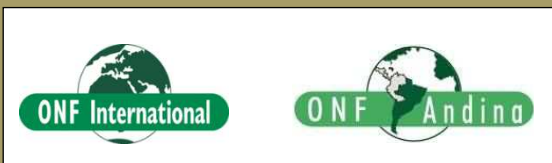




**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
DEL COMPLEJO CENAGOSO DE ZAPATOSA, EN LOS DEPARTAMENTOS DEL
CESAR Y MAGDALENA**



MinAmbiente
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible



**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL COMPLEJO CENAGOSO DE ZAPATOSA, EN LOS
DEPARTAMENTOS DEL CESAR Y MAGDALENA**

Septiembre de 2013, Valledupar

FORMULACIÓN

ONF Andina, Sucursal de ONF International para la Región Andina, Centroamérica y el Caribe

EQUIPO FORMULADOR:

Carlos A. Rodríguez Plazas - Responsable Geográfico Cesar y Magdalena – ONF Andina
Lombardo Tibaquirá C. – Coordinador del Plan – ONF Andina
Grendis Yohana Lozano Valverde – Componente Socioeconómico - ONF Andina
Idelma Álvarez Martínez– Componente Pesquero – ONF Andina
Alfredo Carlos Esquivel – Componente Vegetación y Zonificación – ONF Andina

EQUIPO DE APOYO:

Ana Cristina Estupiñán – Componente Fortalecimiento Organizacional Artesanal de Palma Estera - ONF Andina
Cesar Ramos Oñate – Tecnólogo Ambiental – ONF Andina
Erick Jiménez – Componente Fortalecimiento Organizacional de Pescadores - ONF Andina
Fundación Internacional Vanessa Sequeira

COMISIÓN CONJUNTA

Luz Elena Sarmiento - Ministra de Ambiente
y Desarrollo Sostenible (MADS)

Kaleb Villalobos Brochel
Director General CORPOCESAR

Orlando Enrique Cabrera Molinares
Director General CORPAMAG

COMITÉ TECNICO DE LA COMISION CONJUNTA

Oscar Hernán Manrique Betancourt – Delegado del Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible (MADS)

Libardo R. Lascarro Ditta – Coordinador
de Cuencas Hidrográficas. Delegado de
la Corporación Autónoma Regional del
Cesar - CORPOCESAR

María Danies Silva – Oficina de
Planeación. Delegada de la Corporación
Autónoma Regional del Magdalena -
CORPAMAG

Cítese como: ONF Andina, 2013. Plan de Manejo Ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatosa, en los Departamentos del Cesar y Magdalena. Fortalecimiento de Capacidades para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación – REDD (PREPAREDD), ONFA, ONFI, FFEM, AFD, CORMAGDALENA, CORPOCESAR. Valledupar, Cesar. Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS

Luz Elena Sarmiento – Ministra

Adriana Soto – Viceministra

María Claudia García Dávila - Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Zoraida Fajardo Rodríguez - Profesional Dirección Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Oscar Hernán Manrique Betancourt - Profesional Dirección Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

**Corporación Autónoma Regional del Cesar
- CORPOCESAR**

Kaleb Villalobos Brochel - Director General

Franklin Meza Daza - Subdirector General
Área Administrativa y Financiera

Félix Vides Pérez- Subdirector General Área
Gestión Ambiental

Hernán Maestre Martínez - Subdirector
General Área Planeación

Libardo R. Lascarro Ditta - Supervisor del
Contrato Interadministrativo No 19-6-0107-
0-2012

**Corporación Autónoma Regional del Río
Grande de la Magdalena - CORMAGDALENA**

Augusto Noel García Rodríguez – Director
Ejecutivo

Paulino Galindo Yustres – Asesor Técnico de
Dirección

Martha Cecilia Ospino Barrios – Subdirectora
de Gestión Comercial (E)

Andrés Molina Martínez – Subdirector de
Desarrollo Sostenible y Navegación

Cesar Garay Bohórquez – Asesor PMC- PMA-CI
Responsable Técnico – Proyecto PREPAREDD
Magdalena

Sandra Isabel Medina – Supervisora del
Contrato Interadministrativo No 19-6-0107-0-
2012

**Corporación Autónoma Regional del
Magdalena - CORPAMAG**

Orlando Enrique Cabrera Molinares-
Director General

Orielly Weber Sánchez - Subdirección
Técnica

Liliana Lucia Támara Urzola - Subdirectora
General Área Gestión Ambiental

Ena Isabel Lobo Ropain- Oficina de
Planeación

María Danies Silva – Oficina de Planeación

Oficina Nacional de Bosques de Francia

Pascal Viné - Presidente

Martin Perrier – Director ONF
Internacional

Jean Guénolé-Cornet – Director Ejecutivo
ONF Andina

Cesar Rey - Responsable de la Dirección de
Ordenamiento Territorial y Áreas
Protegidas

Carlos Andrés Rodríguez Plazas-
Responsable de la Dirección Cesar y
Magdalena

Fondo Francés para el Ambiente Mundial

François-Xavier Duporge, Secretario General

Didier Simon - Representante FFEM

Agencia Francesa para el Desarrollo

Stéphane Ledoux, encargado de proyectos AFD

Bénédicte Gazon, directora adjunta AFD

AGRADECIMIENTOS:

Municipio de Tamalameque

Olga Rojas Tres Palacios	Alcaldesa Municipal de Tamalameque
Alberto Aguilar	Director Umata Tamalameque
Maryori Ortiz	Jefa de Planeación
Enrique Hernández Palomino	Profesional Umata
William Mercado T.	Gerente COOCIC
Narlis Palomino Aguilar	Restaurante donde Narlis
Manuel Matto	Junta Acción Comunal Zapatosa
Bernardino Vidales Bello	ASOPOCIEZA

Municipio de Curumaní

Henry Chacón Amaya	Alcalde Municipal de Curumaní
Oscar Gutiérrez M.	Coordinador Agropecuario -Curumaní
Natalio Gómez Pava	Coordinador de Corpocesar -Curumaní
José Cristóbal Torres	Consejo Comunitario Comunidades Negras

Municipio de Chiriguana

Gustavo Aroca Dagil	Alcalde Municipal
Luis Aurelio Castillo	Planeación
Ivan Fidel Rocha	Directo de Umata
Milciades García	Técnico Operativo Umata
Paola Torres	Profesional Umata
Otoniel Avendaño Flores	Director Biblioteca Municipal
Jaime Enrique Cadena Muñoz	ASOPESCAR
Tulio Alfonso Robles	ASOPESCAR

Municipio de Chimichagua

Javier Martínez	Alcalde Municipal
Ismael Daza	Director Umata
Samuel Dangond	Ing. Umata
Elías Yunez Luquetta	Jefe Planeación
Camilo Vides	Director Casa de la Cultura
Rodolfo Cabrales Dávila	Coordinador Corpocesar - Chimichagua
Elizabeth Reales	Casa Hostal y Restaurante Doña Eli
Alfonso López	Asociación Pescadores

Municipio de El Banco Magdalena

William Lara Mizat	Alcalde Municipal
Milena Quiroz	Directora de Umata

Tabla de Contenido

1	RESUMEN EJECUTIVO.....	1
2	INTRODUCCIÓN	3
3	PREÁMBULO – POLÍTICA	4
4	DESCRIPCIÓN	9
4.1	Localización.....	9
4.2	Clasificación	12
4.3	Superficie	12
4.4	Régimen de propiedad y figura de Manejo.....	13
4.5	Aspectos Ambientales Físicos.....	13
4.5.1	Clima	13
4.5.2	Temperatura.....	14
4.5.3	Precipitación	15
4.5.4	Evaporación	15
4.5.5	Brillo solar	15
4.5.6	Velocidad del viento	16
4.5.7	Hidrología	16
4.5.8	Geología.....	17
4.5.9	Geomorfología.....	17
4.5.10	Fisiografía y Suelos	17
4.6	Aspectos Ecológicos.....	23
4.6.1	Flora	23
4.6.2	Fauna	40
4.6.3	Limnología y relaciones ecológicas	45
4.7	Aspectos Socioeconómicos	52
4.7.1	Arqueología	53
4.7.2	Cobertura y usos de la Tierra.....	58
4.7.3	Comunidades Étnicas.....	75
4.7.4	Patrimonio Cultural	78
4.7.5	Demografía	90
4.7.6	Educación.....	103
4.7.7	Salud	105
4.8	Problemática Ambiental.....	108
4.8.1	Sobreexplotación de Recursos Biológicos.....	112
4.8.2	Ocupación y Deseccación de Playones	116
4.8.3	Alteración de la Dinámica Hídrica	117
4.8.4	Contaminación del Agua.....	118
4.8.5	Reducción del Espejo del Agua.....	121
5	EVALUACION	122
5.1	Evaluación Ecológica.....	123

5.2	Evaluación Socio económica y Cultural	129
5.3	Problemática Ambiental y Confrontación de Intereses	136
5.3.1	Factores de perturbación en el humedal de Zapatosa.....	137
6	ZONIFICACIÓN	137
6.1	Mapa de Zonificación Ambiental.....	147
7	OBJETIVOS DEL PLAN.....	154
8	PLAN DE ACCIÓN	156
9	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	165

Índice de Tablas

Tabla 1. Valores hidrométricos en diferentes periodos.....	12
Tabla 2. Estaciones Hidrometeorológicas	14
Tabla 3. Precipitación Mensual en la Ciénaga de Zapatosa.	15
Tabla 4. Grupos de Suelo en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa	18
Tabla 5. Patrón de distribución de riqueza de las familias más diversificadas en el Complejo Cenagoso de Zapatosa.	32
Tabla 6. Patrón de riqueza a nivel de familia, géneros y especies en los habitats definidos para el Complejo Cenagoso de Zapatosa.	33
Tabla 7. Patrón de riqueza a nivel de familia, géneros y especies por forma de vida en el Complejo Cenagoso de Zapatosa.	34
Tabla 8. Variables estructurales de las unidades sintaxonómica definidas.....	35
Tabla 9. Especies encontradas en el Complejo Cenagoso de Zapatosa, evaluadas dentro de los criterios de riesgo de la IUCN.....	39
Tabla 10. Grupos faunísticos presentes en el CCZ.....	41
Tabla 11. Limnología y relaciones ecológicas de la Ciénaga de Zapatosa.....	46
Tabla 12. Registros Arqueológicos en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).....	54
Tabla 13. Organizaciones ganaderas en los municipios del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).....	60
Tabla 14. Población Pesquera, por Municipio, en el Complejo Cenagoso de Zapatosa.	61
Tabla 15. Población pesquera en los corregimientos de El Banco con mayor influencia a la Ciénaga Zapatosa.....	62
Tabla 16. Organizaciones de Pescadores en el Área de Influencia de la Ciénaga de Zapatosa.	65
Tabla 17. Cultivos permanentes presente en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).	68
Tabla 18. Organizaciones agropecuarias presentes en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).....	68
Tabla 19. Principales especies tintóreas utilizadas en el proceso de elaboración de esteras.	70
Tabla 20. Asociaciones de artesanías constituidas en los municipios de Chimichagua y Tamalameque.....	71
Tabla 21. Licencias Ambientales y Planes de Manejo Ambiental otorgadas para actividad minera.	74
Tabla 22. Presencia de grupos étnicos en municipios de influencia del CCZ.....	76
Tabla 23. Bien de interés cultural del ámbito nacional, en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).....	79
Tabla 24. Leyendas, costumbres y sitios de interés en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).....	80
Tabla 25. Población proyectada año 2013 y 2020.	92
Tabla 26. NBI de los municipios del área de influencia de la ciénaga de Zapatosa	94
Tabla 27. Porcentaje de cobertura de servicios públicos en los municipios del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).	95
Tabla 28. Resumen Problemática Ambiental en el Complejo Cenagoso de Zapatosa.	110

Tabla 29. Captura Pesquera de la ciénaga de Zapatosa 2007 a 2010.	112
Tabla 30. Extensión total de las áreas (ha) de manejo propuestas para la zonificación ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatosa.	149
Tabla 31. Objetivos del Plan.	155
Tabla 32. Programas y Proyectos del Plan de Acción a 10 años.	158

Índice de Figuras

Figura 1. Mapa de Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).	10
Figura 2. Mapa del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa	11
Figura 3. Área de Influencia de la Ciénaga de Zapatosa.....	14
Figura 4. Cobertura Vegetal típica en las zonas no inundables del Complejo Cenagoso de Zapatosa.	24
Figura 5. Aspecto general de las áreas inundables y playones en la Ciénaga de Zapatosa.	25
Figura 6. Aspecto de los Bosques relictuales protegiendo cursos de agua en el Complejo Cenagoso de Zapatosa, vista externa y vista interna.....	26
Figura 7. <i>G.kunthiana</i> , <i>H. ochraceus</i> y <i>T. amazonia</i> en estrato arbóreo de bosque.....	27
Figura 8. Arbustales en el Complejo Cenagoso de Zapatosa.	28
Figura 9. Pastos enmalezados o enrastrojados en el Complejo Cenagoso de Zapatosa.	29
Figura 10. Pastos arbolados.....	30
Figura 11. Cultivos de maíz y yuca en mosaico de Pastos y cultivos.....	31
Figura 12. Tierras desnudas y/o degradadas.....	32
Figura 13. Frecuencia de las formas de vida en el Complejo Cenagoso de Zapatosa....	34
Figura 14. Recolección de Información, Socializaciones y Priorización de PMA del Complejo Cenagoso Zapatosa	53
Figura 15. Cobertura del suelo en el área de influencia cienaga de Zapatosa.....	58
Figura 16. Número de cabezas de ganado en municipios del Cesar - Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).....	59
Figura 17. Playones del CCZ utilizados para actividad Ganadera.....	59
Figura 18. Pescador en el CCZ.....	61
Figura 19. Desembarcos de la Cuenca Magdalénica 1977-2010.....	62
Figura 20. Familia de pescadores en el CCZ	63
Figura 21. Área de Cultivo de Palma y dinámica de siembra en los últimos años dentro del área de influencia de la Ciénaga de Zapatosa.	66
Figura 22. Área del Cultivo de Palma de Aceite por municipios.	67
Figura 23. Cultivo de Palma de Aceite, Vereda Guaimaral, Municipio de Curumaní.....	67
Figura 24. Tradición artesanal de elaboración de Esteras en el municipio de Chimichagua Cesar.	70
Figura 25. Plantaciones forestales en municipios de influencia.	72
Figura 26. Población proyectada al año 2013 y 2020, según municipios.	91
Figura 27. NBI (Proyección Jun. 2012) de los municipios que conforman el Complejo Cenagoso de Zapatosa.....	94
Figura 28. Cobertura de servicios públicos.	95
Figura 29. Porcentaje de cobertura en diferentes niveles de educación.	104
Figura 30. Abandono de Canoas y artes de pesca, Corregimiento Guaimaral, Municipio de Curumaní.	114
Figura 31. Mangle <i>Symmeria paniculata</i> , especie utilizado para leña y otros usos ...	115
Figura 32. Erosión en los playones del CCZ.	116
Figura 33. Corrales temporales en los playones del CCZ, para uso ganadero.	117
Figura 34. Dique atravesando el CCZ, Jurisdicción del municipio de Chiriguaná.....	118
Figura 35. Laguna de oxidación Municipio de Chiriguaná.....	119

