta y en el pie de monte de la Sierra Nevada de Santa Marta se desarrolla una agricultura de enclave basada en banano y palma africana, que en el 2006 utilizó el 10,5%, de la superficie total del municipio de Puebloviejo. En la parte occidental del complejo lagunar, en el sector más próximo al río Magdalena, se realizan actividades ganaderas y agrícolas que en el 2006 ocuparon el 25,9% y 0,4%, respectivamente, del área total del municipio de Sitionuevo, según reporte del Ministerio de Agricultura. Adicionalmente, en la zona norte de la CGSM se explotan minas de caliza, de mármol y de barro para la producción de ladrillo, que es utilizado en los municipios aledaños y en Ciénaga. Además, en los alrededores de las ciénagas el mangle vivo se tala, de manera ilegal, para la construcción en Barranquilla y Ciénaga y el mangle muerto se utiliza como combustible en los pueblos palafitos. Sin embargo, a continuación solo se analiza la pesca y el turismo que son las dos actividades que desarrollan los habitantes del complejo lagunar CGSM.

Según encuestas realizadas a 23 pobladores de Bocas de Aracataca, Buenavista, Nueva Venecia y Tasajera, por Maldonado et ál. (2009, 166-167), el 60% de las actividades económicas estaban relacionadas con el recurso pesquero a través de la pesca (53%) y comercialización de pescado (7%), a la producción agropecuaria el 9% y a otras actividades como el comercio informal, funcionario público, docencia, técnico electrónico, confección, venta de comida y el hogar el 23% restante, el 8% no desarrollaba ninguna actividad económica.

A. Pesca

La ciénaga es la base económica de los tres poblados de palafitos, pues la captura de peces, crustáceos y moluscos es la principal actividad extractiva, que realizan de manera artesanal cerca de 5.000 pescadores, y de la cual dependen aproximadamente 20.000 personas que habitan en los siete municipios de la ecorregión CGSM. En Pueblo Nuevo, Pueblo Viejo y Ciénaga hay cerca de 30 asociaciones de primer nivel que agrupan entre 15 y 25 pescadores. Además existen las asociaciones de segundo nivel, entre ellas Gran Pez, Asoisla, Asociénaga, que organizan a las del primer nivel y les gestionan proyectos productivos. A su vez, las de segundo nivel son agrupadas en las de tercer nivel (Asopesca) que canalizan recursos, tales como los de la sobretasa ambiental (Ley 981 de 1994), para desarrollar proyectos productivos entre las comunidades de pescadores y sus familias.

El volumen de pescado abastece los centros urbanos de Ciénaga, Santa Marta y Barranquilla; además, en estos pueblos palafíticos es el principal producto de la dieta alimenticia junto a la yuca y el maíz. En los últimos cuarenta años, la actividad pesquera ha disminuido por el deterioro ambiental de las ciénagas del complejo lagunar CGSM y la sobreexplotación de especies por debajo de la talla media de captura y madurez sexual¹¹. También influye el mayor número de pescadores que utilizan no sólo los métodos tradicionales de pesca como la canoa y la atarraya, sino artes y métodos más eficientes, como el chinchorro, la chincorra, las redes de enmalle fija (trasmallo), que han causado impactos negativos en los recursos pesqueros del ecosistema.

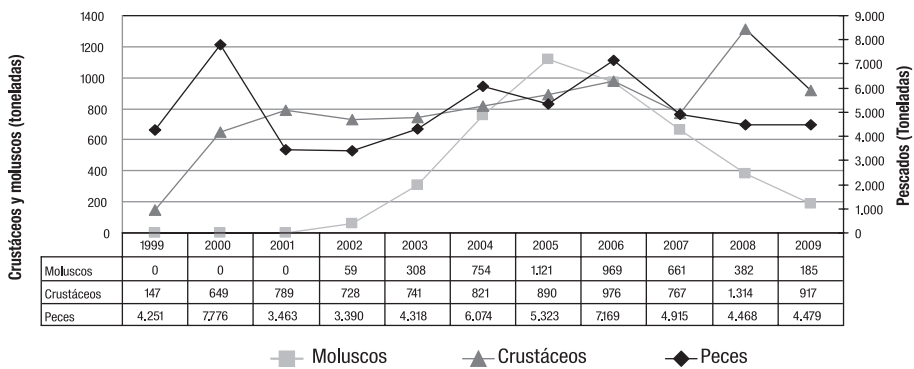
Los procesos migratorios de tipo reproductivo de algunas especies residentes en el complejo lagunar CGSM, fueron alterados por la disminución de los flujos hídricos entre el mar y las ciénagas y la pérdida del bosque de manglar, que afectó las funciones de crianza y reclutamiento de las comunidades ictiológicas (Vilardy, 2009, 108). Como resultado, algunas especies han desaparecido, las

¹¹ El 15 de marzo de 2011 hice una visita al poblado de Tasajera y fui al mercado de acopio, donde llega una parte de la producción pesquera de la CGSM, y encontré que estaban vendiendo mojarra de 15 cm de largo, lisas y lebranches de 20 cm. El mismo día, en Palmira, observé que un intermediario le compró a un pescador su producción del día, cerca de 14 kilos de jaiba azul a 1.500 pesos el kilo, la caparazón de este crustáceo era de buen tamaño pues tenía cerca de 10 cm. Lo preocupante es que había muchas hembras en estado reproductivo a las cuales el intermediario les quitó las huevas ignorando el daño ecológico que estaba haciendo. Las tallas mínimas de captura para las especies son: lisa (*Mugil incilis*) = 24 cm; mojarra lora (*Oreochromis niloticus*) = 21,3 cm; mojarra rayada (*Engurres plumieri*) = 20 cm; jaiba azul (*Callinectes sapidus*) = 9,2 cm de ancho de caparazón; jaiba roja (*Callinectes bocourti*) = 8,9 cm.

demás han mermando en número y se capturan con una talla cada vez más pequeña, reduciendo su valor económico. Es así como en 1967 se movilizaban 27.000 toneladas anuales de peces, moluscos y crustáceos capturados en la zona, mientras que en el período 1999-2009 el promedio capturado fue de 6.255 toneladas (Invemar, SIPEIN).

Como se observa en los Gráficos 9 y 10, en el período 1999-2009, la captura de peces ha sido variable por las condiciones ambientales imperantes (la Niña 1999-2000, 2007-2008 y el Niño 2002-2005). En los años 2000 y 2006 se registraron significativos aumentos, pero no se sostuvieron y fueron producto de la disminución de la salinidad, pues las especies dulceacuícolas, especialmente la mojarra lora (*Oreochromis niloticus*), fueron las que presentaron los aumentos en los volúmenes capturados. Las condiciones climáticas presentadas entre 2001 y 2005 favorecieron las especies estaurinas y marinas. De 2007 a 2010 el fenómeno de la Niña afectó la producción de camarón y la piscicultura ya que el agua se llevó la producción, pero favoreció la pesca dulceacuícola del complejo lagunar CGSM, pues bajó la salinidad al entrar más agua dulce y subió el nivel del agua lo que permitió un mayor número de peces. Sin embargo, la captura de moluscos, crustáceos y peces siguió en declive.

Gráfico 9. CGSM. Evolución de las capturas desembarcadas de acuerdo con el grupo, 1999-2009



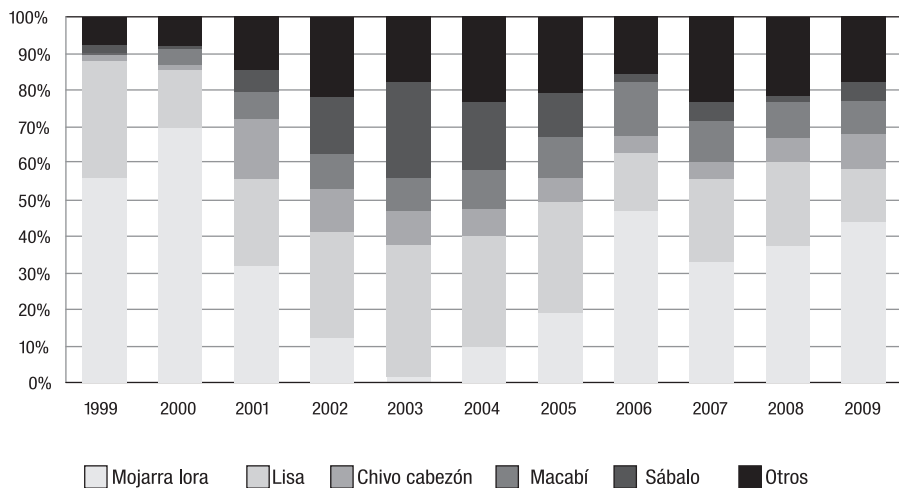
Fuente: Invemar, Sistema de Información Pesquera, SIPEIN, www.invemar.gov.co 8 de enero de 2010.

Las cinco especies de peces de mayor captura en el complejo lagunar CGSM, en conjunto, representaron el 85% del volumen de peces extraído en el período 1999-2009, estas fueron: la mojarra lora (especie dulceacuícola) con

una participación del 37%, seguida de la lisa (25%), el macabí (9%), el sábalo (8%) y el chivo cabezón (6%), entre otros (Gráfico 10).

En el Gráfico 11 se muestran las especies invertebradas con mayor captura, encontrando que los crustáceos (camarones y jaibas) en el período de análisis aportaron el 83% del total, mientras que los moluscos (ostras y caracoles) entre los años 1999 a 2001 desaparecieron y reaparecieron en el 2002 con cantidades mínimas de caracoles y en el 2007 las ostras, pero su producción es mínima. A partir de 2002 la almeja es la única evidencia de moluscos explotados, la cual es capturada en las ciénagas de la Vía Parque de la Isla de Salamanca.

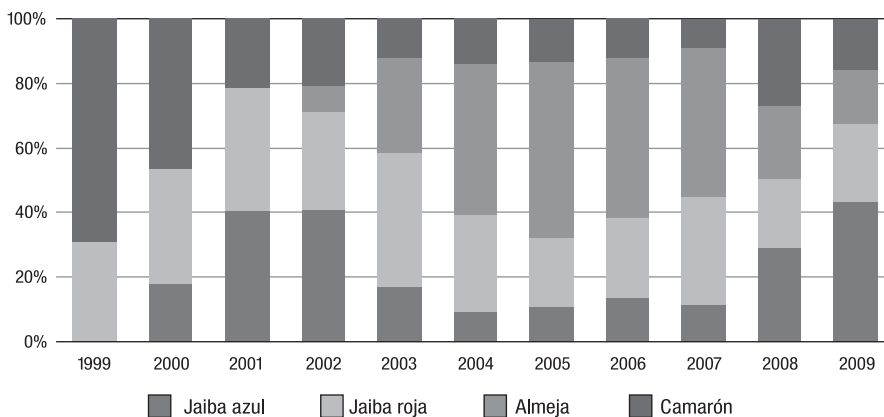
Gráfico 10. Cinco especies de peces capturadas en la CGSM, 1999-2009



Fuente: Invemar, SIPEIN.

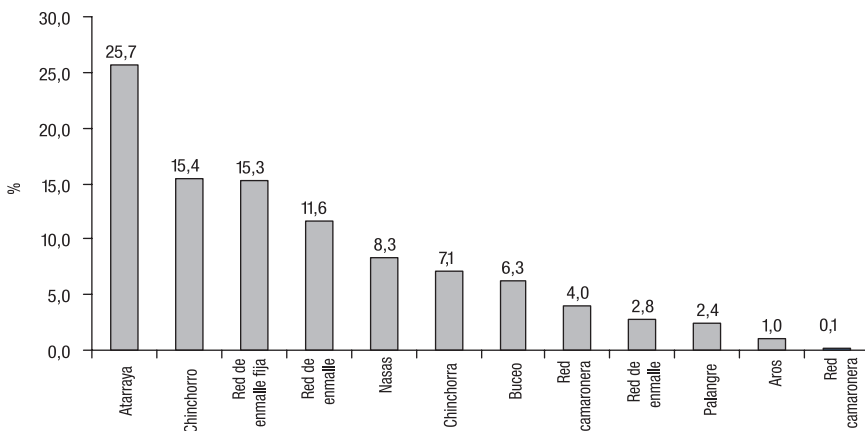
En el período 1999-2009, las artes de pesca más utilizadas para las capturas en la CGSM se presentan en el Gráfico 12, y se destaca, por el mayor volumen extraído la atarraya, el chinchorro, la red de enmalle fija (trasmallo) y la red de enmalle bolicheo, pues en conjunto capturaron el 68% del total del recurso pesquero extraído. Estas artes de pesca son más efectivas, pero ponen en riesgo el recurso cuando los ojos de las mallas son muy pequeños y no existe una vigilancia permanente en este complejo lagunar para evitarlo. La atarraya es una de las artes de pesca tradicionales que no contribuyen al deterioro del recurso íctico, pero ha perdido participación, pues en 1999 aportaba el 44,5% del total capturado, mientras que en 2009 bajó al 23,4%. Con el chinchorro, la chincho-

Gráfico 11. Especies de invertebrados de mayor captura en la CGSM, 1999-2009



Fuente: Inveemar, SIPEIN.

Gráfico 12. Participación de las capturas según las artes de pesca utilizadas durante los años 1999-2009



Fuente: Inveemar, SIPEIN.

rra y el trasmallo, artes introducidas en la CGSM a comienzos del siglo XXI, se extrajo el mayor volumen de mojarra lora. Las redes de enmalle fija (trasmallo), el bolicheo y zarangeo fueron las más efectivas para la captura de lisa, macabí, sábalo, coroncoro y lebranche. Las nasas capturan las jaibas, con el buceo las almejas y con redes camaroneras el camarón, langostas y langostinos.

Los costos operativos varían de acuerdo con el método de arte de pesca utilizada y con el tiempo de duración de la faena¹². En Nueva Venecia, las unidades de pesca de mayor costo de operación mensual, en el 2003, fueron el trasmallo (US\$45) y el bolicheo (US\$28), debido a que requieren mayor inversión en combustible y trabajo para lograr mayor producción pesquera, seguida de la atarraya (US\$24). Del chinchorro y la chinchorra no se obtuvo información (Zamora et ál., 2007, 39).

El valor de la captura, incluido el autoconsumo de los pescadores, se estima en 3 millones de dólares anuales a precios del productor, de los cuales entre el 25% y 30% son ingresos que corresponden al pescador. El negocio total (incluidos productores, transportistas y comercializadores) puede ser tres veces mayor y estaría alrededor de 10 millones de dólares anuales (Corpamag, 2008).

En la encuesta realizada por Maldonado et ál. (2009, 174), el 92% de los encuestados reportaron ingresos mensuales inferiores a 800 mil pesos, de los cuales más del 50% eran ingresos inferiores al salario mínimo legal vigente en 2008 (461.500 pesos).

B. Turismo

El turismo relacionado con los atractivos naturales, denominado turismo de naturaleza —entre ellos el ecoturismo— es el segmento de la industria del turismo con mayor crecimiento a nivel mundial y genera el 7% del gasto por turismo internacional. En la última década los viajes por turismo de naturaleza crecieron a tasas entre 25 y 30% promedio anual, frente al turismo general cuyo crecimiento, entre 1995 y 2009, fue de 3,7% promedio anual (OMT, 2010). De acuerdo con datos de la *Ecotourism Society*, entre el 40 y el 60% de los turistas internacionales tiene un interés en el turismo para experimentar y disfrutar de la naturaleza, y entre el 20 y el 40% de los turistas internacionales visitan destinos para observar flora y fauna.

¹² Incluye combustible, si la unidad de pesca lo requiere, alimentación, hielo para conservar el producto, el alquiler de las artes de pesca y/o canoas, la reparación o reposición de algunos insumos, la mano de obra y la depreciación de los equipos.

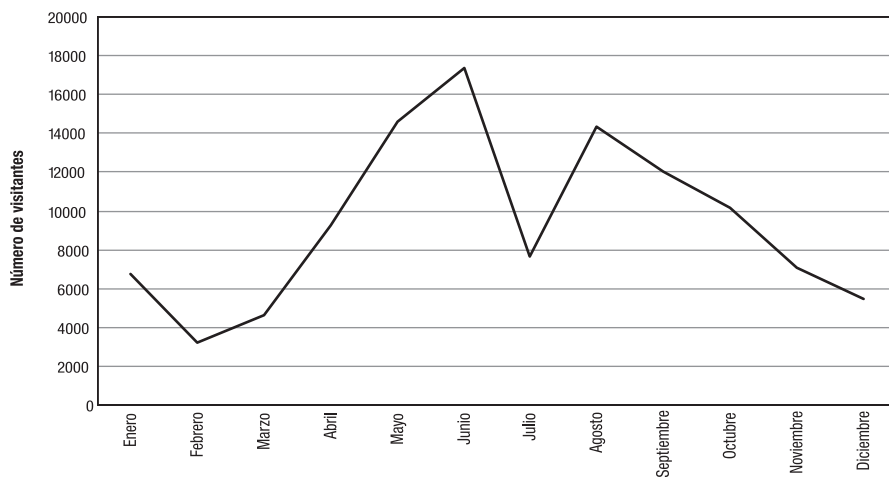
La Organización Mundial de Turismo, OMT, define el turismo de naturaleza como “Viaje responsable que conserva el entorno natural y sostiene el bienestar de la población local”. El turismo ecológico o ecoturismo es un subsector del turismo de naturaleza que privilegia la preservación y apreciación del medio natural y la cultura, al igual que favorece la recuperación económica y social de las zonas rurales. Además, busca que el viaje tenga un bajo impacto en el medio ambiente y pretende reducir el consumo de recursos naturales. El viajero amante de este turismo tiene una actitud de interacción, integración y respeto por el medio ambiente, las personas y las costumbres del lugar visitado. Algunas de las actividades practicadas por este segmento son: la observación de los ecosistemas y la fauna, el senderismo interpretativo, talleres de educación ambiental y el safari fotográfico.

La ecorregión de la CGSM cuenta con la variedad paisajística y de riquezas ambientales para desarrollar un turismo de naturaleza como el ecoturismo. Hacia el norte se localiza el Vía Parque Nacional Natural Isla de Salamanca, VIPIS, de 56.200 hectáreas que están cubiertas por manglares, bosques muy secos, enredaderas, plantas acuáticas asociadas a pantanos de agua dulce y bosque ribereño, que albergan una fauna diversa y abundante, y son una estación de aprovisionamiento para las aves migratorias. En el sur, se localiza un Santuario de Flora y Fauna, de 26.800 hectáreas, cuyo objeto es preservar y conservar las especies de fauna y flora nacional con fines científicos y educativos.

Las zonas del Parque Isla de Salamanca y el Santuario de Flora y fauna VGSM tienen potencial para ofrecer turismo ecológico, recreativo y de pesca a los turistas que llegan a Santa Marta, Barranquilla y Cartagena. Así mismo, las construcciones de los tres pueblos de palafitos (Bocas de Aracataca, Buenavista y Nueva Venecia), cuando sean reconstruidas, serán un atractivo cultural para los visitantes. Además, se cuenta con entidades, como la Unidad de Parques Nacionales y la Corporación para la Promoción Turística Tayrona, Corpotayrona, que poseen experiencia en estas actividades.

En el período 1995-2007 visitaron el Vía Parque Nacional Natural Isla de Salamanca 112.615 personas, con un promedio de 8.663 personas anuales. El año 2000 fue el de mayor recepción, con 21.067 visitantes, y los de menor registro los años 1995 y 2007, con 300 y 638 visitantes, respectivamente. Por el lado mensual, junio es el mes de mayor registro de visitantes. Como lo muestra el Gráfico 13, la actividad turística en la ecorregión de la CGSM no ha sido constante, pese al gran potencial para el desarrollo de actividades como el ecoturismo.

Gráfico 13. Total visitas mensuales al Vía Parque Nacional Natural Isla de Salamanca, 1995-2007



Fuente: Unidad de Parques Nacionales.

Casos exitosos de turismo ecológico en poblados palafíticos y parques nacionales naturales

En el mundo son varios los asentamientos palafíticos y parques nacionales naturales que se han convertido en atractivos turísticos y pueden ser modelos para el complejo lagunar CGSM. Como ejemplo, a continuación se describen casos de atracciones turísticas de este tipo, en Chile y en Venezuela.

- La provincia de Chiloé, un archipiélago en la región de Lagos, en Chile, es muy frecuentada por turistas por las construcciones sobre el mar en forma de palafitos, convertidas en atractivo permanente para los turistas que visitan la ciudad de Castro, por su rara arquitectura y por el colorido de las casas, construidas sobre pilotes de madera, bordeando un paisaje de costa empinada de la región. Las construcciones palafíticas no se limitan a solo viviendas, pues también hay restaurantes y hoteles. Cucao es otro de los lugares más frecuentados en esta región. Está insertado en el Parque Nacional de Chiloe, de exuberante y endémica vegetación y variada fauna, en donde son frecuentes las largas caminatas en extensas dunas o senderos por entre el denso follaje del parque. Cuenta con lugares para camping, picnic, restaurantes, cabalgatas y el bello paisaje del lago de su mismo nombre. El folclor, las leyendas, la gastronomía, las artesanías y los paisajes hacen que estos lugares sean seductores

para los visitantes (Turismo Aycara, <http://www.ayacara.cl/chiloe.htm> Recuperado el 22 de enero de 2010).

- La Laguna de Sinamaica localizada en el Estado de Zulia (Venezuela), conjuga su exótico paisaje con predominio del manglar, la enea y el agua como modo de vida de sus pobladores que viven en palafitos habitados por la etnia añu-paraujana y también por alijunas (forma como los indígenas llaman a los blancos). Uno de los poblados típicos con viviendas en el agua se llama Santa Rosa de Agua, ubicado al norte del lago de Maracaibo, declarado por las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, como patrimonio de la humanidad, por la forma de vida ancestral de los pueblos de agua. En este poblado conviven pescadores y cortadores de mangle. Sus habitantes viven de la pesca, las artesanías, el turismo, la agricultura y el comercio. La visita a este estuario además de conocer sus palafitos y las costumbres de sus pobladores, es una oportunidad de apreciar la naturaleza que lo rodea (<http://dasmelicamposf.nireblog.com>, reportaje, 12/07/2007 Recuperado el 22 de enero de 2010).

VII. Proyectos de recuperación de los pueblos de palafitos

Con el objetivo de romper el círculo vicioso de pobreza, los gobiernos nacional, departamental y local, el sector privado y la cooperación internacional se han aliado para mejorar la calidad de vida de los habitantes de los tres pueblos de palafitos. Para lograrlo se comprometieron con algunas soluciones al problema ambiental, habitacional, seguridad económica y reparación de las víctimas, dentro de un programa denominado “Proyecto de reconciliación con los pueblos de palafitos del Magdalena” (Gobernación del Magdalena, 2008). Algunos de los compromisos acordados entre las instituciones participantes y la comunidad son los siguientes:

- Construcción de dos puestos de salud en los corregimientos de Nueva Venecia y Buenavista, con recursos de la Secretaría de Salud departamental.
- Ampliación, dotación y asignación de personal requerido para el Colegio de Nueva Venecia por parte de la Secretaría de Educación departamental.
- Construcción de soluciones adicionales de viviendas básica y adición de módulos de servicios de saneamiento básicos para aguas residuales y sistema de energía solar. Los diseños de los tanques filtros anaeróbicos y aeróbicos de las aguas residuales y el sistema de energía solar ya fueron

elaborados. Con los filtros anaeróbicos se reducirá en un 90% el vertimiento de aguas residuales que producen los pobladores. Estos proyectos ya fueron socializados con los habitantes de los pueblos de palafitos, quienes manifestaron su aceptación. Serán apoyados por la Corporación Minuto de Dios y ONG internacionales de la Comunidad Europea. Se está a la espera de un concepto jurídico para su iniciación.

- Implementación de cursos, en los pueblos palafitos, sobre manejo adecuado de recursos hídricos, pesqueros, acuícolas, producción hidropónica, artesanal, guías turísticas y desarrollo de proyectos productivos que garanticen ingresos entre las comunidades. En enero de 2009 se iniciaron los cursos que beneficiaron a 150 personas de la comunidad y a desplazados. Las entidades aliadas son el Sena, el Ministerio de Vivienda y Medio Ambiente, la Universidad del Magdalena, Artesanías de Colombia y las alcaldías municipales.
- Investigación sobre recursos hídricos y pesqueros de los pueblos de palafitos, con recursos del Fondo de Investigación de la Universidad del Magdalena.
- Proyecto de reforestación del manglar a través de la conformación de guardamangles, para la oferta de servicios ambientales, económicos y sociales. Implementado en enero de 2009. Las entidades aliadas son el Sena, Invemar y Unidad de Parques Nacionales.
- Mantenimiento permanente de los caños Aguas Negras, Renegado, Clarín, Torno, Almendros Alimentador y Bristol. Este es un programa permanente, financiado con recursos del Fondo Nacional de Regalías y la sobretasa ambiental.
- Promover la reducción de los vertimientos de residuos de agroquímicos y aceites sólidos en la ciénaga Grande de Santa Marta a partir del seguimiento y control ambiental. Será de ejecución permanente y las entidades aliadas para su cumplimiento son las alcaldías municipales y la Universidad del Magdalena.
- La intervención paisajística, con el mejoramiento de las fachadas de las viviendas palafíticas, para potenciar la vocación turística de esta zona rica en biodiversidad. La primera etapa se iniciará en 135 viviendas de Nueva Venecia. Luego la recuperación del total de las viviendas (452 casas palafíticas). Se está a la espera de un concepto jurídico para el desembolso de los recursos de las entidades participantes que son el Fondo de Promoción Turística del Viceministerio de Turismo, las alcaldías de

Sitionuevo y Puebloviejo, Corpamag, Universidad de Magdalena y la Fundación Visión Caribe.

- La creación de productos turísticos en el Santuario de Flora y Fauna, como el avistamiento de aves y senderos de interpretación de la zona de mangles, para la generación de empleo en las comunidades palafíticas, liderados por la Universidad del Magdalena y la Corporación para la Promoción Turística Tayrona, Corpotayrona.
- La elaboración del Plan de Desarrollo Turístico Unidad de Parques, Corpamag, en donde se identifiquen los sitios adecuados para el desarrollo de actividades turísticas con su reglamentación y normativa general.
- El compromiso de la Dirección Marítima, Dimar, de reglamentar la navegabilidad y seguridad de las embarcaciones para la actividad turística en la zona.

Cuadro 6. Presupuesto de inversión de los compromisos adquiridos entre las distintas entidades para la reconciliación con los pueblos palafitos del Magdalena

	Bocas de Aracataca	Buena Vista	Nueva Venecia	Total
	Número			
Embellacimiento	35	130	287	452
Vivienda	30	130	287	447
Vivienda nueva	8	32	60	100
Total	73	292	634	999
	Millones de pesos			
Residuos	398	1.592	5.447	7.437
Inversión vivienda y mejoramiento	1.362	7.713	3.548	12.623
Bongoducto				120
Adecuación y construcción de escuelas				280
Adecuación y construcción de puestos de salud				240
Proyectos productivos				550
Total inversión				21.250

Fuente: Gobernación del Magdalena (2009).

Vilardy, Gonzalez et ál. (2011, 193-208), caracterizaron la ecorregión CGSM como un “sistema complejo adaptativo, es decir, una unidad formada por unidades interdependientes que funcionan como un todo”. Para comprender y gestionar eficientemente esta área se deben conocer los flujos biofísicos, económicos y socioculturales (energía, materiales, información), que vinculan y conectan a sus diferentes componentes. En el complejo lagunar CGSM los

componentes del sistema natural dependen de la biodiversidad y del mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, como la producción primaria, el ciclo del agua, los nutrientes y los sistemas de corrientes. En los sistemas socioculturales y económicos debe darse un balance de poder entre actores, integrando los intereses materiales, las representaciones sociales y las herencias culturales. Por lo tanto, consideran tener en cuenta, en la ecorregión CGSM, las dinámicas de los sistemas naturales y humanos, de manera que sean incluyentes y participativas haciendo uso del enfoque de gestión de resiliencia¹³.

VIII. Consideraciones finales

En este trabajo se describió el problema del deterioro ecológico e hidrológico de la ecorregión CGSM, causado por factores naturales y antrópicos, como la desecación de ciénagas menores, aperturas de canales, la explotación comercial del manglar y la construcción de carreteras. Entre estas últimas la de mayor impacto fue la construcción de la vía Barranquilla-Ciénaga, que interrumpió el flujo hídrico entre el mar y las ciénagas, incrementó la salinidad de los suelos y cuerpos de agua internos, y ocasionó degradación del mangle y disminución de la captura de peces.

La producción pesquera de la CGSM está determinada por los cambios climáticos, hidráulicos e hidrológicos del sistema, que tienen un efecto en la fluctuación de la captura de peces. Así mismo, el recurso pesquero del complejo lagunar CGSM está en riesgo de sobreexplotación por el incremento de pescadores y la captura por debajo de la talla media de madurez sexual. Lo anterior hace necesario el permanente control de las entidades reguladoras del recurso pesquero para hacer cumplir la ley de ordenamiento pesquero, determinar las cuotas de pescas por arte y el tamaño de la malla, entre otras. A su vez, hacer un acompañamiento continuo a las comunidades locales con educación ambiental, sobre el uso y conservación del ecosistema y la búsqueda de otras alternativas productivas (ecoturismo, artesanías, acuicultura, entre otras) de manera que dependan menos de las actividades extractivas (pesca, caza, deforestación), para lo cual hay compromisos de los gobiernos nacional, departamental, local, el sector privado y la cooperación internacional de desarrollar algunos proyectos para la recuperación de los tres poblados palafíticos.

¹³Entendida como la capacidad del sistema socio-ecológico de responder a las perturbaciones sin perder sus estructuras, procesos y mecanismos de retroalimentación esenciales (Vilardy et ál., 2011, 197).

Las áreas protegidas de la ecorregión CGSM tienen como fin proteger y conservar las áreas naturales que ofrecen un interés desde el punto de vista científico, cultural, educativo, estético, paisajístico y recreativo. Por lo tanto, el ecoturismo es una actividad para atraer turistas motivados por estar en contacto con la naturaleza, observarla, comprenderla e implicarse en su conservación. Los actores principales deben ser la gente local, la cual debe aumentar el sentido de pertenencia de su entorno, fortalecer el manejo comunitario de los recursos naturales y capacitarse para ser los prestadores de servicios de guías, transportistas, alojamiento y restaurantes. Esto se puede lograr, pues se cuenta con una legislación ambiental y las entidades con experiencia en esta clase de turismo. Sin embargo, lo imperativo es que los diversos sectores como las autoridades públicas, los tour operadores, la comunidad local, los administradores de parques, las ONG y las empresas privadas, sean responsables con el medio ambiente, mantengan un buen nivel de comunicación y vean en esta actividad los beneficios económicos que incentiven la creación de microempresas agropecuarias, artesanales, recreacionales, gastronómicas y otras que requiera el desarrollo de la actividad.

Para las autoridades locales el reto es mejorar la calidad de vida de la población que habita en esta ecorregión, la cual tiene altos niveles de pobreza, ocasionado por el bajo nivel educativo, los escasos servicios públicos básicos y el agotamiento de los recursos naturales locales en los que basan su actividad económica y son su medio de subsistencia.

Bibliografía

- ANGULO V., CARLOS. (1978). *Arqueología de la ciénaga Grande de Santa Marta*, Bogotá, Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República.
- CANCIO M., ELAINE, NARVÁEZ B., JUAN CARLOS Y BLANCO R., JACOBO. (2006). “Dinámica poblacional del coroncoco *Micropogonias Furnieri* (Piscis: *sciaenidae*) en la Ciénaga Grande de Santa Marta, Caribe colombiano”, Boletín núm. 35, Santa Marta, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Invemar.
- CORREA DE A., ANDREIS. (2001). “La mirada que mira la mirada. Un caso de alianza en la ciénaga Grande de Santa Marta”, *Monografías*, No. 13, Barranquilla, Ediciones Uninorte, Centro de Estudios Regionales, CERES, Centro de Investigación y Desarrollo Humano, CIDHUM, Universidad del Norte.
- CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL-CCI, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. (2008). “La ciénaga Grande de Santa Marta”, Boletín Trimestral, Sistema de Información de Pesca y Acuicultura, julio-septiembre.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA, CORPAMAG. (s.f.). “Justificación proyecto de recuperación ciénaga Grande de Santa Marta”, mimeo.
- CORPAMAG. (2007). Plan de acción trienal 2007-2009, Santa Marta, Corpamag.
- CORPAMAG. (2008). “Programa ciénaga Grande de Santa Marta, una propuesta institucional de recuperación”, Taller de expertos sobre la ciénaga Grande de Santa Marta, presentación, Santa Marta, 28 de enero.
- CORPAMAG. (2009). “Ecosistema ciénaga Grande de Santa Marta”, Corporación Autónoma Regional del Magdalena-Corpamag, www.corpamag.gov.co (Recuperado el 29 de septiembre de 2009).
- CORPAMAG. (2009a). “Programa integral para la recuperación, conservación y manejo sostenible de la ciénaga Grande de Santa Marta”, presentación, Santa Marta, agosto.
- GARAY T., JESÚS, RESTREPO M., JORGE, CASAS M., OSCAR, SOLANO P, OSCAR, Y NEWMARK U., FEDERICO. (Editores). (2004). *Los manglares de la ecorregión ciénaga Grande de Santa Marta: pasado, presente y futuro*, Santa Marta, INVEMAR, Serie de publicaciones especiales No. 11.
- GOBERNACIÓN DEL MAGDALENA. (2009). “Proyecto de reconciliación y recuperación de los pueblos palafíticos del Magdalena”, Santa Marta, Gobernación del Magdalena, Oficina de Gerencia de Proyectos-Red Ciudadana para la transformación.
- HERRERA D., LEONARDO. (2009). “Tres pueblos olvidados de la ciénaga Grande podrían volverse atractivo turístico internacional”, *El Tiempo*, Santa Marta, 30 de marzo http://www.eltiempo.com/colombia/caribe/tres-pueblos-olvidados-de-la-cienaga-grande-podrian-volverse-atractivo-turistico-internacional_4900462-1
- HERRERA D., LEONARDO. (2009a). “Secarán humedales de la ciénaga Grande de Santa Marta para sembrar palma africana”, *El Tiempo*, Santa Marta, 6 de julio.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS, INVEMAR. (2009). “Captura total desembarcada por arte de pesca y especie”, Sistema de Información Ambiental y Marítima de Colombia, SIAM, Sistema de información pesquera de Invermar, SIPEIN, www.siam.invermar.org.co
- INVEMAR. (2008). *Informe de Actividades 2007*, No. 9, Santa Marta, Serie de Publicaciones, No. 9, julio.
- INVEMAR. (2008a). “Monitoreo de las condiciones ambientales y los cambios estructurales y funcionales de las comunidades vegetales y recursos pesqueros durante la rehabilitación de la ciénaga Grande de Santa Marta: Informe Técnico, 2008”, Luisa Fernanda Espinosa y Laura Victoria Perdoná (editoras), Santa Marta, noviembre.
- INVEMAR. (2009). *Informe de Actividades 2008*. No. 9, Santa Marta, Serie de Publicaciones Periódicas, febrero.
- INVEMAR-CORPAMAG-MAVDT. (2009). “Monitoreo de las condiciones ambientales y los cambios estructurales y funcionales de las comunidades vegetales y de los recursos pesqueros durante la rehabilitación de la CGSM”, Informe Técnico, Santa Marta, D.T.C.H; INVEMAR, diciembre.

- LLANES, R. (2000). “Análisis del impacto socioeconómico de la recuperación de la Ciénaga Grande de Santa Marta”, Santa Marta, GTZ, Sociedad Alemana para la Cooperación Técnica.
- MALDONADO, JORGE H., MORENO, ROCÍO DEL PILAR, MENDOZA, SANDRA LUCÍA. (2009). “Valoración económica de áreas de conservación y sus recursos hidrobiológicos en el Caribe”, Informe Final, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Bogotá, Universidad de los Andes, julio.
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL –Mavdt. (2004). Plan de manejo para el sitio Ramsar y Reserva de la Biosfera, sistema estuarino del río Magdalena y ciénaga Grande de Santa Marta, MAVDT, Corpamag e Invemar, Bogotá, Unión Gráfica Ltda., enero.
- MEISEL, ADOLFO. (2007). “Los habitantes del agua”, en *El Universal*, Cartagena, 22 de noviembre.
- MOSCARELA, JAVIER. (2003). “Una propuesta de gestión ambiental adaptativa para el Magdalena (Colombia)”. Editor Ignacio Arroyave, Santa Marta, DHTC.
- MUNDO AZUL. (s.f). “Turismo de naturaleza”, recuperado el 20 de enero de 2010, Perú, Mundo Azul, http://www.mundoazul.org/ecoturismo_naturaleza.htm
- MUNICIPIO DE PUEBLO VIEJO. (2005). *Esquema de ordenamiento territorial, 2005-2017*, Diagnóstico, Documento técnico de soporte, Libro 1, Jorge Barbur (Coordinador), Pueblo Viejo, Unión Temporal, UT. Caribe, PNUD Programa Plan Caribe, Proyecto de Apoyo al Ordenamiento Territorial y Gobernabilidad Región Caribe, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE TURISMO, OMT. (2006). “Tendencias de turismo internacional: el mundo, las Américas y América del Sur”, presentación en el Taller-Seminario sobre turismo sostenible: factor fundamental para la erradicación de la pobreza en Colombia, Bogotá, Cotelco, OMT, 22 y 23 de junio.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE TURISMO, OMT. (2010). “Resultado del turismo internacional en 2009 y perspectivas para el 2010”, *Barómetro*, Presentación rueda de prensa, vol. 8, No. 1, Madrid-España, 18 de enero.
- PRO-CIÉNAGA. (1995). “Plan de manejo ambiental de la subregión ciénaga Grande de Santa Marta, 1995-1998”, Santa Marta, Corpamag, INVEMAR, Corpes C.A, GTZ, septiembre.
- ROMERO M., MARÍA E. (1970). “El espacio lacustre: ensayo analítico de su influencia en Nueva Venecia (Magdalena)”, Tesis licenciatura en antropología, Bogotá, Universidad de los Andes, agosto.
- SIMON, ARTHUR. (1981). “Bases para el plan regional del ecodesarrollo del complejo estuarico de la ciénaga Grande de Santa Marta”, Bogotá, Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA-UNEP.
- UNESCO. (2011). FAQ – Biosphere Reserves?, recuperado el 12 de abril de 2011, www.unesco.org/mab/doc/faq/brs.pdf
- UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA. (2008). “Historia y dinámica de la gestión en la ciénaga de Santa Marta”, Seminario – Taller internacional de expertos: análisis y retos de la gestión en el sistema socioecológico ciénaga Grande de Santa Marta, Santa Marta, Universidad del Magdalena-Colciencias, 28 y 29 de enero.
- VILARDY Q., SANDRA. (2009). “Estructura y dinámica de la ecorregión ciénaga Grande de Santa Marta: una aproximación desde el marco conceptual de los sistemas socio-ecológicos complejos y la teoría de la resiliencia”, Tesis doctorado en ecología, Madrid, Facultad de Ciencias, Departamento Interuniversitario de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid.
- VILARDY, S. Y GONZÁLEZ J.A., (Eds.). (2011). *Repensando la ciénaga: nuevas miradas y estrategias para la sostenibilidad en la ciénaga Grande de Santa Marta*, Santa Marta, Universidad del Magdalena y Universidad Autónoma de Madrid.
- ZAMORA B., ANNY P, NARVÁEZ B., JUAN C. Y LONDOÑO D., LUZ M. (2007). “Evaluación económica de la pesquería artesanal de la ciénaga Grande de Santa Marta y el Complejo de Pajarales, Caribe colombiano”, Boletín No. 36, Santa Marta, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, INVEMAR.

Economía extractiva y pobreza en la ciénaga de Zapatosa

JOAQUÍN VILORIA DE LA HOZ*

*Me contaron los abuelos que hace tiempo,
navegaba en el Cesar una piragua,
que partía de El Banco, viejo puerto,
a las Playas de Amor en Chimichagua...*

La Piragua,
canción del compositor José Barros

I. Introducción

El Bajo Magdalena es una zona de planicies inundables, cubiertas por ciénagas y caños que se convierten en hábitats con una alta diversidad biológica. A nivel ambiental, las ciénagas son reguladoras de los ciclos hidrológicos, al ser zonas de amortiguación y control de inundaciones. También presentan una alta productividad de nutrientes, que se convierten en alimentos para las diferentes especies de la fauna y flora regional. Adicionalmente, las ciénagas forman corredores biológicos de apareamiento, reproducción y alimentación para especies migratorias y riofílicas¹. Por estas razones de peso, en octubre de 1994 el Consejo de Estado de Colombia conceptuó que los humedales son bienes de uso público, inalienables, inembargables e imprescriptibles, por lo que su comercialización resulta ilegal.

* El autor agradece los comentarios de Adolfo Meisel, Jaime Bonet, María Aguilera, Irene Salazar y Julio Romero (CEER - Banco de la República, Sucursal Cartagena). También expresa sus agradecimientos a Alfonso Arrieta y Fernando Chalarca (Banco de la República-Valledupar), Rigoberto Pérez, Walquiria Gámez, Ibeth Cervantes y Martha Chamorro (alcalde, primera dama, secretaria de planeación y secretaria de desarrollo comunitario de Chimichagua, respectivamente), Luis Aguilera (ex alcalde de Tamalameque), Laura Pedraza y Edwin Beleño (Alcaldía de Tamalameque), Fernely Jiménez y Gabriel Torres (Alcaldía de El Banco), Pabla del Socorro Castro (Fundación Obra Abierta de Valledupar), Elizabeth Reales (Hotel Chimila de Chimichagua), Osmelia Pedrozo (artesana de palma estera), Uriel Navarro (PNUD - ADEL Zapatosa), Carmen Jaramillo (ex secretaria de planeación de Chimichagua), Paola Bernardi (Proyecto Pesca y Acuicultura, CCI) y Alfonso López, presidente de la Asociación de Pescadores de Chimichagua, Asopchim.

¹ Cormagdalena, Universidad Nacional de Colombia, 2002. *Documento final de síntesis de caracterización de la cuenca del Río Grande de la Magdalena*, Bogotá, pp. 50-51.

En la depresión Momposina y delta del río Magdalena se ubica el sistema cenagoso más grande de Colombia, con aproximadamente 1.900 ciénagas y una superficie de 320.000 hectáreas. A su vez en la depresión Momposina se encuentra Zapatosa, la ciénaga continental más grande de Colombia, repartida entre dos departamentos y cinco municipios, en donde habitan 150.000 personas y pastan 170.000 cabezas de ganado. Gran parte de su población vive en condiciones de pobreza, dedicada a actividades extractivas de subsistencia como la pesca artesanal, la caza de fauna silvestre, así como la recolección de leña y fibras vegetales. En uno de los municipios de la subregión se desarrolla la explotación de carbón, una actividad extractiva empresarial. A pesar de su importancia social y ambiental para la región del Caribe colombiano, son muy escasos los estudios socioeconómicos que se han elaborado para esta ecoregión. Se destacan, eso sí, los planes de manejo ambiental contratados por Corpocesar, en especial el que elaboró un grupo de profesores de la Universidad Nacional de Colombia, concluido a finales de 2007.

La escasez de estudios referidos al desarrollo sostenible para la subregión de Zapatosa que relacionaran las variables económicas, sociales y ambientales, fue la motivación principal para adelantar esta investigación, que está estructurada de la siguiente manera: en una primera parte se presentan los aspectos históricos de la zona de estudio, así como una parte de su repertorio cultural representado por el compositor banqueño José Barros, quien con las letras de sus canciones deja ver una parte de la historia, la geografía y las costumbres de esta subregión. En la siguiente sección se hace una descripción del área de estudio, en donde se presenta su configuración, los diferentes complejos de agua que lo conforman, así como su régimen hidrológico de crecientes y estiaje. Luego sigue una sección dedicada a algunos planes de manejo ambiental que se han elaborado para la ciénaga de Zapatosa desde principios de la década de 1990.

La cuarta parte del documento está referida a la cobertura de servicios públicos en cada uno de los municipios que conforman la ciénaga de Zapatosa y su relación con el problema ambiental y la salud. En la siguiente sección se analiza el círculo vicioso que se presenta entre educación y pobreza, esta última medida por el indicador de necesidades básicas insatisfechas, NBI. A partir de la evidencia encontrada se plantean estrategias que deberían seguir las entidades territoriales involucradas.

La sexta sección estudia, tanto la evolución demográfica de la subregión como sus principales actividades económicas. La economía está dominada por la ganadería, la pesca y otras actividades extractivas y, en menor medida,

por la agricultura, las artesanías y el ecoturismo. El carbón que se explota en varios municipios del centro del Departamento del Cesar, genera regalías muy altas para Chiriguaná, mientras los otros *municipios cienagueros* reciben escasos recursos por este rubro. El documento cierra con unas reflexiones sobre el complejo cenagoso de Zapatosa en el que se incluyen algunas propuestas para mejorar la situación ambiental, económica y social de esta ecorregión ubicada entre los departamentos del Cesar y Magdalena.

II. Antecedentes históricos

En 1501 Rodrigo de Bastidas y Juan de la Cosa recorrieron la costa desde el cabo de la Vela hasta Urabá y Panamá. En 1525 Bastidas fundó la ciudad de Santa Marta y a los pocos años le siguieron la fundación de Cartagena de Indias, Santafé, Popayán, Santa Cruz de Mompós y los Santos Reyes del Valle de Upar, para sólo citar algunas ciudades. En la zona de la ciénaga de Zapatosa hubo varios intentos de colonización entre 1530 y 1560, con la fundación de Santiago de Sompallón y Tamalameque, pero estas ciudades estuvieron expuestas a los ataques de los nativos². En efecto, hasta mediados del siglo XVIII, en la zona media de la Provincia de Santa Marta, estuvieron activos los aguerridos indios chimilas, repeliendo los ataques de los soldados españoles y, a su vez, contraatacando las caravanas conquistadoras que se desplazaban por el río Magdalena. En esta amplia región que se extendía entre las poblaciones de Mompós, Tamalameque y Valledupar (en donde se ubica la ciénaga de Zapatosa) convivieron y se mezclaron los grupos indígenas chimilas, pocabuyes y malibues. Esto explicaría por qué la toponimia como Sempegua, Guataca, Menchiquejo y Chilloa se repite en las orillas opuestas del río Magdalena (subregiones de Zapatosa y Mompós)³.

La segunda mitad del siglo XVIII se caracterizó por la integración de comunidades indígenas y de arrojados al sistema colonial, a través de la creciente fundación de poblaciones. En efecto, entre las décadas de 1730 y 1750 se procedió a la colonización de la zona centro-sur de la provincia de Santa Marta, bajo el mando del maestro de campo José Fernando de Mier y Guerra. En 1747, De Mier y Guerra refundó varias poblaciones a orillas del río Magdalena

² Hugues Sánchez. (2002). “La precariedad de un proceso de poblamiento: la gobernación de Santa Marta durante el siglo XVI”, en Hugues Sánchez y Leovedis Martínez. *Indígenas, poblamiento, política y cultura en el Departamento del Cesar*, Valledupar, Ediciones Unicesar, pp. 12-13.

³ Diógenes Pino. (1990). *Tamalameque, historia y leyenda*, Tamalameque, Funprocep, p. 26.

y las ciénagas de Zapatosa, Palomeque y Chilloa como El Banco (2 de febrero de 1744), San Sebastián de Buenavista (20 de enero de 1745), Santa Bárbara de Tamalamequito (4 de diciembre de 1746), Guamal (16 de julio de 1747), Saloa (5 de abril de 1749), Chimichagua (15 de agosto de 1749), Chiriguaná (refundó la población en 1749) y San Sebastián de Menchiquejo (20 de enero de 1750), entre otros⁴. La refundación de estas poblaciones cumplía la doble función de adelantar desde ellas los operativos de “pacificación” sobre los chimilas y, así mismo, vincularlas a la producción ganadera. Una vez “pacificados los indios bravos”, estas pequeñas poblaciones siguieron cumpliendo su papel de proveedoras de ganado para la región y productos extractivos como maderas, pescado y más recientemente carbón (en Chiriguaná).

El Banco y demás poblaciones ribereñas han tenido una fuerte tradición cultural, cuyo máximo exponente ha sido el banquero José Benito Barros (1915-2007), compositor de obras clásicas del folclor colombiano y latinoamericano. Barros compuso cerca de un millar de obras entre cumbias, porros, fandangos, paseos, bambucos, pasillos, baladas, boleros, tangos, rancheras, currulaos, puyas, merengues y garabatos⁵.

Por la letra de *La Piragua* conocimos las actividades del comerciante zipaquireño Guillermo Cubillos y del boga banquero Pedro Albuñía. Cubillos, vecino y amigo de José Barros, le comentó que las embarcaciones que transportaban personas y mercancías entre El Banco y Chimichagua eran demasiado pequeñas para ser rentables. Esto lo motivó a construir una embarcación de doce metros de eslora, con toldo, impulsada por “doce bogas con la piel color majagua”. Con esta embarcación, Cubillos se convirtió en uno de los grandes comerciantes de la subregión de El Banco y ciénaga de Zapatosa, transportando, además de pasajeros, pescado, sal, aceite de cerdo, uvita de lata y demás productos de la zona⁶.

José Barros también cuenta en su canción el recorrido de la Piragua por el río Cesar, la cual “partía de El Banco viejo puerto, a las Playas de Amor en Chimichagua”. Varias décadas después de haber compuesto estas canciones, los

⁴ Orlando Fals Borda. (2002). *Historia doble de la costa*, vol. 1, *Mompox y Loba*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, Banco de la República, Áncora Editores, pp. 108-109.

⁵ Algunas de sus composiciones son: La piragua, Momposina, Las pilanderas, La llorona loca, Arbolito de navidad, Navidad negra, El pescador, Violencia, El gallo tuerto, Ají picante, Palmira señorial, A la orilla del mar, entre otras. Cfr. Ana María Romano et ál. (2006). *José Barros: compositor colombiano*, Biblioteca Virtual del Banco de la República.

⁶ *Revista de El Espectador*, N° 186, 8 de febrero de 2004. Entrevista con Elizabeth Corrales, nieta de Guillermo Cubillos, Chimichagua, 7 de febrero de 2008.

personajes y sitios referidos por José Barros como “La Piragua” de Guillermo Cubillos, “el temible” Pedro Albundia, las Playas de Amor en Chimichagua y la Llorona loca de Tamalameque, se han convertido en hitos de la subregión de Zapatosa para atraer el turismo regional y nacional.

III. Descripción del área de estudio

El sistema cenagoso de Zapatosa está ubicado en el norte de Colombia, en jurisdicción de los municipios de El Banco (Magdalena), Chimichagua, Tamalameque, Curumaní y Chiriguaná, los cuatro últimos pertenecientes al Departamento del Cesar. Su extensión promedio es de 36.000 hectáreas (360 kilómetros cuadrados) y en épocas de inundaciones llega a 50.000 hectáreas (500 kilómetros cuadrados).

En su desembocadura, el río Cesar se convierte en un río sinuoso, con un caudal promedio de 202 metros cúbicos por segundo, en donde se forma el espejo de agua conocido como ciénaga de Zapatosa. El Cesar nace en la Sierra Nevada y transcurre en dirección norte-sur, en un recorrido de 380 kilómetros hasta que desemboca en el río Magdalena⁷. Además de los ríos Cesar y Magdalena, la ciénaga de Zapatosa recibe las aguas de los ríos la Mula, Anime Grande, Animito y Rodeo Hondo; caños Largo, Blanca Pía, Jobito, Las Vegas, Platanal, Mochila San Pedro, Viejo y Tamalacué; quebradas Quiebradientes, La Floresta y Alfaro⁸.