Figura 36. Residuos sólidos en el área de influencia del CCZ.....	120
Figura 37. Proliferación de buchón de Agua en el CCZ.	121
Figura 38. Escenarios en el Complejo Cenagoso. A. Cubeta. B. Ronda y alrededores. C. Zona de influencia externa.	148
Figura 39. Mapa de Zonificación Ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatosá.....	153

1 RESUMEN EJECUTIVO

El Plan de Manejo Ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatosa, corresponde a una política nacional de humedales, la cual, responde al reto de conservar y aprovechar sosteniblemente los humedales del país, siendo base para la gestión nacional, regional, local y para la consecución de cooperación internacional, para el logro de estos objetivos. Esta Política de carácter específico, reconoce las responsabilidades gubernamentales, en torno a estos ecosistemas, los problemas que los afectan y plantea acciones para solucionarlos.

El Plan de Manejo del Complejo Cenagoso de Zapatosa, surge como un componente del Proyecto de fortalecimiento de capacidades para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación – REDD (PREPAREDD), que fue aprobado por el Fondo Francés para el Ambiente Mundial – FFEM, y que cuenta con el apoyo de la Agencia Francesa para el Desarrollo – AFD., el cual es la suma de varias iniciativas para fomentar el desarrollo sostenible, con reducción de emisiones de gases de efecto invernadero – GEI- en el área de influencia del Complejo Cenagoso.

La iniciativa ha sido impulsada por CORMAGDALENA, con el apoyo técnico de la ONF Andina (Filial Internacional de la Oficina Nacional Forestal de Francia - ONFI). Con ésta motivación, se sumó al proyecto el respaldo institucional de CORPOCESAR, la alcaldía del municipio de El Banco (Dpto de Magdalena), e ISA SA. ESP., entre otras entidades del orden nacional y regional.

Anteriormente a esto, CORPOCESAR con el apoyo técnico de la Universidad Nacional elaboró el levantamiento de la información de la línea base ambiental del complejo (biofísica, agua, suelo, fauna y flora), y posteriormente presentó una primera versión del Plan de Manejo Ambiental de la Ciénaga de Zapatosa ante el Ministerio de Ambiente; el cual, no fue adoptado oficialmente, dado que no se había constituido la comisión conjunta con CORPAMAG.

Para el año 2010 se toma la determinación de conformar la Comisión Conjunta, teniendo en cuenta los actores institucionales que comparten el ecosistema, fue entonces cuando CORPAMAG manifestó la importancia de ajustar y socializar en forma amplia esta iniciativa en los corregimientos ribereños de su jurisdicción; actividad que se desarrolló con recursos del proyecto PREPAREDD en el año 2012, generando el Plan de Manejo Ambiental de la Ciénaga de Zapatosa en el Municipio de El Banco – Magdalena.

El Presente Plan, integra los resultados obtenidos en los estudios desarrollados para el Cesar y el Magdalena, incluyendo la socialización, priorización y caracterización socioeconómica, siguiendo las directrices señaladas en la resolución 196 del 2006 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, guía técnica para elaborar los planes de manejo ambiental de humedales en Colombia.

El Plan de Manejo Ambiental del Complejo Cenagoso de la Zapatosa basa su desarrollo en la legislación vigente, la cual se encuentra referenciada en la sección preámbulo-política de este documento, así como Las orientaciones y directrices a nivel internacional sobre el manejo de los humedales, los lineamientos de las autoridades ambientales –Corpocesar y Corpamag -, así como la socialización y participación de las comunidades, a partir de lo cual se elabora un diagnóstico y se propone una zonificación para determinar las áreas sujetas a la preservación, la conservación, la restauración y cuales se pueden orientar al manejo sostenible con fines de producción para proveer bienes y servicios a la población.

Con los elementos básicos de la descripción, se diseñaron estrategias programáticas y líneas de acción, las que se sometieron a un proceso de socialización con las comunidades, actores locales como representantes de las entidades municipales, pescadores, ganaderos, juntas comunales, propietarios de fincas, agricultores entre otros, correspondientes a los municipios que tienen jurisdicción del Complejo Cenagoso como son: El Banco, Chimichagua, Chiriguaná, Curumaní y Tamalameque; y mediante un proceso de construcción colectiva se establecieron y diseñaron nuevas acciones y prioridades.

Los recorridos y visitas de campo, permitieron hacer ajustes y actualizar la información, con nuevos elementos y situaciones básicas para caracterizar la dinámica poblacional de las comunidades, su dependencia directa de los recursos naturales, entre otras.

Los objetivos de Plan de Manejo Ambiental, están orientados a mitigar y solucionar las causas, que afectan al Complejo Cenagoso a saber: reducción de los niveles de contaminación del agua de la Ciénaga, establecer medidas de conservación, restauración, manejo de la flora y la fauna, restringir la ocupación de los playones, construcción de infraestructura y otras obras civiles.

El Plan de Acción tendrá una duración inicial de 10 años, con revisiones y evaluaciones quinquenales y para su implementación se establecen los siguientes ejes programáticos:

- Saneamiento básico
- Manejo y Conservación de los recursos naturales
- Consolidación legal y patrimonial

Cada eje o programa, se complementa con una serie de acciones o proyectos priorizados, que fueron fruto del proceso de socialización, concertación y participación con las comunidades del Área de Influencia del CCZ, mediante talleres y entrevistas abiertas, con los actores locales (Anexo 1 y Anexo 5).

2 INTRODUCCIÓN

Para Colombia y la región Caribe, la formulación del Plan de Manejo Ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatosa, es de gran importancia, por tratarse del humedal continental más representativo del país, no solo por su tamaño, sino por la biodiversidad que alberga, además por los bienes y servicios que ofrece a la población; siendo uno de los ecosistemas que ha presentado gran productividad pesquera a nivel nacional.

En la formulación del Plan, se tuvo en cuenta los estudios realizados al Complejo Cenagoso de Zapatosa, en particular los efectuados por la Universidad Nacional para Corpocesar en el 2007, El Plan de Manejo Ambiental de la Ciénaga Zapatosa en el Municipio de El Banco, realizado por ONF Andina, entre 2012-2013, para Corpamag, y demás estudios realizados en el área. Primordialmente se contó con la participación, de todos los actores que tienen que ver con el Complejo Cenagoso, mediante talleres de socialización y validación de acciones del Plan, en los municipios involucrados, así como la captura de información primaria y secundaria, en los respectivos trayectos y recorridos realizados.

El Plan de Manejo Ambiental, es un instrumento que surge como una necesidad para la planificación ambiental del humedal, para que Corpocesar y Corpamag, apliquen e implementen las acciones necesarias, para: recuperar, mantener y desarrollar, las condiciones ecológicas, ambientales y productivas de la Ciénaga y su área de influencia.

Siendo uno de los humedales más representativo del país, se requiere la aplicación de medidas, que conduzcan al mejoramiento de las condiciones naturales, a un mejor desempeño de las comunidades pesqueras y rurales, de la implementación de los programas y los proyectos, que han surgido como necesidades de las comunidades y entidades locales.

La implementación del Plan, requiere de una voluntad y esfuerzo mancomunado por parte de las autoridades ambientales, departamentales y municipales, en la inclusión permanente en los planes de desarrollo, de la asignación de las partidas presupuestales, para la aplicación de las acciones necesarias en el horizonte de los 10 años previstos en su plan de acción.

Para una mejor implementación, se requiere revisar y ampliar periódicamente las bases del conocimiento, mediante diagnósticos e investigaciones en temas puntuales, para una mejor aplicación de las acciones previstas en el Plan.

3 PREÁMBULO – POLÍTICA

La Ley 99 de 1993 en el párrafo 3° del artículo 33 estipula que “En los casos en que dos o más Corporaciones Autónomas Regionales, tengan jurisdicción sobre un ecosistema o sobre una cuenca hidrográfica comunes, constituirán de conformidad con la reglamentación que expida el Gobierno Nacional, una comisión conjunta encargada de concertar, armonizar y definir políticas, para el manejo ambiental correspondiente. El Gobierno Nacional reglamentará los procedimientos de concertación para el adecuado y armónico manejo de áreas de confluencia de jurisdicciones entre las Corporaciones Autónomas Regionales y el Sistema de Parques Nacionales o Reservas”.

La Ley 161 de 1994, en virtud del mandato constitucional, creó la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de La Magdalena –CORMAGDALENA, con el fin de promover la recuperación, el aprovechamiento sostenible y la preservación del medio ambiente, los recursos ictiológicos y demás recursos naturales renovables, del que constituye el río más importante en la zona Andina Colombiana. CORMAGDALENA coordina el ordenamiento hidrológico y manejo integral del río y las actividades en relación con los aspectos que inciden en el comportamiento de la corriente, en especial, la reforestación, la contaminación de las aguas y las restricciones artificiales de caudales.

Mediante la Ley 357 de 1997, se ratifica la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Especies Acuáticas de 1971, produciéndose la adhesión protocolaria el 18 de junio de 1998, durante la reunión Panamericana de la Convención celebrada en Costa Rica, a partir de la cual, el país adquiere mayores compromisos para el manejo y la conservación de humedales, y en el 2001, el Ministerio de Ambiente establece la Política Nacional de Humedales Interiores en Colombia, que busca propender por la conservación y el uso racional de los humedales interiores de Colombia.

Con la aplicación de la Política Nacional, los humedales se integran en los procesos de planificación de uso del espacio físico, la tierra, los recursos naturales y el ordenamiento territorial; reconociéndolos como parte integral y estratégica del territorio, y se promueve la asignación de un valor real a estos ecosistemas y sus recursos asociados. Con esta Política se pretende la rehabilitación de los humedales, de acuerdo con sus características ecológicas y socio económicas, y promueve procesos de concienciación, y sensibilización a escala nacional, regional y local, respecto a la conservación y uso racional.

La Política Nacional para Humedales interiores de Colombia - Estrategias para su conservación y uso sostenible - determina como Visión, la de “garantizar la sostenibilidad como ecosistemas estratégicos, dentro del ciclo hidrológico, que soportan las actividades económicas, sociales, ambientales y culturales, con la participación coordinada, y responsable del gobierno, los sectores no gubernamentales, las comunidades indígenas y negras, el sector privado y la academia”.

La ley 1450 del 16 de junio de 2012, en su artículo 212, De las Comisiones Conjuntas, determina que el Gobierno Nacional debe definir y reglamentar el mecanismo a través del cual se ejecutarán los recursos para la formulación e implementación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas con Comisión Conjunta. Con base en esta norma, se expide el Decreto 1640 del 2 de agosto de 2012, que en sus artículos 43 al 47, establece que las Comisiones Conjuntas, de que trata el parágrafo 3º del artículo 33 de la Ley 99 de 1993, tienen por objeto, concertar y armonizar el proceso de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas comunes entre dos o más Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible; estarán integradas por los Directores de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible o su delegado, de las Corporaciones con jurisdicción en la Cuenca Hidrográfica objeto de ordenación y manejo y el Director de la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o su(s) delegado(s) quien la presidirá.

Se establece además el plazo para su conformación, la periodicidad de sus reuniones y las funciones para su operatividad.

El Objetivo General de la política es el de “Propender por la conservación y el uso sostenible de los humedales interiores de Colombia, con el fin de mantener y obtener beneficios ecológicos, económicos y socioculturales, como parte integral del desarrollo del País”.

Así mismo plantea tres Objetivos Específicos a saber:

1. Integrar los humedales del país en los procesos de planificación de uso del espacio físico, la tierra, los recursos naturales y el ordenamiento del territorio; reconociéndolos como parte integral y estratégica del territorio, en atención a sus características propias, y promover la asignación de un valor real a estos ecosistemas y sus recursos asociados, en los procesos de planificación del desarrollo económico.
2. Fomentar la conservación, uso sostenible y rehabilitación de los humedales del país, de acuerdo a sus características ecológicas y socio económicas.

3. Promover y fortalecer procesos de concienciación, y sensibilización a escala nacional, regional y local, respecto a la conservación y uso sostenible de humedales.

Para el logro de los objetivos propuestos, se plantea un marco estratégico, el cual, se desarrollará a través del Manejo y Uso Sostenible, la Conservación – Restauración y la Concientización y Sensibilización, y en cada uno de ellos se plantean una serie de programas con metas y acciones.