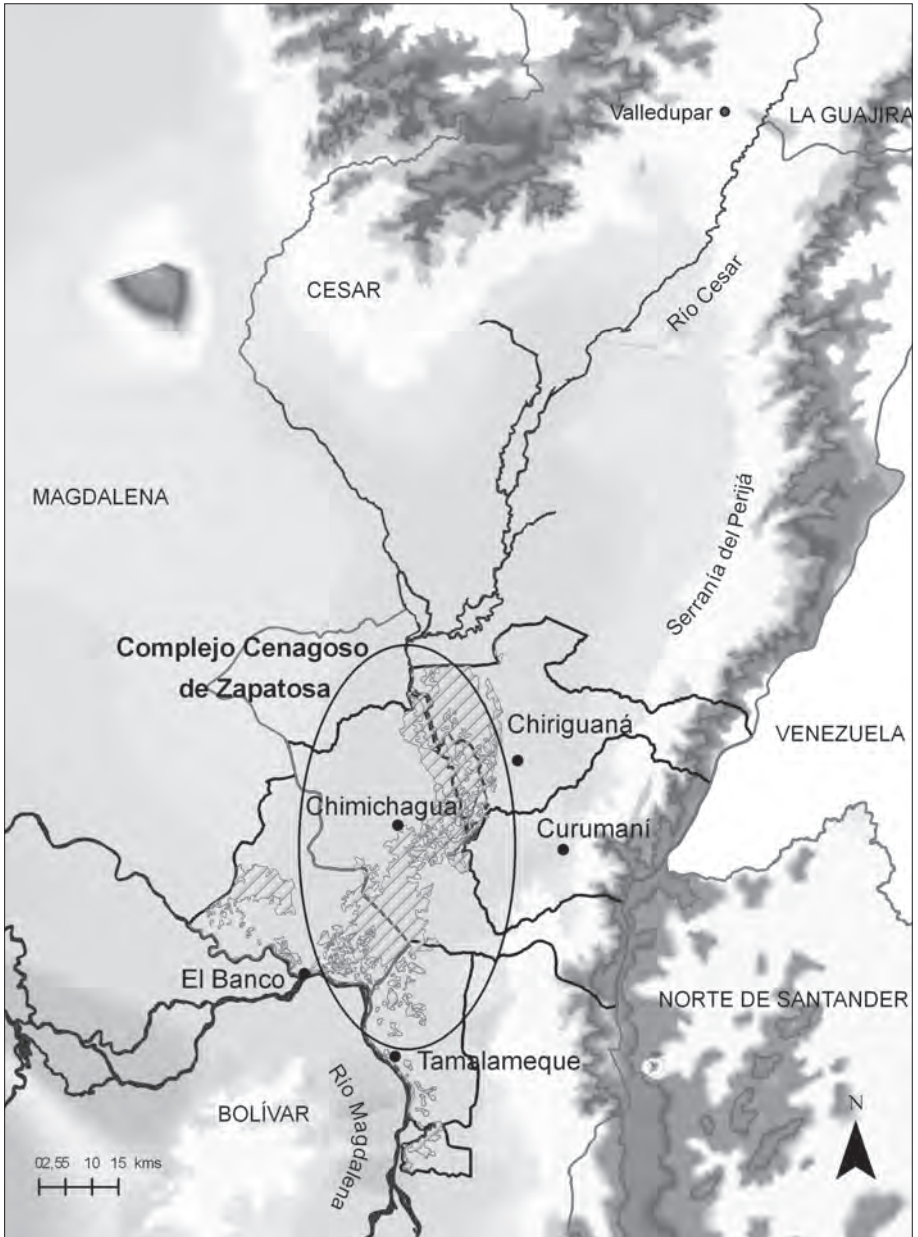
El nivel del río Cesar es inferior al del Magdalena, por lo que cuando este último se crece, sus aguas remontan el Cesar hasta la Zapatosa. Esta ciénaga es una depresión con profundidades variables, entre 1 y 8 metros, dependiendo de la zona y de la época del año, pero en períodos atípicos ha llegado hasta los 13 metros. El promedio mínimo de profundidad se presenta en el mes de febrero (sequía) y el máximo en mayo (aguas altas o época de lluvias). El clima de la subregión es cálido y oscila entre 28° y 32° C.

La ciénaga está localizada en la margen derecha del río Magdalena y actúa como un reservorio que acumula agua en época de lluvias y la devuelve a la depresión Momposina, bajo Magdalena, en época de sequía. En efecto, este

⁷ J. Orlando Rangel. (2007). *Informe final de actividades. Estudio de inventario de fauna, flora, descripción biofísica y socioeconómica y línea de base ambiental Ciénaga de Zapatosa*, Bogotá, Corpocesar-Universidad Nacional de Colombia, p. 378.

⁸ Corpocesar. (1996). *Plan decenal de manejo integral del complejo cenagoso de Zapatosa 1996-2006*. Resumen Ejecutivo, Valledupar.

Mapa 1. Localización de la ciénaga de Zapatosa



Fuente: IGAC.

complejo cenagoso tiene capacidad para almacenar 1.000 millones de metros cúbicos de agua proveniente de los ríos Magdalena y Cesar⁹. Esta función de regular los caudales en épocas de creciente se ha visto mermada por los taponamientos de caños y construcción de diques artificiales que obstaculizan el flujo normal de agua río-ciénaga-río.

El sistema cenagoso de Zapatosa está formado por varias ciénagas como Bartolazo, Pancuiche, Pancuichito, La Palma, Santo Domingo y Tío Juancho, entre otras, así como por numerosas islas como Barrancones, Concoba, Colchón, Grande, Delicias, Loma de Caño, Las Negritas, Palospino y Punta de Piedra¹⁰.

En los tres municipios con jurisdicción directa sobre la ciénaga de Zapatosa, el recurso hídrico es muy importante. El Banco está ubicado al sur del Departamento del Magdalena, en medio de las ciénagas de Zapatosa, Chilloa y Palomeque, los ríos Magdalena y Cesar. Otras ciénagas y lagunas al sur del Magdalena son Inasika, Cantagallo, Pajonal, Cañafístula, Malpica, Tamalamequito, Bartolazo, Caimán, Terrenal, el Pozo y los Pavos. Varios de los corregimientos de El Banco están a orillas de una ciénaga o río: en la ciénaga de Chilloa están Algarrobal, Agua Estrada, Barranco de Chilloa, Caño de Palma y Menchiquejo. Belén está a orillas de la ciénaga de Zapatosa; Tamalamequito y Hatillo de la Sabana en la ciénaga de Tamalamequito; El Cerrito sobre el río Magdalena; por su parte, los Negritos, San Felipe-Eduardo y San Roque están ubicados en el brazo de Mompós¹¹.

Chimichagua está ubicado en el centro del Departamento del Cesar y el municipio forma parte de tres ecosistemas: la Serranía de Perijá al oriente, el valle del río Cesar en el centro y el complejo cenagoso de Zapatosa en el centro-occidente. Sobre la ciénaga de Zapatosa se ubican la cabecera municipal y los corregimientos de Saloa, Sempegua, Candelaria, La Mata, Sapatí y Santo Domingo.

En el caso de Tamalameque, además de las ciénagas, caños y quebradas, tiene 30 kilómetros a lo largo del río Magdalena. Algunas de las ciénagas son las de Zapatosa, Palmar, Alfaro, Guamalito, Del Cristo, Bijao, Bambú, Las Palmas, Sahaya, Los Caballos, Palmar y Tortugal, las quebradas La Floresta y Morrocoya, así como los caños Tamalacué y Patón, entre otros¹². Muy cerca de

⁹J. Orlando Rangel. (2007), *Op. cit.*, p. 503.

¹⁰Gerardo Viña, et ál. (1991). *Ecología de la Ciénaga de Zapatosa y su relación con un derrame de petróleo*, Cúcuta, Ecopetrol, p. 3.

¹¹Guillermo Barreto y Miguel Caamaño. (2001). *El Banco: ayer, hoy y siempre*, Santa Marta, Pro Gama, pp. 226-228 y 240.

¹²Alcaldía de Tamalameque. (2004). *Plan de Desarrollo Municipal 2004-2007*, Tamalameque, p. 12. Diógenes Pino. (1990). *Tamalameque, historia y leyenda*, Tamalameque, Funprocep, p. 39.

las ciénagas o del río se ubican los corregimientos de Zapatosa y Antequera, así como el muelle de Carbones del Caribe, ubicado en la vereda 12 de Octubre.

Dentro del régimen hidrológico de la cuenca del Magdalena, el régimen de lluvias del complejo cenagoso de Zapatosa es de tipo bimodal. Al respecto es necesario decir que fenómenos exógenos como el cambio climático afectan el ciclo de las lluvias en toda la cuenca del río Magdalena y esto, a su vez, acentúa los períodos de inundaciones y sequías en la ciénaga de Zapatosa y demás humedales de la depresión Momposina. En cuatro estaciones analizadas de la subregión, las precipitaciones oscilaron entre 1.600 y 2.000 mm anuales. La mayor pluviosidad se observó entre los meses de agosto y noviembre, siendo octubre el mes más lluvioso. Se presenta un segundo período lluvioso entre abril y junio. El período seco más intenso se presenta entre diciembre y marzo. Enero se convierte en el mes más seco del año y un segundo período seco se reduce al mes de julio¹³. En época de creciente el flujo de agua corre en dirección río-ciénaga, mientras durante el estiaje las aguas de la ciénaga escurren hacia el río.

Cuadro 1. Precipitación en estaciones meteorológicas adyacentes a la ciénaga de Zapatosa

Estación	Precipitación anual, mm	Promedio mensual, mm
Chiriguaná	1.647,6	137,3
Curumani	1.704,6	142,6
Zapatosa	1.881,4	156,8
Saloa	2.013,1	167,8

Fuente: J. Orlando Rangel. (2007). *Op. cit.*, p. 257.

En época de lluvias, además, los ríos y las ciénagas aumentan sus niveles generando inundaciones. La depresión Momposina y todo el Bajo Magdalena son las regiones que más sufren por las inclemencias de las crecientes, azotando principalmente a la gente pobre que vive cerca de los cuerpos de agua. En Chimichagua y Tamalameque las inundaciones dejaron 1.000 y 700 familias damnificadas, respectivamente, en la ola invernal de 2007. Para la misma época, el nivel del río en El Banco estaba a 52 centímetros por encima de su cota de desbordamiento, por lo que se declaró la alerta roja¹⁴.

Este ecosistema cenagoso es el hábitat de numerosas aves migratorias y de la región Caribe, así como una zona de reproducción y alimentación de peces, aves, mamíferos, reptiles y otras especies. Los ciclos biológicos de los peces

¹³ J. Orlando Rangel. (2007). *Op. cit.*, pp. 282 y 298.

¹⁴ Información suministrada por el alcalde de Chimichagua Rigoberto Pérez Cano, 7 de febrero de 2008. También ver: Red de Gestores Sociales, Consejería Presidencial de Programas Especiales.

están adaptados a las condiciones hidrológicas del complejo río-ciénaga: en época de verano remontan el río (subienda) ante condiciones difíciles en las ciénagas, período durante el cual cumplen su ciclo anual de reproducción. Por el contrario, durante el período de lluvias y crecientes, los peces adultos de bajo peso se devuelven a las ciénagas, las cuales presentan condiciones ambientales apropiadas, fenómeno conocido como la “bajanza”. Estos fenómenos permiten que cerca de un 70% de la pesca se concentre en el período noviembre-enero. Las especies de mayor importancia económica son bocachico, bagre rayado, nicuro, blanquillo, pacora, doncella y mojarra amarilla.

IV. Planes de manejo y problemas ambientales de zapatosa

El 15 de febrero de 1984 un frente guerrillero del Ejército de Liberación Nacional, ELN, perpetró el primer atentado terrorista contra un oleoducto en Colombia. Hasta el 2007, se habían ejecutado más de mil voladuras contra el Oleoducto Caño Limón - Coveñas, en sus 770 kilómetros de longitud desde el Departamento de Arauca hasta el golfo de Morrosquillo, en el mar Caribe¹⁵. Este oleoducto pasa por el complejo cenagoso de Zapatosa, por lo que los atentados contra la infraestructura petrolera pueden repercutir en este ecosistema de humedales. Según un estudio del Instituto Colombiano de Petróleo, ICP, el derrame de petróleo por los atentados a los oleoductos afecta en un 70% a los ríos y quebradas, mientras el restante 30% actúa contra los ecosistemas cenagosos¹⁶.

Además de los ataques ejecutados por la guerrilla, los paramilitares también atentaban contra el oleoducto, pero a través del hurto de combustible. En efecto, a lo largo de la tubería las Autodefensas Unidas de Colombia, AUC, hurtaron hasta el 2006 cerca de 346 millones de dólares a través de unas 14.000 válvulas¹⁷. El robo de gasolina no sólo es un delito, sino también una amenaza contra el medio ambiente, ya que las perforaciones al oleoducto dejan escapar combustible que en ocasiones genera incendios forestales.

Uno de los atentados al oleoducto Caño Limón – Coveñas, ocurrido hacia 1990, produjo un derrame de petróleo sobre la ciénaga de Zapatosa, que afectó

¹⁵ Fiscalía General de la Nación. (2001). *Boletín de Prensa*, N° 102, 4 de abril, Bogotá. Ministerio de Minas y Energía, 2007. *Índices del sector hidrocarburos*, presentación en power point, Bogotá.

¹⁶ Instituto Colombiano de Petróleo, ICP. (2002). *Los derrames de petróleo en ecosistemas tropicales*, Bucaramanga.

¹⁷ *El Espectador*, Bogotá, 28 de marzo de 2008.

gran parte del ecosistema de humedales de la subregión. El problema generado llevó a las autoridades a investigar sobre las consecuencias ambientales y sociales del atentado, lo que permitió acercarse a la “ecología de la ciénaga de Zapatosa y su relación con un derrame de petróleo”¹⁸.

Dos años después, en 1993, Corpamag, Corpocesar, Fondo DRI, DNP, Ecopetrol y el Fondo Especial de Cooperación Canadá-Colombia acordaron ejecutar el “Proyecto Piloto de Recuperación Ambiental de las ciénagas de Costillas, Zapatosa y Rinconada”. Además del componente ambiental, este proyecto contemplaba determinar los requerimientos para impulsar proyectos productivos con las propias comunidades vinculadas económicamente con los humedales¹⁹.

En 1996, Corpocesar y los municipios involucrados hicieron un diagnóstico ambiental de la ciénaga de Zapatosa, en el que se identificaron varios problemas como la deforestación, el control del agua, el taponamiento de los caños, la falta de viviendas adecuadas para los pescadores, la construcción de estanques piscícolas como alternativa para los pescadores y la educación ambiental tanto para las autoridades municipales, empresarios y población en general²⁰.

Luego se elaboró el “Plan Decenal de Manejo Integral del Complejo Cenagoso de Zapatosa, 1996-2006”, con jurisdicción sobre los municipios cesarenses de Chimichagua, Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque (Cesar) y El Banco (Magdalena). El objetivo general del Plan Decenal fue “corregir los factores que afectan la sostenibilidad ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatosa [...], contribuyendo a la recuperación de las condiciones de calidad y regulación de los sistemas hídricos que alimentan este sistema, necesarias para recuperar y mantener, en primer lugar, su funcionalidad como zona de amortiguación y en segundo lugar, la capacidad de producción biológica de éste”²¹. Los seis temas del Plan Decenal giraron en torno a: manejo, recuperación y conservación de los recursos naturales, educación ambiental, legislación ambiental (acuerdos de los concejos municipales), producción agropecuaria, ecoturismo y otras actividades, infraestructura (saneamiento básico, obras civiles de tipo ambiental e infraestructura social), y proyectos especiales.

¹⁸ Gerardo Viña, et ál. (1991). *Ecología de la ciénaga de Zapatosa y su relación con un derrame de petróleo*, Cúcuta, Ecopetrol.

¹⁹ Rodolfo Hinestrosa. (1993). *Proyecto piloto de recuperación ambiental de las ciénagas de Costillas, Zapatosa y Rinconada*, Bogotá, Corpamag, Corpocesar, et ál.

²⁰ Ministerio del Medio Ambiente, *Ecorregiones estratégicas regionales*. Información electrónica (www.minambiente.gov.co).

²¹ Corpocesar. (1996). *Plan Decenal de Manejo Integral del Complejo Cenagoso de Zapatosa, 1996-2006*, Valledupar.

En el 2007, Corpocesar encargó a un grupo de académicos de la Universidad Nacional de Colombia, en cabeza del profesor Orlando Rangel, elaborar el “Estudio de inventario de fauna, flora, descripción biofísica y socioeconómica y línea de base ambiental de la ciénaga de Zapatosa” y el “Plan de Manejo Ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatosa”²². El primero es, sin lugar a dudas, el estudio más detallado sobre la fauna, la flora y los sistemas hidrográfico y climático de esta ecorregión, elaborado a partir del trabajo de campo.

Por su parte, el Plan de Manejo propone la ejecución de 20 proyectos, divididos en siete programas: i) de preservación y protección ambiental; ii) de manejo de los recursos naturales; iii) de infraestructura física y social; iv) de producción sostenible; v) de uso público; vi) de administración; y vii) de investigación. En el programa de producción sostenible se destaca el impulso a los sistemas silvopastoril, de barreras anti-ganado, de parcelas agroforestales y la implementación de zocriaderos. El costo total del Plan de Manejo del sistema cenagoso de Zapatosa asciende a 1.247 millones de pesos, una cifra módica si se tienen en cuenta los programas y proyectos que se impulsarían, así como los beneficios ambientales y sociales que generarían en el ecosistema y en su población.

V. Servicios públicos, salubridad y medio ambiente

Muchas de las enfermedades diarreicas o infecciones intestinales están relacionadas con las pautas de manipulación y conservación de los alimentos, con la higiene del hogar, con el suministro de agua potable y el servicio de alcantarillado. Estudios internacionales han estimado que el 53% de las muertes infantiles son atribuidas a la desnutrición, y de éstas, el 61% se relacionan con la diarrea²³.

Existe evidencia para afirmar que los niños que pertenecen a hogares donde no existe servicio de acueducto ni alcantarillado, tienen mayores riesgos de padecer diarrea y retraso en el crecimiento²⁴. Las coberturas de acueducto y alcantarillado focalizan el problema cuando están relacionadas con la desnutrición y la mortalidad infantil, así como las de energía eléctrica y gas domiciliario, relacionadas con el ecosistema.

²² Corpocesar, Universidad Nacional de Colombia. (2007). *Plan de Manejo Ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatosa*, Valledupar.

²³ Laura Caulfield, et ál. (2004). “Undernutrition as an Underlying Cause of Child Deaths Associated with Diarrhea, Pneumonia, Malaria, and Measles”, *The American Journal of Clinical Nutrition*, Houston, vol. 80, p. 193, versión en internet.

²⁴ Manuel Ramírez. (2007). *Pobreza y servicios públicos domiciliarios*, Bogotá, MERPD, DNP, p. 10.

Cuadro 2. Correlación entre desnutrición crónica (niños entre 0 y 4 años) y la cobertura en los servicios de acueducto y alcantarillado, 2005

Zona	Acueducto	Alcantarillado
Colombia	- 0,55	- 0,47
Costa Caribe	- 0,81	- 0,58

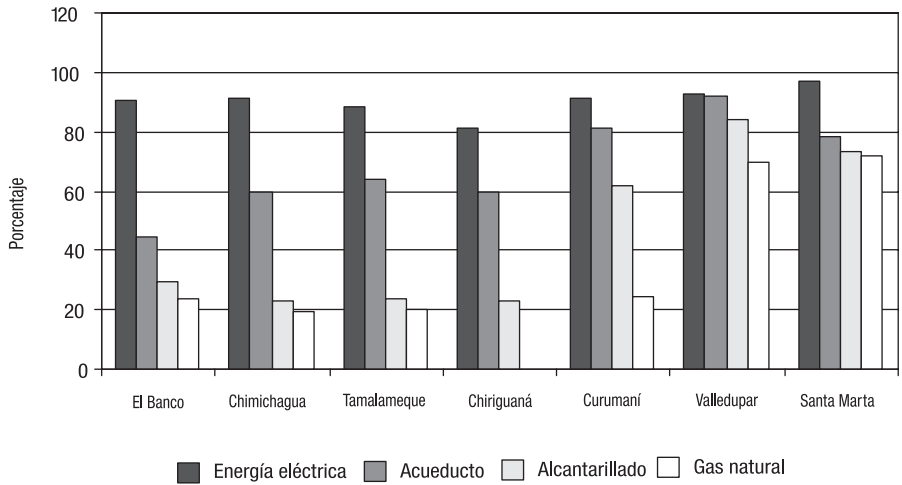
Fuente: cálculos del autor con base en la ENSIN 2005 y Censo General 2005.

En Colombia, la correlación entre retraso en el crecimiento en niños de 0 a 4 años y cobertura de acueducto es de -0,55, lo que indica (como era de esperarse) que a medida que aumenta la cobertura de este servicio disminuye la desnutrición. De manera similar se presenta la correlación con el alcantarillado. Ahora bien, cuando el cálculo se efectúa para los departamentos del Caribe colombiano, lo que encontramos es una relación más alta entre la desnutrición y los dos servicios públicos. Esta mayor correlación en el Caribe no es sorprendente, si se tiene en cuenta que las coberturas de acueducto y alcantarillado en todos los departamentos de la región son menores a la media nacional, con excepción de Atlántico.

Aún más grave es el hecho de que los municipios con jurisdicción sobre la ciénaga de Zapatosa presentan unos indicadores de acueducto y alcantarillado muy bajos, lo que trae como consecuencias enfermedades intestinales en los niños, mayor desnutrición y mortalidad infantil. Una subregión que está a orillas de los ríos Magdalena y Cesar, así como del complejo cenagoso de Zapatosa, presenta unas coberturas de acueducto preocupantes: El Banco, Chimichagua y Chiriguaná tienen coberturas inferiores al 60%, mientras sólo Curumaní supera el 80%. Por su parte, Valledupar está por encima del 90% y varias ciudades del interior del país están cercanas a un 100% de cobertura.

El problema es aún más dramático, cuando se constata que las coberturas de los servicios de alcantarillado son muy bajas (menores al 30%), de nuevo con la excepción de Curumaní. Por su parte, desde el 2003 el municipio de Tamalameque tiene en funcionamiento una laguna de oxidación, mientras los otros municipios no han podido resolver este problema. La deficiencia en el servicio de alcantarillado genera en la población enfermedades infecciosas y en el medio natural contaminación, toda vez que la disposición final de las aguas servidas se hace sobre las ciénagas, los cauces de los ríos y las mismas calles de la población. Similar situación se presenta con la escasa recolección de basuras: para el caso específico de Chimichagua, la cobertura en la zona urbana es del 29%, por lo que la disposición final de más del 70% de los residuos sólidos son depositados en sitios inadecuados como las orillas de caminos, ciénagas y

Gráfico 1. Cobertura de servicios públicos en Santa Marta, Valledupar y los municipios de la ciénaga de Zapatoza, 2005



Fuente: DANE y Superintendencia de Servicios Públicos, información disponible en internet.

rios. En Chiriguaná hay una cobertura urbana del 95%, pero apenas del 10% a nivel rural, en donde reside cerca del 40% de la población municipal²⁵.

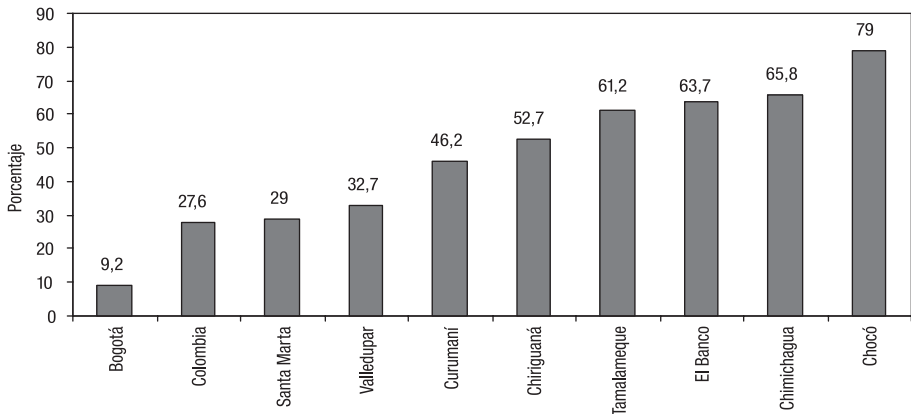
Otro problema son las bajas coberturas del gas natural domiciliario, inferiores al 24% en los municipios de la ciénaga, mientras en Santa Marta y Valledupar están por encima del 70%. Al no tener el servicio de gas o el de energía eléctrica, la población más pobre se ve en la necesidad de cocinar con leña, para lo cual talan los manglares y otras especies maderables del ecosistema cenagoso. Esto causa un desequilibrio en el ecosistema, toda vez que los mangles son lugar de refugio y alimentación de varias especies ícticas, y su tala puede causar erosión en las orillas de las ciénagas. Por todo lo anterior, es urgente que las autoridades municipales y departamentales, con la asesoría técnica de entes nacionales, orienten sus recursos a proyectos de inversión que permitan aumentar las coberturas de servicios públicos domiciliarios.

²⁵ Alcaldía de Chimichagua. (2006). *Plan de Desarrollo Municipal 2006-2007*, Chimichagua, p. 57. Alcaldía de Tamalameque. (2004). *Plan de Desarrollo Municipal 2004-2007*, Tamalameque. Alcaldía de El Banco, 2004. *Plan de Desarrollo Municipal 2004-2007*, El Banco. Gobernación del Cesar. (2004). *Plan de Desarrollo del Cesar*.

VI. Educación y pobreza

La pobreza y la falta de educación generan un círculo vicioso, el cual a su vez trae consecuencias negativas para la nutrición y salud de las personas. La trampa de la pobreza es un hecho que se evidencia a diario en la subregión de la ciénaga de Zapatosa, en la región Caribe y en Colombia en su conjunto. Así, por ejemplo, cerca del 59% de la población asentada en la subregión de Zapatosa (88.000 personas) tienen al menos una necesidad básica insatisfecha (pobreza por NBI), mientras el 23% (34.000 personas) no sabe leer ni escribir²⁶. Este dato tiene el agravante de que en Colombia una persona pobre y sin educación básica primaria tiene una probabilidad superior al 80% de continuar sumida en la pobreza²⁷.

Gráfico 2. NBI de los municipios de la ciénaga de Zapatosa comparados con la media nacional y varias entidades territoriales, 2005



Fuente: DANE, Censo 2005.

La pobreza en los municipios de la ciénaga de Zapatosa es de gran magnitud, al compararla con los indicadores de Bogotá, la media nacional, así como con Santa Marta y Valledupar. Todos los municipios costeros de la muestra presentan un indicador de NBI superior a la media nacional; incluso los casos de Tamalameque, El Banco y Chimichagua muestran diferencias superiores a 30 puntos, estando más cerca del Chocó (el departamento más pobre de Colombia) que de la media nacional.

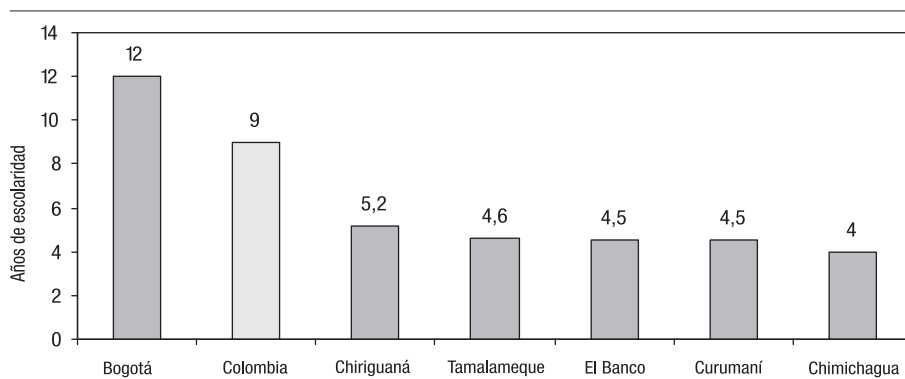
²⁶ Cálculos del autor con base en DANE, Censo 2005.

²⁷ Corpoeducación. (2001). *Situación de la educación básica, media y superior en Colombia*, Bogotá, Casa Editorial El Tiempo, Fundación Corona, Fundación Antonio Restrepo Barco, p. 62.

Cuadro 3. Población total y sisbenizada de los municipios de la ciénaga de Zapatosa, 2007

Municipio	Población total	Población niveles 1 y 2 Sisben	Población niveles 3 y 4 Sisben	Población total Sisben
El Banco	55.619	61.283	1.831	63.114
Chimichagua	31.086	33.007	528	33.535
Curumaní	26.867	29.277	648	29.925
Chiriguaná	22.222	22.021	515	22.536
Tamalameque	13.991	13.282	67	13.349
Total	149.785			162.459

Fuente: DANE y DNP.

Gráfico 3. Años promedio de escolaridad en varias ciudades de Colombia, 2005

Fuente: Cálculos del autor con base en DANE, Censo 2005. La información de Bogotá y Colombia, en: Joaquín Viloria De la Hoz. (2007). "Educación, nutrición y salud: retos para el Caribe colombiano", *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, N° 96, Cartagena, p. 5.

La educación y la salud de las familias más vulnerables están siendo atendidas por varias entidades del orden nacional y local como el Programa Familias en Acción, así como por el régimen subsidiado en salud. El problema que ha surgido con las estadísticas del Sistema de Identificación de Beneficiarios de los Programas Sociales, SISBEN, es que los afiliados en varios municipios superan su población total, producto de la doble afiliación. Es así como en 2007 la población sisbenizada en El Banco superaba a la población total del municipio en 7.500 personas, y en los cinco municipios el desfase era cercano a 13.000 personas.

Diferentes estudios han demostrado que el patrimonio mínimo necesario para detener "la transmisión intergeneracional de la pobreza es que cada persona cuente con por lo menos doce grados de educación"²⁸. En efecto, Bogotá es la ciudad que presenta los menores indicadores de NBI en Colombia (9,2%)

²⁸ Corpoeducación, et ál. (2006). *Hay avances, pero quedan desafíos. Informe de progreso educativo de Colombia 2006*, Bogotá, p. 62.

y su población tiene los mayores años promedio de escolaridad (12 años). Por el contrario, en Chimichagua el 66% de su población es pobre (NBI) y apenas tiene 3,98 años de escolaridad en promedio.

La correlación entre estas dos variables (NBI y años de escolaridad) resultó negativa (-96%) y sustancial para las siete entidades territoriales estudiadas (Colombia, Bogotá y los cinco municipios de la ciénaga de Zapatosa), lo que indica que mientras más educación tenga una persona, menores serán sus necesidades básicas insatisfechas.

VII. Demografía y economía de la subregión

A. Demografía subregional

Al igual que en el resto de Colombia, el incremento de la población en la subregión de Zapatosa ha sido acelerado. En las últimas siete décadas, El Banco ha sido el municipio con la mayor población de la subregión, seguido por Chimichagua. Por el contrario, Tamalameque, puerto de importancia en el período colonial, se mantuvo con la población más reducida.

Cuadro 4. Evolución de la población de los municipios de la ciénaga de Zapatosa, 1938-2005

Municipio/año	1938	1951	1964	1973	1985	1993	2005
El Banco	13.245	20.731	31.479	46.910	47.778	54.992	54.885
Chimichagua	8.724	14.452	25.724	33.874	48.247	29.186	30.993
Curumaní				18.273	29.363	29.165	27.560
Chiriguaná	8.755	16.038	30.903	25.335	21.241	23.540	22.146
Tamalameque	9.150	10.781	9.886	14.811	15.352	13.134	14.046

Fuente: DANE, Diferentes Censos de Población; Banguero, Harold y Castellar, Carlos. (1993). *La población en Colombia 1938-2025*, Cali. Universidad del Valle.

En 1938, la población de los cinco municipios con jurisdicción sobre la ciénaga era de 40.000 habitantes y en 2005 ésta se había incrementado a 150.000. En el caso de Chimichagua, la disminución de su población en los dos últimos censos se explica por la segregación del municipio de Astrea de su territorio.

Hasta bien entrado el siglo XX, los diferentes censos muestran a cinco municipios mayoritariamente rurales, y sus principales actividades económicas eran la ganadería extensiva y la pesca artesanal. En 2005, El Banco, Curumaní y Chiriguaná presentaron mayor población en el sector urbano. En efecto, según el último censo, el 60% de la población de estos tres municipios se concentraba en el sector urbano, mientras en Chimichagua y Tamalameque apenas llegaba al 37%.

Cuadro 5. Población rural-urbana de los municipios de la ciénaga de Zapatosa, 1938, 1973 y 2005

	1938		1973		2005	
	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano
El Banco	8.028	5.217	29.256	17.654	21.475	33.380
Chimichagua	6.246	2.478	26.769	7.105	19.618	11.375
Curumaní			12.469	5.804	9.311	18.249
Chiriguaná	5.636	3.088	26.061	7.813	8.684	13.462
Tamalameque	8.107	1.043	11.426	3.385	8.869	5.177

Fuente: Cálculos del autor con base en Censos del DANE.

Este crecimiento de la población en la ecorregión de la ciénaga de Zapatosa viene afectando su equilibrio ambiental, pues la presión sobre los recursos naturales se ha incrementado más de tres veces en el período analizado. Ahora las ciénagas, los playones y las áreas de cultivo no sólo deben dar sustento a la población de la subregión, sino además deben generar un excedente para comercializar en el mercado de la región Caribe. De la misma forma, se debe dar respuesta a la mayor demanda por servicios públicos.

B. Actividades económicas

La economía de los municipios que conforman la ciénaga de Zapatosa gira en torno a la pesca, agricultura, ganadería, comercio y servicios. En efecto, según el Censo General de 2005, las actividades de comercio y servicios concentran cerca del 80% de las unidades económicas de los cinco municipios de la ecorregión de Zapatosa. Por su parte, las actividades ganaderas y pesqueras ejercen gran presión sobre el ecosistema de humedales de la depresión Momposina.

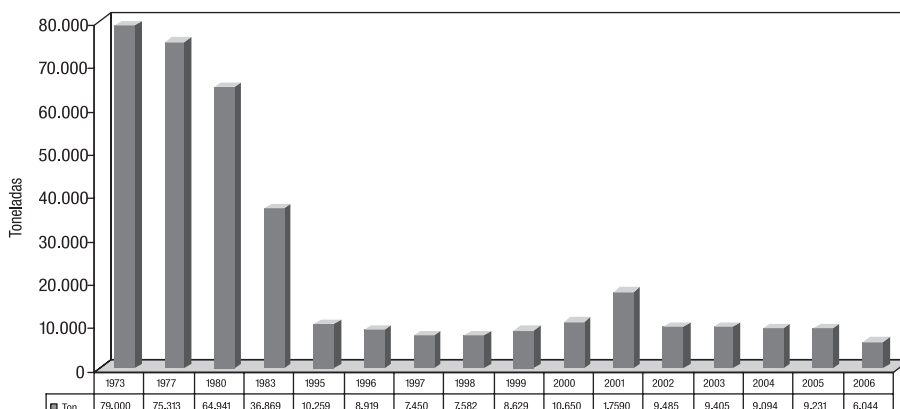
1. Producción pesquera

El fenómeno de la sobreexplotación pesquera es evidente en toda la cuenca del Magdalena desde hace varias décadas. En 1973 las capturas fueron del orden de las 79 mil toneladas, en 1980 habían bajado a 65 mil y en 2006 se habían reducido a seis mil, cuando en condiciones normales las capturas podrían alcanzar unas 20.000 toneladas²⁹. También se redujeron las tallas mínimas de captura (TMC): el bagre rayado pasó de 68,3 cm en 1989 a 60,4 cm en 2005, mientras la TMC del bocachico bajó de 38 cm, en 1973, a 27 cm en 2005³⁰.

²⁹ Ecofondo, Informe Final (provisional), Navegación por el río Magdalena, Disponible en Internet.

³⁰ Incoder – CCL. (2007). *Pesca y acuicultura Colombia 2006*, Bogotá, p. 55.

Gráfico 4. Desembarco de pesca artesanal en la cuenca del Magdalena, 1973-2006 (Ton.)



Fuente: Incoder - CCI. (2007). *Pesca y acuicultura Colombia 2006*, Bogotá, pp. 54-56.

En la cuenca del Magdalena la pesca es fundamentalmente de especies migratorias (bocachico, bagre rayado y doradas, entre otras), las cuales al remontar el río y regresar a la ciénaga producen los fenómenos más destacados de la pesca denominados subienda, bajanza y mitaca³¹. En concordancia con la estacionalidad señalada, en 2006 los meses de mayor captura fueron enero, febrero y marzo (en orden descendente) y los meses de menor pesca fueron noviembre, diciembre y junio (en orden ascendente)³².

Los problemas de sobreexplotación en la ciénaga de Zapatosa y Bajo Magdalena comenzaron a principios de los años setenta, cuando fue introducido el trasmallo. Con este arte de pesca en esta zona, aumentaron las capturas de bocachico, bagre, blanquillo, nicuro, doncella, moncholo, coroncoro, picúa, entre otros. En estos años las capturas en la zona de El Banco ascendían a unas 25.000 toneladas, pero paulatinamente empezaron a bajar, hasta llegar a 3.500 toneladas en 2003.

³¹ Por subienda se conoce la época de migración de los peces para su reproducción, quienes en los meses de diciembre y enero se desplazan por el río en contra-corriente, durante la temporada de aguas bajas; en este período alcanzan su maduración sexual. Mitaca es una subienda de menor magnitud que ocurre a mediados de año. La bajanza se denomina el regreso de los peces aguas abajo (dirección río-ciénaga), durante la temporada de lluvias; los peces retornan a las ciénagas con las gónadas maduras, efectuando en estos meses (marzo-abril) el proceso de desove. La bajanza de mitaca ocurre entre los meses de septiembre y noviembre. Cfr. Arias, Plinio. (1988). "Artes y métodos de pesca en aguas continentales de América Latina", FAO - Copescal. *Documento Ocasional*, N° 4, Roma.

³² Incoder - CCI. (2007). *Pesca y acuicultura Colombia 2006*, Bogotá, p. 54.

Tradicionalmente el arte más usado fue la atarraya, pero ha sido desplazado por redes estacionarias como el trasmallo, la chinchorra y el chinchorro³³. En las ciénagas siempre estuvieron prohibidas las redes de arrastre o agalleras, pero como las autoridades ambientales no ejercieron control sobre estos métodos, los pescadores los siguieron utilizando. Luego aparecieron otros métodos ilegales como el zangarreo, el bolicheo y el taponeo³⁴. La sobreexplotación se practica todos los días del año, ya que los pescadores tienden los trasmallos de hasta 2.000 metros y sólo lo sacan por un tiempo corto para recoger la captura. Después fue introducida la chinchorra, arte de pesca aún más dañino ya que tiene copo o bolso, siendo más efectivo que el trasmallo. Luego, con la aparición del motor fuera de borda, los pescadores podían perseguir los cardúmenes hasta que éstos se agotaran. Otro de los problemas que presentan las redes agalleras es que captura especies de bajo valor comercial como el coroncoro (exterminado), el mata-caimán y garagara, las cuales son botadas por los pescadores: “Es lamentable que en una región donde el denominador común es la desnutrición se bote la proteína... y al mismo tiempo se plantee como una opción económica la piscicultura en jaulas a base de concentrado”³⁵.

Hace unas décadas, antes de que se introdujera el concepto de frío en la pesca (la fresquera), los pescados que no se vendían de inmediato, para su conservación había que prepararlos con seco-salado. Al poderse congelar el pescado, aumentó la presión sobre el recurso íctico no sólo en la ciénaga de Zapatoa, sino en toda la cuenca del Magdalena.

La búsqueda de estadísticas pesqueras para la zona fue una labor muy difícil. En el caso de El Banco, entre 1995 y 1997, la caída de las capturas fue del 34% y todo parece indicar que la disminución de la pesca continuó. En efecto, según la Corporación Colombia Internacional, CCI, en el 2007 (sin incluir febrero,

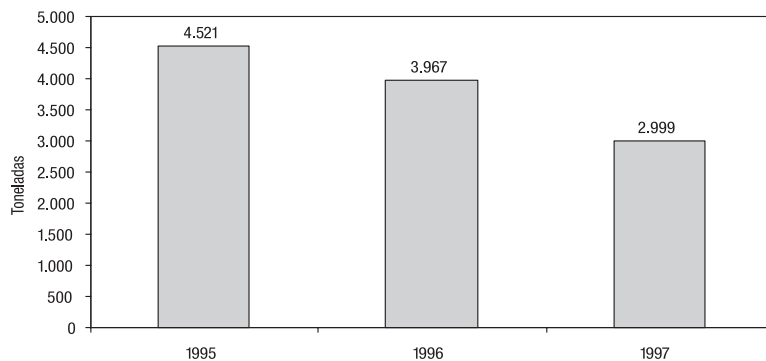
³³ La atarraya es una “red de caída”, circular, en cuyos bordes se sitúan los plomos o pesas, conformando una serie de bolsos donde quedan atrapados los peces. El chinchorro es una “red de tiro” utilizada en aguas tranquilas, cercando un área determinada; el aparejo se extrae tirándolo por sus extremos; es utilizado en las orillas de los ríos y ciénagas; no tiene copo o bolso de retención de peces. Al igual que el anterior, la chinchorra es una red de tiro, de un solo paño, pero con bolso central. El trasmallo es una “red agallera”, en la cual los peces quedan atrapados por las agallas o aletas en los paños de la red. Información extraída de: Plinio Arias, *Op. cit.*

³⁴ El zangarreo consiste en instalar una red y a su alrededor agitar el agua o revolver el lecho de la ciénaga para que el pez trate de huir y así caer en la trampa; otros mueren por asfixia, al llenárseles las branquias de barro. El bolicheo es un método que consiste en instalar una red de enmalle, operada en forma de cerco, para encerrar y capturar los peces. El taponeo es el taponamiento de un caño en donde se instala una red para atrapar peces.

³⁵ Rangel, J. Orlando. (2007). *Op. cit.*, p. 517.

mes para el cual no se cuenta con información), en Chimichagua se capturaron cerca de 370 toneladas de pescado, frente a 350 en El Banco, cifras muy bajas si se comparan con las capturas de la década anterior.

Gráfico 5. Producción pesquera de El Banco, 1995-1997 (toneladas)



Fuente: Municipio de El Banco. (2000). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial de El Banco*, Magdalena, p. 344.

Cuadro 6. Captura anual en la cuenca del bajo Magdalena, 2007 (kilogramos)

Año 2007	El Banco	Chimichagua	Magangué
Enero	71.200	20.300	112.536
Marzo-mayo	62.795	35.791	761.586
Junio-agosto	91.705	110.046	449.356
Sept.-noviembre	97.967	159.276	914.703
Diciembre	25.843	44.343	462.476
Total 2007 (sin feb.)	349.510	369.756	2.700.657

Fuente: Incoder- CCI. (2007). *Sistema de Información de Pesca y Acuicultura*, diferentes boletines.

Las especies más capturadas fueron bocachico (que aporta el 65% del total de la cuenca), incurro, bagre rayado y mojarra lora (tilapia). El bocachico que captura la red agallera actualmente está por debajo de la talla permitida (35 cm). Ante la escasez de las especies más apetecidas, se empezaron a comercializar otras especies de menor demanda como blanquillo, dorada, doncella y pacora. La mojarra lora es una especie de origen africano, introducida en los ríos y ciénagas de Colombia en la década de 1980.

En el sistema cenagoso de Zapatososa se concentran entre 8.000 y 9.000 pescadores, de los cuales cerca de 3.500 están en Chimichagua³⁶. Las comunidades

³⁶ Entrevista telefónica con el pescador Alfonso López, presidente de la Asociación de Pescadores de Chimichagua, *Asopchim*, Chimichagua, 9 de febrero de 2008. Esta Asociación tiene cerca de 300 afiliados. Un estudio de la Universidad Nacional calculó la población de pescadores en 5.000 (ver Rangel, 2007, 537).

pesqueras se ubican en la cabecera municipal de Chimichagua (Arenal y El Real), así como en Sempegua, Santo Domingo, Candelaria, La Mata, Saloa (Macurutú), Zapatí, El Trébol, Belén, Tamalameque, Zapatosa, Soledad, Último Caso, La Brillantina, Rancho Claro, Tronconal y Ojo de Agua. En los ocho primeros puertos, pertenecientes al municipio de Chimichagua, los pescadores cuentan con cerca de 325 canoas para ejercer su actividad.

En los puertos de Arenal, El Real y Macurutú se concentran los mayores desembarques y el grueso de los pescadores de la ciénaga. La comercialización se hace a través de pequeños comerciantes conocidos como caberos, quienes venden el pescado en el mercado local (municipios cercanos), y otros lo llevan hasta ciudades más distantes como Barranquilla y Santa Marta.

En el 2002, el INPA reportó 37 asociaciones de pescadores, pero a 2008 éstas se había reducido a 21, de acuerdo con información suministrada por el presidente de una de esas organizaciones, siendo las más conocidas Asopchim, Asopesan, Asopesma y Asopecza, entre otras. Las funciones de control que cumplían estas organizaciones veinte años atrás fueron asumidas por guerrillas, primero, y luego por paramilitares, quienes dominaron la zona durante los últimos años. Los controles represivos ejercidos por estos grupos ilegales no ayudaron a generar una conciencia ambiental en los pescadores, pero en cambio sí mermaron la autoridad de sus organizaciones, quienes ahora no pueden ejercer las funciones de antaño con respecto al manejo del recurso pesquero. La violencia padecida desde los años ochenta estancó económicamente esta zona de los departamentos del Cesar y Magdalena. Sobre este particular debe tenerse en cuenta que Zapatosa es una zona de paso de productos ilícitos entre las regiones Perijá y Catatumbo y los puertos sobre el mar Caribe.

Las condiciones sociales de los pescadores son críticas. Un censo elaborado por Cormagdalena estima que el 20% de los pescadores son analfabetas³⁷. Un estudio del INPA (2002) calculó el ingreso promedio de un pescador cercano a los \$319.000, similar al salario mínimo de ese año. El problema es que la producción es estacional (subienda, bajanza y mitaca), por lo que los ingresos son muy variables a lo largo del año, dependiendo de las condiciones climáticas en la ciénaga y el río. Esto hace que los pescadores se endeuden durante gran parte del año (desahorro), lo que los obliga a vender su producción al comercializador que les presta dinero y elimina sus posibilidades de ahorro. Esta práctica es contraria a lo que ocurre en otras regiones del mundo, en donde la estacionalidad incentiva el ahorro. Por

³⁷ Alcaldía de Chimichagua. *Plan de Desarrollo Municipal 2006-2007. Chimichagua: un territorio en marcha*, Chimichagua, p. 38.

ejemplo, los inmigrantes árabes y judíos que llegaron a Colombia venían de una cultura de carencias en la que sus padres les enseñaban, desde pequeños, a guardar el equilibrio entre la abundancia y la escasez: durante la cosecha se consumía lo necesario y se guardaban los excedentes, a la espera de las estaciones o los períodos que traían consigo la falta de alimento o de producción. Esta costumbre creó en los pueblos semíticos (árabes y judíos) un alto sentido del ahorro³⁸.

Los recursos naturales de la ciénaga de Zapatosa son depredados casi hasta su agotamiento por problemas de diverso origen como la pobreza, la falta de oportunidades y el bajo capital humano de su población, entre otros. La sobreexplotación y la tala indiscriminada en el complejo de Zapatosa han llevado a que la deforestación haya sobrepasado los límites que permitan asegurar la biodiversidad. Así mismo, los humedales están colmatados y contaminados por sedimentos, agroquímicos, aguas residuales y basuras domésticas de las poblaciones que están a orillas de las ciénagas. La disminución de las capturas también se relaciona con el mal manejo que le han dado al equilibrio hídrico que debe existir entre el río y la ciénaga. En efecto, la construcción de la carretera de doce kilómetros entre Tamalameque (La Oreja) y El Banco, obstruyó el intercambio de aguas entre el río y la ciénaga, ya que taponó los caños Tamalacué y Patón, disminuyendo así el efecto esponja o derrame que cumple la ciénaga. Este playón que se encuentra entre la Zapatosa y el Magdalena ha sido cultivado con pastos y palma africana, lo que obstaculiza el flujo de los caños mencionados³⁹.

Los ganaderos de la región también construyeron un dique de ocho kilómetros que complementa la obstrucción del agua entre la ciénaga y el río. Esto les ha servido a los ganaderos para ampliar su zona de pastoreo: “como los suelos inundados están muy enriquecidos por los nutrientes aportados por el río, se ha generado una presión muy alta para desecarlos y utilizarlos con fines ganaderos y agroindustriales”⁴⁰.

Según los pescadores de la ciénaga de Zapatosa y sus alrededores, otro problema que enfrentan es la sobrepoblación del pato yuyo (*Phalacrocorax brasilianus*), el cual es un depredador de peces. Este pato forma grandes bandadas en busca de peces y para cazarlos se sumergen completamente en el agua. Aunque los pescadores hablan de cifras elevadas con respecto a la sobrepoblación del

³⁸ Joaquín Viloria De la Hoz. (2004). “Los *turcos* de Loricá: presencia de los árabes en el Caribe colombiano, 1880-1960”, *Monografías de Administración*, N° 79, Bogotá. Universidad de los Andes; Gladis Behaine. (1989). *La migración libanesa a Colombia*, Bogotá, Departamento de Historia, Facultad de Ciencias de la Educación, Pontificia Universidad Javeriana.

³⁹ J. Orlando Rangel. (2007). *Op. cit.*, p. 506.

⁴⁰ Cormagdalena, Universidad Nacional de Colombia. (2002). *Op. cit.*, p. 58.

pato yuyo, un estudio realizado en la zona del Bajo Magdalena da cuenta de 5.321 aves reportadas, de las cuales más del 23% era de esta especie y el 13% de la garza blanca⁴¹.

La tradición culinaria de la región da cuenta de la caza (en la mayoría de los casos ilegal) de iguana, hicoitea, tortuga de río, guartinaja y pato real, entre otras especies. Por el contrario, la población de la zona poco consume la carne del pato yuyo y pato barraquete (esta última, ave migratoria procedente de Canadá). En los últimos años, ante la disminución de la pesca, algunas familias pobres de la zona han empezado a consumir estas especies. En el caso específico de los cazadores de hicoitea, éstos prenden fuego a los gramalotes o vegetación a orillas de las ciénagas, sitios en donde se refugian las tortugas durante el período seco. Se calcula que en esta zona la caza ilegal de hicoitea ocasiona cada año la quema de unas 10.000 hectáreas, situación que repercute negativamente en la actividad pesquera, ya que en esta vegetación se encuentra el alimento de diversas especies ícticas⁴².

Este fenómeno de sobreexplotación de los recursos naturales en un área de libre acceso como la ciénaga de Zapatosa, se conoce en la literatura internacional como la “tragedia de los comunes”. Este término fue utilizado por primera vez en 1833 por el matemático William Foster Lloyd, para referirse a un problema de sobreexplotación del suelo ocurrida a un grupo de pastores durante la Edad Media. El término fue popularizado por el biólogo Garrett Hardin en un artículo publicado en 1968.

El ejemplo traído por estos autores muestra a un grupo de pastores del medioevo que utilizaban pastizales comunitarios para alimentar sus ovejas. Luego de un análisis racional uno de los pastores decidió introducir una oveja más en los pastos; pensó que el impacto de un solo animal afectaría muy poco la capacidad de recuperación del suelo. Esto no habría sido problema si los otros pastores no hubieran pensado y actuado de la misma forma, en el sentido de introducir una oveja más en los pastizales comunitarios. La suma del deterioro causado por cada uno de los animales acabó con los pastos, por lo que muchos pastores se arruinaron y sus ovejas, o no alcanzaron su peso normal o murieron de hambre⁴³. En este caso, cuando los derechos de explotación

⁴¹ Sistema Regional de Áreas Protegidas del Caribe. “Estudio para la declaración del Complejo Cenagoso de Zárate, Malubú y Veladero como Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales”, disponible en internet.

⁴² Ecofondo, Informe final (provisional), *Navegación por el río Magdalena*, disponible en internet.

⁴³ Garrett Hardin. (1968 y 1995). “La tragedia de los comunes”, *La Gaveta Ecológica*, N° 37, México, Instituto Nacional de Ecología; Robert Frank. (1992). *Microeconomía y conducta*, Madrid, McGraw Hill, p. 715.

de un recurso no están claros, la competencia no conduce necesariamente a un uso eficiente de los recursos naturales. Para hacer más criolla esta historia, se puede utilizar el caso de los ganaderos costeños que todavía practican la ganadería de transhumancia, la cual consiste en trasladar el ganado a zonas bajas (playones) o altas de la finca, dependiendo del nivel de las aguas en las orillas de ríos y ciénagas. Aquí el dilema es que muchos de los playones o tierras comunales fueron cercados por terratenientes, pero el problema de la utilización indebida de los suelos persistió.

Otro ejemplo lo podrían constituir los habitantes de Chimichagua o cualquier población a orillas de la ciénaga de Zapatosa, quienes pueden pescar libremente en la ciénaga, ya que ésta es un bien comunal de libre acceso. La pobreza y la falta de oportunidades laborales lleva a que cada vez más personas se conviertan en pescadores. En estas circunstancias cada pescador maximiza su beneficio personal, pero no tiene en cuenta la externalidad negativa que causa a los demás pescadores, ya que la explotación individual afecta los beneficios de los demás. Estos ejemplos nos enseñan que en los recursos naturales renovables existe un umbral o capacidad de carga. A partir de ese punto los daños empiezan a ser mayores, hasta llegar a una zona crítica o de agotamiento.

La “tragedia de los comunes” no conduce *ipso facto* al “virtuosismo de los privados”, por lo tanto su reconocimiento no debe entenderse como un llamado a la privatización *per se* de los bienes comunales. Varias experiencias en este sentido (pesca de bacalao en Canadá, cuotas individuales transferibles o asignación de derecho de propiedad a los pescadores en Nueva Zelanda y cercamiento de playones en las ciénagas del bajo Magdalena) no han sido efectivas para bajar la sobreexplotación⁴⁴. Una vía para superar el problema podría ser el cobro de un impuesto por la explotación de recursos naturales renovables. En efecto, “para que la asignación eficiente sea estable, debe tomarse alguna medida que limite el acceso (a las ciénagas o a los playones). El enfoque más sencillo consiste en cobrar una determinada cantidad por el derecho a pescar”⁴⁵, o por llevar el ganado a pastar a espacios comunales. Otra medida consiste en la implementación de una regulación comunitaria efectiva, para lo cual sería necesario el empoderamiento de las organizaciones de pescadores y campesinos, aunque éstas vieron mermado su poder en las dos últimas décadas, por la acción de los grupos armados ilegales.

⁴⁴ Jesús Valdaliso y Santiago López. (2000). *Historia económica de la empresa*, Barcelona, Crítica, p. 189.

⁴⁵ Robert Frank. (1992). *Op. cit.*, p. 717.

Sería recomendable que los pescadores de la ciénaga de Zapatosa conocieran la experiencia de la Corporación de Chinchoreros de Taganga, la organización de pescadores más antigua de la región Caribe, fundada por el indígena taganguero José Francisco Perdomo en 1870. La Corporación administra con eficiencia los ancones de pesca cercanos a Taganga como Genemaca, El Ancón, La Playita, Cagabuzo, Sisiguaca y Monocuaca, entre otros. Los turnos de pesca se distribuyen de manera aleatoria mediante sorteos, ya que los ancones no tienen la misma productividad. Otro de los objetivos es otorgar préstamos a los socios (microcréditos), así como la venta de materiales de pesca. La Corporación también está a cargo de la defensa y conservación de los ancones de pesca de Taganga. Para alcanzar estos objetivos, cuenta con una junta directiva, un comité de vigilancia y un comité de penas y castigos. El primero revisa con cierta frecuencia las redes de pesca y hace cumplir el pago en pescado que le corresponde a cada chinchorro. El otro comité impone sanciones para aquellos socios que incumplan los compromisos adquiridos con la organización de pescadores⁴⁶.

Por estas funciones la Corporación recibe “la parte del santo”, que corresponde al 10% de la captura de cada chinchorro. Además de los microcréditos y la venta de materiales de pesca a precios módicos, con estos recursos la Corporación también se encarga de hacer el mantenimiento de sitios religiosos como la iglesia y el cementerio, así como obras en el parque del pueblo y en el colegio público⁴⁷. Vale la pena resaltar que los ancones de pesca no son de libre acceso para la totalidad de los pescadores de Taganga. Para poder pescar en estos ancones se debe ser socio activo de la Corporación de Chinchoreros de Taganga (los cuales son cerca del 30% del total de pescadores de esta población), pagar una cuota de inscripción, así como el 10% de la pesca de cada chinchorro (“la parte del santo”). Esta experiencia centenaria de administración de un bien público puede servir de ejemplo para aplicarse en zonas con problemas de libre acceso al recurso pesquero, y alta degradación ambiental, como la ciénaga de Zapatosa.

⁴⁶ Blanca González y Elver Herrera. (1993). “Aspectos socioeconómicos de la Corporación de Pescadores Chinchoreros de Taganga”, *Informe Técnico Final*, Proyecto Integral de Investigaciones y Desarrollo de la Pesca Artesanal Marítima en el Área de Santa Marta, INPA-CIID-UNIMAGDALENA, Santa Marta, pp. 310-311. Sobre otras formas de organización pesquera en la zona ver: Joaquín Viloria De la Hoz. (1991). “Lanchas pargueras de Taganga: aspectos generales”, *Boletín Técnico*, Compendio, vol. 1, Proyecto Integral de Investigaciones y Desarrollo de la Pesca Artesanal Marítima en el Área de Santa Marta, Santa Marta, INPA-CIID-UNIMAGDALENA.

⁴⁷ Blanca González y Elver Herrera. *Op. cit.*, pp. 310-311.

2. Agricultura y ganadería

Los suelos adyacentes a la ciénaga de Zapatosa son planicies onduladas con suaves pendientes. La agricultura y la ganadería se han extendido por las planicies inundables, en donde los terratenientes han construido jarillones o diques que alteran la dinámica hídrica de las ciénagas y los ríos. Los manglares han sido talados o quemados sin ningún control por los cazadores de hicotea, así como por los ganaderos que quieren ampliar sus potreros. En efecto, la práctica generalizada de talas y quemas empobrece los suelos y los limita a que sean convertidos en pastizales para uso de la ganadería extensiva.

La ganadería es la actividad económica que está más extendida sobre el territorio en los cinco municipios con jurisdicción sobre la ciénaga, aunque el número de cabezas y la generación de empleo no son muy grandes. En efecto, más del 80% del territorio de El Banco está dedicado a la ganadería extensiva y en los demás municipios (con excepción de Curumaní) las tierras de pastoreo representan más del 50% del territorio municipal.

Cuadro 7. Inventario ganadero de los municipios de la ciénaga de Zapatosa, 2005

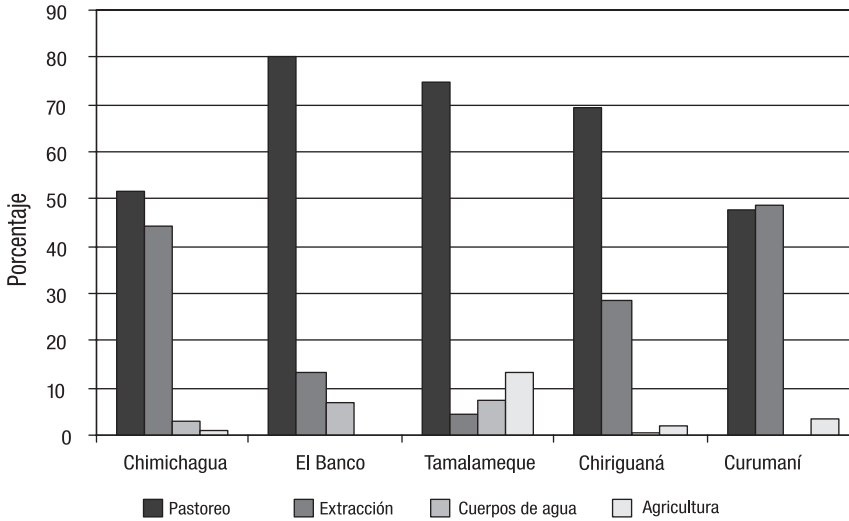
Municipio	Número de cabezas
Chimichagua	41.393
Chiriguaná	37.497
Curumaní	39.098
El Banco	29.707
Tamalameque	22.386
Subtotal complejo cenagoso	170.081
Total Cesar y Magdalena	2.119.372

Fuente: DANE, *Censo General 2005*, información disponible en internet.

Los cinco municipios tienen un inventario ganadero de 170.000 cabezas, lo que representa un 8% del hato de los departamentos de Cesar y Magdalena. Uno de los problemas ambientales de estos municipios es que parte de su hato ganadero (unas 90.000 reses) pasta en las zonas inundables del ecosistema.

Luego de la ganadería, en Chiriguaná, Curumaní, Chimichagua y El Banco, el uso del suelo está dedicado a las actividades extractivas como la pesca, el leñateo y caza de especies como hicoteas e iguanas. En esta actividad también se incluye el ecoturismo. Cuando se suma pastoreo y actividades extractivas, más del 93% de los terrenos de estos municipios están dedicados a tales actividades. En el caso de Tamalameque, la segunda actividad con mayor extensión en el uso del suelo

Gráfico 6. Usos del suelo en los municipios de la ciénaga de Zapatosa



Fuente: IGAC.

Nota: Pastoreo (pastoreo extensivo, intensivo y semi-intensivo). Extracción (extracción selectiva de fauna y flora; leña; pesca artesanal-comercial; ecoturismo). Cuerpos de agua (ciénagas). Agricultura (agricultura intensiva y tradicional, especies anuales como arroz, maíz, yuca, etc.)

es la agricultura, con cultivos de arroz, maíz, yuca y palma africana. Se estima que de este último se tienen sembradas 3.000 hectáreas en el municipio⁴⁸.

En Chimichagua, los cultivos con mayores áreas sembradas son el maíz, la naranja y la yuca. Se tienen sembrados cerca de 1.500 hectáreas de maíz y 900 de yuca. Los naranjales de Mandinguilla (Chimichagua) ocupan una extensión superior a las 1.300 hectáreas, son atendidos por unas 500 familias y producen entre 10.000 y 13.000 toneladas/año⁴⁹, que surte principalmente los mercados de Valledupar y Santa Marta.

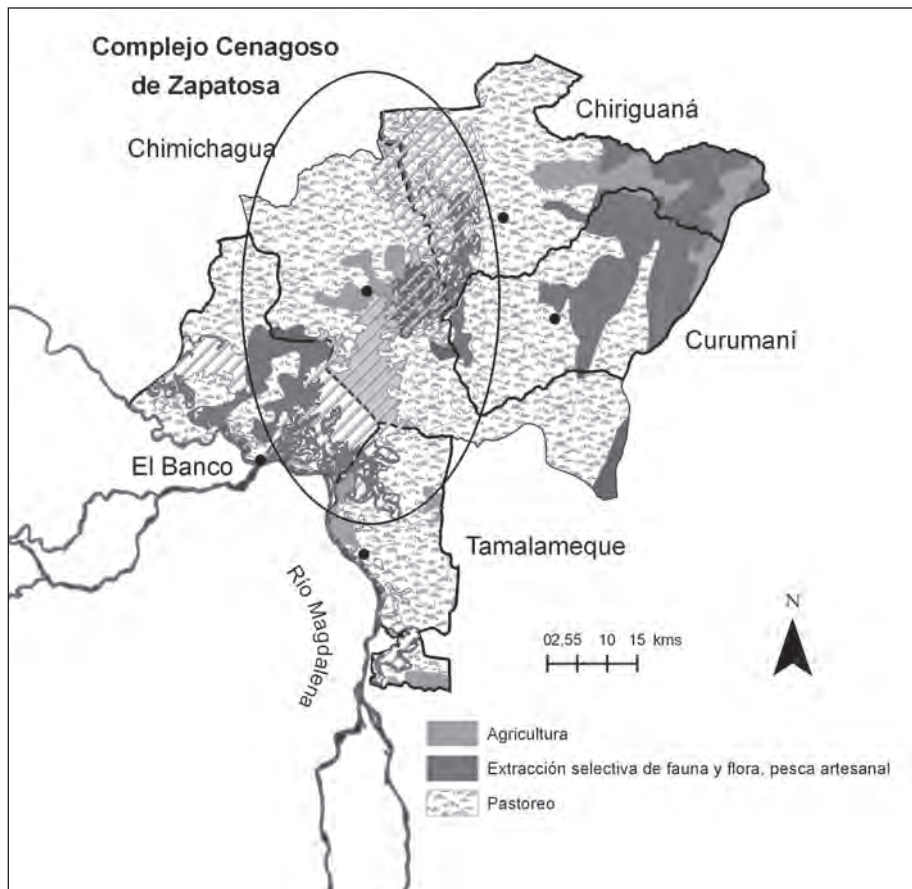
Pero no siempre los usos que se le dan al suelo son los adecuados, por lo que vale la pena conocer los conflictos a este respecto. Curumaní es el municipio de la subregión que tiene el mayor porcentaje de su territorio con un uso adecuado, seguido por Chimichagua. Por el contrario, El Banco presenta el menor uso adecuado y al mismo tiempo la mayor subutilización de sus suelos, lo que trae como resultado bajos niveles de producción y productividad en las actividades agropecuarias.

⁴⁸ Entrevista con Luis Aguilera Díaz, ex alcalde de Tamalameque (2006-2007), 7 de febrero de 2008.

⁴⁹ Alcaldía de Chimichagua. *Plan de Desarrollo Municipal 2006-2007, Chimichagua: un territorio en marcha*, Chimichagua, p. 68.

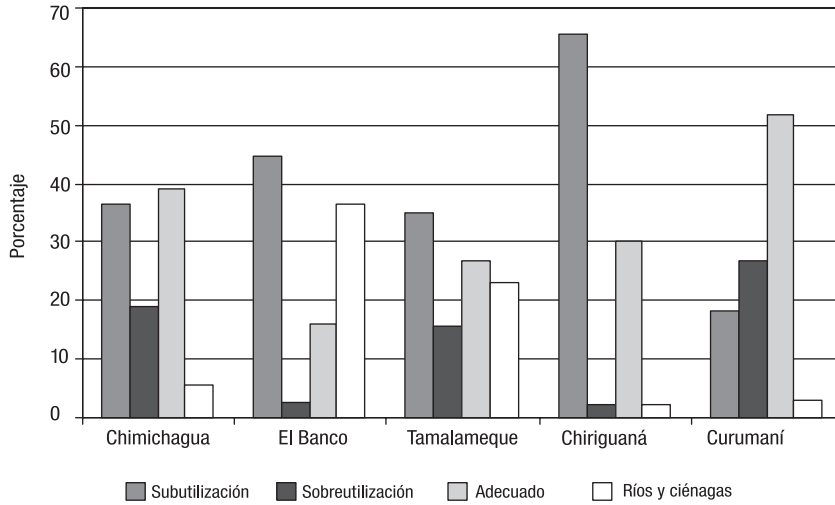
El municipio de El Banco presenta un amplio territorio compuesto por ríos, ciénagas y quebradas, en donde se practica principalmente la pesca artesanal, con resultados cada vez más precarios para los pescadores y para el ecosistema. En Chimichagua, la participación de los cuerpos de agua sobre el total del territorio se nota muy pequeña, debido a la gran extensión del municipio frente a sus vecinos. Pero esto no debe llamar a engaños, ya que cerca de la mitad del territorio de la ciénaga de Zapatosa está en jurisdicción de ese municipio. Aquí corresponde una labor de ordenación del recurso hídrico y reglamentación del uso del suelo, para dedicarlos a su vocación productiva. En esta tarea deben participar coordinadamente el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Corpamag y Corpocesar, Incoder (Ministerio de Agricultura), con el apoyo de los municipios involucrados.

Mapa 2. Usos del suelo en los municipios de la ciénaga de Zapatosa



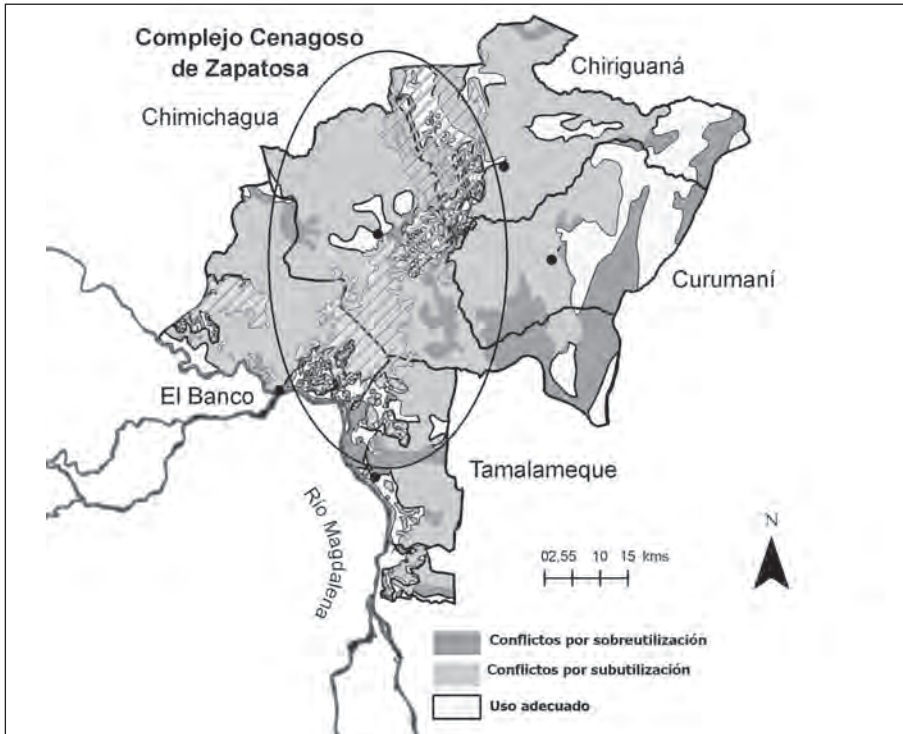
Fuente: IGAC.

Gráfico 7. Conflictos por el uso del suelo en los municipios de la ciénaga de Zapatosa



Fuente: IGAC.

Mapa 3. Conflictos por el uso del suelo en los municipios de la ciénaga de Zapatosa



Fuente: IGAC.

3. Otras actividades económicas

Aquí se debe destacar la artesanía que se elabora a partir de las hojas de la palma estera o malibú (*Astrocaryum malybo*). La economía artesanal de la palma estera se desarrolla en Chimichagua (corregimientos de Mandinguilla, Saloa, Candelaria, Luna Nueva y Soledad, además de la cabecera municipal), Tamalameque (Antequera) y El Banco (Sabana de Hatillo). Esta artesanía no sólo es el sustento de muchas familias de la zona, sino también es una tradición ancestral y una práctica cultural que se inició hace muchos años con esteras o petates. En la actualidad las artesanas elaboran, además, alfombras, esteras playeras, pies de cama, centros de mesa, caminos, individuales, porta-vasos, muñecas, pañaleras, bolsos y sombreros.

La palma estera es endémica de Colombia, reproduciéndose en regiones cálidas como la cuenca media y baja del Magdalena, la cuenca alta de los ríos Sinú y San Jorge, así como la costa pacífica chocoana. Esta palma se encuentra en potreros en los municipios de Chimichagua y Tamalameque, mientras en El Banco se conserva un pequeño bosque silvestre de aproximadamente 340 hectáreas⁵⁰. La recolección de la palma, por lo general, se hace en predios privados, toda vez que únicamente dos asociaciones de artesanas tienen pequeñas parcelas para el cultivo y la recolección. Las artesanas se enfrentan al peligro de la escasez de la materia prima, por lo que ellas están buscando apoyo del gobierno para comprar un globo de terreno que podría ser de diez hectáreas, que les permita sembrar 30.000 plantas. Estas demoran diez años para producir el primer cogollo.

En la actualidad esta actividad la adelantan unas 200 artesanas, las cuales están organizadas en 6 asociaciones: *Asoarchi*, *Asaruchi*, *Amocades*, además de las organizaciones de Saloa, Mandinguilla y Antequera. Con la asesoría técnica de Artesanías de Colombia y el apoyo de Corpocesar y Corpamag, las 200 familias que viven de la actividad artesanal en esta zona de los departamentos de Cesar y Magdalena podrán elaborar productos de mejor calidad y comercializarlos de forma más ventajosa para ellos mismos.

La fibra del cogollo se debe secar por tres días y luego se procede a tinturarla, por lo general con colores naturales sacados a partir de la bija (color rojo), dividivi (amarillo), jagua (gris), bija y barro (negro), dividivi y barro (marrón), totumo, flor de mango y achiote, entre otros. El proceso de tinturado consiste en poner

⁵⁰ Artesanías de Colombia. (2007). *Cartilla para la producción sostenible de artesanías en palma estera*, Bogotá, pp. 10-12.

a hervir agua, a la que se agregan las tinturas naturales y las fibras por dos horas. Para conservar la tradición, las artesanas de Chimichagua intercambian sus conocimientos para obtener colores naturales con los artesanos de Tuchín (indígenas zenúes, Córdoba) y Atánquez (indígenas kankuamos, Sierra Nevada).

La artesanía de la palma estera cuenta con el sello de calidad “Hecho a Mano” otorgado por Artesanías de Colombia en convenio con Icontec. Este programa tiene una cobertura en 15 departamentos y consiste en un sello que sólo tienen los mejores artesanos del país, de los cuales varios se encuentran en los departamentos de Bolívar, Cesar, Guajira, Magdalena y Sucre. En la subregión de Zapatosa, el sello de calidad le fue otorgado a 41 artesanas pertenecientes a tres asociaciones de tejedoras⁵¹. El impulso de esta actividad económica permite no solo generar mayores oportunidades laborales para la población, sino además podría ser una alternativa que permita disminuir la presión sobre el recurso pesquero en el sistema cenagoso de Zapatosa y el río Magdalena.

No cabe duda de la enorme importancia que representa para la cultura y la economía del Caribe colombiano el trabajo artesanal que se desarrolla en todos los departamentos continentales de la región: los productos más característicos son los chinchorros de Uribia y Manaure (La Guajira), las mochilas arhuacas y kankuamas (Sierra Nevada), las esteras de Chimichagua y El Banco (Cesar y Magdalena), las artesanías variadas de Usiacurí (Atlántico), las hamacas de San Jacinto y la orfebrería de Mompo (Bolívar), las hamacas de Morroa y los muebles de Sampués (Sucre), el sombrero vueltiao de Tuchín y la talabartería de Sahagún (Córdoba), así como muchos productos más. Este rápido repaso por nuestra geografía artesanal nos muestra que el universo económico de las artesanías costeñas está por estudiarse.

Recientemente se han hecho los primeros intentos de explotar los parajes de la ciénaga de Zapatosa en función del ecoturismo. La ecorregión ofrece al turista un conjunto de ciénagas, islas, ríos, quebradas, caños, playones y “las Playas de Amor” en Chimichagua. Los usos de estos recursos naturales no están reglamentados en los planes de ordenamiento territorial de los municipios con jurisdicción sobre la ciénaga. Estos municipios también ofrecen atractivos culturales como las fiestas de la tambora en Chimichagua y Tamalameque, el festival de la cumbia en El Banco, así como los mitos y tradiciones de la “Llorona loca” en Tamalameque, el Pozo del Higuerón en Chimichagua y “La Piragua” en toda la subregión⁵².

⁵¹ *Ibid.*, pp. 17-18. Entrevista con la artesana Osmelia Pedrozo, Chimichagua, 7 de febrero de 2008.

⁵² Entrevistas con Pabla del Socorro Castro, Valledupar, 5 de febrero de 2008 y Elizabeth Corrales, Chimichagua, 7 de febrero de 2008.

En Chimichagua, la Gobernación del Cesar propuso el programa turístico “Expedición Zapatosa, una aventura de magia y encanto para vivirla”, y para Tamalameque el que denominó “Universo mágico, tierra de mitos, historias, leyendas y tambora”. En Chimichagua, Curumaní y Tamalameque existe una oferta de 14 establecimientos de hospedaje, con 278 camas disponibles; incluyendo posadas familiares y albergues alternativos, las camas pueden aumentar a 438⁵³.

El Plan de Desarrollo Ecoturístico plantea que los corregimientos de Saloa, Candelaria y Sempegua sean considerados dentro de la “Zona de Desarrollo Turístico Prioritario en razón a que presentan ventajas comparativas para el desarrollo del ecoturismo en cuanto a paisaje, conectividad de transporte, baja concentración de población y alta dependencia de los recursos naturales por parte de la población”⁵⁴. También se podría impulsar un proyecto de turismo rural, en el que los pescadores ofrezcan a los turistas salir en faenas de pesca por la ciénaga, enseñarles a manejar la embarcación y los artes de pesca; o las artesanas enseñen a los visitantes a tejer en la palma estera. De esta forma, el turismo rural se podría convertir en ingresos adicionales para pescadores y artesanos.

El ecoturismo y el turismo rural no se desarrollan solos, requieren de apoyo y de infraestructura para poder atraer a los turistas. En tal sentido, se requiere contar con muelles de embarque en buenas condiciones en Chimichagua, Saloa, Sempegua y Candelaria. Adicionalmente, es necesario contar con vías de acceso en buen estado como las siguientes:

- Cuatro Vientos-Chimichagua-El Banco: la pavimentación de este tramo ya está contratada y se está adelantando.
- Chimichagua-Santo Domingo-Sempegua.
- Santo Domingo-Candelaria.
- El Burro-Tamalameque- El Banco.
- La Raya-Zapatosa.
- Las Vegas-La Mata.
- Las Vegas-Saloa.
- Saloa-La Mata.

⁵³ Gobernación del Cesar. (2005). *Plan de Desarrollo Ecoturístico en la Ciénaga de Zapatosa*, Departamento del Cesar, Valledupar, p. 31. Castro, Pabla del Socorro y Hoyos, Camilo, (2005). *Territorio turístico ciénaga-río. Inventarios y productos turísticos locales*, Valledupar.

⁵⁴ *Ibid.*, p. 47.

Así mismo, se debe impulsar un programa de adecuación de las casas de los nativos como posadas para los turistas. Para este proyecto, se propone tomar como modelo las Posadas Ecoturísticas de la Sierra Nevada de Santa Marta, surgidas como una iniciativa conjunta del Programa Familias Guardabosques de la Agencia Presidencial para la Acción Social y el Programa de Posadas Turísticas de Colombia del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo⁵⁵. También es indispensable brindarles seguridad a los visitantes, ya que esta zona ha estado dominada en las dos últimas décadas por grupos al margen de la ley como guerrillas y paramilitares.

4. Regalías y proyectos ambientales

Otra de las actividades económicas de los municipios cesarenses de la subregión de Zapatosa es la relacionada con el carbón. De los cinco municipios, Chiriguana es el único productor del mineral, por lo que recibe cuantiosas regalías, mientras Tamalameque cuenta con un puerto carbonero, propiedad de la empresa Carbones del Caribe, el cual le representa un bajo monto en regalías.

Cuadro 8. Regalías recibidas por los municipios de la ciénaga de Zapatosa, 2000-2006 (millones de pesos corrientes)

Municipio	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2000-2006
Chimichagua	-	491,4	205,6	-	-	-	331,0	1.028,0
Chiriguana	701,5	1.779,2	-	10.372,9	14.185,6	31.823,3	25.531,5	84.394,0
Curumani	-	-	347,3	-	2,0	427,6	-	776,9
Tamalameque	-	156,0	36,7	129,9	54,1	60,5	-	437,2
El Banco	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: DNP. El dato de Chiriguana para el año 2006 es contradictorio: una información reporta \$3.941 millones y otra \$ 25.531 millones. Esta última cifra es más acorde con los datos de los dos años anteriores.

Las regalías podrían contribuir, de forma directa, al mejoramiento ambiental de la ciénaga de Zapatosa, así como a la calidad de vida de su población, ya que estos recursos se deben invertir en proyectos específicos de educación, salud, cobertura de servicios públicos (agua, alcantarillado y electrificación) y medio ambiente. Uno de los problemas es que los municipios que tienen mayor jurisdicción sobre la ciénaga como Chimichagua, Tamalameque y El Banco, recibieron menos del 2% de las regalías directas, mientras Chiriguana concentró más del 97%. Esto implica que son muy pocos o nulos los proyectos ambientales o de saneamiento básico que se han financiado en la ciénaga de Zapatosa con recursos de las regalías directas.

⁵⁵ Información disponible en internet: www.accionsocial.gov.co

El otro problema con el manejo de las regalías y los presupuestos generales de los municipios es el desgreño administrativo. En efecto, el DNP suspendió el giro de regalías al municipio de Chiriguaná a principios de 2008, por incumplimiento en el plan de desempeño suscrito ante la entidad. Así mismo, dos ex alcaldes de Chiriguaná fueron destituidos por la Procuraduría, por irregularidades en la celebración indebida de contratos; por la misma causa, la Corte Suprema de Justicia condenó a un ex alcalde de Tamalameque a seis años y cuatro meses de prisión. En el caso de Chimichagua, a una ex alcaldesa le han proferido órdenes de captura, pero se encuentra prófuga de la justicia⁵⁶.

Ante la gravedad del problema ambiental y los escasos recursos para invertir en el complejo cenagoso de Zapatosá, el legislativo aprobó las leyes 685 de 2001 (Código de Minas) y 756 de 2002, a través de las cuales se determinó que el 0,5% de los recursos del Fondo Nacional de Regalías, FNR, se destinarían a los municipios cesarenses de Chimichagua, Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque y El Banco (Magdalena), para financiar proyectos de conservación, preservación y descontaminación de la ciénaga de Zapatosá.

Con recursos de regalías indirectas (Fondo Nacional de Regalías, FNR, y Escalonamiento) se han financiado o aprobado varios proyectos ambientales en la subregión de Zapatosá. En el período 1999-2002, los proyectos viabilizados del sector ambiental en El Banco, Chimichagua y Curumaní fueron veinte, cuyo monto total fue de 6.900 millones de pesos, lo que representó el 1,1% de la inversión total. Los proyectos viabilizados no necesariamente fueron ejecutados.

Entre los años 2004 y 2007, el FNR aprobó proyectos a nivel nacional por monto superior a 575 mil millones de pesos, de los cuales el 0,9% quedaron en los municipios de Zapatosá. Estos proyectos fueron: en el municipio de Chimichagua construcción del sistema de alcantarillado en los corregimientos de Candelaria y Sempegua, construcción de la subestación eléctrica en Mandinguilla y construcción de la red de distribución del gas natural en la cabecera municipal de Chimichagua. En el Departamento del Magdalena, el proyecto de recuperación del recurso pesquero y repoblamiento con alevinos en las ciénagas de su jurisdicción, entre ellas la de Zapatosá.

En los proyectos por Escalonamiento, en el que participan sólo los municipios y departamentos que no reciben regalías directas, el DNP aprobó entre 2004 y 2007 un monto de 103 mil millones de pesos, de los cuales el 16% del total fueron

⁵⁶Procuraduría General de la Nación. *Boletín* N° 15, enero de 2006; *Boletín* N° 461, noviembre de 2007, Bogotá. *El Espectador*, 29 de noviembre de 2007, Bogotá. DNP, Hoy en Planeación, Bogotá, 22 de febrero de 2008: www.dnp.gov.co

dirigidos a financiar obras de ampliación del sistema de acueducto y alcantarillado del municipio de El Banco, Magdalena. Estos proyectos se tramitaron a través de la Gobernación del Magdalena durante los años 2006 y 2007.

Los recursos de regalías indirectas han resultado insuficientes para enfrentar el deterioro ambiental del sistema cenagoso de Zapatos, así como la crisis social que se vive en la zona. Lo anterior obliga a repensar las estrategias de protección, conservación y recuperación de este ecosistema de humedales, en

Cuadro 9. Inversión en proyectos aprobados por el FNR, 2004-2007
(millones de pesos corrientes)

Año	Total nacional	Subtotal CCZ	Part. (%)
2004	32.704,0	0,0	0,0
2005	80.731,0	531,2	0,7
2006	188.578,0	2.344,2	0,12
2007	273.113,0	2.391,5	0,9
Total 2004-2007	575.126,0	5.266,9	0,9

Fuente: DNP, Dirección de Regalías, Proyectos aprobados FNR.

Cuadro 10. Inversión en proyectos aprobados por Escalonamiento, 2004-2007
(millones de pesos de 2005)

Localización / Año	2004	2005	2006	2007	Total período
Acueducto y alcantarillado El Banco	0,0	0,0	5.698,6	10.305,4	16.004,0
Total nacional	18.066,9	17.034,5	22.573,1	45.075,2	102.749,7
Part. (%)	0,00	0,00	0,25	0,23	0,16

Fuente: DNP, Dirección de Regalías, Proyectos aprobados Escalonamiento.

las que se comprometan todos los actores involucrados en el problema como las corporaciones, departamentos, municipios, ministerios y la comunidad a través de sus organizaciones.

VIII. Reflexiones finales

La crítica situación ambiental de la ciénaga de Zapatos se explica por diferentes causas como la economía extractiva de subsistencia que se practica en la ecorregión, la pobreza de su población y su bajo nivel educativo. Este problema ha llevado a la sobreexplotación de los recursos naturales, el uso de artes de pesca ilícitas y la captura de ejemplares por debajo de la talla mínima permitida. Fenómenos exógenos como el cambio climático, afectan el ciclo de las lluvias y las crecientes en la cuenca del Magdalena y esto, a su vez, acentúa los períodos de inundaciones y sequías en las ciénagas del bajo Magdalena.

Otras causas de la degradación ambiental son la presión sobre el ecosistema ante el aumento de la población en las últimas décadas; el desequilibrio hídrico originado por la construcción de obras de infraestructura; el vertimiento de desechos sólidos y líquidos a los cuerpos de agua; así como la tala y quema de especies vegetales a orilla de las ciénagas. Estas prácticas ilegales y atentatorias contra el medio ambiente explican, en parte, las razones por las cuales es menor el bienestar económico en la subregión de Zapatosa y la depresión Momposina.

El documento encontró que en el área de estudio la correlación entre pobreza y educación es negativa y sustancial: mientras más educación tenga una persona, menores serán sus niveles de pobreza. Esta evidencia invita a impulsar una política educativa con un fuerte componente de inversión, como un mecanismo para mejorar la calidad de vida de la población asentada en los municipios de la ciénaga de Zapatosa y de la región Caribe en su conjunto. A mayor educación y menor pobreza, la población estará en capacidad para hacer un uso más adecuado de los recursos naturales de su entorno.

Adicional a lo anterior, es urgente que las autoridades municipales y departamentales, con la asesoría técnica de organismos nacionales, dirijan sus recursos a proyectos de inversión que permitan aumentar las coberturas de servicios públicos, teniendo como prioridad acueducto y alcantarillado. La meta debería ser que en el mediano plazo (a más tardar en el 2015) las coberturas en estas poblaciones alcancen, por lo menos, la media nacional. En este sentido, lo más adecuado es que los municipios ajusten sus planes de desarrollo a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, acogidos por el gobierno de Colombia⁵⁷.

Es necesario que las corporaciones autónomas regionales que comparten la administración de la ciénaga de Zapatosa (Corpamag y Corpocesar), al igual que los municipios que están en su jurisdicción (Chimichagua, Tamalameque, El Banco, Chiriguaná y Curumaní), asuman el compromiso ineludible de controlar la sobreexplotación de los recursos en este cuerpo de agua, así como las prácticas ilícitas, como una forma de cumplir con los objetivos y las funciones que les han sido encomendados por la Constitución y la ley. La “tragedia de los comunes” padecida en el complejo cenagoso de Zapatosa debe entenderse como un llamado a actuar más decididamente sobre este ecosistema, a partir

⁵⁷ Los ocho Objetivos del Milenio son: erradicar la pobreza extrema y el hambre; universalizar la educación básica; promover la igualdad entre los géneros; reducir la mortalidad infantil; mejorar la salud sexual y reproductiva; combatir enfermedades como el sida, la malaria y el dengue; garantizar la sostenibilidad ambiental y fomentar una alianza mundial para el desarrollo. ONU. (2007). *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2007*, Nueva York. Observatorio del Caribe Colombiano, PNUD Colombia, et ál. (2008). *El Departamento del Cesar frente a los Objetivos de Desarrollo del Milenio*, Bogotá.

de tributos y controles eficaces y no como una invitación a privatizar bienes comunales. La experiencia de administración de espacios públicos como los ancones de pesca por la Corporación de Chinchoreros de Taganga, puede servir de ejemplo para aplicarse en zonas con problemas de libre acceso al recurso pesquero, como la ciénaga de Zapatosa.

Una región como Zapatosa puede y debe hacer uso de sus recursos naturales, pero cuando su economía pasa a depender exclusivamente de éstos, su aparato productivo se torna poco eficiente y de baja sustentabilidad. Es por ello que estas pequeñas economías de ciénaga, en dónde todavía muchos de sus habitantes son “cazadores y recolectores” y otros continúan con la práctica de “tumba y quema”, deben pasar a actividades productivas y eficientes que sean sostenibles en el largo plazo. Para lograr esto, es necesario “romper” el aislamiento geográfico de la subregión de Zapatosa, a través de la adecuación y pavimentación de las principales vías como Cuatro Vientos – Chimichagua – El Banco (en proceso de pavimentación), El Burro – Tamalameque – El Banco y Las Vegas – Saloa, así como la reactivación del transporte fluvial a través de las ciénagas y el río Magdalena. Vale la pena destacar que las carreteras deben contar con las características técnicas adecuadas, para evitar que ocasionen más daños al ecosistema.

En esta subregión corresponde una labor de ordenación del recurso hídrico y reglamentación del uso del suelo, que permita dedicarlos a su vocación productiva (agrícola, ganadera, pesquera o minera). El estudio ambiental y el plan de manejo de la Universidad Nacional proponen vedas por sectores y temporales, así como zonas de reserva y recuperación para el cultivo de mangle y gramalote, con costos que están al alcance de las corporaciones autónomas y de los municipios. Así mismo, recomiendan establecer un programa de “pescadores guarda-ciénagas”, adecuando para ello el programa de familias guardabosques impulsado por el gobierno nacional⁵⁸. En estas tareas deben participar coordinadamente el Ministerio del Medio Ambiente, Corpamag, Corpocesar e Incoder (Ministerio de Agricultura), con el apoyo de los municipios involucrados.

Además de la pesca, la agricultura y la ganadería, otras actividades económicas de la zona son las artesanías de la palma estera y el ecoturismo. Se sugiere que Corpamag y Corpocesar garanticen la conservación de la palma estera en los departamentos de Cesar y Magdalena, como una forma de proteger el oficio de la tejeduría de esteras, generador de empleo e ingresos en la subregión de Zapatosa. Además, se recomienda que Corpamag declare reserva natural el bosque de 340

⁵⁸ J. Orlando Rangel. (2007). *Op. cit.*

hectáreas ubicado en el corregimiento de Sabana del Hatillo (municipio de El Banco), en donde se conserva una población de palma estera en estado silvestre. Adicionalmente, entidades del orden nacional deben facilitar la financiación a las organizaciones de artesanas, para que puedan adquirir uno o varios terrenos en donde cultivar la palma estera, materia prima indispensable para sus productos. En síntesis, el impulso de actividades económicas como las artesanías y el ecoturismo permite no sólo generar mayores oportunidades laborales para la población, sino además podría ser una alternativa que logre disminuir la presión sobre la fauna y la flora del sistema cenagoso de Zapatosa y el río Magdalena.

Otra forma de impulsar el desarrollo sostenible es a través de la cooperación internacional, con la financiación de proyectos productivos y asesoría en la comercialización. Uno de estos proyectos es liderado por el PNUD con la propuesta de organizar la Agencia para el Desarrollo Local, ADEL, de la ciénaga de Zapatosa. La ADEL busca promocionar el ecoturismo en esta zona de los departamentos de Cesar y Magdalena, pero todavía está en etapa de comprometer a los gobiernos locales en el impulso de este proyecto⁵⁹. Lo anterior debe ser complementado con una amplia campaña de educación ambiental en todos los municipios de la ciénaga, destaponamiento de caños, repoblamiento de los cuerpos de aguas con especies nativas como bocachico y sábalo, así como reforestación con mangle y otras especies en las orillas de las ciénagas. Con programas y proyectos de esta naturaleza, financiados de manera conjunta por el gobierno nacional, departamentos y municipios, regalías directas e indirectas y la cooperación internacional, se busca que en el mediano plazo las prácticas extractivas de subsistencia sean reemplazadas por una economía sostenible en todo el complejo cenagoso de Zapatosa.

⁵⁹ Entrevista con Uriel Navarro, coordinador de la ADEL de la ciénaga de Zapatosa, Valledupar, 5 de febrero de 2008.

Bibliografía

- ALCALDÍA DE CHIMICHAGUA. (2006). *Plan de Desarrollo Municipal 2006-2007*, Chimichagua.
- ALCALDÍA DE TAMALAMEQUE. (2004). *Plan de Desarrollo Municipal 2004-2007*, Tamalameque.
- ALCALDÍA DE EL BANCO. (2000). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial de El Banco, Magdalena*, El Banco.
- ALCALDÍA DE EL BANCO. (2004). *Plan de Desarrollo Municipal 2004-2007*, El Banco.
- ARIAS, PLINIO. (1988). “Artes y métodos de pesca en aguas continentales de América Latina”, FAO – Copescal, *Documento Ocasional*, N° 4, Roma.
- ARTESANÍAS DE COLOMBIA. (2007). *Cartilla para la producción sostenible de artesanías en palma estera*, Bogotá.
- BANGUERO, HAROLD Y CASTELLAR, CARLOS. (1993). *La población de Colombia 1938-2025*, Cali, Universidad del Valle.
- BARRETO, GUILLERMO Y CAAMAÑO, MIGUEL. (2001). *El Banco: ayer, hoy y siempre*, Santa Marta, Pro Gama.
- BEHAINE, GLADYS. (1989). *La migración libanesa a Colombia*, Bogotá, Departamento de Historia, Facultad de Ciencias de la Educación, Pontificia Universidad Javeriana.
- CASTRO, PABLA DEL SOCORRO Y HOYOS, CAMILO. (2005). *Territorio turístico ciénaga-río. Inventarios y productos turísticos locales*, Valledupar.
- CAULFIELD, LAURA, et ál. (2004). “Undernutrition as an Underlying Cause of Child Deaths Associated with Diarrhea, Pneumonia, Malaria, and Measles”, *The American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 80. Houston, p. 193, versión en internet.
- CORMAGDALENA, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. (2002). *Documento final de síntesis de caracterización de la cuenca del Río Grande de la Magdalena*, Bogotá.
- CORMAGDALENA. (2002). *Empresas pesqueras*, Barrancabermeja.
- CORPAMAG. (2007). *Plan de Acción Trienal – PAT 2007-2009*, Santa Marta.
- CORPAMAG. (s.f.). *Ecosistemas húmedales del sur*, información electrónica, Santa Marta.
- CORPOCESAR. (1996). *Plan Decenal de Manejo Integral del Complejo Cenagoso de Zapatosá, 1996-2006*, Valledupar.
- Corpocesar. (s.f.). *Construcción de las bases del modelo ecoturístico de la ciénaga de Zapatosá en el Departamento del Cesar*, presentación en power point, Valledupar.
- CORPOCESAR, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. (2007). *Plan de Manejo Ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatosá*, Valledupar.
- CORPOCESAR. (2007). *Plan de Acción Trienal 2007-2009*, Valledupar.
- CORPOEDUCACIÓN. (2001). *Situación de la educación básica, media y superior en Colombia*, Bogotá, Casa Editorial El Tiempo, Fundación Corona, Fundación Antonio Restrepo Barco.
- CORPOEDUCACIÓN, ET AL. (2006). *Hay avances, pero quedan desafíos. Informe de progreso educativo de Colombia 2006*, Bogotá.
- DANE. Censo General 2005, Bogotá.
- DANE. Boletín Censo General 2005, Perfiles de Curumaní, Chimichagua, Chiriguáná, Tamalameque (Cesar) y El Banco (Magdalena), Bogotá.
- Diagnóstico Estratégico del Cesar, Diagnóstico preliminar para la discusión y la retroalimentación, Valledupar, 2007.
- DUNCAN, GUSTAVO. (2005). “Del campo a la ciudad en Colombia. La infiltración urbana de los señores de la guerra”; *Documentos CEDE*, N° 2, Bogotá, Universidad de los Andes.
- ECONFONDO, INFORME FINAL (provisional), Navegación por el río Magdalena, disponible en internet.
- FALS BORDA, ORLANDO. (2002). *Historia doble de la Costa*, vol. 1, *Mompox y Loba*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, Banco de la República, Áncora Editores.
- FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN. (2001). *Boletín de Prensa*, N° 102, 4 de abril, Bogotá.

- GAMARRA VERGARA, JOSÉ. (2005). “La economía del Cesar después del algodón”, *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, N° 59, Cartagena, Banco de la República.
- GOBERNACIÓN DEL CESAR. *Plan de Desarrollo del Cesar 2004-2007*, Valledupar.
- GOBERNACIÓN DEL CESAR. *Plan de Desarrollo Ecoturístico en la Ciénaga de Zapatos*, 2005. Departamento del Cesar, Valledupar.
- GONZÁLEZ, BLANCA Y HERRERA, ELVER. (1993). “Aspectos socioeconómicos de la Corporación de Pescadores Chinchoreros de Taganga”, *Informe Técnico Final*, Proyecto Integral de Investigaciones y Desarrollo de la Pesca Artesanal Marítima en el Área de Santa Marta, Santa Marta, INPA-CIID-UNIMAGDALENA.
- HINESTROSA, RODOLFO. (1993). *Proyecto Piloto de Recuperación Ambiental de las ciénagas de Costillas, Zapatos y Rinconada*, Bogotá. Corpamag, Corpocesar, et ál.
- INCODER, CCI. (2007). *Pesca y acuicultura Colombia 2006*, Bogotá.
- INCODER, CCI. (2007). “Sistema de Información Sectorial Pesquero”, *Boletín Mensual*, N° 10, Bogotá.
- INCODER, CCI. (2007-2008). “Sistema de Información de Precios y Mercados para la Producción Acuícola y Pesquera”, *Boletín Semanal*, N° 1, vol. 4 y *Boletín Semanal*, N° 6, vol. 2, Bogotá.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE PETRÓLEO. (2002). *Los derrames de petróleo en ecosistemas tropicales*, Bucaramanga.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, CCI. (2007). *Oferta agropecuaria, Encuesta Nacional Agropecuaria – Cifras 2007*, Bogotá.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. *Ecorregiones estratégicas regionales*. Información electrónica (www.minambiente.gov.co)
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, CONSEJO NACIONAL AMBIENTAL. (2001). *Política nacional para humedales interiores de Colombia. Estrategias para su conservación y uso racional*, Bogotá.
- OBSERVATORIO DEL CARIBE COLOMBIANO, PNUD COLOMBIA, ET AL. (2008). *El Departamento del Cesar frente a los Objetivos de Desarrollo del Milenio*, Bogotá.
- ONU. (2007). *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2007*, Nueva York.
- PALOMINO, GONZALO. (2007). *El último vuelo del Chavarri*, Ibagué.
- PINO, DIÓGENES. (1990). *Tamalameque, historia y leyenda*, Tamalameque, Funprocep.
- RAMÍREZ, MANUEL. (2007). *Pobreza y servicios públicos domiciliarios*, Bogotá, MERPD, DNP.
- RANGEL, J. ORLANDO. (2007). *Informe final de actividades. Estudio de inventario de fauna, flora, descripción biofísica y socioeconómica y línea de base ambiental Ciénaga de Zapatos*, Bogotá, Corpocesar-Universidad Nacional de Colombia.
- Revista de El Espectador*, N° 186, 8 de febrero de 2004.
- ROMANO, ANA MARÍA et ál. (2006). *José Barros: compositor colombiano*, Biblioteca Virtual del Banco de la República.
- SÁNCHEZ, HUGUES. (2002). “La precariedad de un proceso de poblamiento: la gobernación de Santa Marta durante el siglo XVI”, en Sánchez, Hugues y Martínez, Leovedis. *Indígenas, poblamiento, política y cultura en el Departamento del Cesar*, Valledupar, Ediciones Unicesar.
- SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DEL CARIBE. *Estudio para la declaración del Complejo Cenagoso de Zárate, Malubú y Veladero como Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales*, disponible en internet.
- VILORIA DE LA HOZ, JOAQUÍN. (1991). “Lanchas pargueras de Taganga: aspectos generales”, *Boletín Técnico*, Compendio, vol. 1, Proyecto Integral de Investigaciones y Desarrollo de la Pesca Artesanal Marítima en el Área de Santa Marta, Santa Marta, INPA-CIID-UNIMAGDALENA.
- VILORIA DE LA HOZ, JOAQUÍN. (2004). “Los turcos de Loricá: presencia de los árabes en el Caribe colombiano, 1880-1960”, *Monografías de Administración*, N° 79, Bogotá, Universidad de los Andes.
- VILORIA DE LA HOZ, JOAQUÍN. (2007). “Educación, nutrición y salud: retos para el Caribe colombiano”, *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, N° 96, Cartagena, Banco de la República.
- VIÑA, GERARDO et ál. (1991). *Ecología de la Ciénaga de Zapatos y su relación con un derrame de petróleo*, Cúcuta, Ecopetrol.

La economía de la ciénaga Grande del Bajo Sinú: lugar encantado de las aguas

IRENE SALAZAR MEJÍA*

I. Introducción

La ciénaga Grande del Bajo Sinú¹ es un cuerpo de agua formado gracias a la dinámica hídrica entre el complejo de lagunas y la cuenca media y baja del río Sinú, mediante un conjunto de caños ubicados en la zona baja del valle de dicho río, antes de que éste forme un delta para desembocar en el mar Caribe. La ciénaga, gracias a su conexión con el río, se convierte en determinante clave de la vida de los municipios que la rodean debido principalmente a dos razones: su función amortiguadora del nivel del río en la época lluviosa, de abril a noviembre, que evita las inundaciones excesivas en invierno; y la condición ecológica que obtiene gracias al intercambio de aguas entre ecosistemas de tipo léntico (las lagunas) y lótico (el río), convirtiéndose en un hábitat que alberga gran variedad de fauna y flora, históricamente aprovechadas por los habitantes sinuanos, que han desarrollado toda una economía a su alrededor.

De acuerdo con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM (1998), este complejo lagunar posee una función hidrológica de primer orden de amortiguación y regulación natural de las aguas lluvias, así como de los caudales picos y excesos de aguas que se presentan en el momento en que la capacidad del cauce natural del río Sinú es sobrepasada y presenta desbordamientos. Además de la importancia ecológica y ambiental, está también la económica y sociocultural, que ha condicionado la vida de los habitantes de la zona.

* La autora agradece los comentarios y sugerencias de Adolfo Meisel, Jaime Bonet, Joaquín Viloria, Julio Romero y María Aguilera, investigadores del CEER. También se agradece la valiosa colaboración de Jessica Martínez, Fernando Arias, Javier Pérez, Leonardo Bonilla, Víctor Negrete, Olga Ruiz de URRÁ SA ESP, Rafael Espinosa de la CVS, ASPROCIG, AGROPESMUP y profesionales de la Secretaría de Agricultura de la Gobernación de Córdoba. Especialmente se agradece el apoyo brindado por Alexandra Cheij y el personal del Banco de la República en Montería.

¹ Anteriormente era también conocida como ciénaga Grande de Loricá.