La formulación de los Planes de Ordenamiento Ambiental, se enmarcan en la estrategia de “Ordenamiento Ambiental Territorial para Humedales” y la Meta tres referida a “Elaborar planes de manejo para humedales con el fin de garantizar el mantenimiento de sus características ecológicas y la oferta de bienes y servicios ambientales”.

Las acciones previstas para su cumplimiento apuntan a que:

- Las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (CARs), a partir de la información sobre la caracterización (inventario) de los humedales de su jurisdicción, realizarán la zonificación de los mismos, con base en la información existente y la que generen los Institutos de Investigación adscritos y vinculados al Sistema Nacional Ambiental (SINA) y a los demás sectores públicos y privados.
- Las CARs, a partir de la información sobre el diagnóstico de los humedales de su jurisdicción, los clasificarán en un ámbito nacional, regional y local y formularán e implementarán planes de manejo participativos, para los humedales de carácter nacional y regional, con base a la metodología Ramsar (Directrices para la Planificación del Manejo de los Sitios Ramsar y otros Humedales) y las orientaciones del Ministerio de Ambiente.
- Los Municipios y Entidades Territoriales, con base al diagnóstico de los humedales que realicen las CARs de su jurisdicción, formularán e implementarán conjuntamente planes de manejo concertados para los humedales de carácter local. Adicionalmente es una determinante ambiental para ajustar sus planes de ordenamiento Territorial.

La Política Nacional Ambiental, a través del Proyecto Colectivo Ambiental 1998-2002, plantea en el Programa Agua, acciones tendientes a conformar un sistema

institucional, que garantice la sostenibilidad del recurso hídrico, la conservación y recuperación de los humedales interiores en Colombia, la reducción de la contaminación hídrica, promoción y asignación del uso eficiente del agua y el ordenamiento y manejo de los ecosistemas marinos y costeros.

Debido a que en la 8ª reunión de la Conferencia de las Partes de la Convención Ramsar (2002), se aprobaron los nuevos lineamientos para la planificación del manejo de los sitios Ramsar y otros humedales, Colombia expide la Resolución 157 del 12 de febrero de 2004, adoptando medidas para garantizar el uso sostenible, conservación y manejo de los humedales en Colombia, para lo cual, establece que la elaboración y ejecución de un plan de manejo de un humedal, forma parte de un proceso de planificación integral, que ayuda a la toma de decisiones garantizando el uso sostenible, y el mantenimiento de su diversidad y productividad biológica.

Bajo esta premisa, en el 2006, el Ministerio expide la Resolución No. 196, por la cual, se adopta la guía técnica, para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia, con el fin de identificar y describir las medidas de manejo, requeridas para alcanzar los objetivos de política antes mencionados. En ésta se dispone que “las autoridades ambientales competentes deberán elaborar y ejecutar los planes de manejo para los humedales prioritarios de su jurisdicción, partiendo de una delimitación, caracterización y zonificación para la definición de medidas de manejo, con la participación de los distintos interesados” (MAVDT 2006).

Para el caso particular de la Ciénaga de Zapatosa, que constituye una importante oferta íctica de la Depresión Momposina, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), establece el Acuerdo 008 de 2008, el cual fija medidas de pesca y establece las artes y métodos de pesca, que deben ser usados por los pescadores artesanales en la ciénaga de Zapatosa.

Con la formulación de este Plan para el Complejo Cenagoso, se podría afirmar que el ordenamiento jurídico es muy claro, así como la necesidad de lograr el cumplimiento de la política, y ordenamiento institucional para asumir las competencias que corresponde, en una región absolutamente compartida, tanto desde una visión político administrativa, como ecosistema integrado a la Depresión Momposina.

Finalmente con la expedición del Decreto 1640 de 2012, del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos y se dictan otras disposiciones, vale destacar la conformación de la estructura hidrográfica en Áreas Hidrográficas o Macrocuencas, Zonas Hidrográficas y Subzonas Hidrográficas o su nivel subsiguiente; además hace mención a el establecimiento de la Comisión Conjunta, en las Subzonas Hidrográficas o su nivel

subsiguiente, cuando la cuenca correspondiente sea compartida entre dos o más autoridades ambientales competentes. Para el caso de la Zapatosa corresponde a la Macrocuena Magdalena- Cauca, con jurisdicción administrativa y ambiental de Corpocesar y Corpamag.

4 DESCRIPCIÓN

La descripción tiene como propósito, aportar la información necesaria referente a la identificación, características abióticas, bióticas y socioeconómicas del Complejo Cenagoso, para la formulación del plan de manejo.

De acuerdo a lo anterior, la descripción se realiza bajo el Enfoque Jerárquico o Multiescala de los Humedales Asiáticos, el cual, ha sido adaptado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), a las condiciones de los humedales del país. Corresponde al Nivel 3, y los aspectos físico químicos y biológicos se constituyen en la línea base ambiental, la que podrá ser actualizada, para efectos de los programas de evaluación estratégica y monitoreo.

4.1 Localización

El Complejo Cenagoso de Zapatosa es un ecosistema que comparten los departamentos del Cesar y Magdalena, ambos ubicados en la región Caribe Colombiana. Comprende territorio de los municipios de Chimichagua, Chiriguaná, Curumaní y Tamalameque (Cesar) y El Banco (Magdalena) (Rangel-Ch, 2013), (Figura 1). La ubicación político- administrativa (5 municipios) donde se encuentra el Complejo Cenagoso de Zapatosa para efectos de este documento se denomina “Área de influencia”.

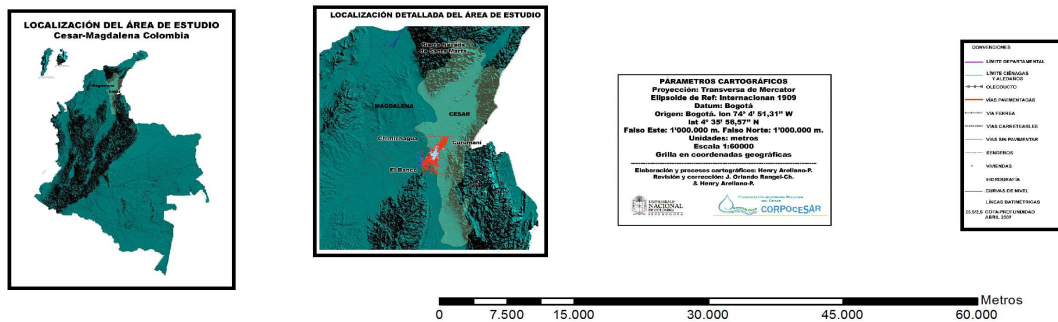
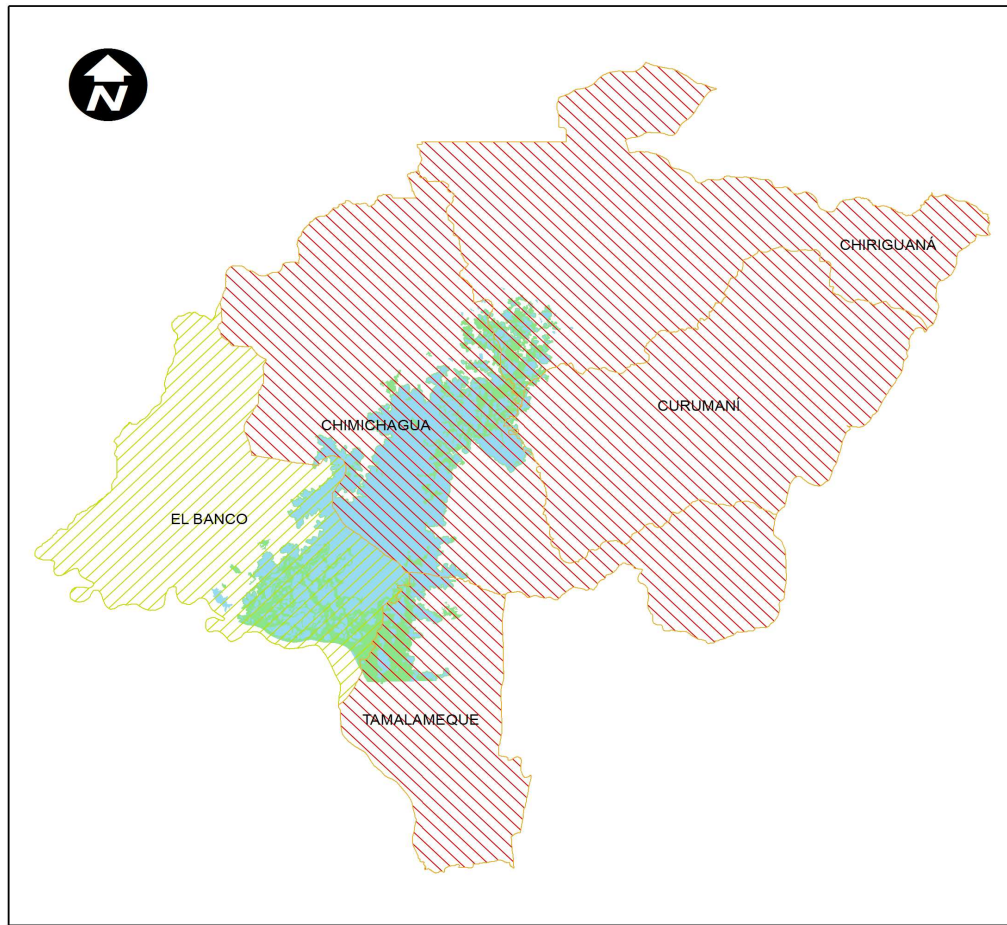
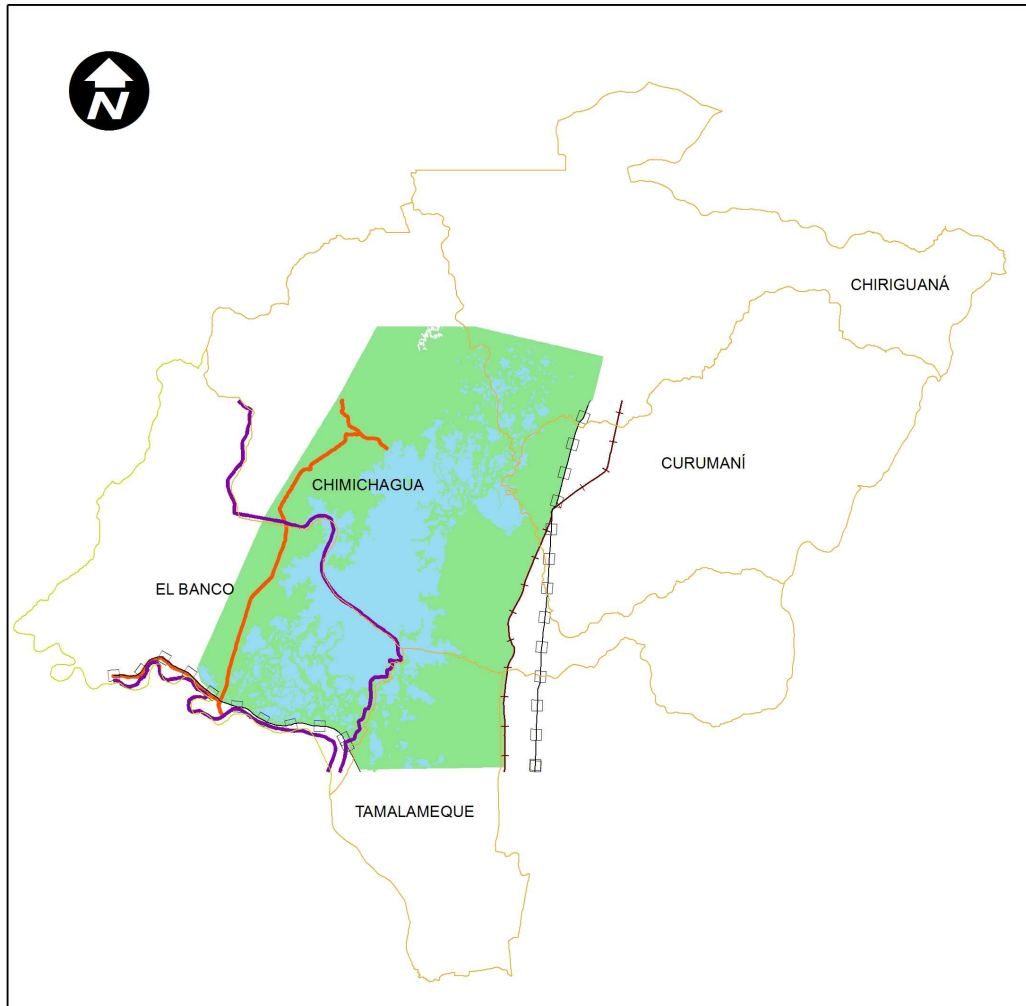


Figura 1. Mapa de Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatos (CCZ).

Fuente: Elaboración Consultor, a partir de Rangel-Ch, 2013.

Asimismo, el Complejo Cenagoso de Zapatos se ubica en la región norte de Colombia, localizada en la zona centro occidental del departamento del Cesar y el sur del Departamento de Magdalena, margen derecha del río Magdalena. La ubicación geográfica corresponde a las coordenadas: 9° 0' y 9° 18' de latitud Norte y los 73° 40' a 73° 56' de longitud Oeste (IDEAM, 2010).

Para fines de este Plan, “Área de Estudio” se define: la superficie del Complejo Cenagoso de Zapatos (color verde), (Figura 2).



PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS
 Proyección: Transversa de Mercator
 Elipsoide de Ref: Internacionales 1909
 Datum: Bogotá
 Origen: Bogotá, lon 74° 4' 51,31" W
 lat 4° 39' 56,67" N
 Falso Este: 1'000,000 m. Falso Norte: 1'000,000 m.
 Unidades: metros
 Escala 1:60000
Grilla en coordenadas geográficas
 Elaboración y procesos cartográficos: Henry Arellano-R
 Revisión y corrección: Orlando Rangel-Ch,
 & Henry Arellano-R



CONVENCIONES	
	LÍMITE DEPARTAMENTAL
	LÍMITE CIENAGAS Y VALDESOS
	VÍAS PAVIMENTADAS
	VÍA FERREA
	VÍAS CARRETEABLES
	VÍAS SIN PAVIMENTAR
	SENDEROS
	VIVIENDAS
	HIDROGRAFÍA
	CURVAS DE NIVEL
	LÍNEAS BATIMÉTRICAS
25,82,5 COTA/PROFUNDIDAD ABRIL 2007	

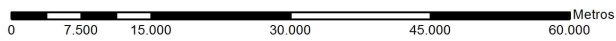


Figura 2. Mapa del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatoza

Fuente: Elaboración Consultor, a partir de Rangel-Ch, 2013.

4.2 Clasificación

El Complejo Cenagoso de Zapatos, con base en la clasificación de la política de humedales interiores para Colombia, tomada de Clasificación de Humedales Naturales según la Convención Ramsar, se clasifica como ámbito interior, sistema palustre, subsistema perene, clase emergente, subclase Pantanos y ciénagas dulces permanentes.

4.3 Superficie

En el Complejo Cenagoso de Zapatos, se llevaron a cabo muestreos por parte de la Universidad Nacional, para calcular y conocer los volúmenes de agua que éste puede contener. Los muestreos fueron realizados en tres periodos de tiempo, en las aguas bajas y altas de la ciénaga de Zapatos y principales sistemas hídricos (Rangel-Ch, 2013).

Los volúmenes calculados, corresponden a abril típico (cuando la ciénaga está en el mínimo llenado); abril atípico de 2007 (que corresponde a niveles similares al mes de octubre de un año típico) y junio atípico de 2007 (que correspondería a un nivel máximo de llenado con base en la información sobre precipitaciones), (Rangel-Ch, 2013). Los valores correspondientes a estos periodos se consignan en la Tabla 1.

Tabla 1. Valores hidrométricos en diferentes periodos.

Periodos medición	Abril típico	Abril atípico (2007)	Junio atípico (2007)
Parámetros			
Cota mínima (m)	23,49 (con base del modelo)	23,49	23,42
Cota máxima (m)	31,83 (con base del modelo)	32	32
Volumen (m³)	241'632.120,05	927'259.567,3	2.595'244.539,09
Área plana (ha)	21.667,03	33.528,95	40.331,12
Área superficie (ha)	21.669,41	33.546,21	40.369,15

Fuente: Rangel-Ch, 2013

Según la Tabla 1, se tiene que el espejo de agua de la Ciénaga de Zapatos en el periodo de abril típico, es decir, en la temporada seca, alcanza un área superficial de 21.669 ha, mientras que la temporada de máximo llenado junio atípico, alcanza un área superficial de 40.369 ha.

Existen diferencias marcadas entre las temporadas de sequía y lluvia, de las áreas superficiales y aledañas del Complejo Cenagoso, lo que determina alrededor de 40.000 hectáreas transicionales, que son de vital importancia para el funcionamiento de los ecosistemas establecidos (Rangel-Ch, 2013).

4.4 Régimen de propiedad y figura de Manejo

El tipo de uso de suelo predominante en el Área de Influencia es la ganadería y la agricultura. En la primera, se destaca la ganadería de bovinos y en la segunda, existen cultivos transitorios (yuca, ñame, sorgo, naranja, entre otros) y cultivo agroindustrial (palma africana) (Viloria, 2007).

De acuerdo con Rangel-Ch (2007), la tenencia de la tierra hasta la primera mitad del siglo pasado era escasa y no había presión sobre la propiedad de la tierra, de hecho buena parte de los propietarios tanto rurales como urbanos carecían de titulaciones. Posteriormente, al presentarse mayor presión sobre la propiedad de la tierra, disminuyó la cultura de pancoger al expulsar los aparceros de las grandes haciendas y despojar a los pequeños propietarios de tierras no tituladas, lo cual aumentó la presión sobre la caza y la pesca que con el incremento poblacional ya tenía un mercado.

En el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatos, se presentan conflictos en la tenencia de tierras, pues los propietarios no poseen documentos legales donde se especifiquen con claridad los límites de su propiedad; se presentan problemas en cuanto a la posesión y disfrute por lo cual hay invasión a terrenos de propiedad estatal desconociendo las disposiciones legales contempladas en el código de los recursos naturales y decretos reglamentarios, que establece una distancia mínima de 30 metros como áreas de protección de cuerpos de humedales. Aunque las normas jurídicas mencionan que la ronda de los cuerpos de agua (lagunas, ríos) son propiedad de la nación, en la práctica la disposición no se cumple y cada propietario de hacienda ya sea ganadero o agricultor considera que su terreno continental se proyecta sobre la parte de los humedales, cuando estos están aledaños a sus fincas (Rangel-Ch, 2007).

No existe figura de manejo declarada, en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatos.

4.5 Aspectos Ambientales Físicos

En los aspectos ambientales físicos (Temperatura, Precipitación, Clima, Evaporación, Brillo Solar, Velocidad del Viento e Hidrología) de este acápite se cita al estudio de: Establecimiento de la Línea Base Ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatos, mediante la realización de la batimetría de la ciénaga”, Convenio No. 097–2003-04, entre IDEAM y Corpocesar en 2007.

4.5.1 Clima

Las variables representativas del clima, se toman con base en las estaciones hidrometeorológicas en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatos

(CCZ). El comportamiento histórico se soporta en las series de datos disponibles, mencionados en el documento de batimetría elaborado por el IDEAM (Tabla 2).

Tabla 2. Estaciones Hidrometeorológicas

CODIGO	TE	NOMBRE ESTACIÓN	NOMBRE SUBCUENCA	DEPTO	MUNICIPIO	COORDENADAS		ELEVACIÓN m.s.n.m
						LATITUD	LONGITUD	
2502025	PM	CURUMANÍ	ANIMITO	CESAR	CURUMANI	9 12	73 33	100
2502026	PM	RINCON HONDO	AY JOBITO	CESAR	CHIRIGUANA	9 24	73 30	100
2502027	PM	SALOA	CGA ZAPATOSA	CESAR	CHIRIGUANA	9 12	73 43	90
2502066	PM	ZAPATOSA	CGA ZAPATOSA	CESAR	CURUMANI	9 01	73 46	90
2502124	PM	CHIMICHAGUA	CGA ZAPATOSA	CESAR	CHIMICHAGUA	9 16	73 48	138
2502772	LG	BARRANCONES	CGA ZAPATOSA	CESAR	CHIMICHAGUA	9 08	73 46	32
2502525	CO	CHIRIGUANA	AY JOBITO	CESAR	CHIRIGUANA	9 23	73 36	40
2502759	LM	CAIMANCITO	CESAR	CESAR	EL PASO	9 34	73 48	40
2502714	LM	SALOA	CG ZAPATOSA	CESAR	CHIMICHAGUA	9 10	73 45	34
2502509	CO	APTO LAS FLORES	MAGDALENA	MAGDALENA	EL BANCO	9 00	73 58	34
2502702	LG	EL BANCO	MAGDALENA	MAGDALENA	EL BANCO	9 00	73 59	34
2502785	LM	BELEN	ZAPATOSA	MAGDALENA	EL BANCO	9 05	73 54	28

Fuente: IDEAM, 2007

La información de temperatura, precipitación, evaporación, brillo solar y vientos, definen los aspectos climatológicos.

4.5.2 Temperatura

La temperatura media anual del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), es de 28.4°C. Los valores más altos de temperatura se presentan en febrero, marzo y abril (Figura 3), coincidente con el periodo seco.

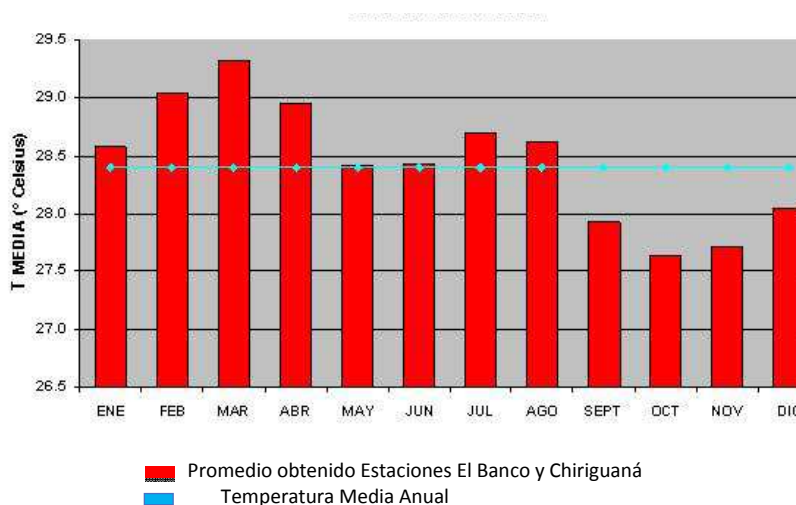


Figura 3. Área de Influencia de la Ciénaga de Zapatosa.

Fuente: IDEAM, 2007

4.5.3 Precipitación

El promedio anual de precipitación, en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatos (CCZ), es de 1.956 mm. Su régimen es bimodal, es decir, presenta dos periodos lluviosos durante el transcurso del año, intercalados entre periodos secos, la normal climatológica muestra una primera temporada húmeda entre los meses de abril, mayo y junio, la segunda temporada que es la más intensa ocurre en los meses de agosto a noviembre, siendo octubre el mes de mayor precipitación con 342 mm.; en estos siete meses se registra el 84% de la precipitación total anual; (Tabla 3).

Tabla 3. Precipitación Mensual en la Ciénaga de Zapatos.

ESTACIÓN	EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ZAPATOSA	23.1	31.4	71.7	152.3	240.7	157.0	126.2	162.6	244.2	324.3	257.5	70.5
CHIMICHAGUA	12.6	33.5	61.8	194.6	262.0	192.4	148.1	205.6	326.7	352.1	215.4	51.0
APTO. EL BANCO	24.8	27.2	62.4	154.7	213.6	200.1	137.7	223.6	280.5	334.2	227.6	60.0
SALOA	21.2	32.8	66.4	164.3	266.7	149.6	120.3	171.4	264.1	357.1	263.9	83.8
PROMEDIO	20.4	31.2	65.6	166.5	245.7	174.8	133.1	190.8	278.9	341.9	241.1	66.3

Fuente: IDEAM, 2007

El restante 16% de la lluvia, se distribuye en los meses secos, es decir, de diciembre a marzo, periodo en que las precipitaciones son muy bajas y en julio, aunque en este mes la lluvia supera los 100 mm. En los meses de enero y febrero se observa la mayor sequía en la región, con varios eventos de precipitación cero (0) en los últimos 30 años.

4.5.4 Evaporación

La evaporación, es decir, la pérdida de agua desde la superficie del suelo, depende de variables como la temperatura, el viento, el brillo solar. Este parámetro, varía mensualmente para esta región desde 107 mm., en noviembre, mes de menor pérdida de agua, hasta 192 mm, en marzo mes de mayor evaporación. En general su comportamiento es similar a la variación espacio temporal de la temperatura, su valor anual multianual alcanza 1.772 mm.

4.5.5 Brillo solar

En la región se presentan dos temporadas mayormente soleadas, el primer periodo corresponden a diciembre, enero y febrero y el segundo a julio y agosto y es precisamente cuando se registran las precipitaciones más bajas, coincidente con la normal climatológica de la región, su variación espacio temporal, oscila desde 179

horas sol en octubre hasta 267 horas en enero mes más soleado y de menor precipitación.

4.5.6 Velocidad del viento

La temporada de vientos fuertes, se registra en el período comprendido entre los meses de diciembre y abril, en donde la media es mayor a 5.2 m/s, los restantes meses, mayo a noviembre presentan velocidades entre 3 y 4 m/s. Esta variable efectivamente incide directamente en la evaporación, pues en el periodo diciembre abril es cuando se registran los mayores valores, pero además genera una agradable sensación térmica.

4.5.7 Hidrología

De acuerdo con Viña, citado por Vilorio (2008), el Sistema Cenagoso de Zapatosa está formado por varias ciénagas como: Bartolazo, Pancuiche, Pancuichito, La Palma, Santo Domingo, Tío Juancho, Mata de Zarza, entre otras; y numerosas islas como: Barrancones, Concoba, Colchón, Grande, Delicias, Loma de Caña, Las Negritas, Palospino y Punta de Piedra.

La dinámica río - ciénaga – río, aunque compleja debe analizarse desde la interrelación que tiene la Ciénaga de Zapatosa con los ríos Cesar y Magdalena. Es importante destacar el efecto regulador que cumple la ciénaga, amortizando las crecientes de los ríos Cesar y Magdalena, en especial la de esta última corriente, que por su magnitud, podría generar un efecto devastador, aguas abajo de la población de El Banco (Depresión Momposina hasta la desembocadura en el mar Caribe), tanto por su cauce principal como por el canal del Dique.

El río Magdalena, comienza a incrementar su caudal a finales de marzo, pero es en mayo cuando en este sector alcanza niveles altos y se convierte en aportante a la Ciénaga, situación que se mantiene hasta el mes de junio, cuando se invierte el fenómeno y entonces es la ciénaga la que le aporta al río, generando y manteniendo niveles altos a partir de El Banco, sin que necesariamente haya niveles altos en la parte media, (Barrancabermeja, Gamarra y La Gloria).