Este trabajo busca caracterizar la zona de influencia de la ciénaga Grande del Bajo Sinú desde el punto de vista histórico, geográfico y físico, y a sus habitantes en lo social y económico, con el objetivo de analizar la interacción de estas variables y su grado de influencia sobre el nivel de vida de la población de la ciénaga. La investigación empieza haciendo una breve reseña histórica desde el poblamiento y asentamiento humano y cultural en el área de estudio, seguido por una descripción física y geográfica del complejo cenagoso y su área de influencia. En la tercera sección, se entra a analizar la situación de los habitantes en materia de pobreza, capital humano y calidad de vida, así como la de los municipios de la zona en materia de infraestructura y desde el punto de vista fiscal. La cuarta sección se concentra en el análisis económico de las actividades productivas en la zona según las condiciones del suelo y los conflictos generados debido al inadecuado uso del mismo. En la quinta sección se mencionan algunos de los principales problemas ambientales que deben solucionarse para garantizar la sostenibilidad de los recursos naturales en el humedal. Finalmente, la sexta sección concluye y brinda algunas reflexiones al respecto del presente y el futuro de la ciénaga.

II. Contextos histórico

El *país encantado de las aguas*, o *Sheini*², el antiguo territorio de los zenúes, albergó a esta cultura por aproximadamente 2000 años, desde el 800 a.C hasta el 1200 d.C. Se dividía en tres grandes provincias: Zenufana, Panzenú y Finzenú. Esta última correspondía al valle del río Sinú y era el centro religioso de la cultura. Sus habitantes eran orfebres y artesanos y tejían hamacas, chinchorros, vestimentas y mantas con algodón, y lograron obtener las materias primas y distribuir sus productos mediante el desarrollo de un sistema de intercambio a través de las rutas acuáticas, lo que permitió evolucionar su economía.

La población precolombina del valle del Sinú aprovechó las características geográficas de su región construyendo sofisticados sistemas de camellones para canalizar, drenar y conectar los cuerpos de agua con las salidas al mar y entre sí. Durante el invierno contenían las inundaciones facilitando el natural funcionamiento de las ciénagas como amortiguadoras del elevado cauce del río y protegiendo sus cultivos y viviendas de desbordamientos excedidos. Su ingeniería disminuía la velocidad de las aguas, lo que retenía los sedimentos

² Según Huertas, citado por Ramírez y Rey (1994) en la lengua zenú, *sbei* significaba agua y el sufijo *nú* un posesivo para país o lugar encantado.

del río para que luego, en el verano, fueran aprovechados como abono en los playones que quedaban secos al bajar las aguas y donde ubicaban sus cultivos. Los zenúes tenían un modelo de desarrollo respetuoso con el medio natural.

En la época de la conquista, los españoles encabezados por Alonso de Heredia³ llegaron a la zona del Sinú, luego de fundar Cartagena, en busca de la legendaria orfebrería Zenú y sus fuentes de oro. Al mando del *adelantado* Pedro de Heredia, la zona fue saqueada y se reconoció su territorio y población como pertenecientes a la provincia de Cartagena de Indias.

Ya en la colonia, la corona española⁴ encomendó al teniente Antonio De la Torre y Miranda una tarea que dio como resultado, entre 1774 y 1778, la congregación de 44 poblaciones gracias a la fundación de 23 nuevos pueblos y la refundación formal de 21, entre ellos los que hoy en día hacen parte de la subregión Ciénagas del Bajo Sinú del Departamento de Córdoba. En la cuarta de las seis salidas que realizó De la Torre nacieron San Antonio de Momil, con 677 personas de 120 familias, Santa Cruz de Lórica, con 4.343 personas de 852 familias, San Antonio de Ciénaga de Oro, con 824 personas de 151 familias y San Emigdio (hoy Chimá) con 595 habitantes de 115 familias. Más adelante, en su quinta salida, nacieron San Pelayo, con 1.475 personas de 276 familias y Concepción (hoy Purísima) con 1.417 habitantes de 306 familias. En total esta región contaba con 9.331 habitantes y 1.820 familias, que representaban un 23% de la población total de la provincia, censada en 41.108 personas en ese entonces.

Para la época republicana, y con la llegada de la navegación de vapor, Lórica fue consolidándose como el principal puerto sobre el río Sinú, convirtiéndose en un atractivo destino para comerciantes e inmigrantes que buscaban oportunidades de negocios con facilidad de transporte. De acuerdo con Viloria (2003), entre 1880 y 1930 se establecieron en Lórica⁵ y la región sinuana un considerable número de inmigrantes de origen árabe, quienes fundaron casas comerciales y explotaron el transporte fluvial y marítimo entre el Sinú y el Atrato y Cartagena. También incursionaron en otros negocios como la gana-

³ Alonso era hermano del adelantado Pedro de Heredia, fundador de Cartagena de Indias en 1533. Pedro encomendó a su hermano la exploración de la zona sur de la nueva provincia.

⁴ Ahora en manos de los Borbones, que de acuerdo con Fals Borda (1986), aplicaron una política exterior, diferente a la de los Habsburgo, que a mediados del siglo XVIII se centró en la necesidad de centralizar el control estatal a nivel nacional e imperial, con este fin se debía reordenar el agro en la formación social colonial mediante congregaciones de pueblos, lo que equivalía a una reforma agraria.

⁵ Para 1870 Lórica contaba con una población de 5.750 personas, mientras que la población de Montería, Tolú y Cereté apenas superaba los 3.000 habitantes en cada una.

dería, la agricultura y la finca raíz. Antes habían llegado a la zona franceses y norteamericanos interesados inicialmente en la minería del oro y más adelante en la extracción maderera y la producción agrícola, los llamados ‘frutos de la tierra’, que principalmente eran vendidos en Cartagena o exportados.

En 1951 se creó el Departamento de Córdoba mediante la Ley número 9 de 18 de diciembre, que segregó del Departamento de Bolívar 14 municipios, entre ellos Lorica, Chimá y Purísima de la Concepción. Este último se dividió en 1963 entre Purísima y Momil gracias a la ordenanza 21 de la Asamblea de Córdoba. Finalmente, nació Cotorra en 1997 luego de segregarse territorio de Lorica y San Pelayo⁶.

Según Duarte (2005), durante la segunda mitad del siglo XX la ocupación y uso del valle del Sinú fueron abriendo paso a la expansión de la ganadería y la agricultura, convirtiendo en sabanas las tierras que rodean las ciénagas; esto sumado a la intervención del Estado, quien a través del Instituto Colombiano de la Reforma Agraria, INCORA, construyó canales artificiales y distritos de riego, y ofreció incentivos con el fin de recuperar tierras baldías y destinarlas a actividades agropecuarias. La reducción del área inundable hace que la zona de depósito de sedimentos disminuya y que la colmatación o permeabilidad aumente, produciendo una desecación de alrededor de 10.000 hectáreas en las últimas décadas.

III. Ubicación y condiciones geográficas

El complejo cenagoso conocido como la ciénaga Grande del Bajo Sinú⁷ está conformado por las ciénagas Catañuelo, El Caracolí, El Explayado, El Guamal, El Sabanal, El Garzal, Hoyo León, Las Espuelas, Las Hicoteas, Las Lamas, Los Caballos, Los Galápagos, Massí, Román, Barbú, Since y el Sapal de Momil; los charcos Cruzado, Del Otro Lado, El Higo, El Moreno, Higo Grande, La Jaima, Largo, Las Babillas, Las Garzas, Los Cascarrones, Miel, Palo Alto, Parraguá, Rabón, Tolete, Vellojín, Zuña y La Peinada; los pozos Bajaguá, De los Indios, El Bongo y La Barranca y los caños Aguas Prietas, Bugre, El Espino y Cotorra.

Se localiza en la parte norte del Departamento de Córdoba, en las subregiones Bajo y Medio Sinú, en la margen derecha del río, entre las coordenadas

⁶Según la Ordenanza No. 3 de 18 de abril de 1997.

⁷De acuerdo con descripción utilizada por la CVS en el Acuerdo No. 76 de octubre de 2007 de su Consejo Directivo, mediante el cual se declaró al complejo cenagoso como Distrito de Manejo Integrado, DMI.

1.440.000 a 1.527.000 Norte y 800.000 a 855.000 este, de origen Bogotá. La llanura de inundación cuenta con alrededor de 440⁸ kilómetros cuadrados (44.000 hectáreas) de extensión máxima, sobre las cuales tienen jurisdicción directa los municipios de Chimá (46.5% del total), Lorica (33.7%), Momil (6.7%), Cotorra (4.5%), Ciénaga de Oro (4.4%), Purísima (2.9%) y San Pelayo (1.3%).

Debido a su extensión dentro del total del ente territorial, esta investigación se concentra en la parte de la ciénaga perteneciente a Chimá, Cotorra, Lorica, Momil y Purísima, ya que el área de inundación supera en ellos el 10% de la extensión total del municipio y, por lo tanto, su relevancia en aspectos económicos y sociales es mucho mayor.

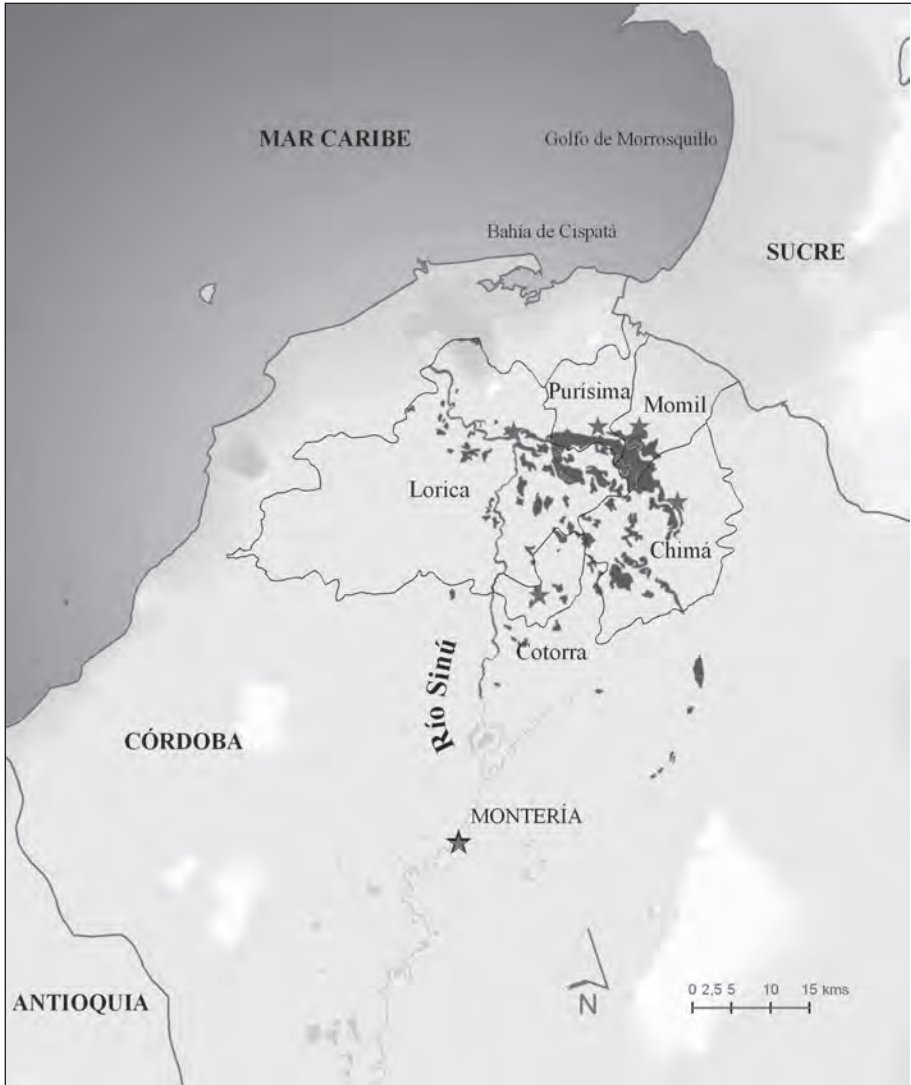
El clima de la zona se define como semiseco con una humedad relativa superior al 80% y está caracterizado por un nivel elevado de radiación solar (5.4 horas-sol por día), y temperaturas altas durante todo el año con un promedio de 27.6°C, alcanzando el máximo en abril (promedio 28°C) y mínimo en noviembre (promedio 27.2°C). En cuanto a las lluvias, la precipitación media multianual es de 1.350 mm. El área ocupada por la ciénaga presenta un sistema de precipitación conocido como unimodal, que significa al año una temporada seca, de noviembre a abril, y una húmeda, de abril o mayo a octubre o noviembre, en la que se registra más del 80% de las precipitaciones del año, siendo septiembre el mes más lluvioso con un promedio de 185 mm y febrero el menos, con 20 mm. Así mismo, es junio el mes más húmedo y los más secos son enero y febrero⁹. La velocidad diaria promedio del viento es de 1.5 metros por segundo.

El complejo cenagoso del Bajo Sinú forma un ecosistema que puede clasificarse como estuario positivo, presentando un exceso de agua dulce y una alta producción orgánica, mientras que hay poco oxígeno en el fondo, que en algunas zonas alcanza los 5 metros y medio, pero que en promedio es poco profunda. De acuerdo con el IDEAM (1998), se divide en dos clasificaciones, una parte de ciénagas de agua dulce permanente, es decir, cuerpos acuosos de poca profundidad y niveles que varían según las lluvias y el caudal del río; y las zonas cenagosas con pantanos, o áreas planas pertenecientes al área de inundación, temporalmente cubiertas de agua, con niveles freáticos altos y

⁸ Según el *Diagnóstico de la dinámica hídrica, tenencia y ocupación del complejo lagunar del Bajo Sinú*, Diazgranados (1997) y Ambiotec Ltda. (1997) reportan 440 km², Ramírez y Viña (1998) registran 450 km² mientras que Valderrama (2002) reporta un área de 359 km².

⁹ CVS y Gómez, Cajiao & Asociados Cía. Ltda. (1991) y Fases de prospección y formulación del Plan de Ordenamiento y Manejo Integral de la Cuenca Hidrográfica del Río Sinú (POMCA-RS). De acuerdo con los datos registrados por el IDEAM entre 1964 y 1998 es común una estación seca a finales de junio y principios de julio.

Mapa 1. Ubicación de la ciénaga Grande del Bajo Sinú



Fuente: IGAC.

Cuadro 1. Municipios con jurisdicción en la Ciénaga Grande del Bajo Sinú

Municipios	Población 2005	Extensión km ²	Densidad Hab/km ²	Corregimientos	Veredas	Distancia en kms a Montería	Área en ciénaga como % del total
Chimá	13.639	337	40,5	7	7	93	59,8%
Cotorra	15.113	89	169,6	8	23	37	23,5%
Lorica	110.316	1.034	106,7	30	164	59	15,8%
Momil	14.092	152	92,7	8	4	74	17,8%
Purísima	14.677	139	105,6	4	23	67	10,0%
C.G.B.S.	167.837	1.751	95,9	57	221	-	25,0%

Fuente: DANE, POT municipales, PAT CVS 2004-2006, IGAC, CVS (2007)

elevada presencia de sedimentos orgánicos que propician una vegetación y ecosistemas únicos.

Históricamente la ciénaga ha sufrido problemas de colmatación que sumados a la alta sedimentación han venido limitando, cada vez más, la capacidad amortiguadora de las aguas del río. Su comunicación con el río se da a través de un complejo de caños, siendo los más importantes Aguas Prietas y Bugre, y por los cuales recibe también contaminación orgánica procedente de las aguas residuales domésticas de diferentes centros poblados, principalmente de Montería, Ciénaga de Oro y Cereté. De la misma forma, la ciénaga recibe sólidos a través de los caños gracias al uso de agroquímicos en la zona y a procesos normales de erosión de los terrenos. Los municipios captan el agua del río Sinú para sus acueductos y no la de la ciénaga¹⁰, que también tiene limitada calidad para uso de preservación de flora y fauna acuática debido a los bajos niveles de oxígeno disuelto y a la eutrofización¹¹, especialmente en épocas de estiaje cuando el nivel baja.

IV. Caracterización socioeconómica

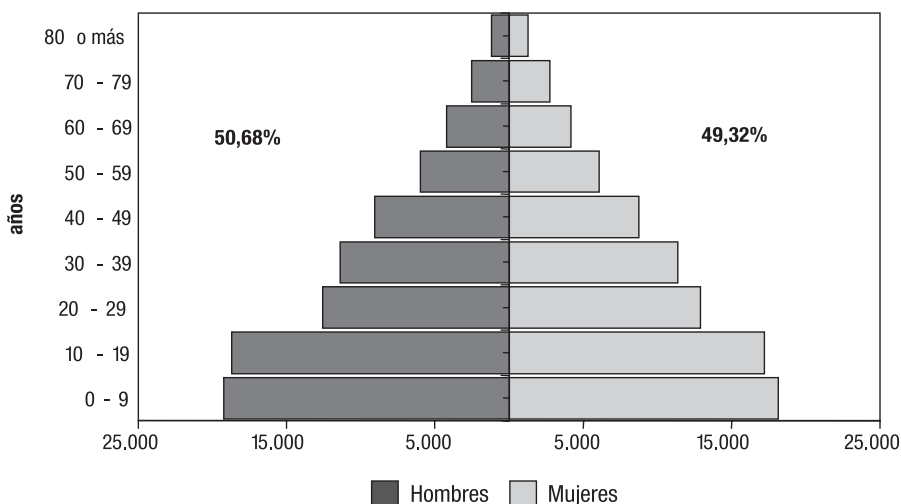
A. Población

El área de influencia directa de la ciénaga Grande del Bajo Sinú, comprendida por los municipios de Chimá, Cotorra, Lorica, Momil y Purísima, albergaba en 2005

¹⁰ De acuerdo con la reglamentación del uso del recurso hídrico, Decreto 1594 de 1984.

¹¹ La eutrofización o eutrofización (que en antiguo griego hace referencia a 'bien alimentado') consiste en un proceso de envejecimiento en el que un cuerpo de agua alcanza una gran cantidad de material vegetal tanto vivo como muerto que, junto con la fauna presente, demandan un elevado nivel de oxígeno. Con el tiempo el oxígeno se hace escaso y los procesos normales de descomposición se vuelven anaeróbicos, produciendo metano, amoníaco, sulfuro de hidrógeno y otras sustancias que producen mal olor y pueden llegar a ser tóxicas. Esta dinámica acelera la transformación del cuerpo de agua en un pantano o incluso su desecación.

Gráfico 1. Edad y género de la población en los municipios de la ciénaga Grande del Bajo Sinú



Fuente: DANE, Censo 2005

un total de 167.837 personas, el 12% de la población del Departamento de Córdoba. De éstos, el 61% vivía en el área rural, mientras que el grado de urbanización del Departamento de Córdoba alcanzaba el 50% y el de Colombia el 74%.

De acuerdo con el Gráfico 1, la población en la ciénaga se compone, por una ligera mayoría, de hombres, el 50.7%, contrario a lo que pasa en el país, donde el 51% de los colombianos son mujeres, aunque similar a la situación del Departamento de Córdoba, donde hay casi un 2% más de hombres que de mujeres. De la misma manera, la proporción de la población joven, menor de 20 años, es del 43%, ligeramente por encima de la del total de Colombia, que sólo alcanza el 40%. Sin embargo, la proporción de población mayor de 60 años también es mayor en la ciénaga que en el total de Colombia, siendo en la primera de 9.6% y en la segunda de 8.9%, lo que nos indica un mayor porcentaje de personas económicamente dependientes.

De la misma manera, la ciénaga Grande del Bajo Sinú cuenta con una importante diversidad étnica debido a la presencia de indígenas y afrocolombianos, que sobrepasa el 30% de su población, superando las proporciones del Departamento y del país. De acuerdo con el Cuadro 2, en los municipios de Chimá y Momil más de la mitad de la población, de acuerdo con su cultura, pueblo o rasgos físicos, es o se reconoce como indígena, y en total éstos superan

las 27.000 personas en la zona de la ciénaga pertenecientes al pueblo Zenú y haciendo parte del Resguardo Indígena de San Andrés de Sotavento¹².

Cuadro 2. Pertenencia étnica de la población de los municipios de la Ciénaga Grande del Bajo Sinú (%)

	Chimá	Cotorra	Lorica	Momil	Purisima	C.G.B.S	Córdoba	Colombia
Indígena	72,90	6,72	3,42	56,93	33,68	16,55	10,33	3,36
Raizal de San Andrés y Providencia	0,00	0,05	0,03	0,00	0,03	0,02	0,02	0,07
Negro, mulato, afrocolombiano	2,27	22,77	0,00	0,95	7,22	14,77	13,11	10,31
Ninguno de los anteriores	24,61	70,26	18,01	42,02	58,64	68,02	75,90	84,16
No Informa	0,22	0,21	77,70	0,11	0,44	0,64	0,65	2,08

Fuente: DANE, Censo 2005

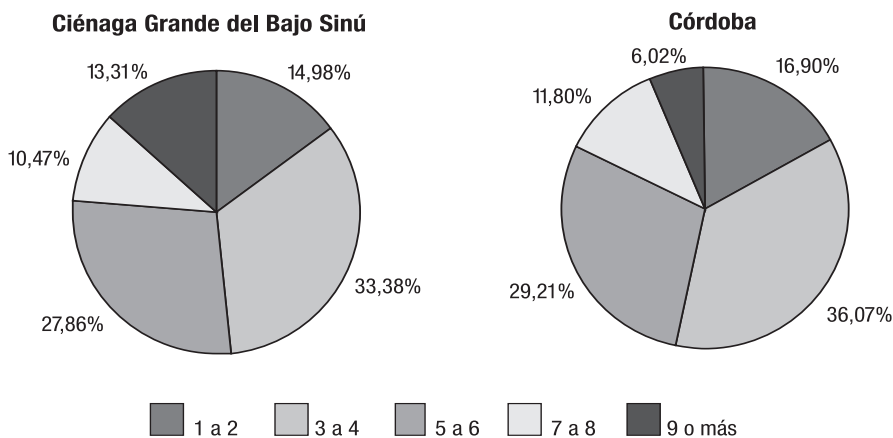
La riqueza y diversidad cultural de los habitantes sinuanos es el resultado de una evolución histórica enriquecida con la época precolombina, la llegada de los españoles, la esclavitud, la explotación francesa y norteamericana, la inmigración sirio libanesa, la influencia antioqueña, y la alta presencia indígena. La artesanía producida en estos municipios es cada vez más reconocida en el ámbito nacional. El sombrero *vueltaio*, producido con fibra de caña flecha, principalmente en el Resguardo de San Andrés de Sotavento, es uno de los símbolos populares más reconocidos por los colombianos. Otros productos como cestería, hamacas, canastos y esteras, entre otros, se tejen con fibras de iraca, enea, cepa de plátano, junco y bejuco. La orfebrería en oro, plata y piedras, heredada de los zenúes, se mantiene por generaciones entre las tradiciones de los cienagueros, así como la cerámica, la talabartería y la talla, en piedra, en hueso, totumo, madera o coco. Haciendo honor a su identidad sabanera y sinuana, todos los municipios de la Ciénaga celebran las fiestas de la Corraleja. En Chimá también se celebra el Festival de la Panocha de Coco, en Cotorra el Festival de Acordeoneros y Canciones Inéditas y en Lorica la Feria Artesanal de San Sebastián y los festivales del Arroz, del Sinú, el Ecológico y Cultural del río Sinú, el Gastronómico y Artesanal, el de Música Afroantillana y Salsa, el de Acordeoneros, Canciones Inéditas y Piquería, el Nacional de la Chicha y el Regional de la Piña¹³.

¹² El Resguardo Indígena de San Andrés de Sotavento fue establecido por los españoles bajo escritura real número 1060 de 1773 en un área de 83.000 hectáreas. Más adelante, el 23 de julio de 1990, el INCORA resolvió la entrega de títulos por alrededor de 11.598 kilómetros cuadrados a los indígenas de 6 municipios de Córdoba y 3 de Sucre.

¹³ Directorio Artístico y Cultural de Córdoba, POT municipales y Minambiente (2004).

Es interesante conocer el número de personas que en promedio viven en los hogares de los municipios de la ciénaga. Como muestra el Gráfico 2, éstos son ligeramente más numerosos que el promedio de Córdoba, denotando las condiciones de ruralidad ya mencionadas. Genera inquietud que el 13.3% de los hogares en los municipios de la ciénaga se compongan por 9 o más personas, ya que, como veremos más adelante, las condiciones de las viviendas no van a ser las mejores en materia de calidad y acceso a la infraestructura de servicios públicos.

Gráfico 2. Personas por hogar



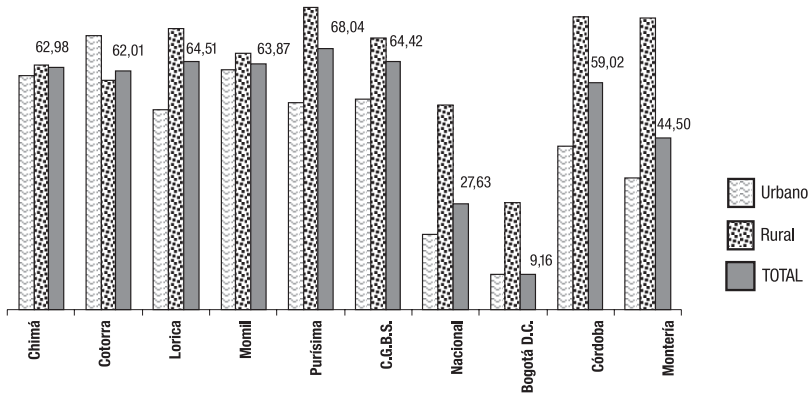
Fuente: DANE, Censo 2005

B. Pobreza

Existen múltiples variables para tener en cuenta a la hora de caracterizar la situación de pobreza de una población. El índice de necesidades básicas insatisfechas contempla cinco características de un hogar que cumple con requisitos básicos de calidad de vida¹⁴. Al identificar alguna de estas condiciones como ausente se define al hogar como pobre, y en caso de que sean dos o más se considera que vive en la miseria.

¹⁴ De acuerdo con el índice de necesidades básicas insatisfechas, NBI, se considera pobre a un hogar que cumpla por lo menos una de las siguientes condiciones: más de tres personas por habitación, materiales de construcción de la vivienda inadecuados, ausencia de servicios sanitarios apropiados, no asistencia escolar de los niños entre 6 y 12 años y alta dependencia de los ingresos del jefe de hogar.

Gráfico 3. Pobreza según índice de necesidades básicas insatisfechas: municipios de la ciénaga Grande del Bajo Sinú y otros



Fuente: DANE, Censo 2005

Los hogares de los municipios de la ciénaga Grande del Bajo Sinú carecen, en su mayoría, de, por lo menos, una necesidad básica, inclusive los que se encuentran en el área urbana. Como vemos en el Gráfico 3, la ciénaga presenta índices de NBI superiores incluso a los del Departamento de Córdoba, que se encuentra por encima del promedio nacional.

Cuadro 3. Personas que pasaron días sin comer en los municipios de la ciénaga Grande del Bajo Sinú y otros (%)

	Chimá	Cotorra	Lorica	Momil	Purísima	C.G.B.S.	Nacional	Bogotá D.C.	Cordoba	Montería
SI										
TOTAL	14,44	16,93	27,58	22,92	13,65	23,94	7,22	4,56	10,18	6,10
Hombres	0,532	0,524	0,506	0,517	0,519	0,510	0,500	0,494	0,494	0,496
Mujeres	0,468	0,476	0,494	0,483	0,481	0,490	0,500	0,506	0,506	0,504
NO	85,34	82,78	71,57	76,97	85,89	75,41	90,78	92,31	89,19	93,45
NO informa	0,22	0,29	0,85	0,11	0,46	0,65	1,99	3,13	0,63	0,45

Fuente: DANE, Censo 2005

Así mismo, el 24% de las personas que viven en los municipios de la ciénaga Grande del Bajo Sinú dejaron de consumir, por falta de dinero, las tres comidas uno o más días de la semana anterior al Censo General de 2005. Considerando que el promedio nacional es sólo del 7.22%, la situación es preocupante, pues estamos hablando de 20.500 hombres y 19.600 mujeres que, por lo general, pasaron hambre por carecer de recursos económicos. Es todavía más grave teniendo en cuenta la ya mencionada condición de ruralidad, en donde es común

el autoconsumo y los pagos en especie en vez de dinero a los trabajadores, que en este caso no alcanzaron a conseguir su sustento.

C. Salud y educación

El Sisbén es el sistema de identificación de potenciales beneficiarios de programas sociales, que clasifica a las personas de acuerdo con su nivel de vida para así seleccionar los receptores del gasto social. Una persona puede acceder a los diferentes programas que tiene el Estado para otorgar subsidios y focalizar la inversión social mientras esté identificado en los niveles 1, 2 o 3 del Sisbén.

En los municipios de la ciénaga Grande del Bajo Sinú se presenta la alarmante situación en la que más del 99% de los habitantes son potenciales destinatarios de la asistencia social, y más del 80% están en el nivel 1, siendo sus condiciones las más graves.

Cuadro 4 Población registrada en el Sisbén de los municipios de la ciénaga Grande del Bajo Sinú y otros. Julio de 2007

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4 y más	Total	Total Población*	Personas en niveles 1 y 2 (%)
Chimá	11.656	1.672	135	2	13.465	13.900	95,9%
Cotorra	14.306	1.468	198	16	15.988	15.160	104,1%
Lorica	85.605	16.786	2.788	42	105.221	111.782	91,6%
Momil	12.395	2.167	356	3	14.921	14.258	102,1%
Purísima	12.647	2.115	349	7	15.118	14.738	100,2%
C.G.B.S	136.609	24.208	3.826	70	164.713	169.838	94,7%
Córdoba	1.092.639	230.854	42.338	1.703	1.367.534	1.511.981	87,5%
Colombia	16.790.863	11.231.841	4.639.611	192.174	32.854.489	43.926.034	63,8%

Fuente: DNP, DANE

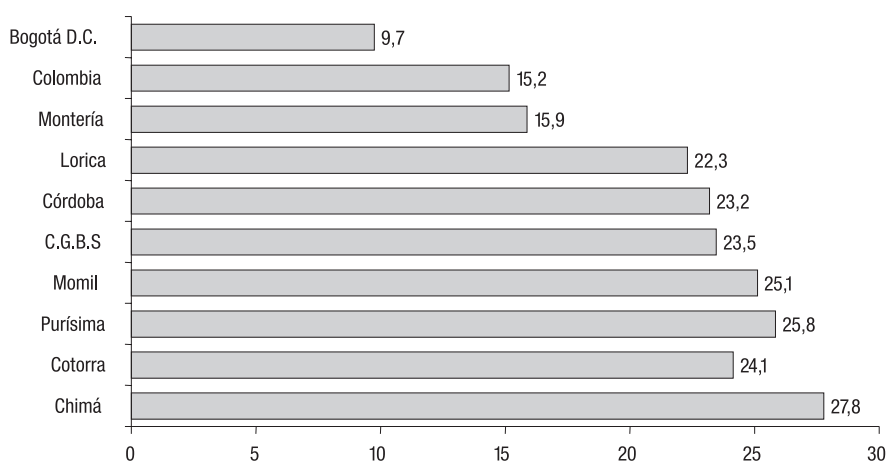
* Población proyectada por el DANE para julio de 2007 de acuerdo con el Censo 2005

Sin embargo, entre los habitantes de la ciénaga no es serio el problema del doble registro en el Sisbén, que es tan común en los municipios del país y más en los de la costa Caribe, especialmente en el Cesar¹⁵. Como podemos ver en el Cuadro 4, el total de personas reconocidas en la base de datos del Sisbén es estadísticamente igual a la población proyectada por el DANE, teniendo en cuenta los posibles errores de pronóstico.

¹⁵ Según datos del Ministerio de la Protección Social y el DANE, para el 2005 los afiliados totales al régimen de salud, tanto contributivo como subsidiado, superaban en 44.252 personas a la población total del Departamento, lo que representaba casi un 5% de ésta.

En cuanto a la prestación de los servicios de asistencia en salud en la zona, de acuerdo con los planes de ordenamiento territorial, en toda la zona de la ciénaga Grande del Bajo Sinú sólo hay un hospital departamental de segundo nivel, el San Vicente de Paúl en Lórica y un CAMU o Centro de Atención Médica de Urgencias en cada municipio. En las zonas rurales el servicio no es constante ni permanente y las personas deben desplazarse a la cabecera municipal. Para servicios de tercer nivel los pacientes deben ser remitidos hasta Montería.

Gráfico 4. Tasa de analfabetismo*



Fuente: DANE, Censo 2005

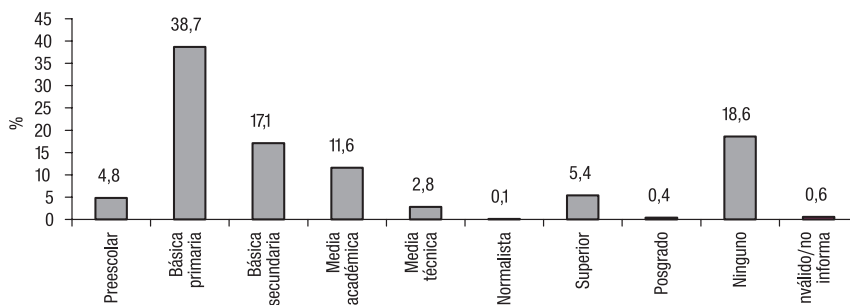
* Personas mayores de 3 años que no saben ni leer ni escribir

En cuanto a la tasa de analfabetismo, los municipios pertenecientes a la ciénaga Grande del Bajo Sinú tienen una alta proporción de personas que no saben ni leer ni escribir, superando por un amplio margen al promedio nacional. Como vemos en el Gráfico 4, mientras en Colombia 15.2 personas de cada 100 mayores de 3 años no saben ni leer ni escribir, en los municipios de la ciénaga este porcentaje se eleva a 23.5, cifra muy alta para el siglo XXI. Vale la pena comentar que en el valle bajo del Sinú el analfabetismo es levemente más grave entre los hombres, con un 24.2%, frente a un 22.9% en las mujeres, al igual que en el Departamento de Córdoba (23.9% frente a 22.5%) y en el país, donde la situación es de 15.9% hombres analfabetas frente a 14.4% mujeres analfabetas.

Resulta, entonces, interesante mirar más a fondo la situación educativa en los municipios del área de la ciénaga, que se caracteriza por una escasa presencia del sector privado, ya que más del 91% de los estudiantes asisten a instituciones oficiales, mientras que en Colombia esta proporción es del 76.2% y en ciudades como Bogotá sólo alcanza el 54.8%.

En cuanto al nivel de escolaridad, los habitantes en edad escolar¹⁶ de los cinco municipios de la ciénaga Grande del Bajo Sinú presentan estadísticas especialmente bajas en educación formal. Como se aprecia en el Gráfico 5, el 18.5% de los habitantes no ha completado ningún año de estudio, mientras que un 38.7% escasamente ha aprobado algún año de educación primaria. Así mismo, preocupa el bajo nivel, 5.4%, de personas con años cumplidos en educación superior (técnica, tecnológica y profesional) y el casi insignificante 0.4% con estudios de posgrado.

Gráfico 5. Estudios aprobados según nivel educativo: habitantes de la ciénaga Grande del Bajo Sinú



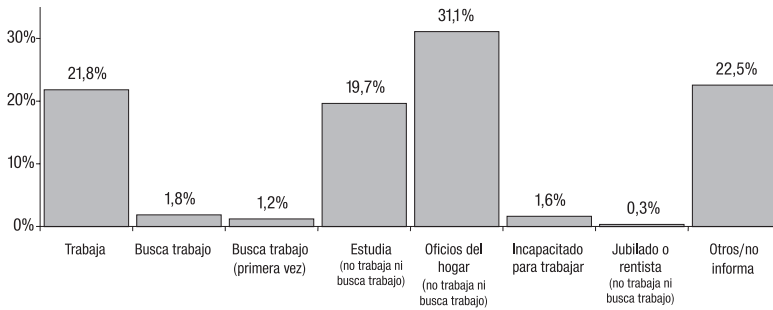
Fuente: DANE, Censo 2005

Este bajo nivel de capital humano se refleja particularmente en la actividad laboral. El 31.1% de los habitantes mayores de 5 años de los municipios de la ciénaga dedica su tiempo¹⁷ a labores domésticas y oficios del hogar, y no trabaja ni busca trabajo. Teniendo en cuenta a los estudiantes y a las personas con limitaciones permanentes, en total más del 50% de las personas son económicamente dependientes y sólo un 21.8% tiene un trabajo.

¹⁶ De acuerdo con el DANE, los mayores de 3 años.

¹⁷ Técnicamente, la semana anterior al Censo de 2005.

Gráfico 6. Actividad laboral en la ciénaga Grande del Bajo Sinú



Fuente: DANE, Censo 2005

D. Servicios públicos e infraestructura

Para 2005 los 167.837 habitantes de los municipios de la ciénaga Grande del Bajo Sinú vivían en 34.414 viviendas cuyas condiciones de servicios públicos básicos estaban muy por debajo del promedio nacional y de Bogotá, inadecuadas incluso para los estándares del Departamento de Córdoba. El caso más difícil es el de la cobertura de alcantarillado, que apenas llega al 20% de las viviendas mientras que en Montería casi alcanza el 30%, en Colombia el 80% y en Bogotá el 97%.

En cuanto a la energía eléctrica, aun cuando la cobertura es baja comparada con el promedio nacional, se asemeja más a la situación del Departamento de Córdoba. En materia de teléfono y gas natural podemos apreciar un acceso por lo general limitado de la población a estos beneficios debido a la escasa infraestructura que se ha desarrollado. Cabe anotar que el caso de Cotorra es especial ya que tiene poco más de una década de haberse convertido en municipio, pero aún tiene cifras preocupantes en materia de acueducto, alcantarillado y teléfono, mientras que su cobertura de gas natural es nula.

Para el tema de la cobertura de acueducto, en promedio la situación de la ciénaga es similar a la que se observa en Córdoba, sin embargo, estamos hablando de unas 80.000 personas en la ciénaga que carecen de este servicio. Para 2004¹⁸, el Acueducto Regional ERCAS S.A. abastecía las zonas urbanas y algunos corregimientos de Chimá, Momil y Purísima con el agua captada y tratada del río Sinú a la altura de Lorica. En términos de calidad del servicio, ésta

¹⁸ Minambiente (2004) y POT municipales.

Cuadro 6. Cobertura de servicios públicos en la ciénaga Grande del Bajo Sinú y otros

Porcentaje de viviendas sin servicio de					
	Acueducto	Alcantarillado	Energía eléctrica	Gas natural	Teléfono
Chimá	72,69	90,26	11,45	86,81	90,61
Cotorra	54,06	99,77	6,37	100,00	95,32
Lorica	43,55	75,25	13,86	76,11	83,54
Momil	42,14	86,36	5,04	63,14	76,93
Purísima	46,92	76,34	6,33	72,69	89,75
C.G.B.S.	47,04	79,71	11,59	77,74	85,16
Nacional	15,59	26,94	6,39	59,51	46,05
Bogotá D.C	1,41	2,08	0,60	20,17	12,18
Córdoba	46,37	77,48	11,23	70,18	75,34
Montería	33,62	70,37	6,44	40,89	54,80

Fuente: DANE, Censo 2005

no cumple los requisitos del Decreto 475 de 1998, sumado a la no existencia de laboratorios ni de ensayos de control y a la no continuidad en el servicio, que sólo alcanza, en promedio, cuatro horas al día. Por su parte, el municipio de Cotorra y algunos corregimientos del municipio de Lorica son atendidos por el Acueducto Regional CORPOSINÚ, que garantiza una continuidad de diez horas diarias, aunque tampoco cumple con los requisitos de calidad exigidos en el citado Decreto 475. Los habitantes del área urbana de Lorica se proveían de agua mediante la empresa ASLO S.A. A pesar de que la continuidad sólo alcanza 16 horas al día, debido al bajo voltaje que hay después de las 5 de la tarde y que impide el funcionamiento de las bombas. La calidad del agua es aceptablemente potable, cumpliendo con los requisitos exigidos por la ley.

En cuanto al tema de la infraestructura de transporte, a la zona de la ciénaga Grande del Bajo Sinú se accede por una vía principal de orden nacional, la Transversal del Caribe, que comunica a Lorica con Coveñas y Chinú, y por la Troncal de Occidente que viene de Montería, a 60 kilómetros de distancia. Las otras vías son de carácter secundario y se encuentran sin pavimentar, como son las rutas entre Chimá y Ciénaga de Oro por Arache o la carretera entre Cuatro Vientos, Trementino y Guaimaral. Existen algunas más de orden terciario o carretable, por lo general en mal estado en épocas de lluvia, que comunican a Lorica con Cotorra por los corregimientos de Los Monos, Tierralta, Los Morales y El Carito, y con San Bernardo del Viento y Moñitos, por Santa Lucía, entre otras.

E. Finanzas públicas

Las finanzas públicas sanas son fundamentales para el desarrollo económico toda vez que permitan cumplir con los objetivos de la política regional. De acuerdo con la Ley 617 de 2000, el Departamento Nacional de Planeación produce el informe de desempeño fiscal mediante una metodología que calcula seis indicadores de gestión financiera que sirven para establecer un ranking según un índice agregado. Este índice toma valores entre 0 y 100, significando 100 que el ente territorial logró en conjunto un buen balance en su desempeño fiscal, suficientes recursos para sostener su financiamiento, cumplimiento de los límites de gasto de funcionamiento, solvencia tributaria, alta inversión, respaldo de su deuda y generación de ahorro.

De acuerdo con los resultados obtenidos en las seis variables tenidas en cuenta los indicadores de desempeño fiscal, apreciados en el Cuadro 7, encontramos que los municipios de la ciénaga Grande del Bajo Sinú son altamente dependientes de los ingresos recibidos a través del Sistema General de Participaciones para financiar su gasto. Así mismo, encontramos una baja proporción de recursos propios como porcentaje de los ingresos del municipio, lo que refleja un bajo esfuerzo fiscal a la hora de aprovechar su capacidad fiscal para recaudar ingresos tributarios. Igualmente se observa una relativamente baja capacidad de ahorro resultante del balance entre ingresos corrientes y gastos corrientes, denotando poca solvencia a la hora de generar excedentes propios de libre destinación. Es importante, sin embargo, resaltar una alta magnitud de inversión social, aunque ésta no tiene en cuenta sólo la formación bruta de capital fijo sino también gastos destinados a mantener, mejorar e incrementar las existencias de capital físico público que preste servicios sociales¹⁹.

Cuadro 7. Indicadores del desempeño fiscal de los municipios, 2006

	Funcionamiento como % de ingresos corrientes	Magnitud de la deuda	Transferencias como % de ingresos	Recursos propios como % de ingresos	Gasto total destinado a inversión (%)	Indicador de capacidad de ahorro
Chimá	74,97	0,22	57,37	3,43	87,36	15,27
Cotorra	62,99	2,04	61,36	6,89	90,41	39,16
Lorica	72,70	11,94	87,25	6,91	88,76	-5,54
Momil	67,72	11,09	61,72	7,81	87,81	37,26
Purísima	63,28	18,23	68,69	4,32	90,12	28,16
Córdoba	54,2	6,1	69,5	18,8	85,8	30,9

Fuente: DNP

¹⁹ Ver Anexo 1 para más información.

La agregación de los seis indicadores de gestión financiera genera el índice de desempeño fiscal mostrado en el Cuadro 8. De acuerdo con la interpretación de Planeación Nacional, Cotorra y Momil, al obtener entre 60 y 70 puntos, se encontrarían en una tipología fiscal ‘vulnerable’, lo que indica que pueden cumplir con los límites de gasto y generar ahorros propios, pero dependen en gran parte de sus transferencias y están expuestos a desequilibrios en sus finanzas como consecuencia de choques en sus estructuras financieras. Por su parte, Chimá, Lorica y Purísima se clasifican como ‘en riesgo’ de generar desahorro corriente por la insuficiencia de recursos propios y la alta dependencia de las transferencias, y tienen una alta probabilidad de incumplir sus límites de gastos, por lo que no está garantizada su solvencia financiera de largo plazo.

Cuadro 8. Resultados del desempeño fiscal de los municipios, 2006

	Indicador de desempeño fiscal	Posición a nivel nacional	Posición a nivel dptal. (28 mcpios.)	Variación 2006-2005
Chimá	59,73	495	15	0,50
Cotorra	63,58	263	6	6,04
Lorica	51,29	1.024	28	-6,38
Momil	61,29	386	10	4,43
Purísima	57,28	684	20	0,62
Córdoba	60,38	19	-	-9,1

Fuente: DNP

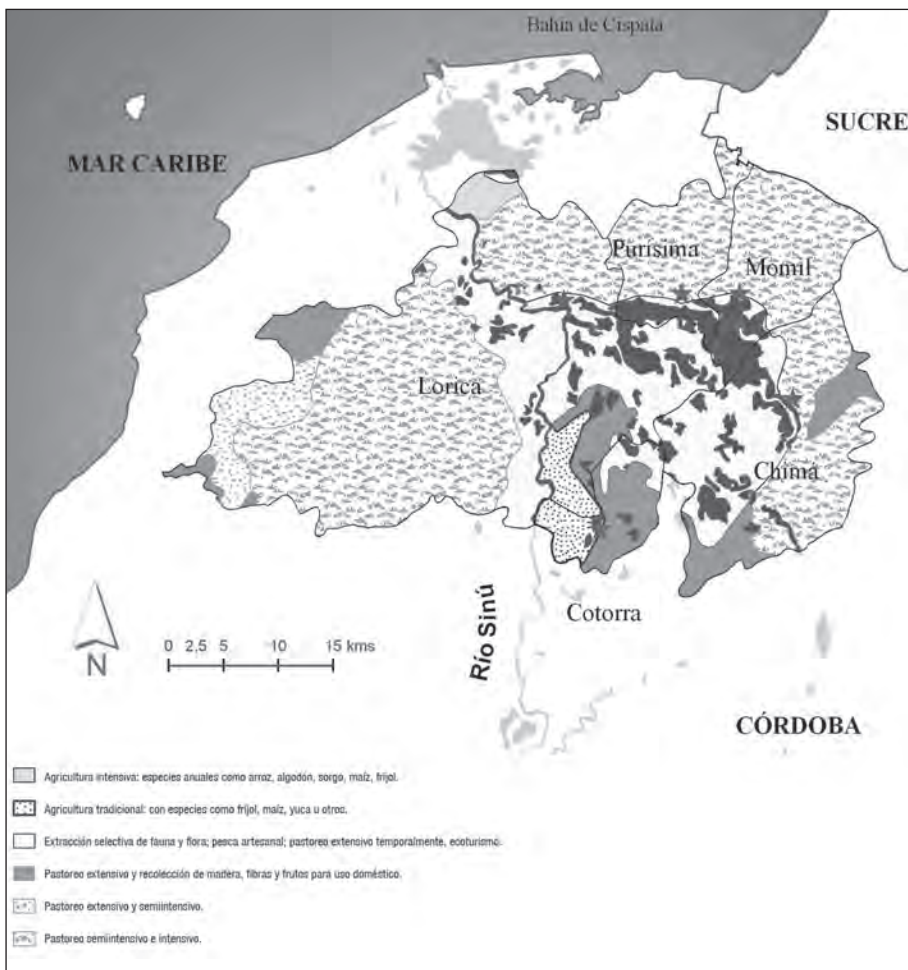
Así mismo, respecto al resto de municipios de Córdoba y de Colombia, los cinco municipios de la ciénaga se ubican en posiciones relativamente mediocres, siendo Cotorra el mejor posicionado en el ranking nacional, pero no alcanza a estar ni entre los 200 mejores. Por su parte Lorica tuvo un año 2006 especialmente malo en materia de desempeño fiscal, pasando de ubicarse en el puesto 582 en el 2005 al 1024 entre 1097 municipios en el 2006.

V. Economía

La actividad económica de los municipios con jurisdicción sobre la ciénaga Grande del Bajo Sinú se concentra en la pesca, la agricultura y la ganadería. En pastos se ocupa la mayor proporción de área de los municipios a pesar de que su impacto en términos económicos no es tan grande debido a la baja capacidad de generar empleo. El tipo de suelo se convierte entonces en determinante de las labores productivas. Los suelos que circundan la ciénaga Grande del Bajo

Sinú son planos con pendientes de hasta 3%, el resto de terrenos no inundables alcanza una pendiente de 7% y presenta un paisaje de pequeñas colinas, en las que se alternan potreros con cultivos agrícolas. Duarte (2005) sostiene que los suelos de la ciénaga están conformados por depósitos aluviales recientes, derivados de los sedimentos en suspensión del río, siendo fértiles, profundos, con buena textura, un porcentaje aceptable de minerales y ligeramente neutros, con un Ph entre 6.5 y 7.6. Resulta interesante observar la distribución de uso predominante del suelo a través de los cinco municipios de la ciénaga, que se muestra en el Mapa 2.

Mapa 2. Usos del suelo en el área de la ciénaga Grande del Bajo Sinú



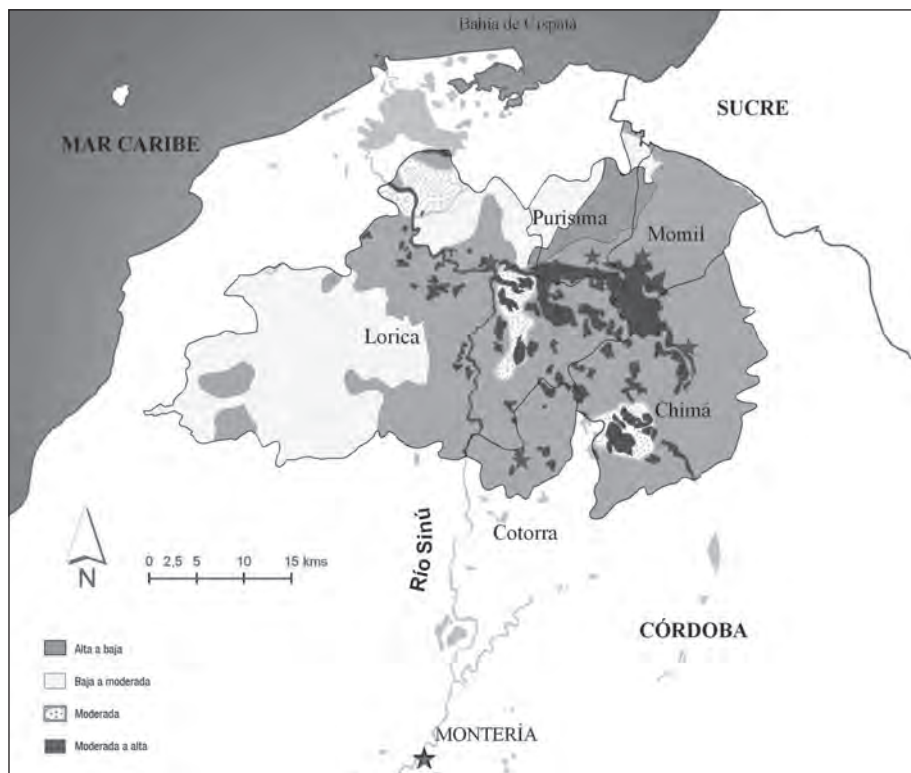
Fuente: IGAC

Cuadro 9. Usos del suelo (%)

	Agricultura		Pastoreo			Extracción	Cuerpos de agua
	Tradicional	Intensiva	Semiintensivo e intensivo	Extensivo y recolección	Extensivo y semiintensivo		
Chimá	0,00	0,00	68,46	23,32	0,00	6,24	1,98
Cotorra	29,67	0,00	0,00	46,16	0,00	23,57	0,60
Lorica	4,80	0,38	67,60	17,14	1,80	7,21	1,08
Momil	0,00	0,00	90,17	0,30	0,02	8,22	1,61
Purísima	0,00	0,00	90,18	0,00	0,00	8,22	1,60
C.G.B.S.	4,14	0,16	69,85	15,23	0,77	9,92	1,38

Fuente: IGAC

En total, el 51.2% de las tierras de los municipios con jurisdicción en la ciénaga es clasificada por el IGAC con fertilidad moderada a alta. Por su parte, las tierras que circundan la ciénaga son las más fértiles dentro de sus respectivos municipios, tal y como se observa en el Mapa 3.