Igualmente sucede en el segundo semestre, temporada en que se registran los máximos niveles del año; nuevamente el río Magdalena alcanza niveles altos a finales de octubre y se convierte otra vez en aportante a la ciénaga, situación que se da hasta mediados de diciembre, cuando la Ciénaga comienza el vaciado. La distribución temporal de los niveles, muy similar en los tres cuerpos de agua, pero diferente a la distribución de la precipitación lo que quiere decir que este comportamiento no

depende de las precipitaciones locales, sino del régimen de lluvias de la parte alta y media de la cuenca de los ríos Magdalena y Cesar.

La Ciénaga regula las crecientes del río Cesar, las cuales se presentan en los meses de mayo y junio y principalmente en el trimestre octubre – diciembre, pero así mismo en estos periodos, se convierte en una barrera que obstaculiza el libre flujo del río, generando anegamientos de extensas áreas ribereñas, tanto en la margen izquierda como en la derecha.

4.5.8 Geología

Geológicamente la Ciénaga de Zapatosa pertenece al relleno de la Depresión Momposina, la cual se halla sobre un sustrato geológico de rocas sedimentarias que van, desde el terciario superior al cuaternario (pleistoceno), sus sedimentos cuaternarios son de origen reciente y corresponden a planicies de inundación fluvial y cenagosa donde se han depositado diferentes materiales, desde moderadamente finos a finos, que se alternan con bancos de arena y conglomerados arrastrados por caños y ríos provenientes de los andes colombianos (Herrera & Berrio, 1998).

La geología del área es bastante compleja: estratigráficamente, la mayoría de las unidades que afloran en el Centro y Este de la misma, se encuentran aún sin definir claramente. Su espesor y edad, sólo se puede afirmar que fueron depositadas en un ambiente transicional a continental. Estas unidades sedimentarias pertenecen a la Formación Sincelejo y la Formación Morroa (Rangel-Ch, 2007).

4.5.9 Geomorfología

El relieve del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), está gobernado por procesos litológicos, estructurales y climáticos, los cuales han generado geoformas características como cerros aislados, colinas y planicies. Este relieve ha sido el resultado de procesos tectónicos originados por la falla de Bucaramanga y de procesos erosivos posteriores que le dan la forma actual a los cerros. El drenaje en general es escaso y la erosión moderada (INGEOMINAS, 1995).

4.5.10 Fisiografía y Suelos

En el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), se identificaron tres grandes grupos de suelo: suelos de lomerío, de piedemonte y de planicie; cada uno de estos grupos subdividido en complejos, asociaciones y consociaciones (Rangel-Ch, 2007), cuya descripción se hace a continuación en la Tabla 4.

Tabla 4. Grupos de Suelo en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa

TIPO DE SUELOS	ASOCIACIÓN	DESCRIPCION	FERTILIDAD
SUELOS DE LOMERÍO	Asociación LITHIC TROPORTHENTS-LITHIC HAPLUDOLLS	Esta unidad está formada por rocas sedimentarias y se compone de suelos poco evolucionados, desarrollados a partir de arcillositas, con drenaje excesivo y muy superficial. Se presentan en pendientes entre el 12 y el 25% a alturas menores a 1000 m.	Tienen un alto contenido de carbón orgánico, fósforo y potasio; son de reacción ligeramente ácida y de fertilidad muy alta, también: Los que se ubican en las pendientes suaves, tienen un alto contenido de fósforo y bajo contenido de potasio, son de reacción ligeramente ácida a neutra y de alta fertilidad.
	Consociación LITHIC TROPOTHENTS	La unidad se presenta en pendientes entre 7 y 25% en altitudes menores a 1000 m. Son suelos superficiales y bien drenados.	Muestran bajo contenido de carbón orgánico, fósforo y potasio, son de reacción muy fuertemente ácida y de muy baja fertilidad
	Asociación LITHIC USTORTHENTS-VERTIC USTROPEPTS-USTIC DYSTROPEPTS	Los materiales geológicos de esta unidad son areniscas y arcillas. Son suelos poco evolucionados, desarrollados a partir de calizas. La unidad se presenta en pendientes entre 3 y 12%, en altitudes menores a los 1000 m.	Estos suelos son superficiales y presentan bajas concentraciones de carbón orgánico, fósforo y potasio, de reacción ligera a fuertemente ácida y con baja fertilidad. Los que se localizan al pie de las laderas en áreas de pendiente suave, tienen un alto contenido de potasio, bajos contenidos de carbón orgánico y fósforo, de reacción neutra a ligeramente alcalina, se presentan carbonatos y son de alta fertilidad. Presentan bajos contenidos de carbón orgánico, fósforo y potasio, reacción fuertemente ácida y de baja fertilidad
	Consociación TYPIC USTIPSAMMENTS	Los materiales de esta unidad son sedimentos clásticos antiguos, que originan un relieve plano a ligeramente ondulado. Se localiza en pendientes entre 0 y 3% a alturas menores a los 1000 m.	Suelos moderadamente profundos y bien drenados, presentan niveles bajos de carbón orgánico, fósforo y potasio, de reacción fuertemente ácida y baja fertilidad.
	Complejo AERIC TROPIC FLUVAQUENTS-TYPIC TROPOFLUVENTS	La unidad se presenta en pendientes entre el 3 y 7%, a altitudes menores de 500 m.	Se derivan de depósitos aluviales, son superficiales, químicamente los suelos tienen mediano contenido de carbón orgánico y fósforo, bajo potasio; la reacción es neutra y la fertilidad alta. También los que se derivan de aluviones, son moderadamente profundos, tienen bajo contenido de carbón orgánico y mediano de fósforo y potasio, la reacción es ligeramente ácida y la fertilidad moderada.

TIPO DE SUELOS	ASOCIACIÓN	DESCRIPCION	FERTILIDAD
	Complejo TROPIC TROPOFLUVENTS	Los suelos de esta unidad se han formado sobre depósitos aluviales clásticos. Se registran en pendientes de 0 a 3%.	Presentan texturas medias a moderadamente finas con gravilla, son suelos de baja fertilidad, reacción fuertemente ácida, con bajo contenido de carbón orgánico y medios de fósforo y potasio. Son suelos de drenaje natural imperfecto, tienen alta fertilidad, reacción fuertemente ácida, mediano contenido de carbón orgánico, fósforo y potasio.
SUELOS DE PIEDEMORTE	Consociación TROPIC TROPORHENTHS	Los suelos de esta Consociación se han derivado de materiales coluvio-aluviales gruesos con matriz arcillosa. La Consociación se registra en pendientes entre el 3 y el 12%.	Son suelos con bajos contenidos de materia orgánica, fósforo y potasio y de reacción muy fuertemente ácida y su fertilidad muy baja.
	Complejo AERIC TROPIC FLUVAQUENTS-AQUIC EUTROPEPTS-TYPIC TROPOFLUVENTS	Los suelos se derivan de arenas y arcillas aluviales en sectores mezclados con fragmentos de rocas (guijarros y gravas).. Se localiza en relieve plano con pendientes de 0 a 3%.	Son moderadamente ácidos, tienen un contenido medio de carbono y potasio y bajo de fósforo, su fertilidad es moderada. Imperfectamente drenados, tienen bajo contenido de materia orgánica, medio en fósforo, bajo en potasio. Son neutros a ligeramente alcalinos, saturados y de fertilidad alta.
	Consociación TROPIC DYSTROPEPTS	Se localiza en relieve plano a inclinado o ligeramente ondulado, en altitudes que oscilan entre 70 y 150 m, con pendientes entre el 3 y 7%.	Se encuentran en las napas del glacis. Son suelos moderadamente profundos, bien drenados, pobres en potasio, carbón orgánico y fósforo. Su reacción es extremadamente ácida y su fertilidad moderada
	Asociación FLUVENTIC EUTROPEPTS-TYPIC TROPOFLUVENTS	Esta unidad se localiza en los glacis entre San Martín, Pailitas, Pelaya y Aguachica, en relieve plano con pendientes menores a 3%.	Se localizan en las napas bien drenadas de los glacis. Son suelos profundos con contenidos medios de materia orgánica y potasio, medianos a bajos de fósforo. Su reacción es neutra, son saturados y de fertilidad alta. Su reacción es fuerte, son saturados y su fertilidad es moderada.
	Complejo TROPIC NATRUSTALFS-VERTIC HAPLUSTALFS	En esta unidad dominan las zonas de glacis provenientes de sedimentos aluviales de Mariangola, Los Venados, El Paso, La Paz y las sabanas de Verdesía. Se ubica en alturas entre los 100 y 250 m con pendientes entre el 0 y 3%.	Suelos muy superficiales, moderadamente bien drenados, con bajos contenidos de materia orgánica, fósforo y potasio, son fuertemente ácidos en superficie y fuertemente alcalinos en profundidad, su fertilidad es muy baja; también presenta suelos muy superficiales, imperfectamente drenados, con bajos contenidos de materia orgánica, fósforo y medios de potasio, de reacción ligeramente alcalina, de fertilidad moderada

TIPO DE SUELOS	ASOCIACIÓN	DESCRIPCION	FERTILIDAD
	Asociación OXIC DYSTROPEPTS-TYPIC TROFLUVENTS	Los suelos de esta asociación se han derivado de materiales gruesos que descansan sobre arcillas abigarradas. Su relieve es plano o ligeramente inclinado con pendientes entre 0 y 7% a altitudes entre los 50 y 150 m.	Son suelos superficiales, bien drenados, con altos contenidos de aluminio, bajos de materia orgánica, fósforo, potasio, calcio y magnesio. Son de reacción muy fuertemente ácida y fertilidad muy baja. Presenta también suelos moderadamente profundos, bien drenados que tienen bajos niveles de materia orgánica, fósforo y potasio, reacción de extremada a muy fuertemente ácida y fertilidad muy baja.
	Consociación USTOXIC DYSTROPEPTS	Esta unidad se localiza en los glaciés al occidente de Pailitas y está desarrollada de arena y grava sobre arcillas. Presente en altitudes entre los 50 y 200 m con pendientes entre 3 y 7 %.	Son suelos muy superficiales, tienen un alto contenido de aluminio, bajo de materia orgánica, fósforo y potasio, reacción muy fuertemente ácida y fertilidad muy baja.
	Asociación VERTIC FLUVAQUENTS- FLUVAQUENTIC DYSTROPEPTS	Los suelos de esta unidad se han desarrollado a partir de arenas, limos y arcillas. Ocupan altitudes entre los 50 y 150 m, con relieve plano y pendientes entre 0 y 3%.	Tienen niveles altos de aluminio, bajos de materia orgánica, fósforo, y potasio, la reacción es muy fuerte a fuertemente ácida y la fertilidad baja. Se presentan también suelos moderadamente profundos, imperfectamente drenados, con bajos contenidos de materia orgánica, fósforo y potasio, reacción moderada a fuertemente ácida y de fertilidad alta.
	Complejo TYPIC TROPOFLUVENTS- TROPOPSAMMENTS	Ocurren a altitudes de 100 a 200 m. el relieve es plano e inclinado con pendientes entre 0 y 3%. Los suelos provienen de sedimentos coluvio aluviales mezclados en sectores con fragmentos pedregosos.	Se localizan en los orillares. Son suelos moderadamente profundos, excesivamente drenados, pobres en materia orgánica y potasio, muy pobres en fósforo. Su reacción es ligeramente ácida y su fertilidad es moderada.
	Complejo TYPIC USTIFLUVENTS- FLUVENTIC HAPLUSTOLLS	Las altitudes fluctúan entre los 100 y los 400 m, el relieve es plano y las pendientes no sobrepasan el 3%. Son suelos derivados de sedimentos coluvio-aluviales, mezclados con fragmentos de roca en los sectores de mayor elevación.	Son suelos bien drenados, pobres en materia orgánica, altos en fósforo y potasio. Su reacción es ligera a moderadamente ácida y su fertilidad es moderada. Se localizan en las napas antiguas de los vallecitos. Son suelos moderadamente bien drenados, con contenidos medios de materia orgánica, altos en fósforo y potasio.
SUELOS DE PLANICIE	Consociación FLUVENTIC USTROPEPTS	Esta unidad comprende los suelos de la formada principalmente por el río Cesar. Se localiza en altitudes menores a los 150 m, con relieve plano, pendientes entre 0 y 3%.	Se localizan en las napas; son suelos profundos, bien drenados, con alto contenido de materia orgánica en la superficie y bajos en profundidad, también altos contenidos de potasio y fósforo, reacción ligeramente ácida a neutra y muy alta fertilidad.

TIPO DE SUELOS	ASOCIACIÓN	DESCRIPCION	FERTILIDAD
	Asociación FLUVENTIC USTROPEPTS-AERIC TROPIC FLUVAQUENTS	La unidad se ubica sobre relieve plano y plano cóncavo, con pendientes entre 0 y 3%.	Son suelos bien drenados, moderadamente profundos, en sectores limitados por las fluctuaciones del nivel freático. Poseen contenidos altos de fósforo y potasio, medios en carbón orgánico en superficie y bajos en profundidad, reacción neutra y fertilidad alta. Contiene además suelos pobremente drenados, muy superficiales, tienen contenidos altos de materia orgánica, fósforo y potasio, reacción ligeramente ácida a neutra y fertilidad muy alta.
	Asociación FLUVAQUENTIC EUTROPEPTS-AERIC TROPIC FLUVAQUENTS-TYPIC USTIFLUVENTS	Esta unidad hace parte del plano de desborde, formado por sedimentos aluviales, aledaños a los ríos Cesar, y Ariguaní. Con relieve plano y plano cóncavo y pendiente entre 0 y 3%.	Se encuentran en las cubetas, son muy superficiales, limitados por drenaje pobre, sujetos a inundaciones con duración mayor de dos meses. Tienen niveles medios de materia orgánica, bajos de fósforo y altos contenidos de potasio. La reacción es moderada a ligeramente ácida y la fertilidad es alta.
	Consociación TYPIC TROPOFLUVENTS	Tiene un relieve plano cóncavo, con pendientes de 0-1%.	Son suelos profundos a moderadamente profundos, bien drenados, pobres en carbón orgánico y potasio medios en fósforo. Su reacción es ligeramente alcalina y su fertilidad es moderada.
	Complejo AERTIC TROPIC FLUVAQUENTS- TYPIC TROPAQUENTS	Esta unidad comprende el plano deltaico, localizado en la zona de confluencia de los ríos Lebrija, Magdalena y Cesar, en latitudes menores a 80 m. Su relieve es plano cóncavo, con pendientes de 0-1%.	Se localizan en las cubetas en complejo con los otros suelos. Son suelos muy superficiales, de drenaje pobre, contenidos bajos de carbón orgánico, fósforo y potasio. Su reacción ligeramente ácida y su fertilidad es moderada.

Fuente: Consultor, a partir de Rangel-Ch, 2007.

Es importante señalar que los suelos de planicie se encuentran distribuidos alrededor de la ciénaga, presentando relieve plano y pendiente hasta del 3%; expuesto a inundaciones temporales y/o permanentes. Son suelos con contenidos variables, de bajos a altos de carbón orgánico, fósforo y potasio; ligeramente ácidos y de moderada a muy alta fertilidad. Las características físico químicas señalan a estos suelos como de poca vocación agrícola y determinan la necesidad de mantener el uso del suelo nativo para mantener un equilibrio, (Rangel-Ch, 2007).

4.6 Aspectos Ecológicos

Los aspectos ecológicos, son atributos que describen al Complejo Cenagoso de Zapatosa. Se consideran relevantes, los aspectos bióticos, como la flora, la estructura de la vegetación, especies vegetales y su distribución; al igual que la fauna característica, su distribución y las especies amenazadas. Existen otros aspectos importantes como los limnológicos, especies y procesos claves, entre otros; que condicionan el buen funcionamiento del humedal (MAVT, 2006).

4.6.1 Flora

Para la caracterización de la vegetación de la zona, se recurrió a una revisión bibliográfica de la información secundaria disponible para el Complejo Cenagoso de Zapatosa en los departamentos del Cesar y Magdalena. En esta medida fue posible contar con una visión general sobre la vegetación, su composición y aspectos estructurales en la región.

Como documentos base, se tienen el diagnóstico general sobre biodiversidad del Complejo Cenagoso de Zapatosa, realizado por el grupo de Biodiversidad y Conservación de la Universidad Nacional de Colombia (Rangel-Ch. 2007, 2010, 2012 y 2013) y el documento base para el Plan de Manejo de la Ciénaga de Zapatosa en jurisdicción del departamento del Magdalena, Municipio del Banco (ONF Andina, 2012).

4.6.1.1 Descripción general de la zona

En cuanto a la sinecología y corología de la vegetación de las ciénagas del Caribe, están asociadas al área del espejo de agua, la escorrentía, los caudales de ríos y caños que llegan a la ciénaga y la estacionalidad de las precipitaciones (Rangel-Ch, 2013). Existe una serie de vegetación hídrica que se inicia con las comunidades acuáticas sumergidas, luego siguen las enraizadas, continua con la vegetación de pantano que se extiende por la llanura de inundación. Posterior sigue la serie xérica donde los principales representantes son vegetación de tierra firme y los principales tipos de bosques pueden ser: secos, húmedos y semihúmedos (Rangel-Ch, 2013).

La cobertura vegetal en las áreas no inundables del Complejo Cenagoso de Zapatosa, es discontinua y se presenta a grandes rasgos como un mosaico de formaciones vegetales, tipo sabana y Bosque seco relictual alterados por el hombre. La cobertura tipo Pastos domina en el paisaje general de la región y es frecuente encontrar individuos aislados, de árboles en medio de estas extensiones de pasto destinadas principalmente a la ganadería (ONF Andina, 2012; Figura 4).



Figura 4. Cobertura Vegetal típica en las zonas no inundables del Complejo Cenagoso de Zapatoso.

Fuente Consultor, 2013 (Foto: AC. Estupiñán)

No obstante, la fuerte intervención natural en los alrededores de la Ciénaga, por el aumento de la frontera agrícola y ganadera, aún se encuentran bosques relictuales, principalmente protegiendo cursos de agua, con una composición de la vegetación típica del Bosque seco Tropical (Cruz *et al.* 2009). En general, los bosques y arbustales como coberturas vegetales dominadas por árboles y arbustos, se presentan a manera de pequeños manchones en medio de una matriz agrícola-ganadera, intensamente transformada, cultivada con maíz, yuca y pastos para bovinos.

Entre los bosques residuales de mayor extensión en la actualidad están los palmares dominados por *Attalea butyracea* (palma de vino), *Astrocaryum malybo* (palma estera) y *Elaeis oleifera* (palma de corozo)

En su área inundable, el Complejo Cenagoso de Zapatoso, presenta una zonación ecológica de la vegetación relacionada con el área del espejo del agua, el caudal y la estacionalidad, como ocurre en otras ciénagas del Caribe Colombiano (Rangel-Ch, 2010; Figura 5). La serie inicia con las comunidades de plantas acuáticas sumergidas, entre cuyas especies dominantes figuran *Ceratophyllum demersum* (candelabro de agua), *Najas arguta* y *Utricularia foliosa*. Después siguen las comunidades de plantas acuáticas con hojas u otros órganos emergentes como *Echinodorus paniculatus* (lirio de agua) y *Nymphoides humboldtiana* (taruya raya).

Hacia las orillas se establecen comunidades de pantanos como los gramalotales con *Paspalum repens* (gramalote, nudillo acuático, trenza acuática), herbazales de *Polygonum hispidum* (barbasco, tabaquillo) y *Thalia geniculata* (bijao de fardo) que es una vegetación típicamente estacional. En la ciénaga de Zapatoso, la vegetación acuática flotante está dominada por *Eichhornia crassipes* (taruya) y dependiendo de las condiciones físico-químicas del agua puede estar acompañada de *Pistia stratiotes*

(lechuga de agua, repollito de agua), *Lemna minor* (lenteja de agua) y *Azolla filiculoides* (alfombra de agua).

También es importante reseñar a los herbazales de *Ambrosia peruviana* (altamisa) acompañada por *Heliotrophum indicum* (rabo de alacrán) que se establecen en los playones. En los playones se observa vegetación de porte arbóreo, donde el elemento más importante es *Symmeria paniculata* (mangle) acompañado por *Bactris guineensis* (uvitaelata), especies adaptadas a la dinámica de crecientes en el nivel de agua de la ciénaga (Rangel-Ch. 2007, 2010).



Figura 5. Aspecto general de las áreas inundables y playones en la Ciénaga de Zapatosa.

Fuente: Consultor, 2013 (Foto: AC Estupiñán)

4.6.1.2 Cobertura vegetal

Siguiendo la nomenclatura que presenta la Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra (IDEAM 2010) se proponen las siguientes unidades de vegetación para el Complejo Cenagoso de Zapatosa, representativas de los estados naturales así como del resultado de la acción del ser humano sobre el medio ambiente de la zona: relictos de bosque, arbustales, pastos enmalezados o enrastrados, pastos limpios, pastos arbolados, mosaico de pastos y cultivos y tierras desnudas y/o degradadas. A continuación, se presentan las características de cada cobertura, teniendo como referencia a ONF Andina (2013) quienes hacen una descripción de las coberturas vegetales presentes en el Complejo Cenagoso de Zapatosa:

Relictos de Bosque

Las áreas de bosque en el Complejo Cenagoso de Zapatosa son de carácter relictual donde la fragmentación representa su mayor amenaza. Estos relictos de bosque se insertan en una matriz de pastos y cultivos, mostrándose como parches de variadas formas y distribución irregular, principalmente protegiendo cursos de agua (Figura 6). Comprende los territorios cubiertos por bosques naturales, donde aunque se haya presentado intervención humana, el bosque mantiene su estructura original. En Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ) todos los relictos de bosque

están dentro de la formación Bosque seco Tropical y para el caso específico de esta cobertura, se incluyen las áreas boscosas con diferentes grados de intervención; desde las zonas más conservadas hasta los bosques secundarios muy intervenidos, de mayor accesibilidad para los habitantes de la zona.



Figura 6. Aspecto de los Bosques relictuales protegiendo cursos de agua en el Complejo Cenagoso de Zapatos, vista externa y vista interna.

Fuente: Consultor, 2013 (Fotos: AC. Estupiñán)

La vegetación en este tipo de cobertura, está constituida básicamente por árboles leñosos, con alturas promedio entre 15 y 20m, con emergentes de mayor tamaño y se pueden llegar a distinguir hasta cuatro estratos que representan el tipo de vegetación con mayor biodiversidad.

El estrato herbáceo presenta una cobertura promedio del 60%, en suelos con abundante hojarasca y regeneración con plántulas de especies dominantes, en el sotobosque y dosel como *Guarea kunthiana*, *Astrocaryum malybo* y *Mabea montana*. Se encuentran zonas con estrato herbáceo dominado exclusivamente por *Bromelia chrysantha* (piñuela). Las zonas más húmedas presentan gran cantidad de Aráceas, helechos y hongos.

El estrato arbustivo de los bosques en el Complejo Cenagoso de Zapatos, presenta una cobertura promedio del 60% y altura de hasta 5m. Se encuentra dominado principalmente por individuos de *Matayba elegans* (guacharaco), *Faramea occidentalis* (malibú), *Mabea montana* (lengua de venado) y *Casearia corymbosa* (vara blanca). En los bosques residuales tipo palmar el sotobosque suele estar dominado por completo por *A. malybo* (palma estera), *E. oleifera* (palma de corozo) y *Bactris major* (lata tigre), en menor porcentaje. Los bejucos resultan ser un elemento importante en la estructura de estos bosques, encontrándose 12 especies diferentes dentro de las parcelas, confirmando la idea que en bosques estacionales la diversidad de bejucos es muy alta respecto a otro tipo de bosques (DeWalt *et al.*, 2010). Se destacan especies como *Amphilophium crucigerum*, *Bauhinia glabra* (bejuco cadena), *Combretum fruticosum* (bejuco amarillo), *Bignonia diversifolia*, *Desmoncus orthoacanthos* (matamba) y *Dolichandra unguis-cati* (bejuco de uña).

El estrato superior de estos bosques, presenta una altura promedio de 15m, con árboles emergentes de hasta 25m y una cobertura del 65%. Se observó para todos los

bosques de la región un dominio unánime de la especie *Guarea kunthiana* (paposambo) a excepción de los palmares mixtos de *A. butyracea* (palma de vino) donde domina esta especie de palma. Otras especies importantes en el estrato arbóreo de los bosques del Complejo Cenagoso de Zapatosa son *Handroanthus ochraceus* (polvillo), *Terminalia amazonia* (bijo), *Nectandra cuspidata* (laurel amarillo), *Spondias mombin* (jobo) y *Astronium graveolens* (gusanero, Figura 7).



Figura 7. *G.kunthiana*, *H. ochraceus* y *T. amazonia* en estrato arbóreo de bosque.

Fuente: Consultor, 2013 (Fotos: AC. Estupiñán)

Los bosques relictuales del Complejo Cenagoso de Zapatosa, reciben un uso de conservación, principalmente como base estructural en la conservación de las fuentes de agua. Sin embargo, se realizan actividades de extracción selectiva de maderas para construcción y leña. En época de creciente en las aguas de la Ciénaga, los bosques suelen ser usados para pastoreo, bebedero y refugio para el ganado.

Arbustales

Estas formaciones vegetales constituyen una etapa sucesional hacia bosque maduro. En su estructura también se observan tres estratos, no siempre bien definidos, y en este caso el estrato arbustivo es el dominante. El sotobosque presenta muchas lianas y bejucos, lo cual indica que se encuentra en transición hacia bosque secundario joven. Los arbustales se entremezclan frecuentemente con los bosques en zonas intervenidas por el corte de vegetación de sotobosque a mano, pisoteo de ganado y extracción selectiva de maderas para industria, carbón o uso doméstico y que han tenido un proceso de regeneración de aproximadamente 10 a 12 años (Figura 8).



Figura 8. Arbustales en el Complejo Cenagoso de Zapatosa.

Fuente: Consulto, 2013 (Foto: AC. Estupiñán)

El estrato herbáceo es poco representativo con una cobertura aproximada del 30%, sobre un suelo que se destaca por la presencia de una gran cantidad de hojarasca. En algunas zonas, se presenta alta regeneración con plántulas de *Astrocaryum malybo* (palma estera). El estrato arbustivo define el carácter de este tipo de vegetación, con una cobertura de hasta el 75%, donde se pueden encontrar individuos desde 3 hasta 7 m de alto, con la característica común de presentar diámetros pequeños. Sin embargo, los estratos herbáceo y arbustivo dependen en su estructura de las labores de limpieza manual o pisoteo de ganado, pues hay arbustales con sotobosque limpio y arbustales con sotobosque enmalezado. Las especies más frecuentes en el estrato arbustivo de los arbustales son *Bauhinia unguolata* (patevaca), *Casearia corymbosa* (varablanca), *Cordia alba* (uvito), *Eugenia sp.1* (cerezo), *Miconia sp.1* (pataemorrocóy), *Randia dioica* (maríangola), *Triplaris americana* (varasanta) y *Vismia baccifera* (punta de lanza).

El estrato arbóreo, alcanza un dosel con altura promedio de 10m y su cobertura puede llegar a alcanzar un 45%, aproximadamente. Los árboles presentes corresponden en su mayoría a individuos jóvenes, o en menor proporción a árboles maduros, conservados allí, como protectores de cuencas o reserva maderera. Las especies arbóreas dominantes en esta cobertura son: *Apeiba tibourbou* (malagano), *Cochlospermum vitifolium* (papayuelo), *Homalium racemosum* (varepiedra), *Persea americana* (aguacate), *Pterocarpus acapulcencis* (sangregao), *Tabernaemontana cymosa* (cojón de burro), *Terminalia amazonia* (bijo) y *Vitex cymosa* (aceituno). Como indicativo de disturbio hacia los bordes aparecen algunos individuos de *Cecropia spp* (guarumos).