Mapa 3. Grado de fertilidad de la tierra en la ciénaga Grande del Bajo Sinú

Fuente: IGAC

A. Ganadería

Más del 80% de las tierras de los municipios de la ciénaga Grande del Sinú se usa para pastoreo, cifra que fluctúa de acuerdo con el clima, ya que en épocas de verano algunas zonas de ciénaga que se secan son usadas como potreros tanto por terratenientes como por campesinos. Debido a que estos suelos hacen parte de la llanura de inundación del río Sinú y se encuentran a escasos 20 metros en promedio sobre el nivel del mar, en una topografía bastante plana, los problemas de drenaje son comunes. Según el POMCA-RS, la necesidad de drenar el suelo en invierno y regarlo en verano lleva el riesgo de salinizarlo y sodizarlo, lo que también implica alterar la disponibilidad de oxígeno en el mismo, amenazando el ecosistema de la ciénaga. El problema se empeora en el caso, cada vez más común en el Valle del Sinú, de ganadería extensiva tecnificada, que utiliza pastos de alta productividad que requieren un cuidado similar al de cualquier cultivo, demandando agroquímicos, mecanización del suelo y riego artificial.

Como vemos en el Cuadro 10, las viviendas rurales con actividad pecuaria poseen en su mayoría aves de corral como pollos, gallos y gallinas, seguidas por porcinos como marranos, cerdos y lechones y, en menor proporción, burros y asnos y ganado bovino. Sin embargo, el número de cabezas de ganado en los municipios de la ciénaga Grande del Bajo Sinú no es significativamente alto dentro del total de Córdoba. Se destaca Lórica, con un total de 109.075, frente a 458.887 de Montería, respectivamente el 4.8% y el 20.2% del total del Departamento²⁰.

Cuadro 10. Inventario pecuario asociado a viviendas

Clase de cobertura	Chimá	Cotorra	Lórica	Momil	Purísima	CGBS
Vacas, toros, etc.	32,8%	11,1%	27,7%	53,9%	21,9%	28,3%
Caballos, yeguas, mulas	4,9%	0,9%	1,4%	2,1%	5,2%	1,4%
Burros, burras, asnos	2,0%	0,4%	1,7%	0,9%	2,0%	1,6%
Ovejas, corderos, camuros	24,5%	0,7%	1,7%	0,8%	9,1%	1,6%
Cabras, chivos	-	0,3%	1,4%	2,6%	-	1,4%
Porcinos, marranos, cerdos, lechones	6,9%	8,5%	4,4%	4,8%	9,8%	4,7%
Pollos, gallos, gallinas	23,5%	71,0%	59,4%	30,9%	49,0%	58,2%
Otras especies menores	5,4%	7,0%	2,3%	4,1%	3,0%	2,7%

Fuente: Dane, Censo 2005

²⁰ Minambiente *et ál.* (2004).

B. Agricultura

Por su parte, el uso del suelo predominante para agricultura sólo es significativo en Cotorra y Loricá donde encontramos cultivos anuales como ñame y yuca, permanentes como plátano y palma de aceite (en Loricá) y transitorios como algodón, maíz amarillo y blanco tecnificado y tradicional, frijol, patilla, arroz de riego y secano (en Loricá) y tomate (en Cotorra)²¹. Sin embargo, el Cuadro 11 nos muestra el tipo de cultivo presente en las viviendas rurales con actividad agrícola. Los más comunes son los de tipo transitorio, que maximizan las condiciones climáticas de verano-invierno y tienen una alta rotación.

Cuadro 11. Tipos de cultivos en las viviendas rurales de los municipios de la ciénaga Grande del Bajo Sinú

Categorías	Chimá	Cotorra	Loricá	Momil	Purísima	CGBS	Córdoba
Transitorios solos	100,0%	63,9%	49,3%	76,5%		52,2%	53,2%
Transitorios asociados		13,4%	11,7%	20,6%	100,0%	12,2%	13,1%
Permanentes solos		18,0%	29,0%	1,5%		26,6%	29,1%
Permanentes asociados		4,6%	10,0%	1,5%		9,0%	4,6%

Fuente: DANE, Censo 2005

Al tener en cuenta todos los registros de información de la Gobernación de Córdoba y el Censo 2005, para el caso específico de la ciénaga Grande del Bajo Sinú²², estos cultivos son maíz (13.000 hectáreas principalmente en Loricá y Cotorra), algodón (5.000 hectáreas, principalmente en Cotorra y Loricá), patilla (principalmente en Chimá), yuca (en Purísima y Loricá), arroz (1.500 hectáreas, principalmente en Loricá), ñame (1.165 hectáreas, principalmente en Loricá), y en menor medida frijol y ajonjolí. Por otra parte, encontramos los sembrados permanentes, principalmente de plátano, que se siembran en 6.850 hectáreas²³, principalmente en Loricá y Momil. Vale la pena mencionar proyectos en desarrollo para la siembra de cacao y ají dulce tipo exportación²⁴.

²¹ De acuerdo con datos suministrados por la Secretaría de Agricultura de la Gobernación de Córdoba.

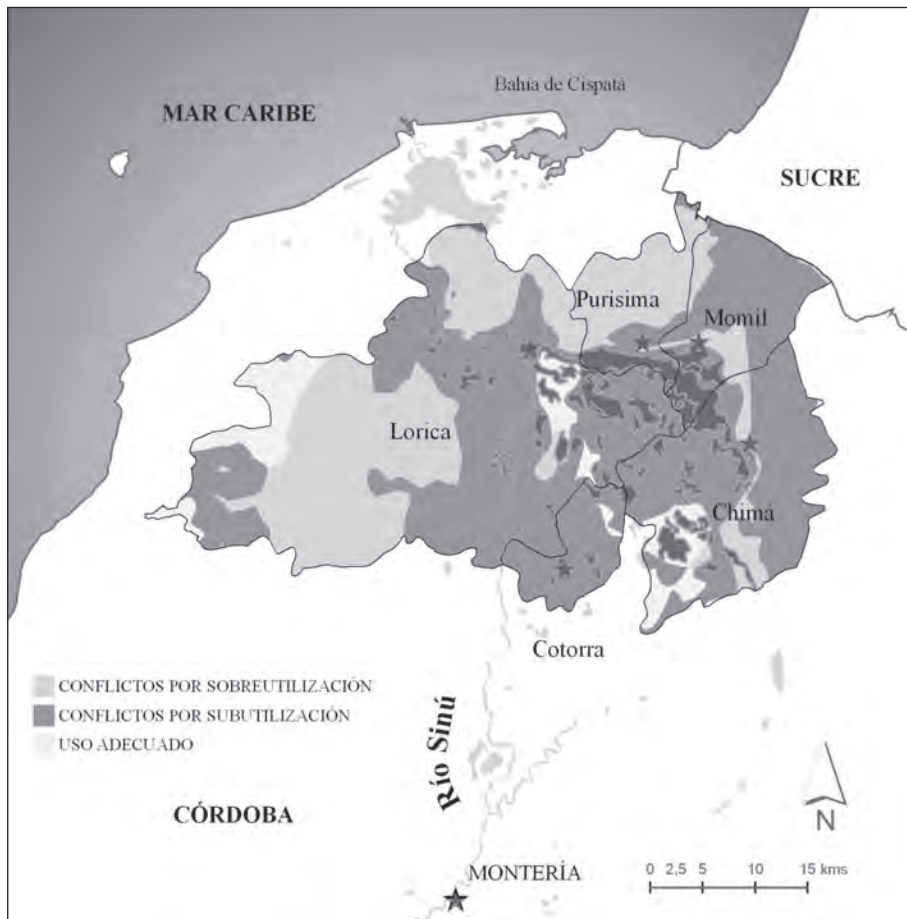
²² Ver Anexo 2 para más información.

²³ Minambiente *et ál.* (2004).

²⁴ Expocacao planea donar en Loricá 150 de 300 hectáreas destinadas para cultivar cacao, así como realizar capacitación y transferencia de tecnología en un proyecto que generaría en promedio 80.000 empleos anuales, con utilidades por el orden de los 900 millones de pesos; y 80 hectáreas para ají tipo exportación, que crearían 60.000 empleos anualmente. *El Meridiano de Córdoba*, 13 de febrero de 2008.

Resulta interesante descubrir que sólo el 9.65% del suelo en los municipios de la ciénaga Grande del Bajo Sinú se usa adecuadamente, de acuerdo con sus características específicas definidas por el IGAC. El 69.3% de la superficie total de la zona presenta un conflicto por subutilización del suelo, mientras que otro 19.5% presenta una sobreutilización. Esto sin tener en cuenta los cuerpos de agua, que equivalen al 4.5% del territorio. Como vemos en el Mapa 4, Purísima y Momil no tienen ni una hectárea de suelo utilizado adecuadamente, lo que compromete seriamente la productividad y eficiencia de labores agrícolas, pecuarias, pesqueras y la actividad económica en general, sin olvidar las ya mencionadas amenazas contra el ecosistema que resultan de la sobreexplotación ganadera en tierras inundables.

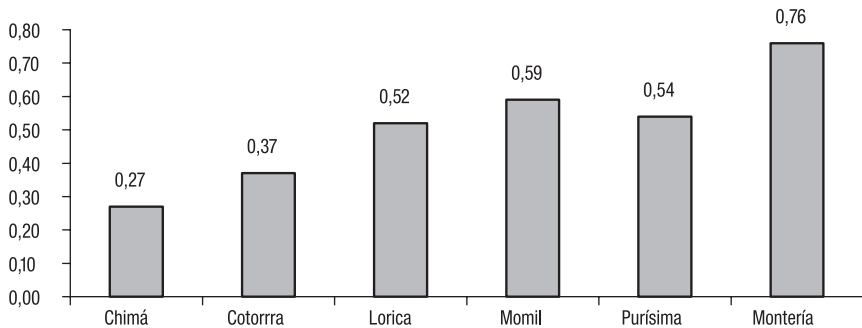
Mapa 4. Conflictos en el uso del suelo en el área de la ciénaga Grande del Bajo Sinú



Fuente: IGAC

La estructura de la tenencia de tierra en el valle bajo del río Sinú se ve influenciada por la ganadería extensiva, que ha generado modelos latifundistas. Sin embargo, la zona de la ciénaga presenta una relativamente alta densidad poblacional, condicionada por la ruralidad y que como hemos visto se encuentra en circunstancias precarias en términos de desarrollo económico. Resulta interesante analizar el coeficiente de concentración de Gini para los municipios de Chimá, Cotorra, Lórica, Momil y Purísima y así averiguar si la tierra se distribuye equitativamente, es decir, que a cada uno de los miembros de la población le corresponde una fracción proporcional del total. La información catastral registrada por el IGAC permite la construcción de diferentes curvas de Lorenz, que indican la distribución real de la tierra. El área que hay entre ésta y la línea de equidistribución, o condición de igualdad, indica el valor del Coeficiente de Gini, que si fuera cero implicaría igualdad total y mientras más se acerca a 1, más concentración representa.

Gráfico 7. Coeficiente de Gini



Fuente: IGAC, Minambiente, et ál. (2004), CVS, et ál. (2007)

Como vemos en el Gráfico 7, la concentración de la tierra es relativamente baja en los municipios de Chimá y Cotorra. En el caso de Lórica y Purísima es un poco más elevada y sólo Momil se encuentra por encima del nivel nacional, que para 2005 era de 0.55.

C. Piscicultura

La actividad económica extractora se concentra en la pesca, principalmente del bocachico (*Prochilodus magdalenae*) y la dorada (*Brycon sinuensis Dahl*). Sólo el

municipio de Lorica tiene dedicadas²⁵ a la explotación pesquera 395 hectáreas, 99 de ellas para explotación comunitaria, 16 para zocriaderos y 280 para camarones²⁶. El número de personas que aprovechan el recurso pesquero ha sido calculado por diversos estudios, y varía debido al grado de dedicación a esta actividad ya que éstos pueden ser de tiempo completo, comerciales, de subsistencia, entre otros. Así mismo, se debe tener en cuenta no sólo a la persona sino a la Unidad Económica de Pesca (UEP), que incluye cuando es el caso el transporte (canoa, chalupa) y el o las artes, que puede requerir de dos o más pescadores para su funcionamiento, que a la vez puede variar de acuerdo con turnos establecidos o con préstamos de los utensilios.

Según la información del Diagnóstico Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del río Sinú, el Inderena (1980) estimó en 8.890 los pescadores tanto comerciales como de subsistencia y calculaba la población dependiente de la pesca en 53.388 personas para toda la cuenca. CVS (1984) e Inderena (1985), estimaron en 1.954 los pescadores en las ciénagas Grande de Lorica (hoy del Bajo Sinú) y Betancí. CVS (1984), reporta 2.016 pescadores, Inderena (1989) estableció en 2.500 el número total de pescadores, indicando que las personas dependientes de la pesca por subsistencia son 12.000 y otras 2.000 como afines a la pesca. IGAC (1992), consigna que en la ciénaga Grande de Lorica unos 50.000 pobladores ribereños se dedican especialmente a la pesca, la alfarería y la ganadería; mientras que en Betancí, cerca de 4.000 personas viven directa o indirectamente de los recursos hidrobiológicos. Concluyen que la explotación de los recursos pesqueros se concentra en estas dos ciénagas y que a lo largo del río esta actividad es prácticamente nula. Por su parte, la Universidad de Antioquia (1993), estimó en 1.500 los pescadores de Lorica y Momil y calculó en 150.000 los habitantes que dependían, de una u otra manera, de las ciénagas, siendo 4.070 los pescadores del área de influencia de la ciénaga Grande de Lorica. Negrete (1993), afirmó que alrededor de 45.000 personas viven directa o indirectamente de la Ciénaga Grande en jurisdicción de los municipios de Lorica, Purísima, Momil, Chimá y San Andrés de Sotavento.

De la misma manera, la CVS, en el Plan de Desarrollo Departamental de 1995, expresa que en el Departamento de Córdoba son 24.103 los pescadores entre permanentes y ocasionales, considerando tanto los marítimos como los

²⁵ Según el Plan de Ordenamiento Pesquero Cuenca del Río Sinú – POP, de Urrá S.A. E.S.P.

²⁶ Para un resumen de la estadística de la actividad pesquera en un año específico, el 2004, ver Anexo 4.

continentales. La Universidad de Córdoba (1991), estableció entre 868 y 1.051 los pescadores de las ciénagas Grande del Bajo Sinú y Betancí. El DANE (1993), determinando la ocupación por rama de actividad, estima en 3.273 los pescadores del Departamento de Córdoba, de los cuales 1.376 (42%) están en la ciénaga Grande del Bajo Sinú (Chima 119; Momil 346; Lorica 784 y Purísima 127). ASPROCIG (1995), afirma que más de 200.000 personas en Córdoba tienen dependencia de la oferta ambiental de la ciénaga Grande del Bajo Sinú, siendo este humedal el eje de la economía de Momil, Purísima y Chimá, en Lorica existen cerca de 6.000 pescadores artesanales, entre permanentes y ocasionales. URRÁ e INPA (1997- 1998), para el bajo y medio Sinú reportan 3.046 pescadores para el período marzo de 1997 y febrero de 1998, y para el muestreo de 1998 un total de 3.442 pescadores. Según URRÁ (1998), siendo más de 90.000 los habitantes del sector rural de los municipios que rodean la Ciénaga Grande del bajo Sinú, se estima la población de pescadores entre 2.016 y 3.046. ASPROCIG (1998), calcula en 6.000 las familias dedicadas a la pesca artesanal en los municipios de Lorica, Purísima, Momil, Chimá, Cotorra y San Bernardo del Viento.

Más recientemente, el Monitoreo Pesquero (2002) aproxima a 5.048 el número de pescadores organizados en asociaciones con personería jurídica a lo largo de la cuenca. Para la zona baja del río las más importantes son ASPROCIG (Asociación de Pescadores y Productores para el Desarrollo Comunitario de la Ciénaga Grande del Bajo Sinú), ASOPECHI (Asociación de Pescadores de Chimá), Asociación de Cabildos Zenúes de Chimá, APROPAPUL, COMEPEZ y AGROPESMUP, entre otras. Esta última, con sede en el municipio de Purísima, se compone hoy de 74 pescadores de los 124 iniciales, pues se han ido retirando. Consta de siete represas en las que siembran bocachico y, debido a la escasez de éste, ahora tilapia y cachama, que tienen la desventaja de que necesitan concentrado para su alimentación, mientras que el bocachico se alimenta naturalmente del ecosistema. Tienen una Junta Directiva y Fiscal y se reúnen cada 15 días, los domingos en asamblea y los jueves para realizar trabajos de mejoras en las represas, camellones y otros que sean necesarios. Así mismo, se turnan en grupos de tres personas diarias para cuidar las parcelas. Todo el pescado que extraen es repartido equitativamente por peso, recibiendo unos 50 o 60 kilos cada uno al año²⁷.

²⁷ Información suministrada por los socios de AGROPESMUP a la autora en visita de campo a las represas en Purísima, realizada el 28 de febrero de 2008.

Cuadro 12. Uso de artes de pesca en la Cuenca del Sinú

	1984	1991	1998
Atarraya	82,51	71,97	65,76
Trasmallo	11,11	26,79	12,8
Anzuelo - Nasa	5,1	1,5	17,7

Fuente: CVS (1984), Universidad de Córdoba (1991) e URRÁ (1998).
Información facilitada por Rafael Espinosa, CVS

En cuanto a lo referente a las UEP, la Universidad de Córdoba (1991) reporta en la ciénaga Grande de Loricá 567 y en la ciénaga de Betancí 118. URRÁ & INPA (1998) determinaron que el número de pescadores en el área de Loricá es de 1.019/día. Los censos de UEP, en los municipios de Momil, Purísima, Loricá y sus respectivos corregimientos les permitió determinar que la mayor dedicación a la pesca y presencia de pescadores se da en Loricá (45%), seguida por Momil (16%). La Universidad de Córdoba (1991) estimó en 135.577.76 las horas de esfuerzo pesquero ejercidas en la ciénaga de Loricá para el período evaluado, que fue la temporada de pesca de diciembre de 1990 a abril de 1991.

Por su parte, las artes de pesca más utilizadas son el anzuelo, la atarraya y el trasmallo, siendo este último más costoso y su rendimiento menor (0.3 kg/hora, frente a 2.94 y 1.32, respectivamente), pero a la vez más sofisticado y cómodo, ya que se deja por la noche (12:00 de la noche) y se recoge en la madrugada (4:00 de la mañana). Por su parte, las atarrayas se usan de 5 a 7 u 8 de la mañana, haciendo en promedio unos 30 lances. También se usan nasas, que son una especie de jaula de madera o metálica que funciona como un embudo, permitiendo la entrada, pero no la salida del pez. Las autoridades ambientales han venido denunciando el empleo de ojos de malla más pequeños que los permitidos por la reglamentación (es de máximo 4 dedos, o 10 centímetros, y se usan hasta de 2 dedos), que interfieren con la dinámica reproductiva al capturar especímenes que aún están en desarrollo (que tienen menos de 25 centímetros de largo). Así mismo, ha aumentado el número de trasmallos en los caños y canales que comunican el río con la ciénaga, alterando los procesos migratorios²⁸.

²⁸ Como mencionan más detalladamente Otero *et al.* (1986), los peces reofílicos como el bocachico viven en la ciénaga, suben por el río (subienda) en épocas de lluvias a desovar y luego regresan a la ciénaga (bajanza).

VI. Problemática ambiental

El 25 de octubre de 2007 la CVS declaró²⁹ al complejo cenagoso del bajo Sinú como Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables, DMI. Este es un paso importante en la búsqueda del desarrollo económico y ambiental sostenibles, que redundará en un mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades, gracias a la necesidad del uso adecuado de los humedales y los importantes recursos que giran en torno a ellos, siendo, como hemos visto, la principal base del sustento de muchos de los habitantes de la zona. De acuerdo con la CVS, el DMI se divide en dos: una zona para la producción sostenible del recurso íctico y otra zona para la producción agropecuaria sostenible. En ellas está prohibida la pesca de especímenes de talla pequeña o en edad reproductiva, las artes de pesca inadecuadas, la tala y quema de flora, la caza deportiva y de especies en vía de extinción, el vertimiento de aguas contaminadas y residuos sólidos, el uso residencial permanente y la ganadería, tanto intensiva como extensiva, dentro del área inundable.

Sin embargo, no es la primera vez que las autoridades competentes toman partido en el asunto de la conservación y protección de las ciénagas en Córdoba, sin que haya un adecuado monitoreo de su cumplimiento y un sistema de penalización efectivo. La sentencia de la Corte Constitucional No. T194 de 1999³⁰, ordenó a los alcaldes, personeros y concejales de la zona, entre otras cosas, suspender toda obra de relleno y desecación de pantanos, lagunas, charcas, ciénagas y humedales en el territorio de esos municipios, salvedad hecha de las que sean indispensables para el saneamiento e instaurar las acciones procedentes para recuperar el dominio público sobre las áreas de terreno de los cuerpos de agua que fueron desecados y apropiados por particulares; revisar los planes y programas de desarrollo económico y social, para dar prioridad a las necesidades que se derivan del tratamiento y vertimiento de las aguas negras, la recolección y disposición de basuras, y la recuperación de los cuerpos de agua. De igual forma, se ordenó al Instituto Colombiano para la Reforma Agraria, INCORA, suspender inmediatamente la política irregular de adjudicar como baldíos los terrenos públicos ubicados en las márgenes de las ciénagas de Córdoba, y las áreas que resulten del relleno de los humedales, lagunas, pozos, lagos o caños de la hoya del Sinú. Esta sentencia es el resultado

²⁹ Mediante Acuerdo No. 76 el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge, CVS.

³⁰ Disponible en la página web del Ministerio del Interior y de Justicia.

de la acción de tutela interpuesta por ASPROCIG en contra de la Corporación Eléctrica de la Costa Atlántica y a la Empresa Multipropósito Urrá S.A.

Desde su construcción a finales de los 90 y posterior entrada en funcionamiento en febrero del 2000, la Hidroeléctrica de Urrá alteró la dinámica hídrica del río, pues su caudal se regula desde la parte alta, en donde se ubica la represa, y de acuerdo con la demanda energética, generando lo que los campesinos llaman comúnmente el ‘yo yo’, es decir, que los niveles del río, y en consecuencia de la ciénaga, suben y bajan de un momento a otro, bien sea en invierno o en verano. A pesar de ser un regulador artificial de sequías o inundaciones, los habitantes de zonas de ciénagas se quejan de lo impredecible del asunto, en especial porque como ya se mencionó antes, históricamente se han utilizado los playones de la ciénaga que se secan en el verano para cultivos temporales, que en ocasiones se han visto estropeados por subidas repentinas del nivel del agua.

Así mismo, se ha criticado el impacto ambiental que tiene la ubicación de la represa en la zona alta de la cuenca del río Sinú, debido a que las especies reofílicas como el bocachico migraban aguas arriba para el desove, inclusive más allá de la situación actual del embalse que ahora se ha interpuesto en su camino. A pesar de las quejas y el malestar entre los pescadores, que ven disminuido el recurso íctico, URRÁ y la Universidad de Córdoba (2006) sostienen que la dinámica reproductiva y demográfica se ha mantenido estable, en parte gracias al repoblamiento hecho por la empresa entre 2001 y 2005, según el cual los desoves de los peces reofílicos (principalmente bocachico, barbul, dorada, bagre blanco) ocurrieron entre 3.9 y 103 kilómetros aguas abajo de la hidroeléctrica, especialmente durante el mes de mayo, que también registró la mayor frecuencia reproductiva (número de días con ictioplancton) y abundancia de ictioplancton. El ingreso de ictioplancton a la ciénaga Grande del Bajo Sinú se estimó en 918.43 millones de larvas (disminuyó 49.0% con respecto a 2005, pero aumentó 67% con respecto a 2004). La pérdida de especies total que debía entrar a la ciénaga Grande del Bajo Sinú por el caño Aguas Prietas se estima en 0.61%, mientras que la mortalidad en este caño alcanzó el 68.1%. Al respecto, el estudio sugiere que una de las características reproductivas de los peces reofílicos, es la elevada mortalidad en las etapas iniciales de su ciclo de vida, por lo que es posible que la mortalidad del ictioplancton registrada durante 2006 esté motivada por acciones antropogénicas³¹.

Al respecto, Rangel (2007) afirma que en cinco años se han introducido a la Cuenca del Sinú más de 35 millones de alevinos, lo que equivaldría a la

³¹ Evaluación del desempeño reproductivo de las principales especies reofílicas del río Sinú: año 2006, elaborado por la Universidad de Córdoba.

mitad de los que de manera natural ingresaban a la ciénaga en un período de 6 meses antes de la construcción de la represa. Si se supone un costo unitario promedio de 80 pesos cada alevino, el total superaría los 2.800 millones de pesos. Si se calcula la pesca en 100 toneladas al año, con un valor comercial de 2.600 pesos el kilo de pescado, la cuenca habría generado en los cinco años tan sólo 1.300 millones de pesos, sin descontar la parte producida de manera natural. Al respecto Rangel concluye que en términos económicos es ruinoso solucionar los problemas de pesca excesiva o escasez del recurso mediante repoblamiento ya que, según sus cálculos, el valor comercial de los alevinos sobrevivientes no supera el 2% de la inversión inicial, mientras que la captura total de especímenes no supera el 0.1% del total de repoblados³².

En su condición de humedal, el complejo cenagoso del bajo Sinú sirve como refugio de flora y fauna, específicamente de especies de peces como el bocachico, blanquillo, moncholo, yalúa y la mojarra amarilla. Aun pese a la tala de bosques asociados a este ecosistema, todavía persisten algunos árboles nativos como pimientos, dorados, naranjuelos, higos, robles y campanos. El entorno es también ideal para babillas, tortugas hicotéas, el chavarrí, los patos pisingos, el manatí y el tití, todas amenazadas por la acción del hombre, y la presencia de aves como el colibrí y algunas especies migratorias como el barraquete, el águila pescadora, chorlitos, gaviotas, turpiales y golondrinas³³.

A pesar de la legislación ambiental existente, estas y otras especies continúan siendo perseguidas bien sea para el sustento diario de la población, o para su comercialización para uso como alimento, ornato, mascota, entre otros. Incluso las tradiciones populares tienen fuerte impacto sobre la conservación de la fauna y la flora, como es el caso del gavilán bebehumo macho, que es cazado y vendido por 5.000 pesos (en Chimá) con la intención de cruzarlo con gallinas y obtener gallos de pelea finos. No hace falta profundizar en los casos de los huevos de iguana, que son retirados del animal vivo, o de la costumbre de comer hicotéa en Semana Santa y cocinarla viva³⁴. El Cuadro 13 nos muestra el número total de ejemplares oficialmente decomisados por las autoridades ambientales.

³² Estudio de inventario de fauna, flora, descripción biofísica y socioeconómica y línea base ambiental. Ciénaga de Zapatosa.

³³ Minambiente (2004).

³⁴ Se introduce en una olla, la cual se tapa con piedras para evitar que la tortuga, que se prepara guisada y alcanza para dos personas, logre escapar. Una vez dejan de hacer ruido las piedras es porque la tortuga está lista. Los habitantes de Córdoba en general consideran que si no se cocina viva, no sabe igual.

Cuadro 13. Decomisos faunísticos bajo Sinú 2007

Clase de cobertura	Chimá	Cotorra	Momil	Lorica	Purísima	Total	
TOTAL	20	10	193	714	22	959	
Ardilla	0	0	0	1	0	1	\$3.000 animal (Tierralta)
Armadillo	0	0	0	1	0	1	\$2.000 libra (San Bernardo)
Babilla	0		181	4		185	
Boa	0			1		1	
Búho	0			1		1	
Caimán	0			1		1	
Canario	0			11		11	\$7.000 animal (Lorica)
Chiguero	0			2		2	\$35.000 animal (Tierralta)
Congo	0			1		1	\$50.000 animal (Chimá), \$30.000 (Lorica)
Cotorra	0			9		9	\$5.000 animal (Chimá, Lorica)
Hicotea	20	9	12	609	22	672	\$5.000 animal (pueblos), \$15.000 (Montería)
Oguana	0			15		15	
Manto	0			1		1	
Marteja	0			2		2	
Meriño	0			18		18	\$3.000 animal (Chimá) \$10.000 (Lorica)
Mirla	0			2		2	
Mochuelo	0			9		9	\$10.000 animal (Lorica)
Mono aullador	0			1		1	
Oso Hormiguero	0			1		1	
Oso perezoso	0	1		0		1	
Paloma torcasa	0			3		3	
Papayero	0			3		3	\$3.000 animal (Chimá) \$10.000 (Lorica)
Pataleta	0			3		3	\$14.000 animal (Chimá)
Perico	0			7		7	\$5.000 animal (Chimá) \$3.000 (Lorica)
Perico de anteojos	0			4		4	
Toche	0			3		3	\$10.000 hembra (Cotorra), \$2.000 animal (Lorica)
Tusero	0			1		1	\$5.000 animal (Chimá) \$20.000 (Lorica)
Chiguero (carne)	0			17,5		7,5 Kilos	\$5.000 libra (San Bernardo)
Pisingo (carne)	0			2,5		2,5 kilos	\$3.500 animal (Chimá), \$2.500 (Lorica)
Iguana (huevos)	167			60		227	
Babilla (muerto)	0		23	0		23	

Fuente: CVS (2007) y Minambiente (2004)

VII. Reflexiones finales

A pesar de la gran riqueza ecológica del valle bajo del río Sinú, la diversidad de fauna y flora, las buenas condiciones de suelos aptos para variedad de cultivos, la proximidad al mar Caribe y a Montería, los habitantes de los municipios de la ciénaga Grande del Bajo Sinú están lejos de vivir en términos aceptables en cuanto a la calidad de vida. Los niveles de pobreza son altos aun comparados con los estándares del Departamento de Córdoba, que es pobre en relación con el total de Colombia. La población es mayoritariamente rural, con una infraestructura de servicios públicos bastante precaria, siendo este quizás el tema más urgente en materia de mejoramiento de la calidad de vida. Así mismo, la inversión en educación se hace indispensable para mejorar las condiciones del mercado laboral. La pobreza también se refleja en la sostenibilidad fiscal de los municipios, que no es la más fuerte y, por lo tanto, los hace altamente vulnerables a choques externos.

En cuanto a la economía, la constante es la simplicidad e informalidad en todos los ámbitos, bien sea en los cultivos, que en su mayoría son transitorios, o en la pesca, que es mayoritariamente artesanal. Así mismo, a pesar de que la gran mayoría del territorio está sembrado en pastos para potreros, la ganadería no tiene el impacto económico suficiente para incrementar el ingreso debido a la poca generación de empleo y a la escasa tecnificación. El suelo casi en su totalidad está en conflicto por sub o sobreutilización, comprometiendo, por un lado, la productividad pero, por otro lado, el equilibrio del ecosistema de la ciénaga, expuesto históricamente a una sobreexplotación.

En términos ambientales, la ciénaga se encuentra amenazada desde diversos puntos de vista, pero a la vez es el núcleo de la vida de la mayoría de los campesinos y pescadores que conviven con ella. Se hace entonces complicado, en el corto plazo, reclamar su protección, pero a la vez pretender mejorar las condiciones de vida de las comunidades que la circundan. La declaración del Distrito de Manejo Integrado es un primer paso para garantizar la sostenibilidad del ecosistema; está ahora en manos de las autoridades locales exigir su cumplimiento, penalizando debidamente a los infractores.

Anexo 1. Magnitudes financieras municipales 2006 (miles de pesos)

Municipio	Ingresos totales ^{1/}	Ingresos corrientes ^{2/}	Ingresos tributarios ^{3/}	Transferencias recibidas ^{4/}	Regalías ^{5/}	Inversión ^{6/}	Gastos totales ^{7/}	Gastos de funcionamiento ^{8/}	Saldo de deuda ^{9/}
Chimá	3.958	643	136	2.271	1.546	3.764	4.309	545	9
Cotorra	7.375	1.101	508	4.526	1.545	6.316	6.986	646	150
Lorica	53.832	5.674	3.720	46.967	1.847	47.282	53.270	3.364	6.430
Momil	6.448	1.145	503	3.979	1.545	5.174	5.893	718	715
Purisima	7130	990	308	4.897	1.731	6.482	7193	711	1.300
Córdoba	666.738	108.634	76.024	435.572	109.265	583.485	646.404	56.518	62.687

Fuente: GADEF-DDTS-DNP, con base en las ejecuciones presupuestales reportadas por las entidades al DNP

^{1/} Ingresos totales excluye crédito, recursos del balance y venta de activos.

^{2/} Ingresos no tributarios: corresponde al recaudo de impuestos, tasas, multas, contribuciones, SGP libre destinación, otros de libre destinación.

^{3/} Ingresos tributarios: corresponde a predial, industria y comercio y otros 18 impuestos.

^{4/} **Transferencias recibidas:** SGP y otras.

^{5/} **Regalías:** directas e indirectas.

^{6/} **Inversión:** corresponde a la formación bruta de capital fijo y a inversión social. Excluye pago de deuda de los sectores de inversión.

^{7/} **Gastos totales:** funcionamiento, órganos de control e inversión. Excluye amortizaciones de deuda.

^{8/} **Gastos de funcionamiento:** incluye órganos de control.

^{9/} Saldo de deuda: financiera, proveedores e Infris.

Anexo 3. Evaluación acuícola municipal (eam) 2004

I. Inventario

Municipio	Número de estanques y superficie en espejos de agua		Concentrados (kgs) consumidos durante el periodo enero a diciembre del 2004					
	No. estanques	Área (m2)		Purina		Soya	Italcol	Otros
		En prod.	Total					
COTORRA	55	138.300	138.300					35.500
CHIMÁ	41	108	400					
LORICA	160	1.500.000	2.000.000	20.000	5.000	3.000		
MOMIL	130	40.000	52.000					
PURÍSIMA	44	34.000	340.000					
TOTAL CÓRDOBA	8.577	4.941.252	6.866.088	83.860	31.322	90.706		849.261

II. Producción

Municipio	CACHAMA				BOCACHICO			
	Peso total cosecha (kg)	No. animales sembrados	No. animales cosechados	Peso prom. individuo (Grs)	Peso total cosecha (Kg)	No animales sembrados	No. animales cosechados	Peso prom. individuo (Grs)
COTORRA	15.000	25.000	15.000	1.000	10.000	48.000	20.000	500
CHIMÁ	2.232	12.000	3.800	587	4.972	40.000	5.700	872
LORICA	2.000	150.000	65.000	400	17.000	68.000	34.000	500
MOMIL	16.000	40.000	40.000	400	24.500	70.000	70.000	350
PURÍSIMA	8.100	15.000	13.000	600	27.000	70.000	55.000	500
TOTAL CÓRDOBA	1.069.162	1.907.340	1.602.897	534	1.773.624	3.612.025	2.892.400	631

Municipio	TILAPIA					DORADAS				
	Peso total cosecha (Kg)	No. Animales sembrados	No. Animales cosechados	Peso prom. individuo (Grs)	Peso total cosecha (Kg)	No animales sembrados	No. Animales cosechados	Peso prom. Individuo (Grs)		
COTORRA										
CHIMÁ					1.766	7.000	2.000	883		
LORICA					2.000	30.000	6.666	300		
MOMIL						6.000				
PURISIMA	2.700	5.000	4.500	600						
TOTAL CÓRDOBA	79.351	222.800	184.430	408	70.826	242.790	116.866	606		

III. Mercadeo

	CACHAMIA			BOCACHICO			TILAPIA			DORADA		Totales mercado (Kg)	
	Destino venta	Forma de presentación	PESO (Kg.)	Destino venta	Forma de presentación	PESO (Kg.)	Destino venta	Forma de presentación	PESO (Kg.)	Destino venta	Forma de presentación		PESO (Kg.)
COTORRA	Córdoba	fresco	15.000	Córdoba	fresco	10.000						25.000	
CHIMÁ	Córdoba	fresco	1.300	Córdoba	fresco	1.950				Córdoba	fresco	800	4.050
LORICA	Córdoba	fresco	20.800	Córdoba	fresco	13.600				Córdoba	fresco	800	35.200
MOMIL	Córdoba	fresco	16.000	Córdoba	fresco	24.500							40.500
PURISIMA	Córdoba	fresco	5.670	Córdoba	fresco	20.000	Córdoba-Sucre	fresco	3.000				28.670
TOTAL CÓRDOBA			1.018.642			1.446.926						51.860	2.985.168

FUENTE: UMATA-SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y AGROINDUSTRIAL-CONSENSO DPTAL.-AÑO 2004

Bibliografía

- BANCO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. (2007). “Informe de Coyuntura Económica Regional, Departamento de Córdoba 2006”. Bogotá.
- CONGRESO DE COLOMBIA. (1951). Ley número 9 de 1951 (18 de diciembre) por la cual se crea y organiza el Departamento de Córdoba. Bogotá.
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA Y EMBAJADA REAL DE LOS PAÍSES BAJOS. (2005). “Agenda Ciudadana del Medio Ambiente” - Córdoba. Montería.
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. (2007). “Agenda Ciudadana del Medio Ambiente 2” - Córdoba. Montería.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y SAN JORGE - CVS. (2004). “Plan de Acción Trienal PAT 2004-2006”.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y SAN JORGE - CVS Y GÓMEZ, CAJIAO & ASOCIADOS CÍA. LTDA.(1991). “Estudio de factibilidad para la solución del problema de drenaje y control de inundaciones en el caño Bugre y ciénaga Grande de Lórica y diseños del sistema de drenaje de la Isla de Lara. Factibilidad zona norte”. Informe final preliminar. Anexo 3: Hidrología y climatología. Bogotá.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y SAN JORGE - CVS, PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA, CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SUCRE – CARSUCRE y UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA. (2006). “Fases de prospección y formulación del Plan de Ordenamiento y Manejo Integral de la Cuenca Hidrográfica del Río Sinú (POMCA-RS)”.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y SAN JORGE - CVS Y UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Sede Medellín. (2007). “Plan de Manejo y Ordenamiento Ambiental del Complejo Cenagoso del Bajo Sinú”, tomo IV Proceso de declaratoria del Complejo Cenagoso del Bajo Sinú como un Área Protegida en la Categoría de Distrito de Manejo Integral de los Recursos Naturales (DMI).
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y SAN JORGE - CVS Y UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Sede Medellín. (2005). “Diagnóstico de la dinámica hídrica, tenencia y ocupación del complejo lagunar del bajo Sinú”.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB, CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y SAN JORGE - CVS, CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA MOJANA Y EL SAN JORGE - CORPOMOJANA, CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA - CORPOMAG, CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA - CORANTIOQUIA Y MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. (2002). “Plan de manejo integral de los humedales, Subregión de la Depresión Momposina y Cuenca del río Sinú”. Magangue.
- DAHL, GEORGE. (1958). *Los peces del río Sinú: informe preliminar*. Montería, Imprenta Departamental.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. (2007). “Desempeño fiscal de los departamentos y municipios 2006”. (Artículo 79 Ley 617 de 2000). “Avances de la gestión fiscal frente a los resultados de 2005”, Bogotá.
- DÍAZ, FERNANDO. (1994). “Breve historia de Santa Cruz de Lórica”. Bogotá, Tercer Mundo Editores.
- DUARTE, BIBIANA. (2005). *Análisis comparado de las dinámicas hídricas de la cuenca baja del río Sinú con los cambios de coberturas en el complejo de la ciénaga Grande de Lórica*, Trabajo de pregrado para optar por el título de ecóloga. Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana.
- FALS BORDA, ORLANDO. (1986). *Historia doble de la Costa*. vol. IV: *Retorno a la tierra*. Bogotá, Carlos Valencia Editores.

- INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES, IDEAM. (1998). “Humedal del Valle del Río Sinú”. Bogotá.
- INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES, IDEAM. (1997). “Morfofísica, población y amenazas naturales en el litoral caribe colombiano Valle del Sinú — Morrosquillo— Canal del Dique”. Bogotá.
- INSTITUTO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA – INPA Y EMPRESA MULTIPROPÓSITO URRÁ S.A. E.S.P. (1998). “Monitoreo pesquero del medio y bajo Sinú. Evaluación de la captura y esfuerzo y determinación de información biológica pesquera de las principales especies ícticas en las áreas de Lorica, Betancí y Tierralta”. (Informe final), Montería.
- MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y SAN JORGE – CVS Y FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO – FONADE. (2004). *Diagnóstico ambiental de la cuenca hidrográfica del río Sinú*. Capítulo IV, “Caracterización político institucional y socioeconómica”, Capítulo V, “Inventario y caracterización de los recursos naturales renovables”, y Capítulo VII, “Inventario de usuarios y usos de los recursos pesqueros”. Bogotá.
- MUNICIPIO DE CHIMÁ. (2001). Plan de Ordenamiento Territorial.
- MUNICIPIO DE COTORRA. (2003). Esquema de Ordenamiento Territorial 2003-2012.
- MUNICIPIO DE MOMIL. (2001). Esquema de Ordenamiento Territorial 2001-2003.
- MUNICIPIO DE SANTA CRUZ DE LORICA. (2001). Plan de Ordenamiento Territorial.
- OTERO, RAFAEL; GONZÁLEZ, AQUILES; ZAPPA, FAUSTO Y SOLANO, JOSÉ. (1986). “Migración de peces del río Sinú”. Proyecto hidroeléctrico del Alto Sinú. Montería, Universidad de Córdoba-Corelca.
- PLAZAS, CLEMENCIA; FALCHETTI, ANA MARÍA; SAÉNZ SAMPER, JUANITA; ARCHIVA, SONIA. (1993). *La sociedad hidráulica Zenú*, Colección Bibliográfica, Bogotá, Banco de la República.
- RAMÍREZ DEL VALLE, BERNARDO Y REY SINNING, EDGAR. (1994). *La Mojana: poblamiento, producción y conflicto social*, Cartagena, Costa Norte Editores Colombia Ltda..
- RANGEL, J. ORLANDO (director de Proyecto), CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR - CORPOCESAR Y UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. (2007). “Informe final de actividades. Estudio de inventario de fauna, flora, descripción biofísica y socioeconómica y línea base ambiental. Ciénaga de Zapatoza”. Bogotá.
- RESGUARDO INDÍGENA ZENÚ DE SAN ANDRÉS DE SOTAVENTO. (2005). “Declaración del Resguardo Indígena Zenú de San Andrés de Sotavento, Córdoba y Sucre, como territorio libre de transgénicos”. San Andrés de Sotavento.
- UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA. (2006). “Evaluación del desempeño reproductivo de las principales especies reofilicas del río Sinú: año 2006”. Informe final. Montería.
- VELANDIA, DANIEL. (2003). *Liderazgo Indígena: institución política y tradición de lucha en el pueblo Zenú*. Trabajo de grado para optar por el título de antropólogo. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia.
- VILORIA, JOAQUÍN. (2008). “La economía del Departamento de Córdoba: ganadería y minería como sectores clave”, en Adolfo Meisel (editor). *Las economías departamentales del Caribe continental colombiano*, Cartagena, Banco de la República,
- VILORIA, JOAQUÍN. (2003). “Lorica: una colonia árabe a orillas del río Sinú”, en *Cuadernos de Historia Económica y Empresarial*, Cartagena, Banco de la República.

Ciénaga de Ayapel: riqueza en biodiversidad y recursos hídricos

MARÍA M. AGUILERA DÍAZ*

I. Introducción

La ciénaga de Ayapel hace parte del macrosistema de humedales y zonas inundables de la depresión Momposina. Es un sistema de lagunas de la llanura aluvial del río San Jorge. Esta ciénaga cumple una función ambiental importante para la región y el país, pues modera los regímenes hidrológicos de las áreas tributarias de los ríos San Jorge y Cauca, y de varios caños y quebradas que vierten sus caudales sobre ella. Así mismo, alberga una gran variedad de especies de flora y fauna, y brinda refugio, alimento y protección a especies migratorias de peces y aves.

Los sistemas hídricos de la ciénaga de Ayapel, además de su esencia ambiental, tienen un valor económico, ya que sus recursos naturales suministran alimentos y su paisaje es atractivo para los amantes del turismo ecológico, la pesca, los deportes náuticos y la natación. Adicionalmente, la historia, las tradiciones culturales y la gastronomía pueden ser productos turísticos culturales que no han sido explotados aún.

En la época prehispánica este territorio fue la despensa agrícola e íctica de la provincia del Gran Zenú, en donde se regularon las inundaciones a través camellones y caños, de los cuales sólo quedan vestigios. Las inundaciones siguen presentándose hoy, aumentadas por la desecación y sedimentación de los sistemas humedales del ámbito del área de influencia de los ríos San Jorge y Cauca. Los recursos biológicos han disminuidos por la explotación extensiva

* La autora agradece a Irene Salazar, Leonardo Bonilla, Joaquín Viloría, Luis Armando Galvis, Julio Romero, Juan David Barón y Adolfo Meisel, los comentarios a una primera versión de este documento. Así mismo, la colaboración de Alexandra Cheij y Roger Espinosa por la información económica y referencial, a Luis Fernando Jiménez y a la Asociación de Pescadores de Ayapel, Agroya, por el acompañamiento y el transporte en el recorrido a la ciénaga.

y los problemas ambientales como lo han demostrado los estudios de la Corporación Autónoma de los Valles del Sinú y San Jorge, CVS, y la Universidad de Antioquia, entre otros.

Los aspectos ecológicos, geológicos, hidrológicos y ambientales del complejo de humedales de la ciénaga de Yapel han sido estudiados. Sin embargo, poco se conoce sobre los aspectos económicos y sociales asociados a este sistema cenagoso. Por esta razón, en el presente documento se consideró incluir, además de los aspectos históricos, geográficos y ambientales, un análisis del desarrollo de las actividades económicas y sociales de la zona de influencia de este sistema cenagoso.

II. Antecedentes históricos

En el período prehispánico la zona del bajo San Jorge fue aprovechada por las culturas zenúes para la producción agrícola e íctica y manejada a través de un sistema hidráulico que reguló las inundaciones por medio de camellones y caños, armonizando así el régimen irregular de inundaciones. El territorio de la Provincia del Gran Zenú lo conformaba tres provincias: Zenufana, Finzenú y Panzenú. En esta última, localizada en el valle del río San Jorge, es donde se encuentra la ciénaga de Yapel, también llamada Doña Luisa (Mapa 1).

La Provincia de Panzenú fue rica en pesca y agricultura y abastecía de productos alimenticios a la numerosa población zenú. Era habitada por la tribu Yapel, relativamente rica, a juzgar por los relatos de las expediciones de Pedro y Alonso de Heredia en 1534 y 1535. En los manuscritos de las *Noticias históricas de las conquistas de tierra firme de las indias occidentales*, fray Pedro Simón, con base en los relatos de los Heredia, describe el pueblo de Yapel así:

“... el pueblo dispuesto en calles, plazas y casas bien trazadas y limpias, gran copia de huertas cultivadas, maravillosamente llenas de diferentes frutales, como eran: curos [aguacates], guamos, caimitos, extensísimas labranzas de yucales, batatas, ajíes y otras (...) muchas y delicadas aguas de ríos y quebradas, con abundancia de muchas suertes de pescados. ... otros pueblos menores a distancia de una a dos leguas, vasallos y tributarios de Yapel (...) criaban en sus sabanas innumerables copia de venados, conejos, curíes, tórtolas, perdicillas, que son al modo en el cuerpo y color de nuestras codornices y levantan un penachito de tres o cuatro plumas en las cabezas. Aunque la población que más agradó a los soldados, como quien venía ya cebados en ello, era la de muchos mogotes de sepulcros, que con difusión se descubrían a la redonda de aquel y los demás pueblos” (Fray Pedro Simón, 1981, 136-137).

A mediados del siglo XIX, Luis Striffler recorrió los ríos San Jorge y Sinú, y describió la abundancia de los recursos naturales y la forma de producción de la ciénaga de Doña Luisa (Ayapel), así:

“cuando está llena de agua, es un mar con oleaje bravío al menor viento (...). En la estación seca se transforma en una llanura sin la menor sombra (...). El suelo se cubre de una vegetación menuda, y por entre las gramíneas brotan vegetales que quizás no se encuentran en otra parte (...). La pesca y la caza le procuran un alimento abundante...” (Striffler 1993, 58-60).

Sobre el paisaje montañoso de la Serranía de San Jerónimo de Ayapel, que se divisa desde la ciénaga Striffler, dijo:

“Su aspecto es pictórico, sobre todo en las primeras horas de una mañana bien despejada, en que se deja ver en el horizonte el grupo extraordinario del cerro Corcovado, situado en el Cauca (...). Esta selva, tan favorablemente dispuesta para la extracción de sus producciones, es el patrimonio de los agricultores de Ayapel. Muchos de ellos han conservado su raza primitiva indígena (...); pero en el día muchos negros viven con ellos en perfecta igualdad de derechos” (Striffler, 1993, 113-115)

Mapa 1. Provincia del Gran Zenú y sus especializaciones económicas



Fuente: Tomado de Alberto Ramírez. “Los zenúes. Ubicación y organización política”, *Visita al Museo del Oro Cartagena*, Servicios Educativos, Banco de la República, Museo del Oro, Bogotá, Editorial Banco de la República, p. 7.

El agua fue para los zenúes un elemento importante como medio de comunicación y para su agricultura, que fue desarrollada en los camellones que construyeron para controlar las inundaciones, de los cuales aún se tienen vestigios en la parte baja del río San Jorge. En la época de la colonia y la república, el sistema de ríos y caños fue la principal ruta de transporte para el intercambio comercial, siendo los ríos Magdalena y Cauca las vías esenciales de comunicación entre el interior y las ciudades costeras. Algunos poblados se formaron por la conexión vial de los caños de este sistema cenagoso con el río Magdalena. Tal es el caso de Cecilia, un corregimiento de Ayapel que data de 1830, el cual fue un cruce de caminos poblado por personas que llegaban en busca de ganado, madera, arroz, panela y pieles. Cecilia fue un centro comercial fluvial importante hasta mediados del siglo XX, sin embargo, con la construcción de la troncal de Occidente y la decadencia del transporte fluvial perdió importancia (CVS, 2007, 264).

La industria que predominaba, a mediados del siglo XIX, en gran parte del recorrido del río San Jorge y sus caños, fue la de panela y mieles para los destiladores de ron. Striffler describe a los trapiches como máquinas rudimentarias de las cuales se obtenía un producto artesanal. La actividad de los trapiches y la molienda era manejada por la familia del trapichero, donde la mayor parte eran niños de todas las edades. Los trapiches estaban formados por cilindros de madera, que eran movidos por bueyes, y una o dos pailas de hierro. Las panelas que sacaban eran generalmente del volumen, tamaño y forma de un ladrillo, de tres a cuatro libras, que se vendía a menos de un real. En época de escasez su precio se cuadruplicaba. En circunstancias favorables esos establecimientos producían doce y quince pesos diarios (Striffler, 1993, 16-21).

Los trapiches que aún existen en la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel se encuentran en el mismo estado de producción rústica como los describió Stiffler, a mediados del siglo XIX¹.

¹ En la visita de campo realizada en julio de 2008, se encontró un trapiche en la orilla del caño Viloría, cerca de la población de Cecilia, cuyo dueño lo había heredado de su padre y éste a su vez de sus abuelos. El trapiche trabaja con la misma técnica del siglo XIX, pues en la región no han perfeccionado los aparatos para hacer más productiva esta industria (Fotos 1, 2, 3 y 4). El insumo principal es la caña que su propietario tiene sembrada en su finca, además de plátano, yuca y animales domésticos que conviven con ellos en una humilde vivienda de palma y bahareque, donde vive con su mujer y tres hijos. Semanalmente este trapiche produce 200 panelas, que se llevan a vender al municipio de Ayapel a un precio de 2.000 pesos la unidad y los tenderos la venden al doble del precio de compra.

Foto 1, 2, 3, 4. Trapiche localizado en el caño Viloria



Fotos archivo personal de la autora (julio de 2008).

El municipio de Ayapel fue receptor de emigrantes del interior del país y de sirio libaneses que se establecieron allí atraídos por las posibilidades de comercio, la riqueza de los bosques maderables, la fertilidad de sus suelos, la fauna silvestre, la pesca y riqueza de los recursos hidrobiológicos del río San Jorge y la ciénaga de Ayapel. Los primeros asentamientos urbanos del municipio de Ayapel se ubicaron en los alrededores del puerto fluvial, la iglesia y la plaza pública. Cabe anotar que desde el siglo XIX los antioqueños vienen colonizando municipios del bajo Cauca y los valles del río San Jorge y del Sinú, conformando haciendas que agrupan campesinos nativos y/o trabajadores a destajo, pero cuyos propietarios y administradores son de origen antioqueño.

III. Aspectos geográficos ecológicos y ambientales

A. Características geográficas

La ciénaga de Ayapel, como su nombre lo indica, está ubicada en el municipio de Ayapel, que pertenece al Departamento de Córdoba, se encuentra en

la parte baja del río San Jorge (Mapa 2). Se localiza en la parte suroccidental de la depresión Momposina y colinda por el norte con la subregión de La Mojana, con la cual se articula tanto en lo físico como en lo económico.

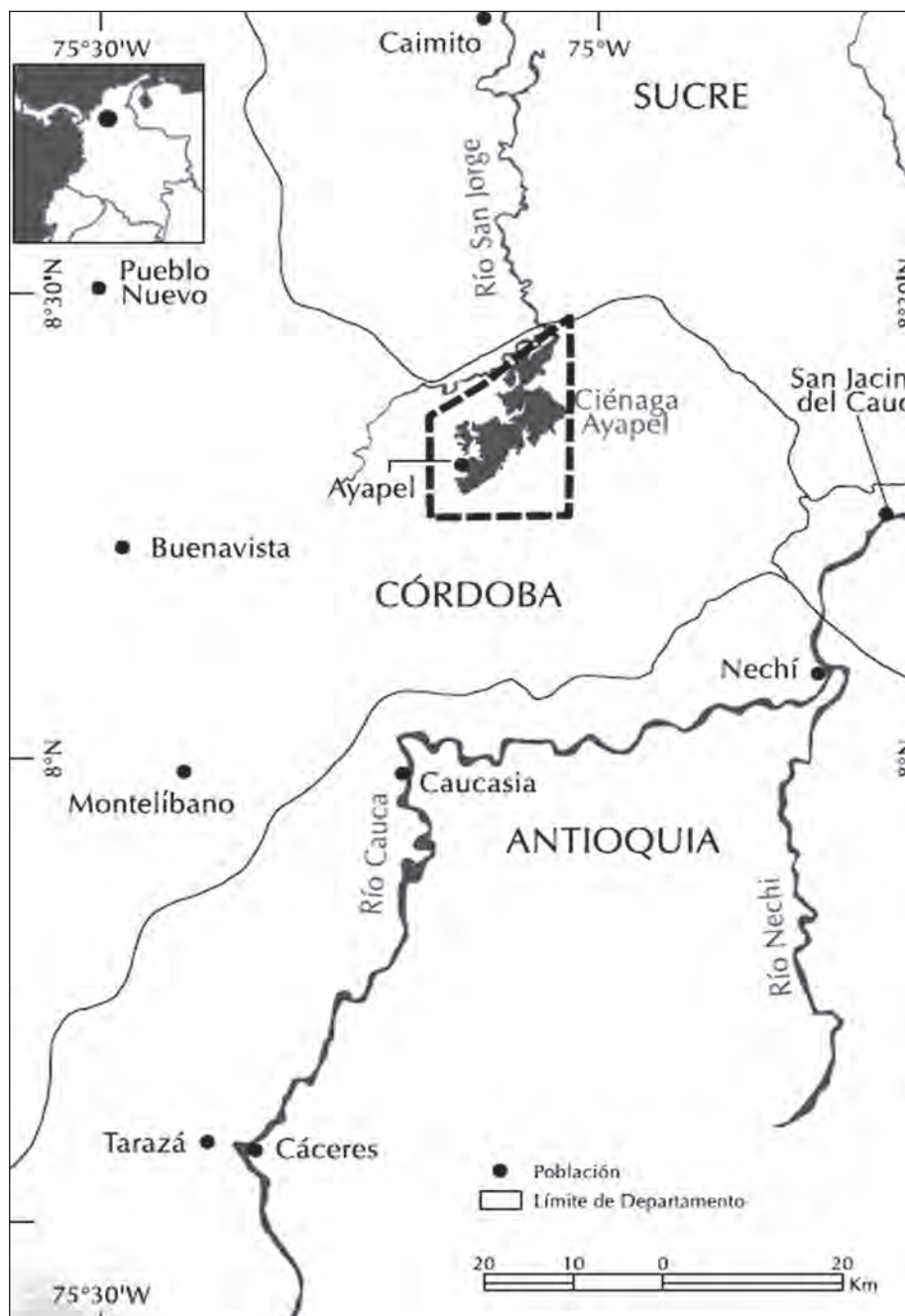
El área aproximada de la ciénaga de Ayapel es de 25.000 hectáreas. El espejo de agua tiene una longitud de 17 km en sentido norte-sur. La zona ubicada frente a la cabecera municipal (extremo suroeste) alcanza 3 km y hacia el sector del caño La Miel, al extremo nororiental, el ancho supera los 6 km. El relieve está constituido por zonas planas inundables, algunas colinas de escasa altura. En los alrededores se observa un relieve montañoso, con alturas entre 25 y 150 m.s.n.m. (CVS, 53).

Este complejo acuático posee un sistema hidrológico propio que recoge las precipitaciones de las quebradas de los costados oriental y sur (quebradas Quebradona, Escobilla, caños Trejos, Muñoz y Don Matías). Es alimentado a través de un ramal del río San Jorge, denominado caño Grande en la localidad de Seheve, que conecta con el caño Cañafistola proveniente de la ciénaga de Ayapel y forman el caño Viloría. Entre otras subcuencas se encuentra los caños Barro, San Matías, La Miel, La Culebra y Muñoz (Mapa 3), además actúa como receptor y cuerpo de almacenamiento cuando se dan los desbordamientos del río Cauca.

El sistema cegamoso de Ayapel es relativamente somero, en época seca presenta profundidades de 50 a 80 centímetros en las partes bajas y de 2 a 3 metros en las partes profundas, mientras que en las épocas de lluvias la profundidad oscila entre 5 y 8 metros, que se encuentran en el sector próximo a la cabecera municipal y a lo largo de los caños principales, especialmente en el sector de afluencia del Caño Barro. La ciénaga tiene su nivel mínimo en los meses de marzo y abril y alcanza su máximo nivel entre agosto y septiembre, cuando se da un desarrollo explosivo de macrofitas acuáticas² en la periferia, las cuales se desplazan en grandes masas flotantes taponando caños y dificultando la navegación (Foto 5). Las macrofitas son importantes componentes ecológicos en los sistemas acuáticos, pues proveen hábitat a invertebrados, peces y gran diversidad de otros organismos. Podrían ser usadas como forrajes para animales de granjas como los cerdos y en acuicultura. Algunas sirven de alimentos para las aves. Ante la escasez y alto costo de materias primas como el maíz y la soya para la producción de concentrados de animales, los recursos naturales de especies vegetales subutilizadas, como las macrofitas, son consi-

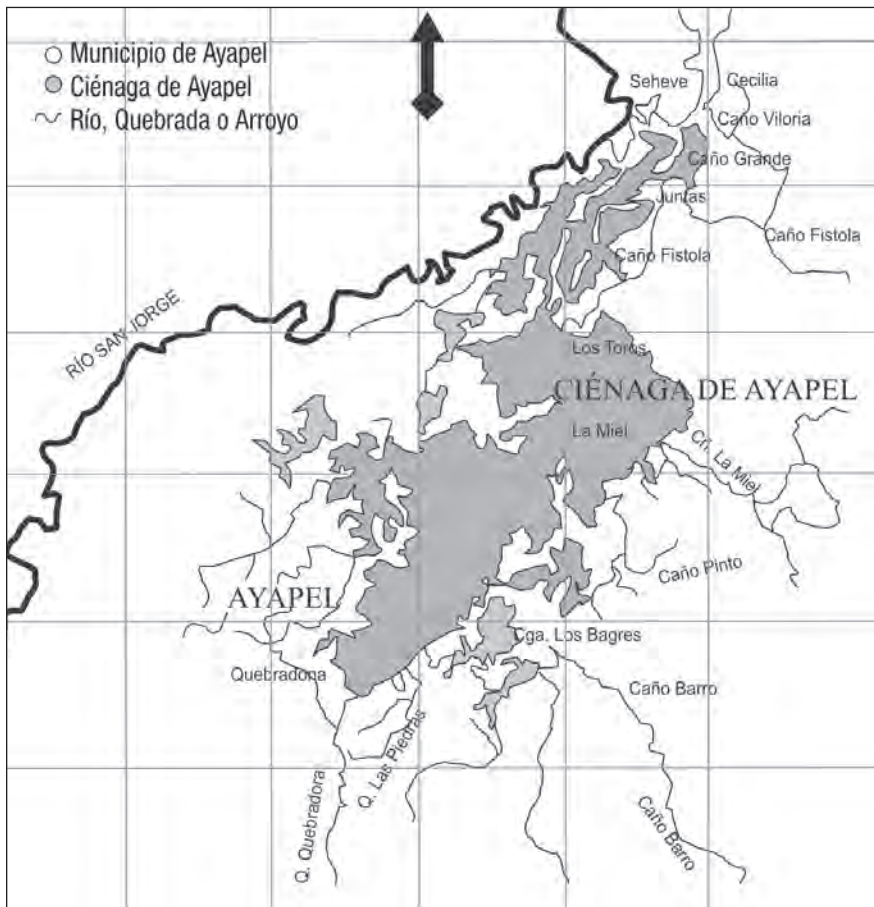
² Plantas acuáticas flotantes o sumergidas. Las especies más comunes en la ciénaga de Ayapel son: la taruya o buchón (*Eichhornia crassipes*), la oreja de mula (*Eichhornia azurea*), la tripa de pollo (*Neptunia oleracea*), y la chavarria (*Ludwigia helminthorrhiza*).

Mapa 2. Localización de la ciénaga de Ayapel



Fuente: Tomado de IBAS de Colombia, p. 152.

Mapa 3. Cuenca y subcuencas de la ciénaga de Ayapel



Fuente: Tomado de CVS (2007).

deradas como alimentos alternativos para la alimentación animal por su alto contenido de almidón y minerales (Gutiérrez, 2000, 11-20).

En el Cuadro 1 se relacionan las vertientes de la cuenca propia de la ciénaga cuya extensión es de 1.504 km², y el promedio de las precipitaciones multianuales que están en un intervalo entre los 2.300 y 3.000 milímetros anuales. El régimen de lluvia es monomodal con el período lluvioso comprendido entre los meses de abril y noviembre. Los meses de mayor precipitación están entre mayo y octubre y los de menor entre diciembre, enero, febrero y marzo. El Gráfico 1 muestra la precipitación medida en la estación de Ayapel, localizada cerca de la zona urbana en la parte centro occidental del área municipal, y la estación

de Cecilia en la parte septentrional localizada en el corregimiento del mismo nombre, según registros de 25 años comprendidos entre 1974 y 1999.

En cuanto a los aspectos climáticos, la temperatura es uno de los principales factores de adaptabilidad ecológica para la agricultura, ganadería y las especies humana y animal; es un factor determinante del potencial de evapotranspiración, y según la precipitación de la zona se determina si ella es relativamente húmeda o seca. La temperatura media multianual de la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel es de 27,7°C, y los mayores valores de temperatura se registran durante los meses de febrero a abril con valores de 28,3 a 28,6°C, y los menores en los meses de septiembre a noviembre, con valores cercanos a 27°C.

Cuadro 1. Cuencas vertientes de la ciénaga de Ayapel

Subcuencas	Área (km2)	Precipitación media (mm/año)
Barro	528,52	2.934,75
Ayapel	174,48	2.417,36
Escobillas	139,84	2.562,55
Muñoz	392,90	2.939,03
Quebradona	268,28	2.396,62
Total	1.504,02	

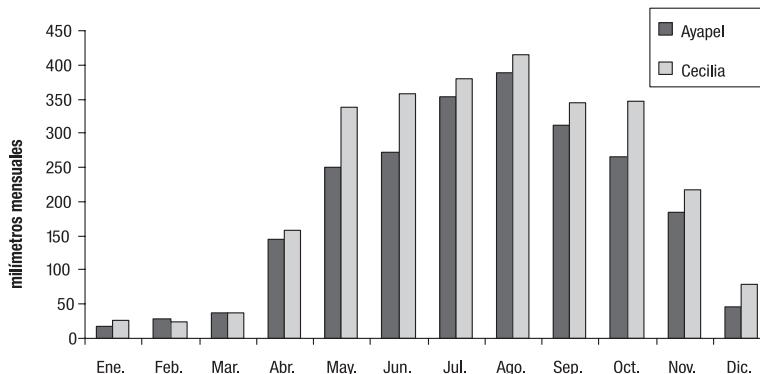
Fuente: CVS, (2007, 100).

Foto 5. Aspecto de la ciénaga de Ayapel en una época lluviosa



Foto archivo personal de la autora (julio de 2008).

Gráfico 1. Ayapel y Cecilia. Promedio multianual de precipitación



Fuente: Ayapel, (2003, 100).

En Ayapel, la humedad relativa media anual es de 83%, con valores mensuales entre 75% y 86%, siendo los meses de febrero a abril los que menores valores de humedad relativa presentan (Gráfico 2). El brillo solar está determinado por las temporadas secas o de lluvias. En la zona de influencia de la ciénaga oscila entre 127,2 horas/mes en junio y 192,7 horas/mes en enero, con un promedio anual estimado en 1.852 horas (Hidrogeocol Ltda., 2004, 18).

Como todo cuerpo acuífero, está sujeto a evaporación³ y transpiración⁴. Estos procesos están interrelacionados y el término que se utiliza es evapotranspiración. La evapotranspiración potencial⁵ en la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel es de 1.383,8 mm y los meses de mayor evapotranspiración potencial están concentrados entre enero y abril, con valores de 125 mm/mes, y los meses de menor evapotranspiración potencial corresponden a junio y octubre, con valores de 105 mm/mes (Hidrogeocol Ltda., 2004, 19-20).

Los suelos tienen profundidades efectivas superficiales (25-50 cm), y moderadamente profundas (50-100 cm), con drenaje externo lento, interno lento, natural imperfecto y pobre. El uso actual está principalmente conformado por pastos y rastrojos (Hidrogeocol Ltda., 2004, 20). A menos que se drenen, estos suelos no son aptos para cultivos, excepto de arroz.

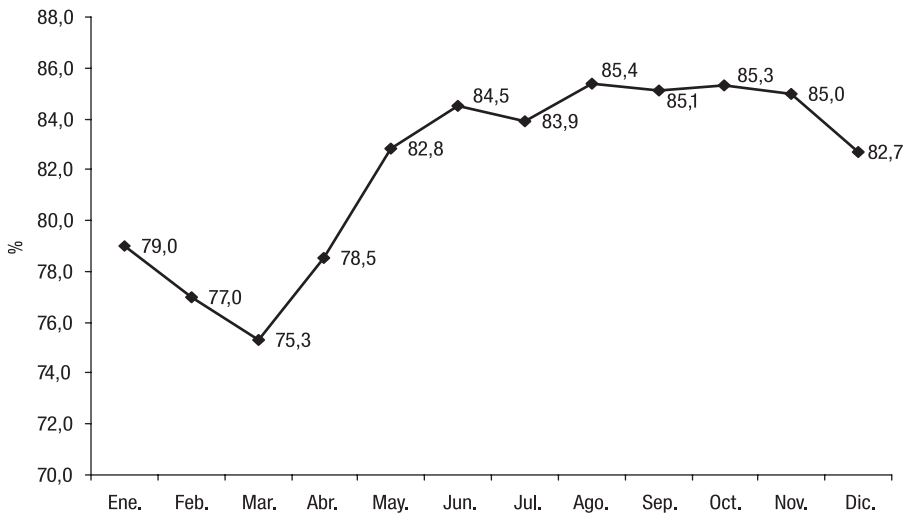
³ La evaporación es la pérdida de agua de un sistema hídrico natural. Es un proceso por el cual el agua vuelve a la atmósfera, desde un estado líquido o sólido hasta el estado de vapor.

⁴ La transpiración se produce hacia la atmósfera a través de las hojas, plantas y árboles.

⁵ La evapotranspiración potencial es la que ocurriría cuando existe un adecuado abastecimiento de humedad a la zona radicular de las plantas y al suelo, que proporcione el agua necesaria para un desarrollo óptimo de la vegetación.

La zona aldeaña a la ciénaga de Ayapel y el río San Jorge presenta suelos clasificados en cuatro grupos, según la influencia hídrica y de acuerdo con observaciones de campo de Flórez Molina (2005, 14-18):

Gráfico 2. Ayapel. Porcentaje de humedad relativa



Fuente: Ayapel, (2003, 100).

- Sitios inundados en extremo orgánicos: ubicados en la zona adyacente a la ciénaga, la lámina de agua está siempre a nivel de la superficie, con un contenido de materia orgánica muy alto (en promedio mayor al 80%), que le da el carácter de turba, formándose altas concentraciones de ácidos y, por lo tanto, de poca fertilidad. La vegetación es de bosque bajo de pocas especies.
- Sitios inundados medianamente orgánicos: están en contacto directo con el nivel de agua de las ciénagas y su anegamiento es permanente o casi permanente con una lámina de agua sobre una capa de hojarasca. Presentan materia orgánica muy alta mezclada con minerales. La vegetación es de bosque bajo o palmichal.
- Sitios inundados temporalmente: son bajos adyacentes a los caminos y potreros que se inundan en los meses de lluvia, afectados por el desborde de los caños formados por el drenaje de las colinas. Acumulan una lámina de agua de 10 a 20 centímetros que es desalojada por la escorrentía, ya que el drenaje del suelo es escaso por la mínima filtración. Presentan la

más alta fertilidad debido a la acumulación de sedimentos. Estos suelos varían de planos a ligeramente inclinados con pendientes entre 0% y 10%. La vegetación es de bosque poco denso mezclado con palmas.

- Sitios de tierra firme: ubicados en las vertientes de las colinas adyacentes al humedal, con pendientes de 10% y 30%, de textura franco arenosa y componente orgánico mínimo y un drenaje regular. Son suelos de pH ácidos y la fertilidad se considera baja por la erosión y el lavado de los nutrientes. Su vegetación es de bosques medianamente densos con gran cantidad de árboles pequeños en el sotobosque.

B. Aspectos ecológicos y ambientales

La ciénaga de Ayapel cumple una función ambiental importante, pues regula los regímenes hidrológicos de las áreas tributarias de los ríos San Jorge y Cauca, y varios caños y quebradas que vierten sus caudales sobre ella. Alberga una gran variedad de especies de flora y fauna, brinda refugio, alimento y protección a especies migratorias de peces y aves y posee una belleza paisajística. Sin embargo, algunos factores contribuyen a su deterioro como la deforestación, la degradación de los suelos, la contaminación del agua, el manejo inadecuado de los recursos naturales de las especies de fauna y pesca, y las prácticas culturales para acondicionar las áreas inundables para agricultura temporal.

1. Activos ecológicos

a. Fauna

La fauna silvestre que habita en la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel es muy importante por su valor ecológico, proteínico, de atracción turística y económica si se practica la zootecnia. La presencia de la diversidad de fauna está relacionada con la vegetación de manglar, bosques, rastrojos, matorrales, áreas de inundaciones estacionales y a la existencia de la ciénaga y caños, en donde pueden desplazarse y aprovechar los recursos existentes.

La fauna avícola es la de mayor frecuencia en la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel, pues tiene una amplia presencia, distribución y diversidad. Llegan aves migratorias provenientes de países con estaciones: unas son residentes y otras son visitantes ocasionales. Muchas de estas últimas migran localmente, condicionadas por los regímenes de lluvias y por la disponibilidad de alimentos.

En el 2006, la CVS observó en la ciénaga de Ayapel un total de 178 especies de aves de las cuales 47 fueron acuáticas, lo que expresa la disponibilidad de alimento para soportar una comunidad amplia de especies acuáticas en su mayoría pescadoras. En el país hay 112 especies de aves que se encuentran amenazadas de extinción, encontrándose 35 especies en la ciénaga de Ayapel y sólo una de ellas, la Chavarría (*Cauma cbavaria*), está catalogada como vulnerable en el *Libro rojo de aves de Colombia*. Esta especie es considerada “casi endémica” de Colombia y se encuentra en las zonas bajas del Caribe colombiano, en los humedales del bajo Atrato, hasta la base oeste de la Sierra Nevada de Santa Marta y valle medio del Magdalena en Bolívar. La mayor amenaza para esta ave es la pérdida de su hábitat, debido al drenaje de humedales para agricultura y ganadería. El programa AICA (áreas importantes para la conservación de las aves) o IBAS por sus siglas en inglés (*Important Bird Areas*) identificó las aves que habitan en esta área de gran valor internacional para su conservación, y las especies amenazadas como la chavarría, las que son representativas o numerosas en los sitios de reproducción y las que llegan de otros países porque migran en determinadas épocas del año.

Las especies ícticas en la ciénaga de Ayapel se han disminuido como se demuestra en el capítulo cinco, encontrándose sólo 12 especies como representativas. Estas especies son: bocachico, comelón, nicurro, bagre rayado, pacora, blanquillo, moncholo, mojarra lora, mojarra amarilla, doncella, chango y viscaina. Las causas de su descenso son la utilización de métodos inadecuados de pesca, la extracción de ejemplares por debajo de la talla establecida por las entidades reguladoras y de control, y la contaminación de las aguas por el vertimiento de aguas negras y de productos agroquímicos.

En la zona de estudio se encuentra una gran variedad de reptiles, los cuales han venido disminuyendo por la caza indiscriminada que persigue su piel y sus huevos, además por la intervención acelerada de su hábitat natural. Entre ellas están: ranas, sapos, morrocoy, hicoteas, babillas, saltarroyo, iguana, lagarto, lobito, lagartija, boa, mapaná, bejuquillo, guardacamino, coral, patoco, montuno, camaleón, salamanqueja y caimán. Entre las especies amenazadas está el caimán (*Caiman crocodilus fuscus*).

En la zona del complejo de humedales de la ciénaga de Ayapel, se han reportado 74 especies de mamíferos, siendo las más abundantes las especies diurnas como la ardilla (*Sciurus granatensis*) y el armadillo (*Dasybus novemcintus*). Mientras que las especies de hábitos nocturnos, y generalmente solitarios, tienen bajos registros. En estado de amenaza se encuentra 22 especies, entre

ellas, los primates como la marteja (*Aotus lemurinus*), el mono marimonda (*Ateles belzebuth*), el tis-tis (*Saguinus oedipus*), el mono aullador (*Alouatta palliata*), el mono cariblanco (*Cebus capuchinus*), por la destrucción de su hábitat y cacería para el comercio; otras especies como el manatí (*Trichechus manatus*), el ponche (*Hydrochaeris hydrochaeris*), por la alteración de su hábitat y la cacería para el comercio; también se encuentra fuertemente amenazada la nutria (*Lontra longicaudis*), por la pérdida de oferta alimenticia, como resultado de la contaminación de las aguas y la disminución del recurso pesquero (CVS, 2007, 253-254).

Para la conservación y mantenimiento de las especies de la fauna amenazada es necesario que se preserve su hábitat, sus dominios, la productividad del medio, la cadena antrópica, entre otros factores.

b. Flora y vegetación

En las orillas de la ciénaga de Ayapel y sus caños se conservan algunas especies nativas de árboles que sirven de sombrío al ganado y de cercas en los potreros y en las orillas de los caminos y carreteras. Las especies arbóreas que aún se conservan son: el hobo (*Spondias mombin*), totumo (*Crescentia sujete*), roble (*Tabebuia rosea*), polvillo (*Tabebuia ochraceae*), ceiba (*Ceiba pentandra*), algarrobo (*Hymenaea*), naranjito (*Crateva tapia*), campano (*Samanea saman*), matarratón (*Glicidia sepium*), anime (*Protium heptaphyllum*), ceiba blanca (*Hura crepitans*), almendro (*Terminalia catapa*), caracolí (*Anacardium excelsium*), entre otros (CVS, 2007, 224).

Las plantas acuáticas son indispensables para la supervivencia de los organismos acuáticos, pues suministran oxígeno, alimento, refugio y nidación a especies acuáticas. Las flotantes como la taruya (*Eichornia crassipes*) es productora de biomasa, son invasoras y en ocasiones originan islas flotantes. Las sumergidas crecen dentro del agua y son consumidas por peces como el bocachico. La vegetación arraigada emergente se compone de plantas que crecen en aguas poco profundas y proveen alimentos, protección y sitio de reproducción de muchos organismos. Las más representativas de estas últimas son los mangles.

2. Problema del medio ambiente

a. Deforestación

En los últimos veinte años se han explotado intensivamente los bosques naturales. El cambio en las coberturas boscosas ha sido evidente. Entre 1987 y 2000, la tasa de deforestación fue de 355 hectáreas por año, equivalentes

a 4.615 hectáreas en 13 años. En 2006, en un reconocimiento de campo que hizo la CVS, no se encontraron bosques primarios ni secundarios, ya que las áreas de bosques se han transformado en rastrojos altos y bajos, sin valor comercial y las pocas especies forestales existentes se destinan al uso doméstico y para cercas.

La deforestación lleva a un proceso de sedimentación y colmatación del río San Jorge, de la ciénaga de Ayapel y los caños que la alimentan, amenazando la navegabilidad y seguridad alimentaria de sus pobladores, por sus efectos directos sobre recursos hidrobiológicos y pesqueros.

En la época seca, los dueños de ganado llevan sus animales a los playones y utilizan para sus improvisados corrales el mangle, que es un recurso fundamental para la conservación de los peces y fauna que vive en el ecosistema de la ciénaga.

b. Degradación de los suelos

La degradación de los suelos agrícolas constituye uno de los grandes problemas ambientales del complejo de humedales de Ayapel. Entre los procesos de degradación presentes en este sistema cenagoso están: deficiente drenaje, compactación intensa, empobrecimiento por pérdida de profundidad efectiva y/o disminución del contenido de materia orgánica, factores que limitan la producción y productividad de los suelos.

Otros aspectos asociados a la degradación de este complejo de humedales son: la alteración de la dinámica hídrica natural por la construcción de muros de contención (jarillones) y canales para la sedimentación de las ciénagas; pérdida de las áreas de uso público (playones), por la apropiación expansionista de los propietarios de terrenos de las orillas.

c. Contaminación del agua

La contaminación de la ciénaga, quebradas y caños es causada por el uso sin control de los agroquímicos provenientes de las grandes áreas agrícolas de las partes altas de las cuencas, la disposición inadecuada de residuos líquidos y sólidos de los municipios que no cuentan con rellenos sanitarios y alcantarillado, o de los que teniéndolo no cuentan con sistemas de tratamiento. Las inundaciones relacionadas con las crecientes de los ríos Cauca y San Jorge causan sedimentación en los lechos de estos sistemas de humedales y el desbordamiento de excedentes hídricos. Los problemas anteriores disminuyen los recursos hidrobiológicos, deterioran la calidad del agua, e incrementan los costos de potabilización para el uso humano y aumentan las enfermedades de

origen hídrico, especialmente las que afectan a la población infantil, como las diarreas y parásitos (CVS, 294-296).

d. Sobreexplotación del recurso natural

La sobreexplotación de la pesca por la no observación de las normas de veda, el apoderamiento indebido de playones y sabanas comunales para la potrerización y el establecimiento de actividades como la agricultura y la ganadería con métodos inadecuados, han conducido a la pérdida de especies tales como la tortuga hicoitea, la babilla, el chiguiro, por la destrucción de sus lugares de anidación y el agotamiento del fitoplancton en la ciénaga.

La presencia del ganado tiene efectos en el funcionamiento ecológico por el pisoteo del suelo y el consumo de la biomasa que de otro modo estaría sometida a condiciones cambiantes de humedad. Además, son perjudiciales los aportes de materia orgánica que se transforma y los nutrientes que se incorporan al agua en las zonas litorales durante las inundaciones (CVS, 2007, 75).

La deforestación por el aprovechamiento irracional de los recursos, la transformación del medio natural por las actividades del hombre (agricultura, ganadería, turismo e industria), la presión colonizadora y la aplicación inadecuada de los agroquímicos deterioran la biodiversidad y llevan a la extinción de especies naturales y alteran el equilibrio del ecosistema al destruir el hábitat de las comunidades de animales.

Para solucionar el problema anterior, se hace necesario el mantenimiento y conservación de la cobertura boscosa y todo tipo de vegetación, y la protección de los humedales asociados a este sistema que ofrece refugio a la fauna de esta región.

IV. Aspectos sociales

A. Población

En el siglo XX, en las zonas rurales, la población total del municipio de Ayapel registró, en algunos períodos, tasas de crecimiento poblacional negativas, ocasionadas por la segregación de municipios⁶ y la concentración de la población en el área urbana. Según los censos de población, en 1938 la población rural conformaba el 86,35% de la población total del municipio y en el 2005 ésta bajó al 50,92%, similar a la del Departamento de Córdoba (49,49%), aunque el doble de la del país (25%).

⁶ Los siguientes municipios fueron segregados de Ayapel: Pueblo Nuevo en 1957, Buenavista en 1969 y La Apartada en 1997.

El mayor descenso de la población rural se registró en 1973, debido a que en la década de los años setenta se dio una migración hacia Venezuela. Así mismo, las permanentes inundaciones en la zona baja en época de lluvias y la presencia de grupos de guerrilla y narcotráfico contribuyeron al desplazamiento de las personas hacia la cabecera en busca de seguridad y mejores condiciones de vida (Serpa y Salcedo, 1989, 17). Reflejo de lo anterior es la baja densidad poblacional del área rural que en el 2005 era de 0,09 habitantes por hectárea, mientras que en la zona urbana es de 21,75 habitantes por cada hectárea.

Cuadro 2. Ayapel. Población total y por zonas, 1938-2009

Año	Total	Cabecera	Resto	Tasa de crecimiento promedio anual (%)			Tasa de urbanización %
				Total	Cabecera	Resto	
1938	19.225	2.624	16.601				13,65
1951	16.229	4.436	11.793	-1,30	4,04	-2,63	27,33
1964	31.890	5.610	26.280	5,20	1,81	6,16	17,59
1973	23.976	7.952	16.024	-3,17	3,88	-5,50	33,17
1985	40.273	14.075	26.198	4,32	4,76	4,10	34,95
1993	56.878	18.122	38.756	2,88	2,11	3,26	31,86
2005	42.629	20.923	21.706	-2,40	1,20	-4,83	49,08
2009*	45.673	22.866	22.807	1,72	2,22	1,24	50,06

(*) Según proyecciones del DANE.

Fuente: DANE, censos de población ajustados, para 2009 proyecciones de población por área.

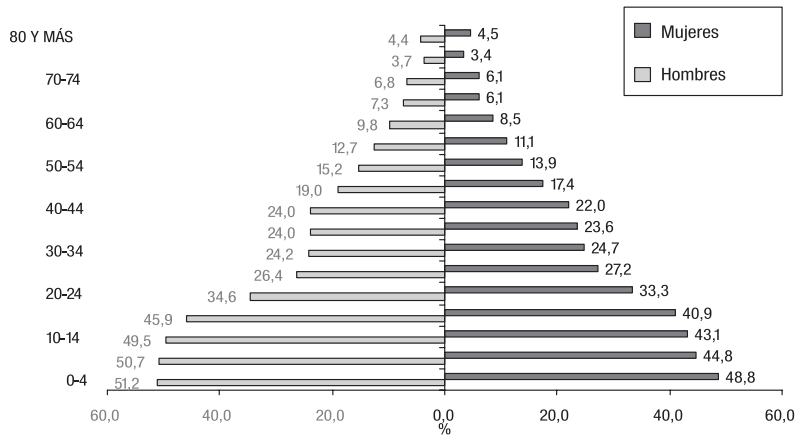
Según proyecciones del DANE, para 2009 el municipio de Ayapel tiene una población de 45.673 habitantes (Cuadro 2), conformada en un 51,89% por hombres y el 48,11% por mujeres. Es el décimo municipio de mayor población dentro del Departamento de Córdoba y participa con el 2,98% del total de la población departamental que asciende a 1.558.267 personas ese año.

La población en edad de trabajar (PET), tomando el rango entre 12 y 64 años, está conformada en un 51,63% por hombres y el 48,37% por mujeres. Si se le aplica el porcentaje de la tasa global de participación de 43,38% registrada en el censo del 2005, la población económicamente activa (PEA)⁷ o fuerza laboral, en 2009, sería de 12.900 personas aproximadamente.

⁷ Dentro de la población en edad de trabajar, las personas que ejercen o buscan ejercer alguna actividad, se definen como la población económicamente activa (PEA) o fuerza de trabajo; en esta categoría se incluye a quienes tienen alguna ocupación remunerada, a los ayudantes familiares sin remuneración que trabajan 15 o más horas semanales y a quienes buscan empleo. La PEA se considera, usualmente, como un indicador de la oferta de trabajo o de la disponibilidad del factor trabajo en la economía.

El Gráfico 3 muestra la pirámide laboral del municipio de Ayapel, en el 2009, donde se observa que el 56,14% de los habitantes de este municipio son jóvenes entre 0 y 24 años, el 38,52% son personas entre 25 y 64 años de edad, y el 5,34% son mayores de 65 años.

Gráfico 3. Ayapel. Población total y por grupo de edad, 2009



Fuente: DANE, proyecciones de población por grupo de edades, cálculos de la autora.

En el censo de 2005, sólo el 47,89% de los hombres en edad de trabajar y el 13,68% de las mujeres trabajaron en la semana anterior al censo. Este bajo porcentaje de las mujeres en el trabajo remunerado obedece a que el 44,98% se dedicó a los oficios del hogar cuyo trabajo no es remunerado (Gráfico 4). Entre las labores realizadas por los hombres se encuentran la agricultura, la pesca, el servicio de transporte en moto o botes con motor y la construcción, entre otros; por su parte, las mujeres trabajaron en el comercio, la fabricación de productos caseros o los oficios varios en las fincas de recreo o haciendas.

Según el censo de 2005, el 85,24% de los habitantes de Ayapel nació en el mismo municipio, y el 14,41% es de otro municipio colombiano, especialmente de los departamentos de Sucre (27,85%) y Antioquia (26,03%). Algunos llegaron en épocas de subienda de pesca y se quedaron con su familia en parajes y caseríos en los alrededores de la ciénaga, otros como jornaleros a trabajar en las haciendas.

El Cuadro 3 muestra la composición étnica de la población de Ayapel, según el criterio de autorreconocimiento de las personas reportadas en el censo de 2005. Se observa que el 24,18% son afrodescendientes, el 4,49% son indígenas y el 71,01% no se reconoce con ningún grupo étnico. Estos porcentajes son

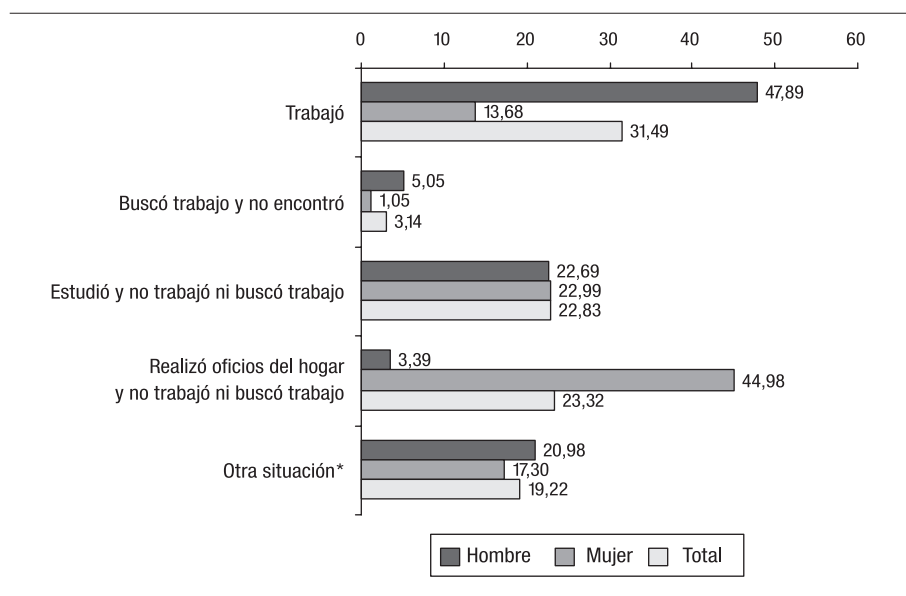
diferentes a los del total departamental que fueron el 13,13% afrodescendientes, el 10,33% indígenas y el 75,90% no se reconocen con ninguna etnia. De acuerdo con las zonas, la población afrodescendiente se encuentra concentrada en la cabecera o zona urbana y los indígenas en la zona rural dispersa.

Cuadro 3. Ayapel. Población por zona y pertenencia étnica, 2005

Etnias	Cabecera	Centro poblado	Rural disperso	Total
Número de personas				
Indígena	735	154	1.024	1.913
Afrodescendientes*	6.403	553	3.353	10.309
Ninguno de los anteriores	13.765	2.991	13.513	30.269
No informa	20	17	101	138
Total	20.923	3.715	17.991	42.629
Participación porcentual				
Indígena	3,51	4,15	5,69	4,49
Afrodescendientes*	30,60	14,89	18,64	24,18
Ninguno de los anteriores	65,79	80,51	75,11	71,01
No informa	0,10	0,46	0,56	0,32
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

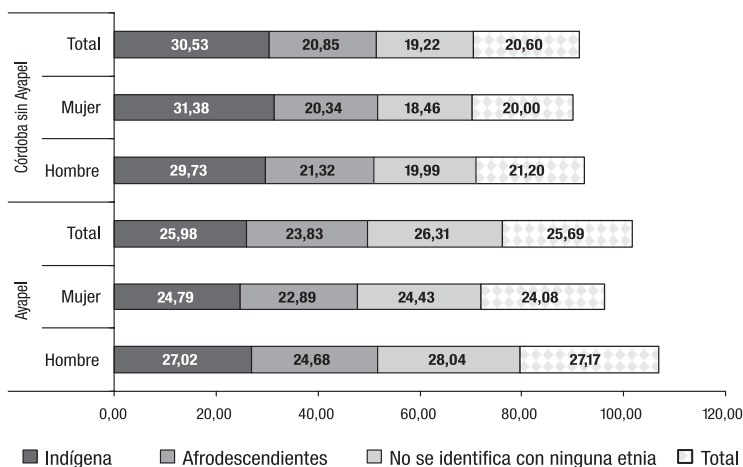
* Incluye negro, mulato, afrocolombiano y raizales de San Andrés y Providencia
Fuente: DANE, Censo General, 2005, cálculos de la autora.

Gráfico 4. Ayapel. Clase de trabajo que realizó la población total y según sexo, en la última semana antes del censo de 2005



Fuente: DANE, Censo General, 2005, cálculos de la autora.

Gráfico 5. Población que no sabe leer y escribir, por etnias y sexo, en Ayapel y Departamento de Córdoba, 2005



Fuente: DANE, Censo General, 2005, cálculos de la autora.

En el 2005, las mujeres en promedio tuvieron tres hijos nacidos vivos, aunque se registraron 664 casos con más de diez hijos incluyendo un caso extremo con 21 hijos que vivía en la zona rural dispersa. El estado conyugal de las personas era en un 39,18% unión libre, el 9,9% casado, el 3,2% separado, 3,3% viudo y el 44,3% solteros.

B. Capital humano

A continuación se medirá el capital humano a través de la educación y la salud, dado que esto repercute en el desarrollo de una localidad, la productividad, el ingreso laboral de los trabajadores y, por ende, su nivel de pobreza. Además, el capital humano contribuye al desarrollo cultural e institucional, favorece el interés por el medio ambiente y refuerza la participación en la vida política, entre otras contribuciones (Jiménez, 2005, 104).

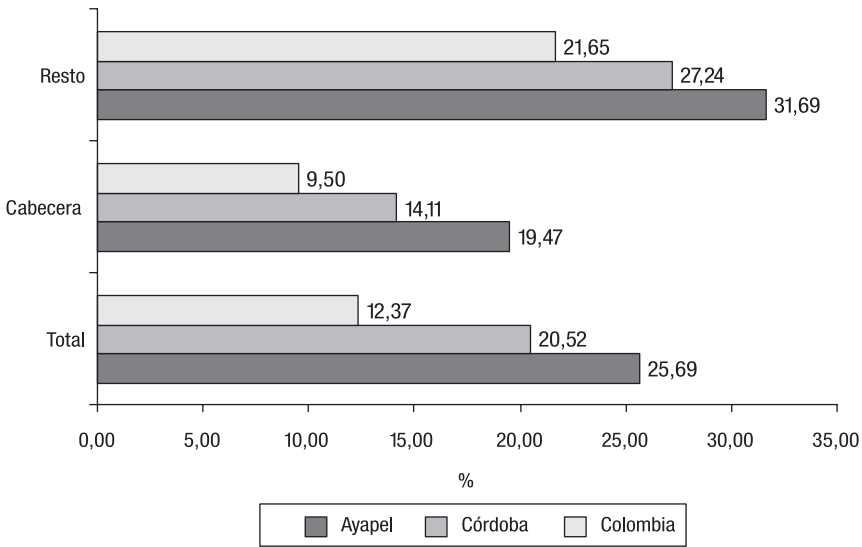
1. Educación

La educación es un derecho social vinculado al desarrollo de las personas y cumple un papel clave en la distribución de las oportunidades y la calidad de vida de los individuos, familias y colectividades. La Declaración Universal de los Derechos Humanos, en su artículo 26, punto 2, señala que: “La educación

*tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos (...)*⁸

El análisis que se hace a continuación está basado en dos indicadores claves que son: la tasa de analfabetismo y el número de años aprobados. El primero tiene en cuenta a la población mayor de tres años de edad y el segundo indicador se calcula para la población mayor de quince años de edad.

Gráfico 6. Población que no sabe leer ni escribir por zonas en Ayapel, Departamento de Córdoba y Colombia, 2005



Fuente: DANE, Censo General, 2005, cálculos de la autora.

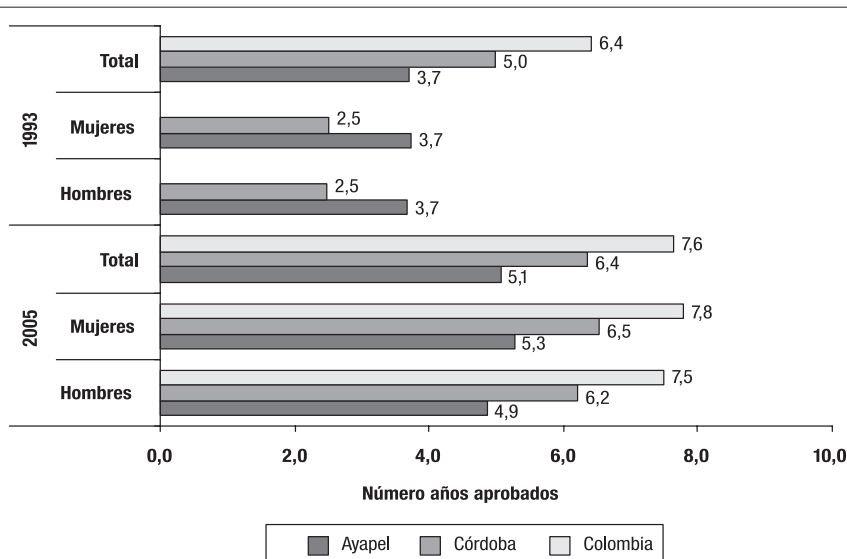
En el 2005, el 25,69% de la población de Ayapel era analfabeta, no sabía leer y escribir, siendo un poco inferior en las mujeres (24,08%) y en el total de la población afrodescendiente (23,83%), como se aprecia en el Gráfico 5. Estos porcentajes son muy altos y superiores a los del Departamento de Córdoba (20,6%, 20% y 20,8%), además duplican al total de Colombia (12,37%). Sin embargo, Ayapel en los últimos doce años ha disminuido el analfabetismo en 5,76 puntos porcentuales frente al registrado en 1993 que fue de 31,44%.

⁸ El texto completo se encuentra en <http://www.un.org/spanish/aboutun/hrights.htm>

Por zonas, el analfabetismo presenta grandes diferencias. En el 2005, el 31,69% de la población rural de Ayapel no sabía leer y escribir, porcentaje que supera en 13,48 puntos al porcentaje registrado en la cabecera (19,47%), así como al promedio departamental y nacional (Gráfico 6). En las zonas rurales del municipio de Ayapel hay infraestructura de aulas, pero con deficiencias en la dotación del mobiliario, faltan sillas escritorios, libros para las bibliotecas y recursos didácticos en general. Los alumnos llevan las sillas de sus casas para recibir las clases. La población está muy dispersa, muchos niños tienen que caminar largas jornadas diarias para ir a la escuela, otros deben pagar los costos de transporte (CVS, 261).

En cuanto al nivel de escolaridad, según el censo de 2005, la población de Ayapel tenía 5,1 años de educación en promedio, es decir, solo tenía la primaria; además este nivel es inferior al del Departamento de Córdoba (6,4 años de educación) y el total del país (7,6 años de educación). Sin embargo, Ayapel en los últimos doce años aumentó en 1,4 el número de años aprobados, siendo superior el avance de la población femenina (1,6 años de educación), aun cuando todavía se encuentra por debajo de lo que tenía Colombia en 1993, como se aprecia en el Gráfico 7.

Gráfico 7. Número promedio de años de educación aprobados por la población mayor de 15 años en Ayapel, Departamento de Córdoba y Colombia, 1993-2005



Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005, cálculos de la autora.

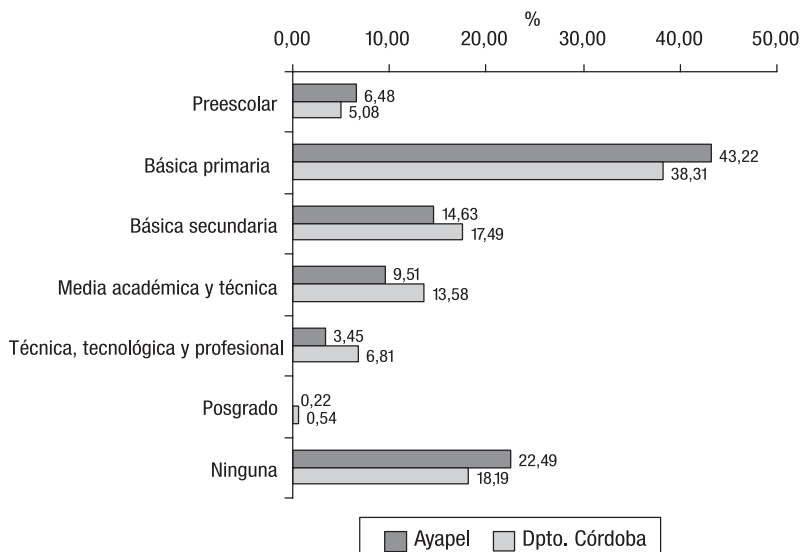
El nivel educativo de la población mayor de tres años es en su mayoría primaria (43,22%), seguido de la secundaria y media (24,14%), sólo el 3,66% tiene una educación técnica o profesional. La estructura es similar a la observada en el total del Departamento de Córdoba, pero con un nivel inferior (Gráfico 8).

Cuadro 4. Ayapel. Porcentaje de la población de tres años y más que no asiste a ninguna institución educativa por zonas, sexo y edad escolar, 2005

Zonas/Sexo	3 a 4 años	5 a 6 años	7 a 11 años	12 a 15 años	16 a 17 años	18 a 24 años	25 años o más
Cabecera							
Hombre	4,04	1,31	1,36	1,61	2,87	14,62	74,20
Mujer	2,80	1,02	1,17	1,67	3,09	15,40	74,85
Total	3,41	1,16	1,26	1,64	2,98	15,02	74,53
Resto							
Hombre	6,79	4,22	5,11	4,19	3,55	14,37	61,77
Mujer	7,89	4,82	4,99	3,89	3,68	14,55	60,18
Total	7,28	4,49	5,05	4,06	3,61	14,45	61,07
Total							
Hombre	5,60	2,96	3,49	3,08	3,26	14,48	67,13
Mujer	5,35	2,93	3,08	2,79	3,38	14,97	67,49
Total	5,48	2,95	3,30	2,94	3,32	14,71	67,30

Fuente: DANE, Censo General, 2005, cálculos de la autora.

Gráfico 8. Ayapel y Departamento de Córdoba. Nivel de educación de la población mayor de tres años de edad, 2005



Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005, cálculos de la autora.

En el 2005, en Ayapel el 32,7% de la población en edad escolar (entre 3 y 24 años de edad) no asistía a ninguna institución educativa, de ellos el 8,43% menores de seis años de edad, deberían estar en el nivel preescolar, el 3,3% en edad entre 7 y 11 años deberían cursar primaria y el 6,26% eran jóvenes entre los 12 y 17 años de edad y deberían asistir a la secundaria. Por lo general, los jóvenes se retiran de estudiar para formar un núcleo familiar a temprana edad y se van a trabajar con sus padres o emigran a ciudades como Barranquilla, Cartagena, Montería y Medellín, a trabajar en fábricas, empresas o como albañiles, o a realizar actividades domésticas.

2. Salud

La salud es otro de los componentes importantes del capital humano, pues la buena salud es un factor decisivo en el bienestar de las personas y un requisito del desarrollo humano con equidad. En el censo de 2005 el 40,40% del total de la población de Ayapel no tenía ninguna afiliación al servicio de salud, especialmente la población de la zona rural cuyo porcentaje es de 51,97% (Gráfico 9).

En los poblados rurales como Santa Cecilia y Seheve los centros de salud no están funcionando y las brigadas de salud, que la administración municipal rota por los caseríos, demoran meses en llegar, lo que lleva a los pacientes al uso de remedios caseros a base de hierbas, a la automedicación o a consultar en farmacias o tiendas de los caseríos y a que las mujeres que van a dar a luz acudan a las parteras de la región.

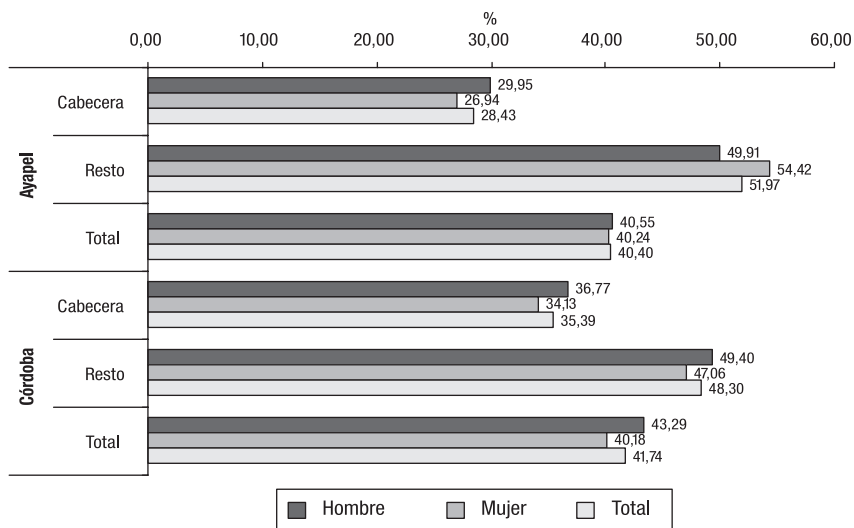
Las enfermedades más comunes son las diarreas, enteritis, paludismo, varicela, hepatitis, causadas por la falta de alcantarillado y adecuado manejo de los residuos sólidos. Los casos más frecuentes de morbilidad registrados por consultas externas son: rinofaringitis aguda o resfriados, anemia, parasitosis intestinal e infecciones por vía urinaria, entre otros; y por hospitalización son: el aborto incompleto, colitis amebiana, asma, neumonía, pielofritis, gastritis, complicaciones del embarazo e infecciones por vías urinarias (Ayapel, 2004).