Los arbustales, no tienen un uso con destinación específica, de hecho esta falta de manejo hace incurrir en procesos de abandono que favorecen la regeneración de la vegetación que ha sufrido algún tipo de disturbio. Ocasionalmente los arbustales se usan como reserva maderera para uso como leña.

Pastos enmalezados o enrastrados

Cobertura que representa una vegetación en diferentes estadios sucesionales. En forma general presenta tan solo dos estratos bien definidos: herbáceo y arbustivo, sin

representación de un estrato arbóreo robusto. Se encuentra dominada por arbustos, hierbas y lianas colonizadoras e invasoras típicas de áreas disturbadas. En cuanto a historia de uso, corresponden a zonas con cobertura original boscosa deforestadas para cultivos y ganadería, con extracción selectiva de las grandes maderas; zonas que luego fueron abandonadas y colonizadas naturalmente por la vegetación actual que se encuentra en proceso de regeneración. En la zona de estudio, este tipo de cobertura aparece en el mosaico general del paisaje como zona de transición entre Arbustales y zonas de pastos, así como al lado de caminos y fincas, con un alto grado de intervención (Figura 9).



Figura 9. Pastos enmalezados o enrastrojados en el Complejo Cenagoso de Zapatosá.

Fuente: Consultor, 2013 (Foto: AC Estupiñán)

Los estratos herbáceos y arbustivo son dominantes con coberturas de hasta el 85% y dosel bajo con altura promedio de 5m de alto. Algunas especies presentes en el estrato herbáceo de este tipo de cobertura son: *Ambrosia peruviana* (altamisa), *Bidens cynapiifolia* (chipaca), *Chromolaena odoratum* (rozavieja), *Heliotropium indicum* (rabo de alacrán), *Justicia sp.* (sanguinaria), *Lantana camara*, *Ruellia obtusa* y *Solanum adhaerens*.

En el estrato arbustivo podemos encontrar especies como *Annona puniceifolia* (guanabanita), *Alibertia edulis* (pasita), *Bactris guineensis* (uvita de lata), *Bixa urucurana* (achote montañero), *Cordia alba* (uvito), *Eugenia sp.* (cerezo), *Matayba elegans* (guacharaco) y *Zanthoxylum setulosum* (clavito) entre otras especies típicas de áreas abiertas. En zonas altamente intervenidas, los pastos enmalezados o enrastrojados, se derivan a la subxerofitia, donde el estrato herbáceo casi que desaparece, dando paso a suelo desnudo y las especies dominantes son típicas de matorrales xerofíticos: *Acacia dealbata* (zarza playonera) y *Prosopis juliflora* (trupillo) entre otras especies principalmente Leguminosas.

Las pocas especies arbóreas, registradas para este tipo de cobertura, se presentan como elementos emergentes aislados de hasta 10m de alto. Corresponden a especies pioneras e indicadoras de bosque secundario, entre ellas: *Attalea butyracea* (palma de vino), *Caesalpineia coriaria* (dividivi), *Cecropia spp.* (guarumo), *Guazuma ulmifolia* (guásimo) y *Pithecellobium lanceolatum* (pintacanillo).

Pastos limpios y pastos arbolados

Estos tipos de coberturas, son los de mayor extensión en el área de influencia de la Ciénaga de Zapatos y están relacionados con la actividad ganadera, que se desarrolla en la región, por pequeños o grandes propietarios. Una característica de esta cobertura es que, en un alto porcentaje, su presencia se debe a la acción antrópica, referida especialmente a la introducción de especies no nativas como *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria fasciculata*, *Hyparrhenia rufa*, *Panicum maximum* y en el manejo posterior que se les hace.

En algunos casos, las zonas dominadas por pastos, pueden presentar anegamientos temporales o permanentes, cuando están ubicadas en zonas bajas o de inundación en la ronda de la Ciénaga y esta característica define la composición florística de la cobertura. Las especies más frecuentes en los pastos de las zonas de inundación son: *Ambrosia peruviana* (altamisa), *Cleome ginandra*, *Ludwigia erecta*, *Mimosa pudica* (cierraputa), *Portulaca oleracea* (verdolaga), *Sida acuta* (escubilla menuda) y *Sida rhombifolia* (escoba babosa).

Con frecuencia, en el Complejo Cenagoso de Zapatos y su área de influencia, las zonas de pastizales, se encuentran acompañadas, por una gran diversidad de árboles dispersos en medio de los potreros y que constituyen una muestra de la vegetación original de los bosques secos y sabanas naturales que debieron haber cubierto estas zonas (Figura 10). Los árboles se mantienen en medio de los pastos como sombra o forraje para el ganado, reserva maderera, recurso frutal, símbolo natural por la antigüedad del individuo o en hileras a manera de cercas vivas.



Figura 10. Pastos arbolados.

Fuente: Consultor, 2013 (Foto: AC. Estupiñán)

La diversidad de árboles, presentes en este tipo de cobertura, es una de las más altas, sin embargo, las especies que más frecuentemente se encuentran en los pastos arbolados son: *Annona purpurea* (guanabana murucutúa), *Astronium graveolens* (gusanero), *Attalea butyracea* (Palma de vino), *Byrsonima crassifolia* (peraleja), *Caesalpinea coriaria* (dividivi), *Chloroleucon mangense* (dividivi macho), *Guazuma ulmifolia* (guásimo), *Lecythis minor* (olla de mono), *Handroanthus ochraceus* (polvillo), *Handroanthus chrysanthus* (polvillo), *Hura crepitans* (ceiba amarilla), *Pachira quinata*

(tolú), *Platymiscium hebestachyum* (trébol), *Pseudobombax septenatum* (majagua), *Albizia guachapele* (iguamarillo), *Pterocarpus acapulcensis* (sangregao), *Sterculia apetala* (piñón), *Tabebuia rosea* (roble), *Terminalia amazonia* (bijo), *Vochysia lehmannii* (mamey) y *Xylopia aromatica* (pepaeburro).

Mosaico de pastos y cultivos

Vegetación dominada por un estrato herbáceo no homogéneo de hasta 2m de alto, incluidas hierbas rastreras y escandentes, generalmente de las familias Leguminosae y Poaceae, que colonizan claros dentro de los bosques y parcelas de cultivos que han sido abandonadas. Incluye zonas de cultivos de maíz, naranja, ñame, plátano y yuca, entremezcladas o adyacentes a áreas de bosque y arbustales (Figura 11). En estas zonas suelen encontrarse especies de árboles cultivadas allí para fines comestibles o a manera de cerca viva, tales como: *Anacardium occidentale* (marañón), *Annona squamosa* (anón), *Bixa orellana* (achote), *Caesalpinia coriaria* (dividivi), *Chrysophyllum argenteum* (caimito), *Crescentia cujete* (totumo), *Gliricidia sepium* (matarratón), *Hymenaea courbaril* (algarrobo) y *Tecoma stans*.



Figura 11. Cultivos de maíz y yuca en mosaico de Pastos y cultivos.

Fuente: Consultor, 2013 (Foto: AC. Estupiñán)

Tierras desnudas y/o degradadas

En algunas zonas, las coberturas vegetales originales y los suelos, han sufrido una alteración muy profunda por deforestación, pisoteo del ganado y extracción de material del suelo para construcción (canteras), tal que se ha favorecido la degradación de los suelos y desertización con pérdida total de la vegetación o establecimiento de cactáceas y otras especies típicas de ambientes xerofíticos como *Acacia dealbata* (zarza), *Acanthocereus tetragonus* (cardón), *Machaerium capote* (siete cueros), *Piptadenia viridiflora*, *Prosopis juliflora* (trupillo), *Senegalia polyphylla* (espino), entre otras (Figura 12).



Figura 12. Tierras desnudas y/o degradadas.

Fuente: Consultor, 2013 (Fotos: AC. Estupiñán)

4.6.1.3 Composición y Riqueza Florística

Rangel-Ch (20013), registró para el Complejo Cenagoso de Zapatos, en sus 80.000 ha de afectación directa, un total de 667 especies de plantas vasculares que corresponden a 398 géneros y 102 familias; existen 15 familias donde se concentra el 50% de las especies y el 57% de los géneros. A nivel de familias las más diversas con respecto al número de especies son Fabaceae, Mimosaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae y Bignoniaceae (Rangel-Ch, 2013). En la Tabla 5 se presenta la distribución de riquezas de familias.

Tabla 5. Patrón de distribución de riqueza de las familias más diversificadas en el Complejo Cenagoso de Zapatos.

Familias	Especies	Géneros
Fabaceae	47	28
Mimosaceae	41	17
Rubiaceae	34	23
Euphorbiaceae	34	15
Bignoniaceae	29	14
Caesalpiniaceae	21	10
Apocynaceae	17	12
Sapindaceae	17	12
Acanthaceae	16	7
Polygonaceae	15	5
Flacourtiaceae	14	6
Moraceae	14	6
Boraginaceae	13	3
Malpighiaceae	12	7
Convolvulaceae	12	6
Subtotal (15 familias más ricas)	336 (50%)	171(57%)
Resto de familias	331	227
Total	667	398

Fuente: Rangel-Ch, 2013.

Para el sector del Complejo Cenagoso, que se encuentra dentro de la jurisdicción del departamento del Magdalena, municipio de El Banco, ONF Andina (2012) registró 234 taxones de espermatofitas, todos ellos correspondientes a angiospermas que incluyen 23 monocotiledóneas (10%) y 211 dicotiledóneas (90%), con lo cual está representado el 35% de la flora encontrada en todo el Complejo Cenagoso de Zapatosa.

Las 667 especies, muestran valores menores a los registrados en los complejo de humedales de Córdoba (1026 especies) (Rangel-Ch, 2013). Sin embargo, La flora del Complejo Cenagoso de Zapatosa y alrededores puede calificarse como rica, al tener presente el mesoclima predominantemente seco y el estado de intervención de la mayoría de los ambientes (Rangel-Ch, 2013). Así mismo, la alta diversidad de ambientes en el área de estudio (valores altos de diversidad beta) permite presumir una gran complejidad dentro del complejo de humedales en la Ciénaga de Zapatosa.

4.6.1.4 Riqueza florística por ambientes

Al tener en cuenta la diversidad y riqueza por ambientes “se trató de unificar la heterogeneidad en la nomenclatura de los diferentes tipos de habitas” (Rangel-Ch, 2013). Los principales ambientes y su concentración de especies se consignan en la Tabla 6.

Tabla 6. Patrón de riqueza a nivel de familia, géneros y especies en los habitas definidos para el Complejo Cenagoso de Zapatosa.

Hábitat	Familias	Géneros	Especies
Agrícola	37	54	63
Bosques de ribera	70	199	279
Bosques de tierra firme	79	272	409
Ciénaga	33	53	62

Fuente: Rangel-Ch, 2013.

Riqueza florística por formas de vida

Entre las ocho formas de vida identificadas en la zona de estudio, la mejor representada y ampliamente dominante es Árboles con 241 especies correspondiente al 36,1% del total, seguida por Arbustos (159; 23,8%) y Hierbas (142; 21,3%), aunque a nivel de familia y de género la situación de riqueza no sea equivalente por formas de vida (Figura 12, Tabla 7).

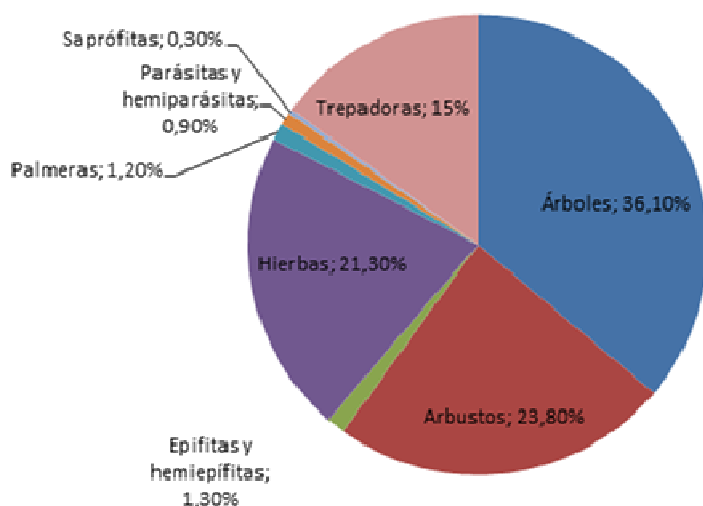


Figura 13. Frecuencia de las formas de vida en el Complejo Cenagoso de Zapatosa

Fuente: Consultor, a partir de Rangel-Ch, 2013.

Tabla 7. Patrón de riqueza a nivel de familia, géneros y especies por forma de vida en el Complejo Cenagoso de Zapatosa.

Formas de crecimiento	Familias	Géneros	Especies
Árboles	49	157	241
Arbustos	42	112	159
Epifitas y hemiepifitas	5	6	9
Hierbas	53	101	142
Palmeras	1	7	8
Parásitas y hemiparásitas	3	5	6
Saprófitas	1	1	2
Trepadoras	27	65	100

Fuente: Rangel-Ch, 2013.

Aspectos estructurales de los bosques

La sintaxonomía es arreglo fitosociológico de los bosques de la llanura aluvial y de tierra firme circundante; se describieron 31 tipos de vegetación en el Área de Estudio del Complejo Cenagoso de Zapatosa (Rangel-Ch, 2013). En la Tabla 8 se consignan los diferentes tipos de vegetación.

Tabla 8. Variables estructurales de las unidades sintaxonómica definidas.