C. Condiciones de vida

1. Servicios públicos

Pese a la alta disponibilidad del recurso hídrico, en Ayapel la cobertura total del servicio de acueducto en 2005 era del 20,75%, considerada como

Gráfico 9. Ayapel y Departamento de Córdoba. Porcentaje de población que no tiene ninguna afiliación a salud, 2005



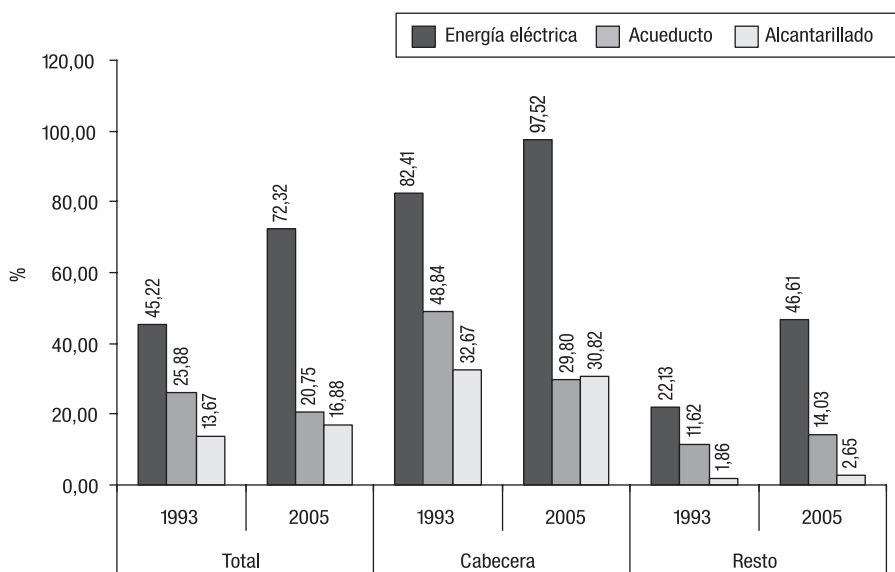
Fuente: DANE, Censo General, 2005, cálculos de la autora.

una de las más bajas comparada con el resto de municipios del Departamento (Anexo 1) y del promedio departamental (53,62%), que también es baja frente a la del promedio del país, que alcanza el 83,40%. Además, en Ayapel hubo un retroceso frente a la cobertura registrada en 1993 (Gráfico 10 y Anexo 1). En la zona urbana del municipio de Ayapel el acueducto, además de que no tiene gran cobertura, presta un servicio deficiente con agua que capta directamente de la ciénaga, la cual es sometida a decantación y cloración, siendo el suministro intermitente con largos períodos de no abastecimiento, lo que lleva a que la población se surta de aguas subterráneas que captan de aljibes y pozos poco profundos. En la zona rural dispersa la cobertura de acueducto es mínima (1,53%), el abastecimiento también proviene de aguas subterráneas, sin ningún tipo de tratamiento, y es utilizada para consumo, uso doméstico y ganadería (Hidrogeocol Ltda., 2004, 25). Estas soluciones alternativas no garantizan la calidad del agua, tienen un costo para el usuario y afectan negativamente al medio ambiente.

En materia de alcantarillado la situación es todavía más crítica. En Ayapel la cobertura total pasó de 13,67% en 1993 a 16,88% en el 2005, a pesar del incremento de 3,22 puntos porcentuales, solo alcanzó para llegar al promedio que tenía

el Departamento en 1993 (16,51%), está por debajo 5,63 puntos porcentuales del promedio departamental del 2005 que es de 22,51%. Este porcentaje es cuatro veces menor al promedio nacional que es de 73,06%. En la zona rural dispersa el servicio de alcantarillado cubre sólo el 2,51% de las viviendas. La falta de este servicio ocasiona problemas de salud y ambientales, pues las aguas servidas son tiradas a la ciénaga y a caños causando problemas de contaminación.

Gráfico 10. Ayapel. Porcentaje de cobertura del servicio de energía eléctrica, acueducto y alcantarillado, 1993 y 2005



Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005.

En Ayapel, en el 2005, el servicio de energía eléctrica presentó la mayor cobertura, 72,32% el total, el 97,52% en la cabecera, y 46,61% en el resto. En la zona rural dispersa sólo tiene una cobertura de 36,94%. En las zonas rurales existe el servicio de agua y energía, pero de manera irregular, cuando falta la energía no hay acueducto, pues no funcionan las bombas. En estos casos la comunidad se abastece de algunos pozos que se encuentran en algunas viviendas.

Los gobiernos local, departamental y nacional deben tener como prioridad la ampliación de la infraestructura para cubrir los servicios de agua potable y alcantarillado, así como en la mejora de la calidad del agua para el consumo humano, pues esto mejoraría la salud y, por ende, la productividad del capital humano.

2. Viviendas

Según el censo de 2005, el 84,74% de los hogares de Ayapel presentó necesidades habitacionales; respecto a las de 1993 (91,58%) disminuyeron en 6,84 puntos. En la cabecera la reducción fue de 2,37 puntos y en las zonas rurales de 9,91 puntos. Comparado con el total de Colombia (36,21%) y el Departamento de Córdoba (78,16%), el déficit total de vivienda de Ayapel es superior en 48,56 puntos y 6,58 puntos, respectivamente (Cuadro 5).

Cuadro 5. Hogares con déficit de vivienda, 1993-2005

		Ayapel		Córdoba		Colombia	
		1993	2005	1993	2005	1993	2005
Hogares en déficit	Total	91,58	84,74	88,51	78,16	53,65	36,21
	Cabecera	87,56	85,19	82,84	72,38	45,30	27,00
	Resto	94,19	84,28	94,44	84,46	78,80	68,25
Hogares en déficit cuantitativo	Total	22,59	18,02	14,79	19,58	17,00	12,37
	Cabecera	17,20	8,59	15,17	14,55	20,34	12,56
	Resto	26,08	27,69	14,40	25,07	6,95	11,71
Hogares en déficit cualitativo	Total	68,99	66,73	73,71	58,58	36,65	23,84
	Cabecera	70,35	76,60	67,67	57,83	24,96	14,44
	Resto	68,11	56,58	80,04	59,40	71,86	56,54

Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005.

En el caso de Ayapel, el déficit cualitativo es de 66,73% siendo mayor en la cabecera (76,60%), y hace referencia a las viviendas con pisos inadecuados (en tierra o arena) y a la falta de acceso a servicios públicos domiciliarios y, por tanto, requieren de mejoramiento o ampliación. En la zona rural el déficit cualitativo es del 56,58%, y es muy común ver en el área de influencia de la ciénaga de Ayapel que en las orillas de los caños se han formado asentamientos de pescadores que inicialmente llegaron a “ranchar”⁹, pero que se han quedado indefinidamente.

Por su parte, el déficit cuantitativo¹⁰, en 2005, en Ayapel ascendía a 18,02%. Este déficit es mayor en la zona rural (27,69%), particularmente en el de estructura, pues las características físicas de las viviendas son inapropiadas para el alojamiento humano, porque carecen de paredes o son construidas con material inestable.

⁹ Término usado por ellos para denominar el asentamiento estacionario conformado por casas provisionales de techo de palma y paredes de caña flecha.

¹⁰ Estimado en la cantidad de vivienda que se debe construir o adicionar de manera que exista una relación uno a uno entre las viviendas adecuadas y los hogares que necesitan alojamiento.

D. Pobreza

Las privaciones en ingresos, viviendas adecuadas, servicios públicos y educación son manifestaciones de pobreza que afectan la capacidad básica de las personas para desenvolverse adecuadamente en la sociedad. A continuación se hace un análisis basado en el indicador de necesidades básicas insatisfechas (NBI)¹¹ y la falta de acceso a alimentos.

La pobreza, medida a través del indicador de necesidades básicas insatisfechas, NBI, total, en Ayapel ascendió a 61,55%, en 2005. Este porcentaje supera al promedio del Departamento de Córdoba que fue de 59,02% y es el doble del nacional (27,63%). La población con mayores necesidades en Ayapel se encuentra en la zona rural donde el NBI es de 73,61%, un poco por debajo del departamental (76,10%) y superior en 20,31 puntos al de Colombia (53,30%), como se observa en el Gráfico 11.

La población que no consumió ninguna de las comidas básicas en la semana anterior al censo de 2005 en Ayapel fue de 1,47%, que es bajo comparado con el del total del Departamento de Córdoba que fue de 16,71% y el del país de 7,20% (Gráfico 12). Este bajo porcentaje indica que en Ayapel la seguridad alimentaria es un problema menor, pues la ciénaga y su área de influencias disponen de riquezas biológicas (pesca, caza), que se constituyen en una oferta de proteína alimenticia, pero esta riqueza no es inagotable y se ha venido reduciendo por su sobreexplotación, como se explicó en el capítulo de problemas ambientales.

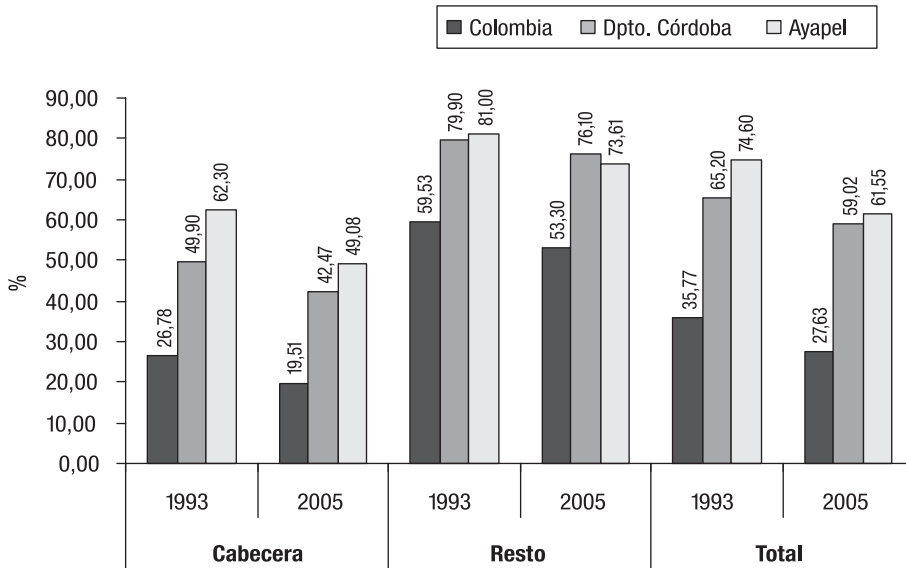
V. Usos de suelo y actividades económicas

El proceso de desarrollo del municipio de Ayapel se ha centrado en actividades económicas extractivas, como la pesca, la minería de oro, la extracción de arena de la ciénaga y de los aluviones auríferos para la construcción de vivienda; de tipo agropecuario extensivo como la agricultura y la ganadería; de servicios como el transporte fluvial y terrestre, el comercio y el turismo; y algunas artesanales como la cestería, la marroquinería, talabartería y la fabricación de bloques y calados para la construcción.

Los aportes anuales de sedimentos del río San Jorge hacen que los suelos sean aptos para la agricultura transitoria y permanente tecnificada, y la ganadería

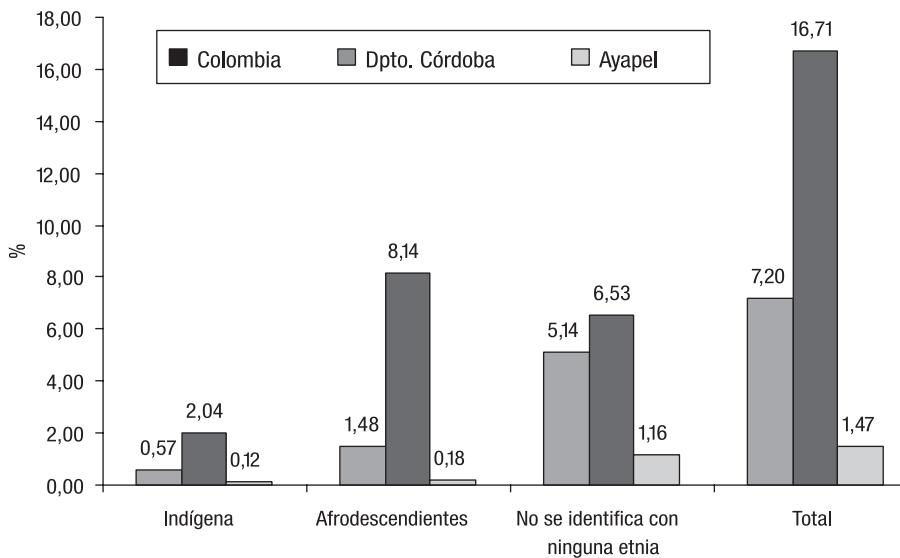
¹¹ El NBI es un indicador compuesto que combina los siguientes indicadores simples: viviendas inadecuadas, hogares con hacinamiento crítico, viviendas con servicios inadecuados, hogares con alta dependencia económica y hogares con niños en edad escolar que no asisten a la escuela.

Gráfico 11. Necesidades básicas insatisfechas total por municipios del Departamento de Córdoba, 2005



Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005.

Gráfico 12. Porcentaje de personas que por falta de dinero no consumió ninguna de las tres comidas básicas uno o más días en la semana anterior al censo de 2005



Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005.

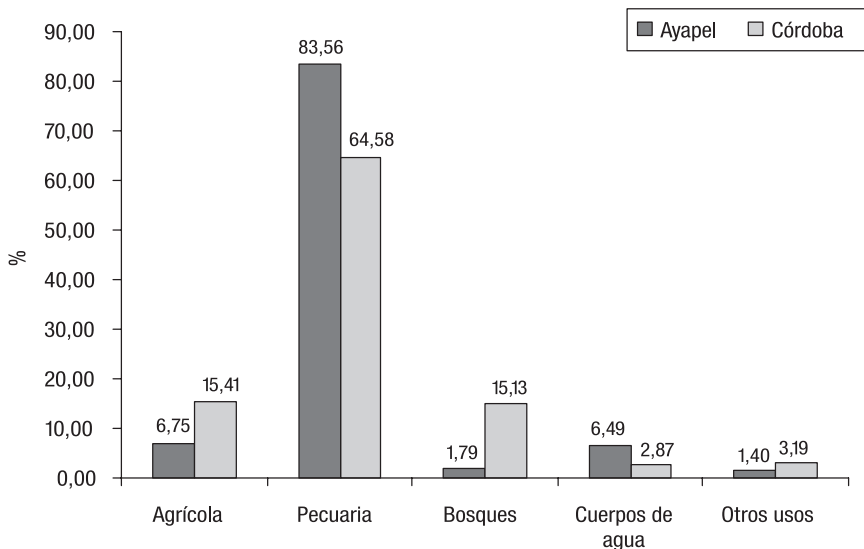
extensiva e intensiva con pastos mejorados. Sin embargo, no se han explotado debidamente por la falta de obras de adecuación de tierras, desconocimiento de técnicas armónicas con el medio ambiente que aprovechen el sistema lagunar, y por las escasas y deficientes vías de comunicación que conecten la zona con grandes centros de consumo como Medellín, Barranquilla y Cartagena.

A. Usos del suelo

El Mapa 4 muestra la ubicación de la vocación del uso de la tierra en el municipio de Ayapel, donde se puede observar que en un 48,28% es para la agricultura, el 47,18% para la ganadería, el 4,13% son cuerpos de agua (ciénagas y pantanos) y el 0,4% es para conservación. Las tierras con vocación agrícola permiten en un 42,20% cultivos transitorios semintensivos, en un 37,07% cultivos transitorios intensivos y en un 20,72% cultivos semipermanentes y permanentes. Por su parte, la tierra con vocación ganadera permite en un 69,66% el pastoreo extensivo y en 30,34% pastoreo intensivo y semintensivo.

En el 2006, el mayor uso del suelo del municipio de Ayapel fue en ganadería (83,56%), seguido de la agricultura (6,75%) y bosques (1,79%), según las áreas reportadas a la Secretaría de Agricultura del Departamento de Córdoba (Gráfico 13).

Gráfico 13. Ayapel y Córdoba. Usos del suelo según sistemas productivos, 2006



Fuente: CCI, (2006).

Como se puede observar en el Mapa 6, se dan conflictos en el uso del suelo por sobreutilización o subutilización, de acuerdo con la aptitud del suelo o capacidad productiva natural¹². En Ayapel, el 64,18% de las tierras presentan conflictos por subutilización, en su mayoría severo. Es decir, que el uso actual es muy inferior a la clase de vocación de uso principal de acuerdo con la capacidad productiva natural, lo cual restringe el cumplimiento de la función social y productiva de las tierras. También se presentan conflictos sociales por la alta concentración de la tierra, como lo indica el índice de Gini que es de 0,83 (Aguilera y Neira, 1999, 41). Este índice varía de cero a uno y entre más cercano está a uno mayor es la concentración. Hay haciendas que pueden llegar a 10.000 hectáreas, que comparadas con el tamaño de algunos de los corregimientos de Ayapel estos son más pequeños (CVS, 2007, 255)¹³.

B. Actividades económicas

1. Agricultura

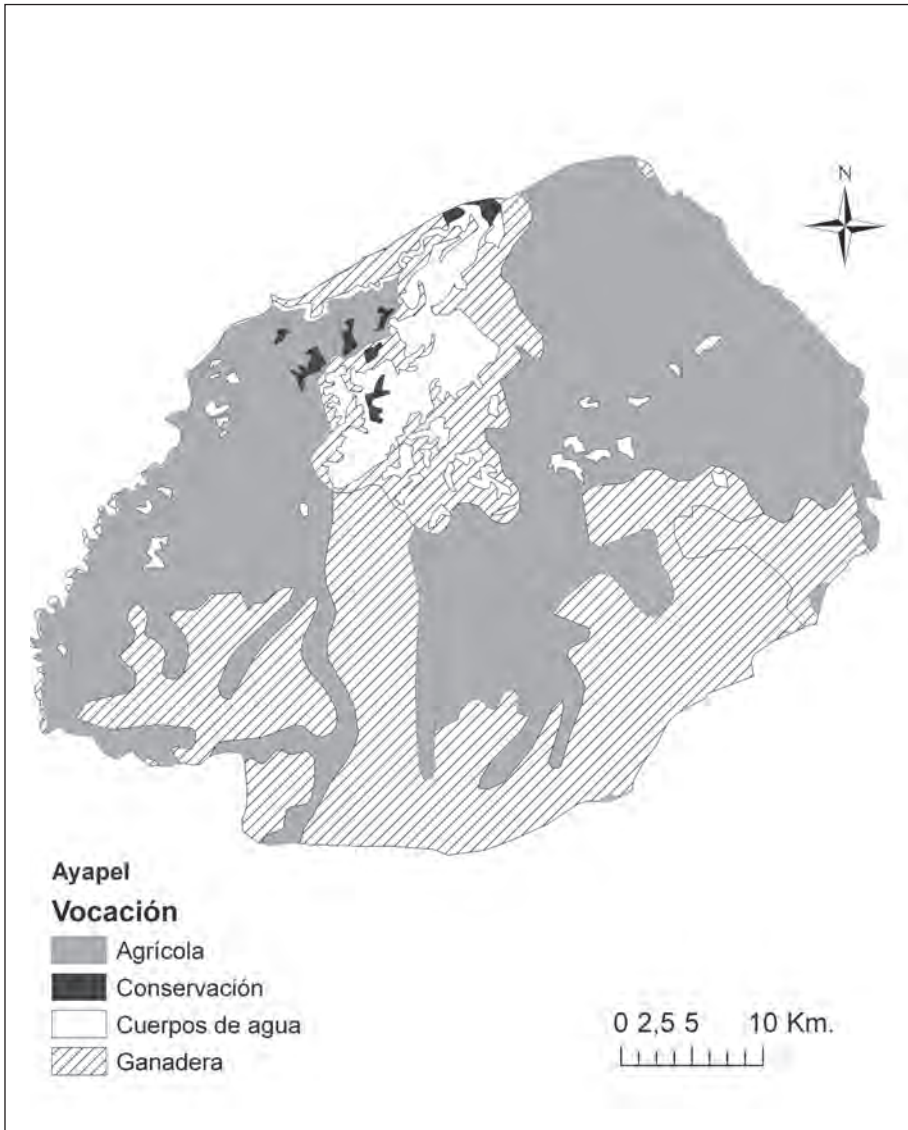
En el 2006, la agricultura utilizó el 6,75% de los suelos del municipio de Ayapel, y predominaron los cultivos transitorios de arroz manual y secano mecanizado, que es uno de los cereales, junto con el maíz, más sembrados en el Departamento de Córdoba y el país, dada su importancia en la canasta alimenticia y en el crecimiento de la industria de alimentos balanceados de consumo animal. En Ayapel, en conjunto, estos dos cereales ocupan el 99,88% de las áreas sembradas con cultivos transitorios, el 80,88% en Córdoba y el 64,30% en Colombia (Cuadro 6).

Según el III Censo Nacional Arrocerero de 2007, en Ayapel había 187 productores con 284 unidades o terrenos aprovechados en la producción de arroz, que produjeron 9.256 toneladas, en una superficie de 2.013 hectáreas, de las cuales el 92,3% del área eran cultivos de arroz secano mecanizado y el 7,7% restante con arroz secano manual. La mayor productividad se da en el arroz secano mecanizado con un rendimiento de 4,7 toneladas por hectárea, mientras que la del arroz secano manual es de 3,2 toneladas por hectárea.

¹²Según el IGAC (2002, capítulo IV, 84), la determinación de las áreas afectadas por sobreutilización o subutilización del suelo está relacionada en función de variables físicas, como: clima (tipo de clima, temperatura, precipitación media anual, humedad y altura), suelo (fertilidad), geomorfología (paisajes, pendientes), y su intensidad puede ser ligera, moderada o severa.

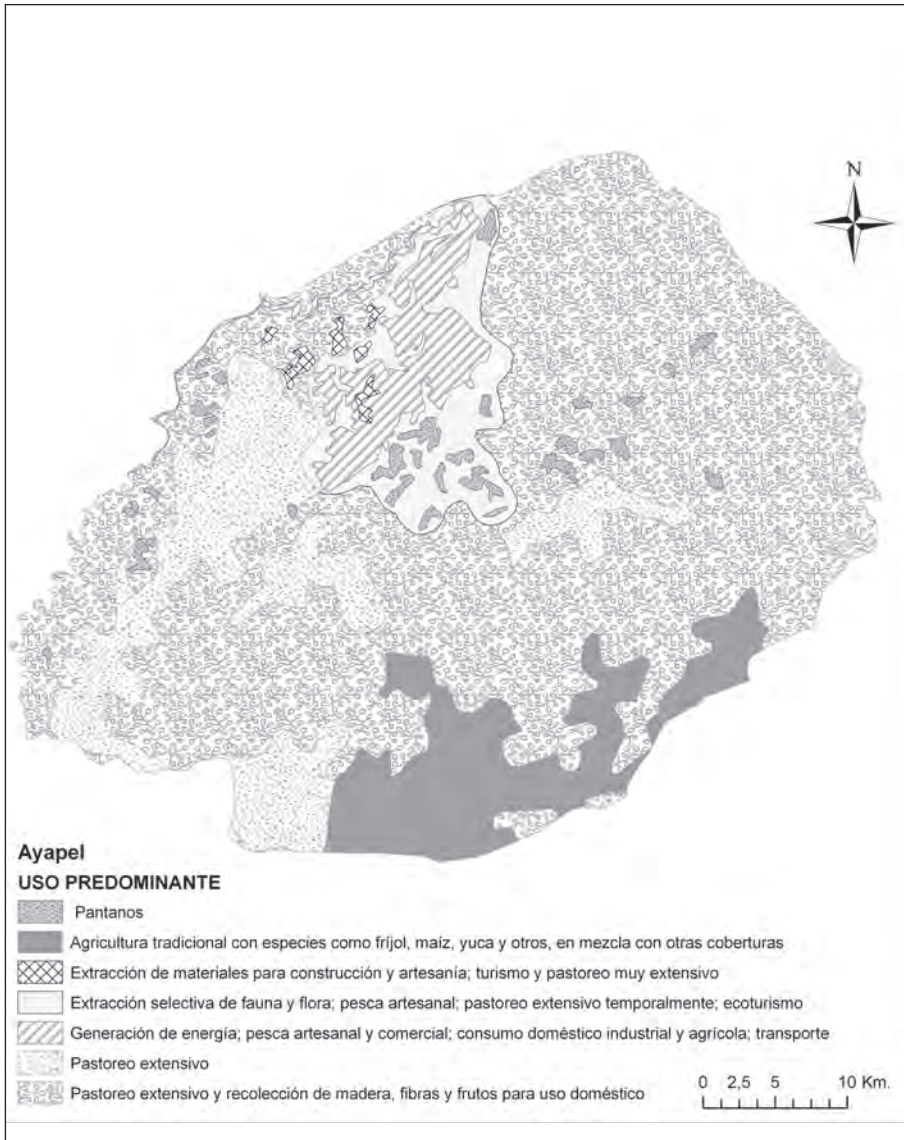
¹³Los corregimientos son: Alfonso López 7.215 hectáreas (has), Santa Cecilia 6.452 has, Puerto El Cedro 8.317 has, El Totumo 8,875 has, Marralú 9.464 has, Playa Blanca-Nariño 5.564 has, Sincelejito 7.627 has.

Mapa 4. Ayapel. Vocación del uso de la tierra, 2005



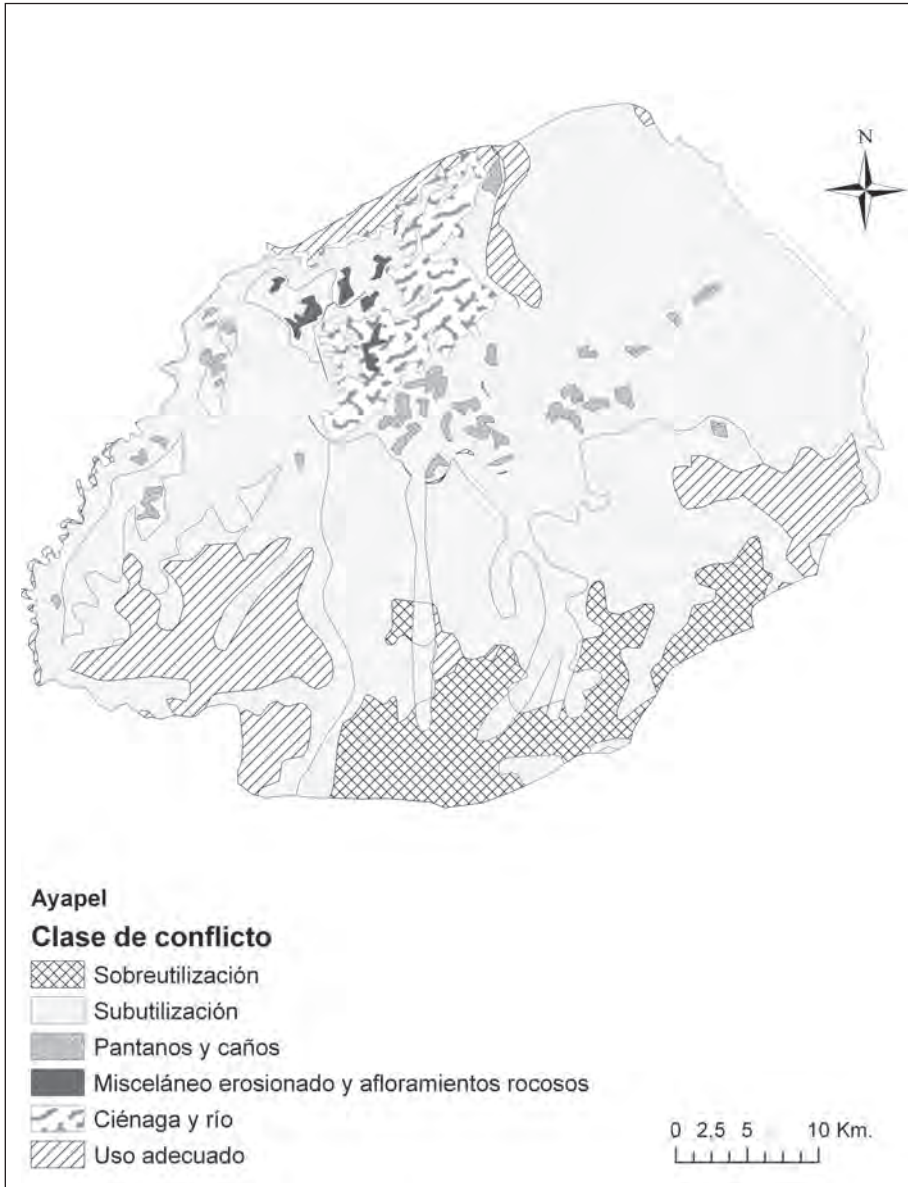
Fuente: elaborado con base en datos del IGAC.

Mapa 5. Ayapel. Usos del suelo según clase de cultivo, 2005



Fuente: elaborado con base en datos del IGAC.

Mapa 6. Ayapel. Conflictos del uso del suelo



Fuente: elaborado con base en datos del IGAC.

En el 2007, en Ayapel la mayor actividad arrocera se presentó en el segundo semestre del año, con una participación del 61,41% del área cultivada anual y 57,85% de la producción anual. Contrario a lo que ha sido tradicional en el país, cuya mayor actividad arrocera se registra en el primer semestre del año. El III Censo Nacional Arrocerero reportó los siguientes porcentajes para Colombia en el primer semestre: 58,2% del área cultivada anual y 57,5% de la producción anual.

Comparando los resultados del II Censo Nacional Arrocerero, realizado en 1999, con el III Censo Nacional Arrocerero del 2007, en Ayapel se registran reducciones anuales del 34,84% en el número de productores, del 4,05% en las unidades productoras de arroz y del 60,51% en el área cultivada con arroz secano manual. Por el contrario, se incrementó en 123,86% el área de cultivos con arroz mecanizado, el 46,89% la producción y el 59,38% el rendimiento, equivalente a 1,9 toneladas por hectárea.

En cuanto a los cultivos anuales y permanentes, en Ayapel se destacan la yuca y el mango. La yuca ha sido un cultivo ancestral y se cultiva la mayor parte para consumo. El cultivo de mango se inició a partir de 1986, cuando se emprendió un programa frutícola en las localidades de El Cedro y Escobilla, donde se sembraron 200 hectáreas con variedades importadas de Tahití (95% del área total) y otras variedades como Tommy Alkins (la variedad de mejor comportamiento en este medio ecológico), Vandike, Kent y Keitty (Serpa y Salcedo, 1989, 28).

En el 2006, el área sembrada con yuca totalizó 350 hectáreas, que comparadas con las registradas en 2003 crecieron en 70 hectáreas, es decir, 23 hectáreas por año. Con el frutal de mango se tienen 240 hectáreas que participan con el 34,48% del total sembrado en todo el Departamento. En ambos productos el rendimiento es inferior a lo observado en el total del país y en el Departamento (Cuadro 6).

Paralelamente, existe una agricultura de subsistencia que por lo general no se registra en las estadísticas de las secretarías de agricultura. Ésta se realiza en minifundios, cultivando productos como la yuca, el cacao, el maíz, el arroz secano y frutales. En los caseríos, las casas tienen patios en la parte de atrás con áreas entre media y una hectárea, donde cosechan algunos árboles frutales, plantas diversas y crían animales domésticos como gallinas, patos, pavos y cerdos, entre otros.

La no aplicación de técnicas modernas en las siembras y recolección lleva a una baja productividad. Con la excepción de la yuca, en Ayapel el crecimiento de las áreas sembradas con los principales cultivos ha sido negativo como se observa en el Gráfico 14. Serpa y Salcedo atribuyen la baja productividad “a la poca capacidad adquisitiva de los cultivadores y al régimen de tenencia de

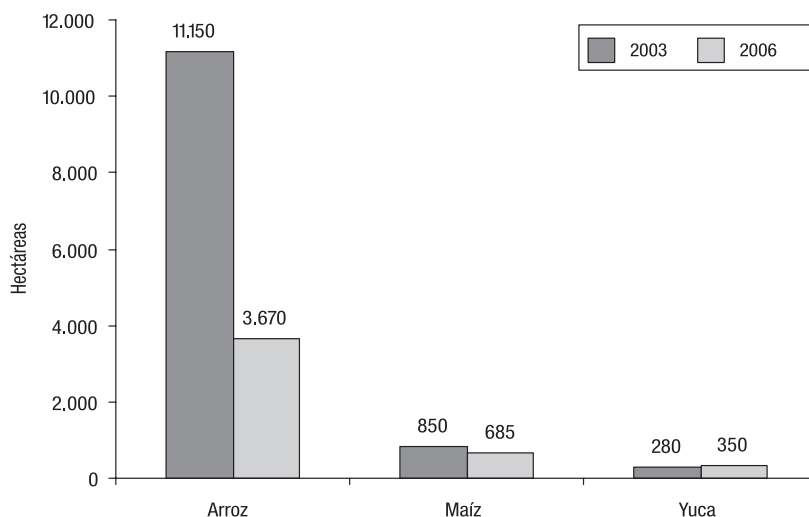
la tierra, que ha permitido la coexistencia de grandes latifundios frente a minifundios improductivos por la baja fertilidad de los suelos. De otro lado, el auge y expansión de la ganadería extensiva sin desconocer los beneficios que ha significado en el sector de alimentos” (Serpa y Salcedo, 1989, 27-28).

Cuadro 6. Colombia, Córdoba y Ayapel. Cultivos transitorios y anuales, 2006

Cultivos	Colombia		Córdoba		Ayapel		Colombia	Córdoba	Ayapel
	Área (Hectáreas)	Producción (Tonelada)	Área (Hectáreas)	Producción (Tonelada)	Área (Hectáreas)	Producción (Tonelada)	Rendimiento (Toneladas por hectáreas)		
Cultivos transitorios									
Algodón			20.852	46.386	0	0		2,22	
Arroz manual	62.283	97.810	15.759	27.640	820	1.219	1,57	1,75	1,49
Arroz secano mecanizado	164.595	788.812	11.896	47.679	2.850	9.214	4,79	4,01	3,23
Total arroz	455.412	2.361.579	32.404	104.258	3.670	10.433	5,19	3,22	2,84
Maíz tradicional	450.846	785.706	33.120	63.580	685	1.370	1,74	1,92	2,00
Maíz tecnificado	148.302	576.806	9.410	40.088	0	0	3,89	4,26	
Total maíz	599.148	1.362.512	70.833	206.657	685	1.370	2,27	2,92	2,00
Total cultivos transitorios	1.639.959	8.684.779	127.646	384.155	4.360	11.803	5,30	3,01	2,71
Cultivos anuales y permanentes									
Yuca	198.991	1.962.442	16.647	187.509	350	3.150	9,86	11,26	9,00
Mango	13.569	58.800	696	5.667	240	1.200	4,33	8,14	5,00
Total general	2.418.511	16.170.519	26.682	279.118	350	4.350	6,69	10,46	12,43

Fuente: Ayapel: CCI (2006). Colombia, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2006).

Gráfico 14. Ayapel. Área sembrada con los principales cultivos, 2003 y 2006



Fuente: Gobernación de Córdoba, “Informes de Coyuntura Agropecuaria”, Secretaría de Agricultura, 2003 y 2006.

2. Ganadería

En Ayapel la ganadería es extensiva y poco tecnificada. De las 195.982 hectáreas que tiene de extensión el municipio de Ayapel, 154.981 hectáreas están destinadas a la ganadería, esto es el 83,56%. Del área en pasto, el 67% son pastos naturales y el 33% son pastos introducidos y mejorados, resistentes a la humedad, entre ellos se encuentran los tipos *Brachiaria* y *Carimagua*.

En el 2007, el inventario de ganado bovino en Ayapel ascendió a 135.893 cabezas, de las cuales el 70% es ganado de doble propósito (cría y ceba), el 20% es ganado de ceba y el 10% ganado de cría. Ayapel participa con el 5,4% del total de ganado bovino departamental que totalizó 2.519.141 cabezas; a su vez, el Departamento conforma el 9,4% del total del inventario de ganado bovino nacional que ascendió a 26.703.159 cabezas (ENA-2007, 68).

En el Departamento de Córdoba por cada cien hectáreas dedicadas a la ganadería se generan 6,6 empleos, o por cada cien animales se generan 4,5 empleos (Viloria, 2005, 147). Si se aplican los indicadores anteriores en Ayapel el resultado sería que el área dedicada a la actividad ganadera genera cerca de 10.229 empleos, o que el número de animales vacunos requiere 6.115 personas para su cuidado.

La raza de ganado vacuno que predomina en la zona es el cebú mestizo, que se caracteriza por ser productor de carne y leche (doble propósito). Cabe destacar que en Ayapel se ha introducido la cría de búfalos, por su resistencia a las condiciones climáticas y por el alto rendimiento. En el 2007, se registraron 9.470 animales de esta especie, en la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel, con lo cual se conforma el 39,57% del total registrado en el Departamento de Córdoba, que asciende a 23.933 búfalos.

Cuadro 7. Ayapel, inventario ganadero bovino, 1999 y 2007

	Número de animales		Participación %	
	1999	2007	1999	2007
Machos < 12 meses	10.574	11.869	9,02	8,73
Machos 12 - 24 meses	25.059	13.666	21,38	10,06
Machos > 25 meses	2.681	9.700	2,29	7,14
Subtotal machos	38.314	35.235	32,69	25,93
Hembras < 12 meses	11.923	17.804	10,17	13,10
Hembras 12 - 24 meses	23.827	17.452	20,33	12,84
Hembras >24 meses	43.141	65.402	36,81	48,13
Subtotal hembras	78.891	100.658	67,31	74,07
Total	117.205	135.893	100,00	100,00
Participación en el Departamento	5,4%	5,4%		

Fuentes: Para 1999, tomado de Ayapel (2003, 175). Para 2007, CCI (2007).

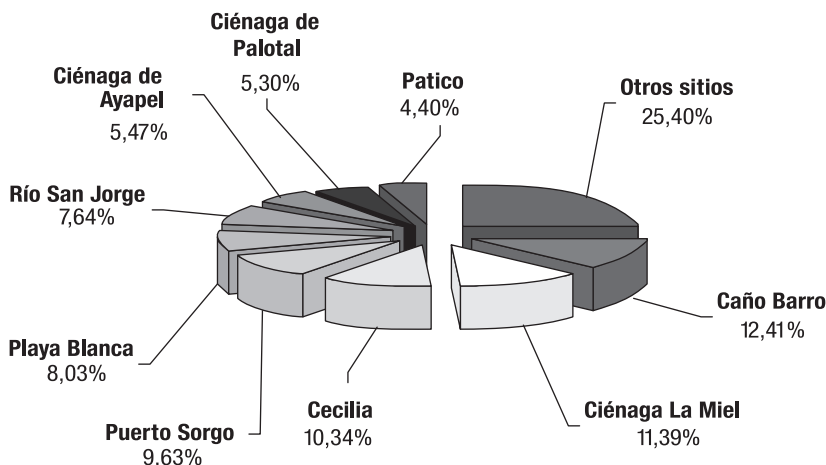
En los playones y sabanas comunales de la franja litoral de la ciénaga se alimenta la ganadería trashumante que aprovecha este territorio durante el período de verano. Esta actividad se inicia a finales de diciembre, pues con la humedad y los nutrientes, se crece sobre ellos una pradera verde en cerca de siete mil hectáreas, a donde los ganaderos trasladan sus hatos e instalan cercos y corrales para el ordeño hasta que la pradera es consumida. Al retornar las lluvias, una nueva inundación cubrirá estas áreas que se convierten en la franja litoral de la ciénaga.

3. Pesca

En el 2007, la captura de peces en la ciénaga de Ayapel y sus cuencas ascendió a 344.673 kilogramos, siendo los principales sitios de captura los presentados en el Gráfico 15, en donde se observa que los de mayor producción son: los caños Barro, Cecilia, Puerto Sorgo, Playa Blanca, y las ciénagas La Miel y Ayapel, entre otros.

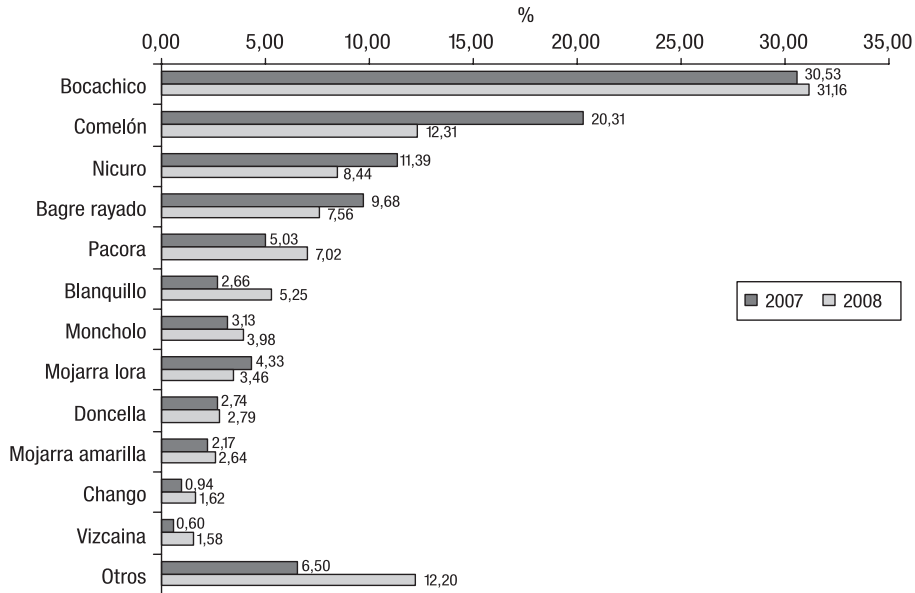
En el 2008, en la ciénaga de Ayapel y sus cuencas se capturaron 368.552 kilogramos de pescado, cifra superior en 6,92% a la registrada en 2007, siendo el bocachico la especie de mayor representatividad capturada (Gráfico 16). No obstante, la pacora, el blanquillo, el moncholo y la mojarra amarilla, han venido aumentando su participación

Gráfico 15. Representatividad de los lugares de pesca de la Ciénaga de Ayapel, 2007



Fuente: CCI (2009).

Gráfico 16. Ayapel. Principales especies de peces desembarcados, 2007-2008



Fuente: CCI-Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, www.agronet.gov.co

En la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel hay dos tipos de pesca: una de subsistencia realizada en el período comprendido entre los meses de mayo a noviembre, y otra comercial correspondiente a la época de subienda, y que tiene su mayor producción en los meses de diciembre hasta abril. El Gráfico 17 muestra el volumen de pescado capturado y desembarcado en el municipio de Ayapel. En el período enero de 2007 hasta marzo de 2009, cuando se observa un buen volumen de captura en el primer trimestre de 2009, que totalizó 210.569 kilogramos, cifra superior en 72,04% a la obtenida en igual período de 2008 y 81,94% respecto a la registrada en el 2007. En este período, de manera atípica, la subienda se caracterizó por presentar una alta pluviosidad, que aumentó los niveles del agua a lo largo de toda la cuenca del río Magdalena (CCI, 2009, 10).

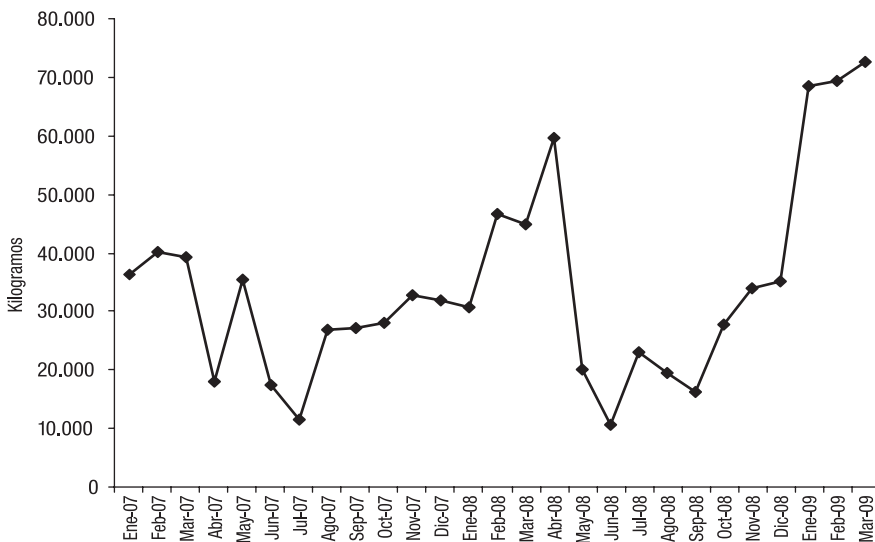
Cabe anotar que en los primeros meses del año el municipio otorga un permiso especial a un grupo de pescadores para que realicen sus faenas con chinchorro, con lo cual obtienen un gran volumen de captura de peces, pero su utilización genera impacto ecológico negativo en la mayoría de las especies. En los meses de junio y julio el agua de la ciénaga llega a su máximo volumen y los peces se dispersan, lo cual incide en una disminución de las capturas.

Después de octubre y noviembre comienza el aumento de capturas debido a la migración de las principales especies que vienen de los ríos y se introducen por los distintos caños, a lo cual se le suma que a finales de noviembre o comienzos de diciembre empieza la subienda (CCI, 2008, 2).

El pescado que llega a Ayapel es distribuido hacia diferentes municipios del Departamento de Córdoba, especialmente a La Apartada, Planeta Rica, Montelíbano, Puerto Libertador y Montería. Este último, es el municipio de mayor demanda en el Departamento. Sin embargo, a donde se realizan los mayores envíos es a los centros urbanos de Medellín y Cartagena. El pescado se conserva en cavas de hielo y se comercializa fresco. A las ciudades se transporta en cavas o canastillas en furgones refrigerados (CCI, 2008, 3).

Se da una complementariedad entre las actividades de la pesca y la agricultura, en la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel. El período seco es propicio para la pesca por la subienda, en la época de lluvia, hacia los meses de abril y mayo, se comienza a sembrar arroz y maíz, principalmente a través de parcelas en arriendo. La pesca es de carácter intensivo, pues muchos habitantes sin tierras la tienen como su principal medio de sobrevivencia.

Gráfico 17. Ayapel. Volumen mensual de pescado desembarcado Enero de 2007 a marzo de 2009



Fuente: CCI-Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, www.agronet.gov.co, cálculos de la autora.

El instrumento tradicional para pescar es la atarraya, aunque se ha generalizado el uso del trasmallo, el chinchorro y la chinchorra (ver Apéndice). Estos últimos son artes de pesca en río que se han introducido a las ciénagas, pero son técnicas nocivas que están llevando a la escasez del producto. El trasmallo es el de uso más generalizado y sus dimensiones oscilan entre 100 y 540 metros, cuando según la reglamentación no debería superar los 70 metros. Además, los ojos de las mallas deberían ser de 20 centímetros y por lo general tienen 7 centímetros y hasta menos (CVS, 2007, 282).

En la época de subienda se presenta la modalidad de “ranchar” o acampar, que consiste en establecer asentamientos de carácter estacionario, entre ocho días a un par de meses, en lugares próximos a los caños donde están los mejores puntos de pesca. En estos sitios los pescadores construyen rancherías con los elementos que tienen a la mano (maderas de distintas especies, balsas, guaduas y palmas) y comparten los instrumentos necesarios para las faenas de pesca (canoas, atarraya, chinchorro y trasmallo). Cada rancho es habitada por dos o tres familias, de donde salen los seis, ocho o doce hombres que se necesitan para manejar el chinchorro. A este grupo se le conoce con el nombre de “lance” (Negrete, 1986, 7).

En la ciénaga de Ayapel, en julio de 2008, había un entable pesquero, conformado por canoas, trasmallos y una canoa con motor que ellos llaman *Jhobson*, instrumentos compartidos por quince pescadores, pero que pertenecían a una sola persona, a la cual el resto de estos pescadores le daban un 20% de su pesca y el 80% ellos lo vendían a quien quisieran. Estos pescadores no tenían compromiso laboral con el dueño de las artes de pesca. El propietario de este entable, quien ha vivido toda la vida de la pesca, cuenta que hace quince años pescaba hasta quinientos pescados por los cuales no le pagaban ni cien mil pesos, hoy coge veinte pescados y le pagan casi cien mil pesos, pues la oferta ha disminuido y la demanda ha aumentado, lo que lleva a un aumento en los precios¹⁴.

Para los trasmalleros la época de lluvia es más productiva, mientras que para los chinchorreros es el período seco. Cuenta el propietario de un trasmallo que “la diferencia entre lo que ganan los trasmalleros y los chinchorreros es grande, pues ellos trabajan toda la noche y cuando les va bien se hace una pesca de ochenta mil o cien mil pesos, pues se atrapa el animal que pasa por donde está el trasmallo que es estático. En contraste, el chinchorrero sale a las 5:00 de la mañana y con una tirada se hace entre tres y cinco millones de pesos al día,

¹⁴ Observado en visita de campo realizada el 8 de julio de 2008 y en la charla con los pescadores encontrados en la ciénaga de Ayapel.

pues el chinchorro va arrastrando con todo el pescado por donde va pasando. No hay medidas de control para los chinchorreros, pues ellos compran a las autoridades de control. Para conservar este recurso natural, del cual vive más de medio pueblo de Ayapel, a la ciénaga no la deben tocar en verano ni los trasmalleros ni los chinchorreros. Además, las aguas negras no se deben verter en la ciénaga pues esta se contamina”¹⁵.

El uso indiscriminado de las artes y aparejos de pesca ilegal, la captura de tallas mínimas (menos de 25 centímetros de largo), la presión de pesca excediéndose en las cuotas de captura permitidas por el ICA, entre otras razones, ha llevado a la merma del recurso íctico. Es así como, en el 2000 se registró en Ayapel la movilización de 4.355 toneladas de pescados (CVS-INPA, 2002, 95), mientras que en el 2008 solo se desembarcaron 368 toneladas (CCI, 2009).

Existen algunas experiencias del cultivo de peces en estanques, donde se ha llevado a cabo la cría de especies como el bocachico, el bagre, la cachama. La CVS adelanta un proyecto acuícola con la construcción de la Estación Piscícola y Pozo Profundo en el municipio de Ayapel, para adelantar actividades científicas en busca de mejorar las condiciones de peces nativos amenazados por la contaminación y la sobreexplotación. Además, la CVS realiza en la ciénaga de Ayapel cinco veces al año el repoblamiento de especies nativas como el bocachico. Se espera que estas actividades de repoblamiento se intensifiquen con la cría de otras especies como el bagre y la dorada (CVS, 2007, 287). En 2007, en Ayapel se registraron 60 estanques con un espejo de agua de 25.000 hectáreas para la producción de alevinos, en donde se producen cerca de tres millones de unidades (CCI, 2007).

Según el ICA, en Ayapel cerca de once mil personas dependen del negocio de la pesquería en sus diferentes etapas de la cadena (productores, pescadores, comercializadores y transportistas). La población más vulnerable deriva su sustento de ella. Por lo tanto, de continuar la disminución del recurso íctico en la ciénaga de Ayapel en un futuro se presentarán problemas de seguridad alimentaria y desempleo, ya que no hay otras alternativas de fuentes de trabajo que les provean ingresos a los que no poseen tierra o capital para dedicarse a otras actividades.

El CONPES 3421 de 2006 estipuló que el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, Incoder (integrado en el 2008 al Instituto Colombiano Agropecuario, ICA), a través de la Subdirección de Pesca, implantará estrategias

¹⁵ Entrevista realizada del 8 de julio del 2008 con el propietario de un entable que pescaba en la ciénaga.

en la región para la sustitución de artes pesqueros adecuados para la captura sostenible de especies, dotando a las comunidades de unidades de pesca: un motor con una canoa y atarrayas; encierros piscícolas para siembras y repoblamiento de bocachico, con el fin de aumentar la oferta de pescado y mejorar las condiciones de vida de la población. En cumplimiento de lo anterior, en febrero del 2009, el ICA comenzó a desarrollar actividades de sensibilización, divulgación y capacitación a los pescadores artesanales de la ciénaga de Ayapel, para controlar y fomentar la actividad pesquera. Como medida de control para solucionar la disminución de la pesca en este complejo de humedales, el ICA, junto con la Alcaldía de Ayapel, las autoridades municipales y las asociaciones de chinchoreros, transmalleros y pescadores, establecieron una serie de compromisos entre los que se encuentran: denunciar por parte de los usuarios de la pesca la transgresión de las normas establecidas; reglamentar el ojo mínimo de la malla para el chinchorro y trasmallo en 3,25 centímetros y no rebasar las 500 varas de longitud de las artes de pesca; respetar los sitios prohibidos para pescar; y permitir embarcaciones con un solo motor para el arrastre, entre otras medidas¹⁶.

4. Silvicultura

A comienzos de la década de 1970, en las áreas comunales del municipio de Ayapel, la Corporación de los Valles del Magdalena y el Sinú, CVM, inició un proyecto forestal, denominado Marabú, con cultivos de eucalipto y marañón, en el cual trabajaban pescadores y campesinos a quienes se les pagaba un jornal y se les daba un suplemento alimenticio para sus hogares. Este proyecto era patrocinado por la FAO, pero fracasó pues, según algunas evaluaciones que hicieron, la variedad de eucalipto que sembraron en vez de aportarle nutrientes al suelo, lo que hizo fue esterilizarlo porque esa tierra era muy ácida y no apta para la agricultura. Como no le siguieron dando apoyo a ese proyecto se abandonó y personas pudientes de la zona comenzaron a invadir esas tierras para convertirlas en pequeñas fincas dedicadas a la ganadería. La CVS administra los pocos lotes que le quedaron. La madera que de ahí se saca se comercializa para corrales y para infraestructura de parques infantiles, después de un tratamiento que le hacen a esa madera¹⁷.

¹⁶ *El Universal*, 10 de febrero de 2009.

¹⁷ Entrevista con Roger Espinosa, 8 de julio de 2008.

5. Minería

En el lecho de la ciénaga de Ayapel se extraen gravas y gravillas las cuales son utilizadas como materiales de construcción y mantenimiento de algunas carreteras. En las playas de la misma ciénaga se saca arena en forma manual con la ayuda de palos y costales, apoyados con canoas de madera, tarea que realizan entre 30 y 50 personas, con un rendimiento de 0,3 y 0,4 metros cúbicos por día. Para la producción de ladrillo se extrae arcilla, que utilizan los 16 tendales o ladrilleras que están ubicadas muy cerca de la zona urbana de Ayapel, en donde trabajan entre dos y cuatro personas que en promedio producen aproximadamente 1.500 y 5.000 ladrillos mensuales por tendal, algunas veces producen baldosas de barro para pisos (Ayapel, 2004, 179).

La minería aurífera en Ayapel es de tipo aluvial, pero su desarrollo ha sido de forma desordenada, como consecuencia de la desactivación de otros sectores económicos y por mineros desplazados de otras regiones. El mayor auge se registró entre 1979 y 1998, por los altos precios del oro, llegando a conformarse 40 centros mineros en las subcuencas de Quebradona, La Escobilla, Malanoche y Caño Barro. Esta actividad prácticamente no se está ejerciendo en este municipio (Ayapel, 2004, 180).

6. Turismo

La ciénaga de Ayapel posee paisajes atractivos para el desarrollo de actividades turísticas, como los deportes náuticos (piraguismo, esquí acuático y otros), la pesca deportiva, la natación, el ecoturismo, sobre todo por la diversidad de fauna y flora de este ecosistema, la contemplación escénica del paisaje, entre otros. En sus alrededores se han construido casas de veraneo de particulares que las utilizan por temporadas vacacionales. Sin embargo, sólo hay un hotel, ubicado a la entrada de Ayapel, con 20 habitaciones y capacidad para 130 personas. Este hotel en el puerto tiene un estadero dotado de piscina, restaurante, bar, planchón y alquila motos y otros juegos náuticos¹⁸. La mayoría de los turistas llega de Antioquia, Caldas y Cundinamarca, en época de Semana Santa, vacaciones de mitad de año y Navidad.

El turismo en Ayapel y su ciénaga es escaso. Para desarrollar esta actividad se debe aumentar la infraestructura de servicios hoteleros, restaurantes, centros de diversión diurna y nocturna, centro de convenciones y clubes. Además, hay

¹⁸ www.hotelsanmigueldeayapel.com

que mejorar el transporte de servicio público intermunicipal, pues es deficiente, y completar la pavimentación de la principal vía de acceso terrestre, entre La Apartada y Ayapel, que tiene de distancia 42 kilómetros, pero le falta por pavimentar 13 kilómetros que en épocas de lluvias se vuelven intransitables. El costo aproximado de pavimentación por kilómetro es de \$1.000 millones¹⁹.

La ciénaga de Ayapel tiene una gran diversidad de aves relacionadas con la existencia del manglar y otras especies de las zonas depresionales húmedas, donde es común encontrar gallitos de ciénagas (*Jacana jacana*) y pollas de agua (*Porphyryula Martinica*), así como la presencia de aves acuáticas migratorias provenientes de países con estaciones que empiezan a llegar de manera masiva en septiembre. Esta zona fue designada por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt y BirdLife Internacional como área importante para la conservación de las aves de Colombia y el mundo, por la presencia de especies de aves amenazadas, como el chavarri, y por la concentración de numerosas aves en sitios de reproducción, durante su migración, o en sitios de hibernación, como el pisingo, el barraquete, la polloneta, cotorra carisucia, el perico, el toche, el canario, el mochuelo, entre otros (Baptiste y Franco, 2006).

El avistamiento de aves puede ser un producto turístico que cumple con los lineamientos de la Organización Mundial de Turismo, OMT, en la medida que promueve la protección del medio ambiente, aporta beneficios económicos, ambientales y sociales. Los países europeos son el mercado potencial, pues ahí hay un gran número de aficionados dispuestos a viajar a varios destinos para disfrutar de su afición. El perfil del viajero amante de este turismo es el de una persona de mediana edad o jubilada de un país desarrollado, con un nivel cultural medio-alto y muy respetuoso con el medio ambiente (Proexport Colombia, 2008).

Otro atractivo turístico de Ayapel es la Catedral de San Jerónimo de Ayapel, símbolo del municipio y cuya arquitectura rememora el pasado próspero de esta zona (Fotos 6 y 7). En frente tiene a la imponente ciénaga y alrededor de ella se ha estructurado un espacio público formalizado por un malecón turístico y el terminal de transporte fluvial, el cual se debe rehabilitar para que enmarque con el paisaje de la ciénaga y potencialice el espacio público y el turismo. Esta iglesia tiene uno de los pocos relojes de sol que se conservan en el país.

La Asociación de Municipios del San Jorge, Asosanjorge²⁰, está haciendo un inventario turístico para mostrar el potencial que tienen los siete municipios

¹⁹ Según información de un funcionario de la Alcaldía de Ayapel, 1 de junio de 2009.

²⁰ Conformada por siete municipios de la subregión: Ayapel, Buenavista, Planeta Rica, La Apartada, Pueblo Nuevo, Montelíbano y Puerto Libertador.

Fotos 6 y 7. Fachada e interior de la Catedral de San Jerónimo de Ayapel



Fotos archivos de la autora (julio de 2008).

asociados y trabaja en unas directrices para promocionarlos como destino turístico. Esto lo están trabajando en asocio con la Gobernación de Córdoba y el Viceministerio de Turismo, con el apoyo del Sena. Entre los programas del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo están las posadas turísticas, que ya comenzaron a implementarse en el San Jorge, con la adecuación de viviendas en las que se pueden alojar turistas a bajo costo²¹. Otra propuesta del Viceministerio es la estrategia denominada ‘Colegios Amigos del Turismo’, que ha funcionado en otras regiones del país, como recurso académico para que desde las instituciones se motive a los estudiantes a socializar el tema del turismo en las comunidades, a manera de servicio social (García, 2008).

Entre los principales eventos culturales y folclóricos del municipio de Ayapel se celebran: el Encuentro Nacional de Danzas, el Festival Creativo, el Festival de Acordeoneros e Interpretes de la región, la Fiesta de Corralejas, y el Festival del Quedao (*Guía Turística de Córdoba*, 2004, 44-45).

El tipo de turismo de mayor crecimiento a nivel mundial es el turismo de naturaleza, considerado como un viaje para disfrutar y apreciar la naturaleza de manera responsable, o como lo define la Organización Mundial del Turismo, OMT: “Viaje responsable que conserva el entorno natural y sostiene el bienestar de la población local”. En la última década, el turismo de naturaleza ha aumentado entre 25% y 30% promedio anual, frente al turismo en general cuyo crecimiento promedio anual fue de 3,5%, entre 2000 y 2005, medido a través del número de llegadas internacionales por avión a nivel mundial que, en 2005, ascendió a 808 millones de personas (OMT, 2006).

Un ejemplo de caso exitoso de turismo de naturaleza, en donde el panorama es un humedal similar al de la ciénaga de Ayapel, es el de la ciénaga de Zapata (Cuba), cuya área cubre más de 200.000 hectáreas, ubicada en la Península de Zapata una de las regiones más visitadas en Cuba. El ecosistema húmedo, o tierras humedecidas, de esta zona es de gran interés para la protección ambiental en Cuba por su riqueza en fauna y flora. También se ha implementado un enfoque de desarrollo integral que combina las actividades económicas con la conservación ambiental, incluyendo a la población local en las actividades de ese territorio, que operan en coordinación con organismos del Estado y asociaciones locales. En cuanto a la conservación ambiental, las comunidades rurales de esta zona usan el biogas²² para la cocción de ali-

²¹ *El Meridiano*, 21 de mayo de 2009.

²² El biogas es producido a partir de la fermentación anaerobia de la materia orgánica de los residuos porcinos, vacunos u otros.

mentos, beneficiando a las familias y mejorando el medio ambiente a través de la protección de la cobertura vegetal (una familia consume 1,5 sacos de carbón por semana) y de la erosión de los suelos (Martínez, 2007, 9).

Los productos turísticos que ofrecen a los visitantes en la ciénaga de Zapata (Cuba) son: un viaje a la cultura aborigen, Guamá, en un reservorio acuático donde se reprodujo una aldea taína, con cabañas construidas sobre pilotes; pesca de truchas en un depósito acuífero donde pueden verse manatíes, especie casi en extinción; alojamientos en hoteles de cadenas internacionales, algunos de ellos construidos al estilo campesino cubano, imitando a una finca, y casas particulares en diversos poblados; excursiones al medio ambiente natural por senderos, demandado por los turistas interesados en la observación de aves; recreación y deportes náuticos no motorizados, con juegos y actividades de vela, tablas surfing, bicicletas acuáticas, botes, kayak y paseos de catamarán; oferta gastronómica variada de la cocina típica cubana y algunas especialidades en carne de cocodrilo, pues en una de sus zonas se encuentra un criadero de este animal, entre otros (Martínez, 2007, 12).

En resumen, iniciativas de turismo ecológico que han mostrado gran éxito bajo similares condiciones geográficas pueden ser un motor del desarrollo en Ayapel. Vale la pena resaltar que este desarrollo debe ser liderado por empresas, privadas o públicas, que abarquen instalaciones y servicios turísticos, e integren las diversas actividades económicas que se desarrollan en el municipio.

VI. Reflexiones finales

La alta oferta hídrica, los recursos biológicos y los suelos aptos para las actividades agropecuarias, son fuentes de recursos naturales que convierten a la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel en una despensa para sus moradores. Sin embargo, está en riesgo la sostenibilidad de su medio ambiente por la degradación de los recursos naturales, el uso inadecuado del suelo y las deficientes condiciones sociales de su población, lo que también trae efectos ambientales negativos, baja productividad, deterioro del ecosistema y disminución de los recursos hídricos.

Los planes de desarrollo del municipio, el Conpes 3421 de 2006 y el Plan de Acción Regional para el de Desarrollo de la Mojana (DNP y otros, 2008), han identificado las acciones que se deben priorizar para contrarrestar los anteriores problemas. La tarea es ponerlas en práctica. Algunas de ellas son:

- Adelantar campañas educativas para proteger y evitar la destrucción de los zapales y manglares, donde se crían las hicoteas, las babillas, los ponches y otros animales amenazados.
- Encadenar los sistemas productivos rurales como la agricultura, la ganadería, la pesca y la minería, con actividades urbanas como las manufactureras, comerciales y de servicios, de manera que se promuevan nuevos estilos de producción que generen encadenamientos entre las actividades agropecuarias y no agropecuarias y que sean amigables con el medio ambiente.

La ciénaga y las tradiciones culturales de su gente se deben aprovechar para desarrollar un turismo sostenible, que aproveche el encanto de sus aguas, las leyendas, la música, los bailes y la gastronomía regional como productos turísticos. Por ejemplo, rutas ecoturísticas aprovechando la biodiversidad, y la creación de empresas comerciales, de servicios culturales, restaurantes, hoteles, hostales o posadas campesinas.

Los índices de pobreza están relacionados con la calidad del capital humano. La deficiente infraestructura de vías de comunicación y la falta de servicios públicos domiciliarios frenan el desarrollo económico y social. Por lo tanto, los planes de desarrollo futuros deben contemplar:

- Inversiones en el capital humano, elevando el nivel de educación y mejorando el estado de salud de los pobladores.
- Inversiones en infraestructura de servicios básicos domiciliarios que amplíen y mejoren la cobertura y calidad de los servicios públicos, ya que las principales causas de morbilidad y mortalidad se dan por la carencia de estos servicios.
- Inversiones en redes de comunicación vial y fluvial que conecten las cuencas y/o el ecosistema de la ciénaga de Ayapel con los ejes o corredores de desarrollo regional y nacional.
- Promover las actividades económicas ecoproductivas que complementen la producción rural y urbana y generen ingresos a la población de escasos recursos.

Todo lo anterior redundará en la disminución de la pobreza y una mejor calidad de vida de los habitantes de esta zona.

Bibliografía

- AGUILERA D., MARÍA M. (2006). “La Mojana: riqueza natural y potencial económico”, en *Subregiones productivas del Caribe colombiano*, Joaquín Viloria de la Hoz (editor), Colección de Economía Regional, Cartagena, Banco de la República.
- AGUILERA G., ELIZABETH, NEIRA, FREDY. (1999). *Comprobación y orientación de la región de La Mojana*, Tibaitá, Corpoica.
- ARIAS, A., PLINIO (compilador). (1988). “Artes y métodos de pesca en aguas continentales de América Latina”, *Documento Ocasional*, N° 4 Comisión de Pesca Continental para América Latina- Copesca, Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO, <http://www.fao.org/docrep/008/s7088s/S7088S00.htm#TOC>
- AYAPEL. (2003). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial San Jerónimo de Ayapel, 2004-2012*, Diagnóstico técnico.
- AYAPEL. (2004). “*Plan de Desarrollo, “La voluntad de un Pueblo”, 2004-2005*”, Ayapel, consultores Codemte.
- BAPTISTE, MARÍA PIEDAD, FRANCO, ANA MARÍA. (2006). Especies focales para la conservación en el Departamento de Córdoba, Corporación Autónoma de los Valles del Sinú y el San Jorge-Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, Bogotá D.C., Editorial Fotomecánica, noviembre.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLIVAR (CSB), CORPOMOJANA, CORANTIOQUIA, CORPMAG Y CVS. (2002). *Plan de manejo integral de los humedales, subregión de la depresión Momposina y cuenca del río Sinú*, Magangué, Unión Gráfica Ltda.
- CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL, CCI. (2009). “Pesca continental. Cuenca del Magdalena”, *Sistema de información de pesca y acuicultura, Boletín Mensual*, N° 33, Bogotá, enero-marzo, www.cci.org.co
- CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL, CCI. (2008). “Ayapel, capital pesquera de Córdoba”, Sistema de información de precios y mercados para la producción acuícola y pesquera, Boletín semanal, N° 33, vol. 4, Bogotá, 4 de agosto al 20 de agosto, www.cci.org.co
- CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL, CCI. (2007). *Evaluaciones agropecuarias municipales*, Secretaría de Agricultura, Departamento de Córdoba, archivo magnético.
- CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL, CCI. (2006). *Evaluaciones agropecuarias municipales*, Secretaría de Agricultura, Departamento de Córdoba, archivo magnético.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL RÍO SINÚ Y DEL SAN JORGE, CVS. (2007). *Plan de manejo ambiental del complejo de humedales de Ayapel*, Medellín, Grupo de Investigación en Gestión del Desarrollo Ambiental-GAIA, Corporación Académica Ambiental, Universidad de Antioquia.
- CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL, CONPES. (2006). “Estrategia para la reactivación económica y social de la región de La Mojana”, *Documentos Conpes*, Bogotá, D.C., Departamento Nacional de Planeación, 17 de abril.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION, DNP, PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS, PNUD, DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES, DPAD. (2008). *Plan de acciones regionales prioritarias para el desarrollo sustentable de La Mojana*, Convenio DNP-PNUD-DPAD, Bogotá, Rey Naranjo Estudio.
- FLOREZ M., MARÍA TERESA. (2005). *Relación río-ciénaga, Ciénaga de Ayapel*, Informe final de Paleoecología, Colciencias, Medellín, Universidad de Antioquia, gaia.udea.edu.co/~mtflorez/investigaciones/doc/cienaga_ayapel.doc (Consultado el 28 de marzo de 2009).
- FRAY PEDRO SIMÓN. (1981). *Noticias históricas de las conquistas de tierra firme de las indias occidentales*, Tomo V, volumen 107, Bogotá, Biblioteca Banco Popular.

- GARCÍA, EDUARDO. (2008), “El turismo de cerca en región del San Jorge”, *El Heraldo*, Barranquilla, <http://www.elheraldo.com.co/ELHERALDO/BancoConocimiento/A/aturissanjose/aturissanjose.asp?CodSeccion=10> (Consultado el 9 de octubre de 2008).
- GUTIÉRREZ G., KARLA LORENA. (2000). “Potencial de la planta acuática *lemma gibba* en la alimentación de cerdos”, Tesis de maestría en ciencias pecuarias, México, Tecoman, Universidad de Colima.
- JIMÉNEZ, GREGORIO. (2005). “La dotación del capital humano en América Latina y el Caribe”, *Revista de la Cepal*, N° 85, agosto.
- HIDROGEOCOL Ltda. (2004). *Estudio hidrogeológico en la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel, que permite definir la relación hidráulica existente entre la ciénaga y los acuíferos asociado (Córdoba)*, Contrato 086, Bogotá, Corporación Autónoma Regional del los Valles del Sinú y del San Jorge, CVS, Hidrogeología Colombiana Ltda.-HIDROGEOCOL Ltda., agosto.
- IGAC-CORPOICA. (2002). *Zonificación de los conflictos de uso de la tierra en Colombia*, Bogotá, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica.
- INCODER. (2005). “Informe técnico en virtud del proyecto para el conocimiento, ordenamiento y manejo sostenible de los recursos hidrobiológicos en la ciénaga de Ayapel y acciones tendientes a la recuperación de sus humedales asociados”, Montería, Departamento de Córdoba, mimeo.
- MARTÍNEZ A., GRENCY IRENE. (2007). “Estudio del surgimiento y evolución del turismo en la ciénaga de Zapata (Cuba)”, Habana, Cuba, www.monografias.com
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. (2008). *Oferta agropecuaria, cifras 2007*, Encuesta nacional agropecuaria 2007, Sistema de información de oferta Agropecuaria, Bogotá, Corporación Colombia Internacional, CCI.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. (2006). *Annuario estadístico del sector agropecuario y pesquero, 2006*, Bogotá, Corporación Colombia Internacional, CCI.
- NEGRETE, B., VÍCTOR. (1986). “La pesca en el río San Jorge”, *La Revista*, Academia de Historia de Córdoba, Montería, Producciones Editoriales Ltda., noviembre.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE TURISMO, OMT. (2006). “Tendencias de turismo internacional: el mundo, las Américas y Américas del Sur”, Presentación en el *Taller- Seminario sobre Turismo sostenible: Factor fundamental para la erradicación de la pobreza en Colombia*, Bogotá, COTELCO, OMT, 22 y 23 de junio.
- PROEXPORT, COLOMBIA (2008), “Colombia prepara oferta turística en ornitología”, Bogotá, 9 de julio, <http://www.proexport.com.co/vbecontent/VerImp.asp?ID=9587&IDCompany=16> (Consultado el 24 de julio de 2008).
- PLAZAS, CLEMENCIAS, FALCHETTI, ANA MARÍA, SAÉNZ SAMPER, JUANITA Y ARCHILA, SONIA. (1983). *La sociedad hidráulica Zenú*, Estudio arqueológico de 2.000 años de historia en las llanuras del Caribe colombiano, Bogotá, Banco de la República, Museo del Oro.
- SERPA E., ROGER Y SALCEDO H., DAVID. (1989). “Municipio de Ayapel. Diagnóstico para la organización de un sistema de centros regionales de desarrollo rural”, Centro para la Investigación y el Ecodesarrollo, Montería, Universidad de Córdoba.
- STRIFLER, LUIS. (1993). *El río San Jorge*, Barranquilla, Ediciones Gobernación del Atlántico, Colección de Historia.
- VILORIA, JOAQUÍN. (2005). “La economía ganadera en el Departamento de Córdoba”, en *Microeconomía de la ganadería en Colombia*, Gerson Javier Pérez. (editor). Colección de Economía Regional, Cartagena, Banco de la República.

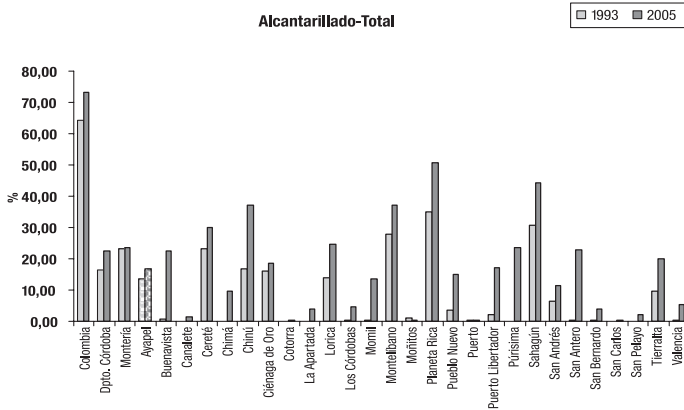
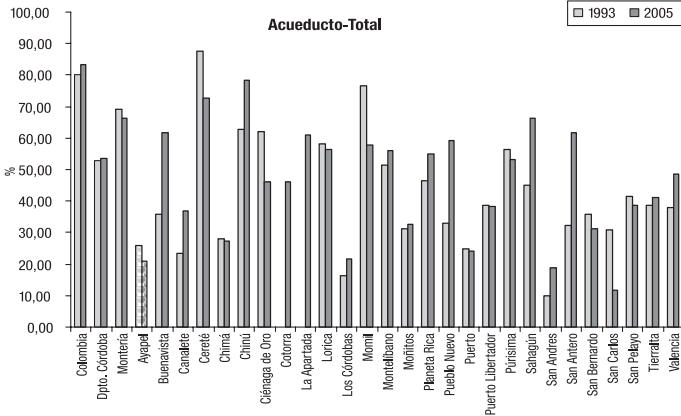
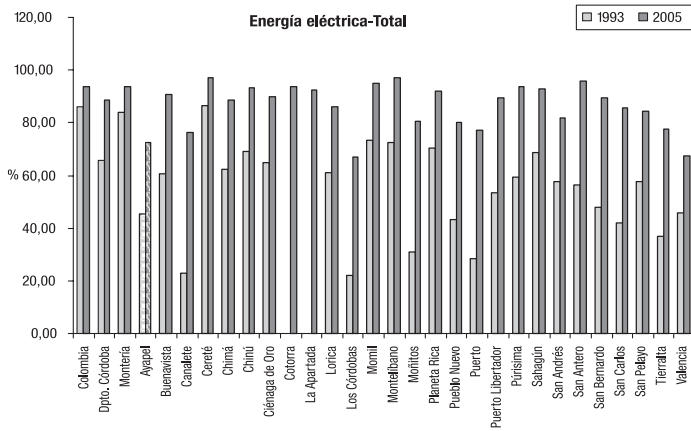
Anexos

Anexo 1. Porcentaje de cobertura de los servicios públicos de energía, acueducto y alcantarillado, de los municipios del Departamento de Córdoba y Colombia 1993 y 2005

	Energía eléctrica		Acueducto		Alcantarillado	
	1993	2005	1993	2005	1993	2005
Colombia	86,03	93,60	80,25	83,40	64,31	73,06
Dpto. Córdoba	65,61	88,77	52,88	53,62	16,51	22,51
Montería	84,13	93,56	69,19	66,37	23,27	23,62
Ayapel	45,22	72,32	25,88	20,75	13,67	16,88
Buenavista	60,50	90,80	35,90	61,62	0,73	22,58
Canalete	23,01	76,25	23,57	36,80	0,14	1,57
Cereté	86,32	96,90	87,61	72,58	23,20	29,94
Chimá	62,35	88,55	27,96	27,32	0,09	9,71
Chinú	69,07	93,32	62,62	78,53	16,71	37,11
Ciénaga de Oro	64,96	89,70	62,14	46,13	16,21	18,73
Cotorra		93,66		45,93		0,23
La Apartada		92,62		61,09		3,84
Lorica	61,24	86,14	58,01	56,43	13,78	24,73
Los Córdoba	22,17	67,10	16,40	21,64	0,27	4,64
Momil	73,24	94,96	76,50	57,86	0,24	13,64
Montelíbano	72,31	97,30	51,51	56,03	27,86	37,22
Moñitos	30,93	80,42	31,20	32,59	0,96	0,34
Planeta Rica	70,48	91,81	46,51	54,86	35,11	50,66
Pueblo Nuevo	43,13	80,13	32,81	59,18	3,61	15,01
Puerto Escondido	28,46	77,09	24,65	24,24	0,35	0,21
Puerto Libertador	53,25	89,29	38,60	38,17	2,01	17,22
Purísima	59,21	93,67	56,47	53,05	0,05	23,64
Sahagún	68,72	92,87	45,15	66,15	30,71	44,15
San Andrés de Sotavento	57,79	81,73	9,92	18,91	6,60	11,58
San Antero	56,34	95,72	32,39	61,75	0,48	22,90
San Bernardo del Viento	47,91	89,39	35,65	31,09	0,27	4,05
San Carlos	41,82	85,83	30,76	11,75	0,15	0,44
San Pelayo	57,67	84,33	41,50	38,68	0,05	2,23
Tierralta	36,92	77,42	38,68	41,13	9,66	19,94
Valencia	45,95	67,23	37,96	48,52	0,41	5,50

Fuente: DANE. Censos de población, 1993 y 2005.

Porcentaje de cobertura total de los servicios públicos de energía, acueducto y alcantarillado en los municipios del Departamento de Córdoba y Colombia, 1993 y 2005



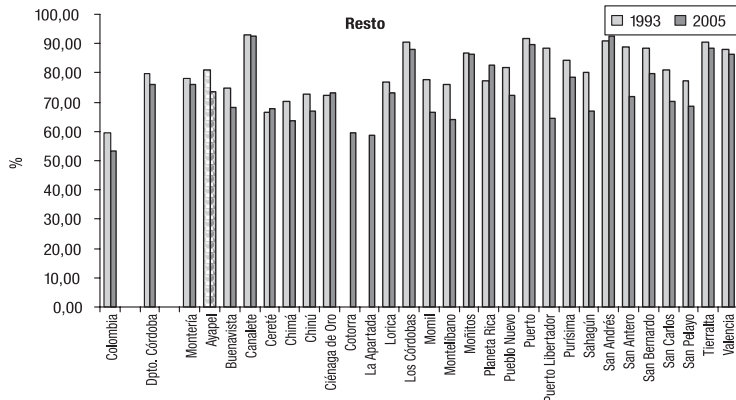
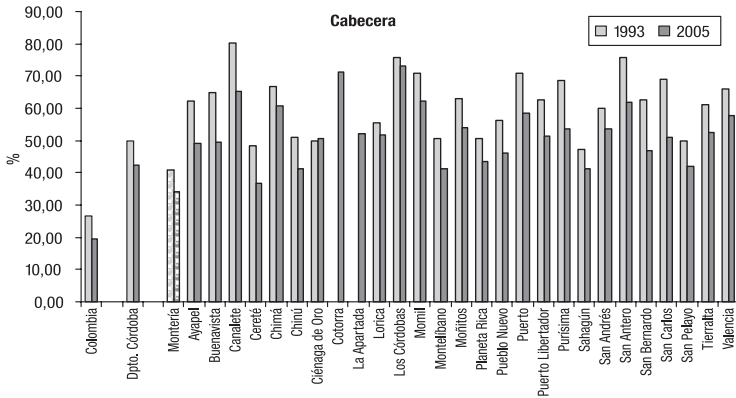
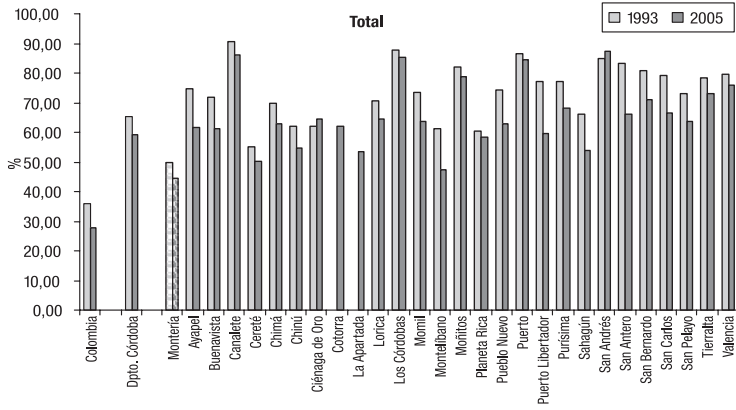
Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005.

Anexo 2. Porcentaje de personas con necesidades básicas insatisfechas, en los municipios del Departamento de Córdoba y Colombia 1993 y 2005

Municipio	Cabecera		Resto		Total	
	1993	2005	1993	2005	1993	2005
Colombia	26,78	19,51	59,53	53,30	35,77	27,63
Dpto. Córdoba	49,90	42,47	79,90	76,10	65,20	59,02
Montería	40,80	34,28	78,20	75,87	49,70	44,50
Ayapel	62,30	49,08	81,00	73,61	74,60	61,55
Buenavista	64,90	49,36	74,60	68,06	71,70	61,34
Canalete	80,10	65,32	92,80	92,45	90,60	85,95
Cereté	48,20	36,74	66,60	67,69	55,30	50,35
Chimá	66,60	60,84	70,40	63,53	69,70	62,98
Chinú	51,00	41,18	72,60	67,04	62,20	54,51
Ciénaga de Oro	49,80	50,54	72,30	73,31	62,20	64,42
Cotorra		71,34		59,45		62,01
La Apartada		52,13		58,59		53,43
Lorica	55,50	51,84	76,80	73,06	70,60	64,51
Los Córdoba	75,80	73,11	90,30	88,15	87,70	85,35
Momil	70,80	62,21	77,50	66,57	73,40	63,87
Montelíbano	50,60	41,10	76,00	64,07	61,30	47,44
Moñitos	62,90	54,04	86,70	86,52	82,10	78,78
Planeta Rica	50,50	43,69	77,30	82,60	60,60	58,38
Pueblo Nuevo	56,20	46,14	81,70	72,48	74,40	63,04
Puerto Escondido	70,70	58,43	91,80	89,53	86,50	84,60
Puerto Libertador	62,60	51,53	88,30	64,57	77,10	59,42
Purísima	68,70	53,66	84,50	78,59	77,20	68,04
Sahagún	47,10	41,43	80,10	67,09	66,20	53,74
San Andrés de Sotavento	60,00	53,68	91,00	92,51	84,70	87,17
San Antero	75,70	61,71	88,80	71,98	83,30	66,32
San Bernardo del Viento	62,80	46,86	88,30	79,70	81,00	71,15
San Carlos	69,00	50,97	80,90	70,23	79,00	66,49
San Pelayo	49,70	42,15	77,20	68,52	73,10	63,61
Tierralta	61,30	52,62	90,40	88,26	78,20	73,20
Valencia	65,90	57,84	88,00	86,41	79,70	76,12

Fuente: DANE. Censos de población, 1993 y 2005.

Porcentaje de personas con necesidades básicas insatisfechas, en los municipios del Departamento de Córdoba y Colombia 1993 y 2005



Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005.

Anexo 3. Uso del suelo municipio de Ayapel y Departamento de Córdoba, 2006

Especificación	Departamento de Córdoba		Ayapel	
	Área (Hectáreas)	Participación (%)	Área (Hectáreas)	Participación (%)
1 Total	2.502.000	100,00	185.474	100,00
11 Agrícola	385.636	15,41	12.520	6,75
111 Cultivos transitorios, barbecho y descanso	114.458	4,57	12.292	6,63
112 Cultivos permanentes	26.210	1,05	228	0,12
113 Cultivos marginales en parques naturales	244.968	9,79	0	0,00
12 Pecuaria	1.616.377	64,60	154.981	83,56
121 Pastos introducidos y naturalizados	1.508.579	60,29	143.701	77,48
122 Malezas y rastrojos	106.269	4,25	11.280	6,08
123 Pastos en parques naturales	1.529	0,06	0	0,00
13 Bosques	378.653	15,13	3.329	1,79
131 Naturales	274.463	10,97	3.235	1,74
132 Plantados	10.786	0,43	94	0,05
133 Naturales fragmentados	93.404	3,73	0	0,00
14 Cuerpos de agua	71.754	2,87	12.042	6,49
15 Otros usos (Afloramientos rocosos, infraestructura, urbana y rural)	49.579		2.602	1,40

Fuente: Corporación Colombia Internacional, *Evaluaciones agropecuarias municipales*, 2006.

Anexo 4. Córdoba. Inventario de ganado bovino por municipios, 2006

Municipio	Crias	Hembras menores 12	Machos menores 12	Hembras de 12 a 36 meses	Machos de 12 a 36 meses	Hembras mayores de 36 meses	Machos mayores de 36 meses	Total
Ayapel	31.964	17.168	10.816	57.880	9.789	7.446	2.395	137.458
Buenavista	16.794	10.735	5.703	29.082	10.318	15.389	1.742	89.763
Canalete	9.574	6.652	4.876	14.314	7.077	7.871	728	51.092
Cereté	7.776	3.941	3.697	11.843	4.672	1.588	1.469	34.986
Chimá	6.326	3.592	4.646	7.783	2.366	815	456	25.984
Chinú	20.718	10.188	8.328	31.386	7.800	3.313	1.973	83.706
Ciénaga de Oro	18.394	10.698	8.019	27.882	9.950	7.912	1.721	84.476
Cotorra	2.150	1.137	814	3.121	790	116	144	8.272
La Apartada	6.244	3.117	2.720	11.279	3.200	4.369	891	31.820
Lorica	23.830	17.508	13.913	38.053	12.544	2.373	2.539	110.760
Los Córdoba	9.623	6.491	4.123	14.398	6.582	6.926	868	49.011
Momil	4.133	2.878	2.516	6.495	1.302	1.885	430	19.639
Montelíbano	22.968	14.817	9.256	41.076	10.571	14.318	2.470	115.476
Montería	81.996	56.523	35.529	137.059	76.746	74.035	10.019	471.907
Moñitos	3.036	2.325	2.489	5.179	833	45	291	14.198
Planeta Rica	31.859	17.190	11.984	50.719	17.716	12.014	2.630	144.112
Puerto Escondido	13.577	7.572	7.867	21.472	6.467	3.345	1.310	61.610
Puerto Libertador	20.864	13.163	8.561	35.520	13.014	12.574	2.852	106.548
Pueblo Nuevo	19.438	9.483	9.556	31.899	9.013	6.226	2.200	87.815
Purísima	3.422	1.724	2.023	5.632	1.043	91	282	14.217
Sahagún	35.872	17.458	13.066	54.021	9.746	5.146	3.422	138.731
San Andrés	8.753	3.604	5.997	14.350	1.418	645	809	35.576
San Antero	3.657	3.109	2.064	6.755	1.163	398	447	17.593
San Bernardo	7.065	3.237	5.898	8.598	2.763	531	524	28.616
San Carlos	13.662	7.728	6.329	22.744	7.473	3.692	1.270	62.898
San Pelayo	13.094	5.705	6.661	20.516	8.480	2.471	1.528	58.455
Tierraalta	24.077	14.890	11.434	40.715	15.768	13.818	3.117	123.819
Valencia	11.281	7.213	5.474	19.792	10.845	12.493	1.860	68.958
Total depto. Córdoba	472.147	279.846	214.359	769.563	269.449	221.745	50.387	2.277.496
Colombia								26.129.019

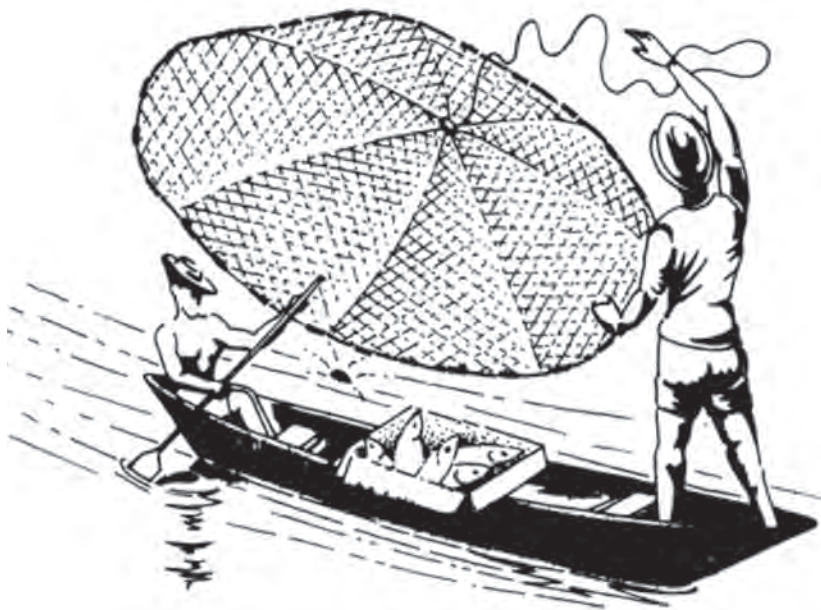
Fuente: Colombia: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Anuario Estadístico del sector agropecuario y pesquero, 2006. Departamento de Córdoba y Ayape. Corporación Colombia Internacional. Evaluaciones agropecuarias municipales, Secretaría de Agricultura, 2006.

Apéndice

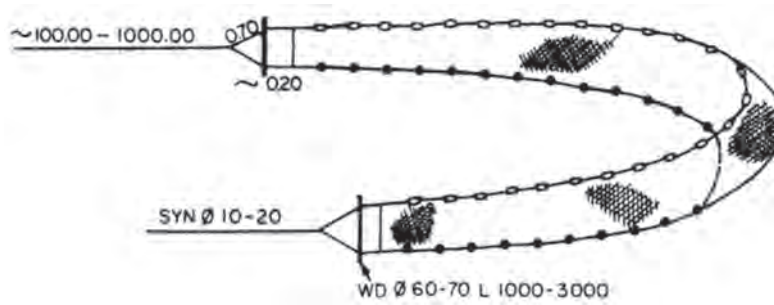
Esta parte fue extraída del documento titulado *Artes y métodos de pesca en aguas continentales de América Latina*, compilado por Plinio Arias A., del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables-Inderena, y consultor de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. Recoge las experiencias de un grupo de expertos sobre tecnología de pesca de diez países de América Latina. Los dibujos fueron realizados por Plinio Arias y M. Carlesis de la FAO (Arias, 1988).

Atarraya: red circular en forma de sombrilla, en cuyos bordes está la línea de plomos, conformando bolsas pequeñas sucesivas. En su extremo o cúspide la red está unida a un cordel. Puede usarse con o sin embarcación. Utilizado en cuerpos de agua lentos, aunque también se utiliza en las orillas de los ríos. Esta red es lanzada desde la canoa u orilla, al agua, de tal forma que se abra en forma circular, hundiéndose rápidamente por el peso de sus plomos marginales y encerrando los peces que encuentre. Se extrae lentamente aprisionando la captura y se deposita en la canoa. Relativamente efectivo, bajo costo y construcción artesanal local. Decece su efectividad en períodos de aguas altas. Volumen de pesca en Colombia 10 kg/día.

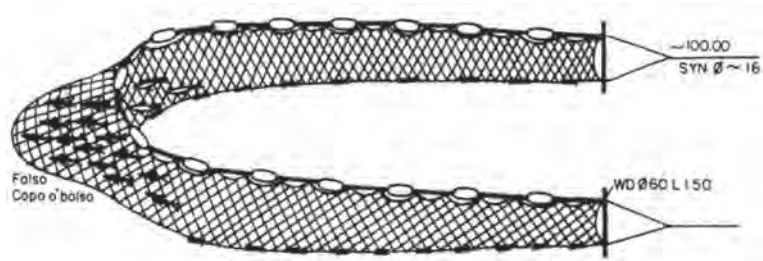
Chinchorro: red de tiro con copo compuesta de un paño de variable dimensión, limitado por la relinga superior con flotadores y la inferior con lastres de plomo. Sus



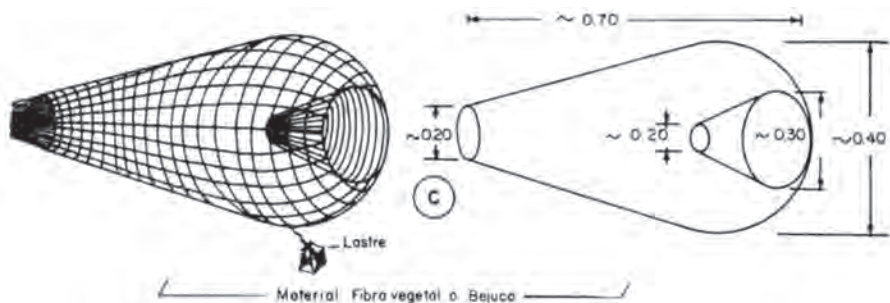
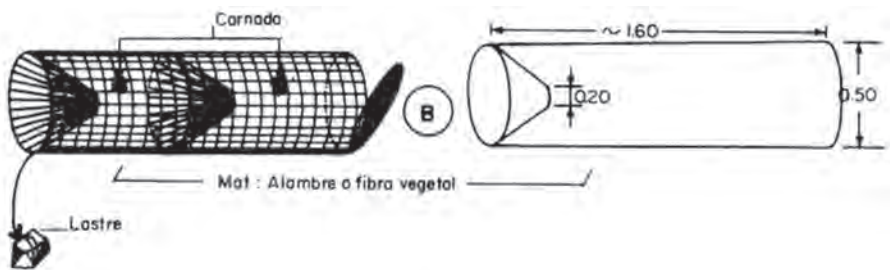
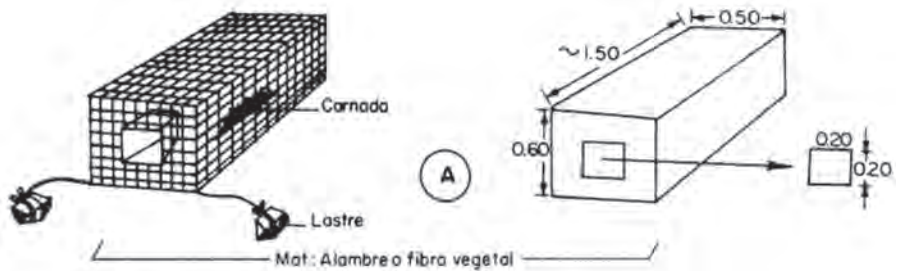
dos alas terminan en palos o timones y cuerdas para halarla. Requieren canoas con remos o embarcación con motor fuera de borda. El volumen de captura en Colombia es de 47 Kg/día (Colombia-bagres). Su operación consiste en dejar uno de sus extremos o cuerda de cobro en la playa, mientras la canoa a remo o motor va soltando la red en el río, encerrando un área determinada por su extensión. Luego la cobran 4–6 pescadores o incluso 2 caballos, recogiendo la captura. Bien utilizada no es perjudicial, pero puede hacer daño a zonas de reproducción y cría de algunas especies durante ciertas épocas. Es un arte efectivo con aguas bajas. De poca utilización durante aguas altas. Es relativamente costoso. (Colombia: US \$300–500).



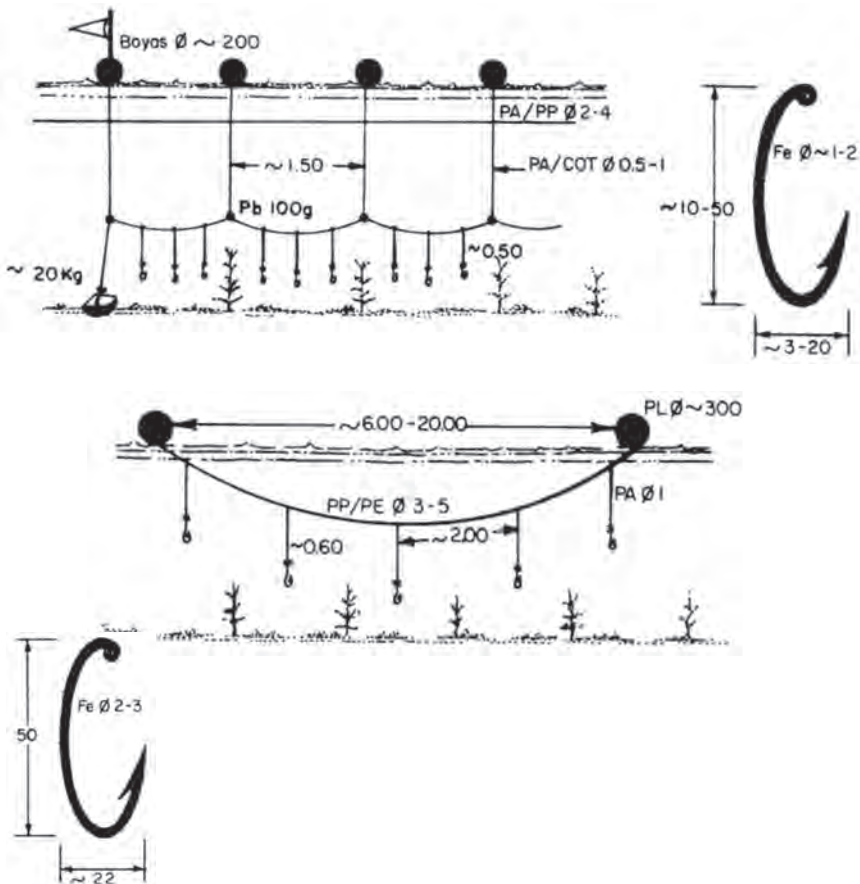
Chinchorra: red de tiro compuesta por dos alas y un falso copo o bolsa central. Su relinga superior tiene flotadores y la inferior plomos. Sus alas terminan con dos palos (calones - timones) y cuerdas de cobra para halar. Utiliza canoa a remo o con motor fuera de borda. También se usan caballos para cobrar. Volumen de captura es de 200 individuos/calada en promedio; es un arte con buena efectividad. Cuando se usa en ciénagas es perjudicial, pues revuelve el lodo del fondo y esto asfixia los peces. Podría extraer tallas muy pequeñas según los bolsos o copos usados. Podría dañar zonas de reproducción o cría. La modalidad usada en Colombia (chinchorra) es muy efectiva y peligrosa al recurso, pues extrae individuos muy pequeños. Menos efectivo durante los altos niveles de agua, en consideración a la pérdida transitoria de las playas por aumento del caudal del río. Según el tamaño, es un arte que puede cubrir durante su operación un área grande de la playa.



Nasa: este arte se usa con o sin canoa, o cayuco. Se coloca en el fondo del río o lago, usualmente sujeta a un ancla o lastre, unida por medio de una cuerda a la canoa o árbol en la orilla. Se puede colocar una o varias nasas en serie. Adentro se le acomoda la carnada colgándola por medio de un alambre o cuerda. El volumen de pescas es de 10 Kg/día (Colombia). No afecta el medio ambiente pero una sobreexplotación puede extinguir rápido la especie. Según el estado de sus carnadas, estos producen malos olores en el ambiente y contribuyen a disminuir el oxígeno disuelto del agua. Muy económico, si son fabricadas por los pescadores y con materiales locales; fácil de construir, se puede utilizar en cualquier época del año, independientemente de los cambios de nivel de agua.



Palangre: el arte consiste en una línea principal o línea madre, de la cual se cuelgan unos hilos o reynales más cortos con anzuelos. La línea principal se sujeta a boyas, corchos o lastres según la posición en que se cale. Se usa canoa o cayuco usualmente, para tenderlo y luego revisarlo. El volumen de captura es de 5 Kg/día (Colombia). Se fija a nivel superficial, media agua o fondo, por medio de boyas y lastres a partir de los extremos de la línea madre, insertando en cada anzuelo la carnada. Se tiende en forma transversal o longitudinal en el río. Cuando se usa a la deriva, tipo ‘calandrio’, la línea madre se sujeta por sus extremos con boyas, quedando a merced de la corriente el arte. Algunas reglas generales para el uso de palangres, sin que sean necesariamente siempre aplicadas, estipulan que la distancia de la línea madre entre reynal y reynal (líneas secundarias de las cuales se sujetan los anzuelos) podría ser el doble o más de la longitud de cada reynal, evitando que se enreden entre sí. Así mismo, los reynales podrían ser de un material más débil que el de la línea madre, de tal forma que si un anzuelo se llega a enredar y romper



no ocasiona problemas al resto del palangre. Los palangres hechos con nylon monofilamento, son usualmente más efectivos que aquellos de nylon multifilamento. Aceptable rendimiento y relativo bajo costo. Debe revisarse regularmente con objeto de que los peces atrapados no sean devorados por otros.

Trasmallo: es una red de un solo paño, cuya relinga superior está dotada de flotadores o boyas plásticas u otro material flotante, y su relinga inferior tiene alma de plomo o pesos de plomo. La red puede ser de nylon tipo monofilamento o multifilamento. Usualmente un bote se usa para extenderla, revisarla o sacarla. En Colombia el volumen de captura es de 2 Kg/hora/200 m. Se usa por medio de lastres o anclas sujetas a una boya, se cala la red a la profundidad deseada (fondo, medio o superficie), extendiéndose y sujetando el otro extremo de la red con otra boya y su respectivo lastre o peso; pueden colocarse redes o paños seriados. Debe estandarizarse el ojo de malla al tipo de especie que desea capturarse para regular su talla de captura, de lo contrario puede desestabilizar la población. Si se usan ojos de malla muy pequeños, se capturan muchos juveniles de peces, y si las utilizan para bloquear rutas migratorias de las especies en vías de reproducirse, podría afectar negativamente el potencial de las poblaciones. Tienen las ventajas que son efectivas hasta profundidades no mayores de 10 m, son de fabricación local y artesanal y de fácil manejo y poco esfuerzo para operarlas.