Abrev.	Unidad Sintaxonómica	Altura Max. (m)	Est. Diamétrica (cm)	No Ind/ 100 m ²	No Spp/ 100 m ²	A. Basal/ 100 m ²	Especies dominante según I.V.I (%)
Clase	Spondio mombinis - Handroanthetea ochracei	11 Clases. J invertida completa Máx 25 m	11 Clases. J invertida incompleta. Máx 140 cm	19	8	0.41	<i>Spondias mombin</i> (10%). <i>Handroanthus ochraceus</i> (6%). <i>Mabea montana</i> (6%). <i>Pseudobombax septenatum</i> (5%). <i>Talisia hexaphylla</i> (4%)
Ord.	Spondio mombinis- Handroanthetalia ochracei	11 Clases. J invertida completa. Máx 25 m	11 Clases. J invertida incompleta. Máx 138 cm	19	9	0.42	<i>Spondias mombin</i> (11%). <i>Handroanthus ochraceus</i> (6%). <i>Pseudobombax septenatum</i> (5%). <i>Talisia hexaphylla</i> (5%). <i>Astrocaryum malybo</i> (5%)
All.	<i>Albizia niopoidis</i> - Spondion mombinis	9 Clases. J invertida completa. Máx 25 m	9 Clases. J invertida incompleta. Máx 138 cm	15	7	0.46	<i>Spondias mombin</i> (21%). <i>Pseudobombax septenatum</i> (9%). <i>Handroanthus ochraceus</i> (9%). <i>Astronium graveolens</i> (8%). <i>Senegalai riparia</i> (5%)
Ass.	Pradosio colombianae - Spondietum mombinae	8 Clases. J invertida completa. Máx 25 m	8 Clases. J invertida incompleta. Máx 138 cm	20	10	0.82	<i>Spondias mombin</i> (20%). <i>A. graveolens</i> (15%), <i>Pseudobombax septenatum</i> (13%). <i>H. ochraceus</i> (8%). <i>Pradosia colombiana</i> (6%)
Ass.	Bauhinio unguolatae- Handroanthetum ochracei	8 Clases. J invertida completa. Máx 15 m	8 Clases. J invertida incompleta Máx 53 cm	12	6	0.20	<i>Spondias mombin</i> (24%). <i>H. ochraceus</i> (13%). <i>S. riparia</i> (12%). <i>T. cymosa</i> (11%). <i>Acacia</i> sp. (ORD 3770)(5%)
All.	Cochlospermo vitifoli - Astrocaryum malybo	10 Clases. J invertida completa. Máx 20 m	10 Clases. J invertida incompleta. Máx 81 cm	25	10	0.39	<i>Astrocaryum malybo</i> (11%), <i>Talisia hexaphylla</i> (6%), <i>Cordia panamensis</i> (5%). <i>Cochlospermum vitifolium</i> (5%). <i>Handroanthus ochraceus</i> (5%)
Ass.	<i>Cordio bicoloris</i> - Astrocaryetum malybo	8 Clases. J invertida completa. Máx 15 m	8 Clases. J invertida completa. Máx 41 cm	36	15	0.43	<i>Astrocaryum malybo</i> (15%). <i>Cordia bicolor</i> (10%), <i>Cochlospermum vitifolium</i> (9%). <i>Spondias mombin</i> (9%)
Ass.	Xylopio aromatica - Viticetum capitatae	7 Clases. J invertida completa. Máx 20 m	7 Clases. J invertida incompleto. Máx 81 cm	14	8	0.58	<i>Matayba macrostylis</i> (21%). <i>Vitex capitata</i> (20%). <i>Tapirira guianensis</i> (16%) y <i>Xylopia aromática</i> (13%)
Ass.	<i>Cordio curassavicae</i> - Astrocaryetum malybo	7 Clases. J invertida completa. Máx 20 m	7 Clases. J invertida incompleta. Máx 45 cm	21	12	0.34	<i>Astrocaryum malybo</i> (25%). <i>Centrolobium paraense</i> (12%). <i>Cochlospermum vitifolium</i> (11%). <i>Apeiba tiburou</i> (8%).
Ass.	Mataybo camptoneurae - Cordietum panamensis	9 Clases. J invertida completa. Máx 15 m	9 Clases. J invertida incompleta. Máx 45 cm	24	3	0.20	<i>Talisia hexaphylla</i> (17%). <i>Cordia panamensis</i> (13%), <i>H ochraceus</i> (8%). <i>M. montana</i> (7%).
Com.	Bosques secundarios dominados por <i>Mabea montana</i>	7 Clases. J invertida incompleta. Máx 24 m	7 Clases. J invertida incompleta. Máx 62 cm	16	6	0.31	<i>M. montana</i> (40%). <i>Sterculia apetala</i> (15%). <i>Cordia bicolor</i> (8%). <i>Albizia niopoides</i> (6%). <i>Pterocarpus acapulcensis</i> (5%).

Abrev.	Unidad Sintaxonomica	Altura Max. (m)	Est. Diamétrica (cm)	No Ind/ 100 m ²	No Spp/ 100 m ²	A. Basal/ 100 m ²	Especies dominante según I.V.I (%)
All.	Sabali mauritiiformis - Cavanillesion platanifoliae	9 Clases. J invertida completa. Máx 25 m	9 Clases. J invertida completa. Máx 130 cm	13	4	0.75	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (39%). <i>Astronium fraxinifolium</i> (8%). <i>Pseudobombax septenatum</i> (7%), <i>Sabal mauritiiformis</i> (6%). <i>Spondias mombin</i> (5%).
Ass.	Acalypho diversifoliae- Cavanillesietum platanifoliae	6 Clases. J invertida completa. Máx 22 m	6 Clases. J invertida completa. Máx 74 cm	6	3	0.79	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (9%) <i>Astronium graveolens</i> (12%), <i>Dilodendron costaricense</i> (12%), <i>Pogonopus speciosus</i> (8%). <i>Abutilon giganteum</i> (8%).
Ass	Brosimo alicastri - Cavanillesietum platanifoliae	8 Clases. J invertida completa. Máx 20 m	8 Clases. J invertida completa. Máx 130 cm	18	4	0.73	<i>Cavanillesia platanifolia</i> (33%). <i>Astronium fraxinifolium</i> (11%). <i>Pseudobombax septenatum</i> (9%). <i>Sabal mauritiiformis</i> (7%). <i>Spondias mombin</i> (6%). <i>Pouteria aff. guianensis</i> (6%), <i>Brosimum alicastrum</i> (6%)
Com	Bosques secundarios dominados por <i>Euphorbia heterophylla</i> - <i>Mimosa quitensis</i>	8 Clases. J invertida completa. Máx 6 m	8 Clases. J invertida incompleta. Máx 29 cm	47	3	0.25	<i>M. quitensis</i> (48%). <i>Ouratea guildingii</i> (23%). <i>Hecatostemon completus</i> (9%). <i>Bactris guineensis</i> (5%), <i>Euphorbia heterophylla</i> (5%).
Clase	Clase Spondio mombinis - Attaleetea butyraceae	12 Clases. J invertida completa. Máx 22 m	12 Clases. J invertida completa. Máx 138 cm	21	7	0.92	<i>Attalea butyracea</i> (23%). <i>Guazuma ulmifolia</i> (13%). <i>Samanea saman</i> (4%). <i>Spondias mombin</i> (4%). <i>Piptadenia flava</i> (3%) y <i>Albizia niopoides</i> (5%).
Ord.	Orden Bactrio guineensis - Attaleetalia butyraceae	12 Clases. J invertida completa. Máx 22 m	11 Clases. J invertida completa. Máx 120 cm	15	5	0.88	<i>Attalea butyracea</i> (32%). <i>Guazuma ulmifolia</i> (20%). <i>Samanea saman</i> (7%). <i>Piptadenia flava</i> (6%) y <i>Albizia niopoides</i> (5%).
Com.	Comunidad de <i>Machaerium microphyllum</i> y <i>Attalea butyraceae</i>	9 Clases. J invertida completa. Máx 19 m	8 Clases. J invertida incompleta. Máx 81 cm	14	3	1.47	<i>Attalea butyracea</i> (66%). <i>Chomelia spinosa</i> (7%). <i>Capparidastrum frondosum</i> (6%). <i>Bactris guineensis</i> (5%).
All	Alianza Handroantho ochracei - Attaleion butyraceae	11 Clases. J invertida completa. Máx 22 m	11 Clases. J invertida incompleta. Max 120 cm	16	5	0.72	<i>Guazuma ulmifolia</i> (24%). <i>Attalea butyracea</i> (12%). <i>Acacia</i> sp. (9%). <i>Samanea saman</i> (8%). <i>Piptadenia flava</i> (7%)
Com.	Comunidad de <i>Eugenia procera</i> y <i>Attalea butyracea</i>	9 Clases. J invertida completa. Máx 21 m	8 Clases. J invertida incompleta. Máx 91 cm	17	9	0.64	<i>Acacia</i> sp. (26%). <i>Attalea butyracea</i> (20%). <i>Guazuma ulmifolia</i> (15%). <i>Sabal mauritiiformis</i> (10%)
Com.	Comunidad de <i>Platymiscium hebestachyum</i> y <i>Attalea butyracea</i>	9 Clases. J invertida completa. Máx 22 m	9 Clases. J invertida completa. Máx 73 cm	25	7	1.28	<i>Attalea butyracea</i> (27%). <i>Guazuma ulmifolia</i> (23%). <i>Samanea saman</i> (15%) y <i>Handroanthus ochraceus</i> (12%).
Ass	<i>Cordio coccollocae</i> - Attaleetum butyraceae	9 Clases. J invertida completa. Máx 13 m	9 Clases. J invertida incompleta. Máx 120 cm	11	3	0.51	<i>Guazuma ulmifolia</i> (31%). <i>Piptadenia flava</i> (19%), <i>Samanea saman</i> (12%). <i>Albizia niopoides</i> (10%)

Abrev.	Unidad Sintaxonómica	Altura Max. (m)	Est. Diamétrica (cm)	No Ind/100 m ²	No Spp/100 m ²	A. Basal/100 m ²	Especies dominante según I.V.I (%)
Ass	Randio armatae-Bactrietum guieense	9 Clases. J invertida completa. Máx 15 m	9 Clases. J invertida incompleta. Máx 118 cm	14	5	0.60	<i>Guazuma ulmifolia</i> (25%). <i>Albizia niopoides</i> (10%). <i>Zygia inaequalis</i> (7%). <i>Hura crepitans</i> (10%)
Ass	Astrocaryo malybo-Attaleetum butyraceae	9 Clases. J invertida completa. Máx 18 m	9 Clases. J invertida incompleta. Máx 103 cm	48	15	0.93	<i>Neea nigricans</i> (10%). <i>Cordia bicolor</i> (9%). <i>Mabea montana</i> (9%). <i>Astrocaryum malybo</i> (8%)
Ass	Pseudobombaco septenati - Attaleetum butyraceae	8 Clases. J invertida incompleta. Máx 20 m	8 Clases. J invertida completa. Máx 138 cm	10	3	1.25	<i>Attalea butyraceae</i> (24%), <i>Guazuma ulmifolia</i> (7%). <i>Sterculia apetala</i> (6%). <i>Spondias mombin</i> (5%), <i>Pseudobombax septenatum</i> (5%)
Ass	Bursero simarubae - Attaleetum butyraceae	9 Clases. J invertida completa. Máx 24 m	9 Clases. J invertida incompleta. Máx 60 cm	12	7	0.83	<i>Attalea butyraceae</i> (17%). <i>Samanea saman</i> (9%). <i>Bursera simaruba</i> (8%). <i>Pachira quinata</i> (5%). <i>Brosimum alicastrum</i> (5%)
Ass	Sterculio apetalae – Elaeietum oleiferae	8 Clases. J invertida completa. Máx 25 m	8 Clases. J invertida completa. Máx 198 cm	20	8	3.14	<i>Elaeis oleifera</i> (34%). <i>Attalea butyraceae</i> (17%). <i>Ficus trigonata</i> (4%). <i>Trichilia martiana</i> (3%). <i>Nectandra cuspidata</i> (3%)
Com	Palmar de Attalea butyraceae – Hiraea reclinata	5 Clases. J invertida incompleta. Máx 16 m	5 Clases. J invertida completa. Máx 70 cm	5	2	0.92	<i>Attalea butyraceae</i> (81%). <i>Cochlospermum vitifolium</i> (10%) e <i>Hiraea reclinata</i> (9%)
Com	Protium heptaphyllum y Xylopia aromatica	5 Clases. J invertida completa. Máx 18 m	5 Clases. J invertida incompleta. Máx 52 cm	9	4	0.30	<i>Protium heptaphyllum</i> (36%). <i>Attalea butyraceae</i> (27%). <i>Tapirira guianensis</i> (12%)
Com	Lecythis minor - Handroanthus ochraceus	8 Clases. J invertida completa. Máx 10 m	8 Clases. J invertida incompleta, Máx 71 cm	14	4	0.60	<i>Attalea butyraceae</i> (11%). <i>Alibertia edulis</i> (10%), <i>Machaerium capote</i> (9%) y <i>Guazuma ulmifolia</i> (8%)
Com	Palmar de Attalea butyraceae y Myrospermum frutescens	5 Clases. J invertida incompleta. Máx 18 m	5 Clases. J invertida incompleta. Máx 87 cm	8	5	0.80	<i>Attalea butyraceae</i> (43%). <i>Myrospermum frutescens</i> (16%). <i>Arrabidaea cf. conjugata</i> (11%). <i>Machaerium arboreum</i> (8%). <i>Neea nigricans</i> (8%)

Fuente: Rangel-Ch, 2013.

Según Rangel-Ch (2013), en el Área de Estudio del Complejo Cenagoso de Zapatos, existen dos grandes formaciones vegetales, que son los palmares mixtos de la clase Spondio mombinis – Attaleetea butyraceae y los bosques secos dominados por *Spondias mombin* y *Handroanthus ochraceus*, clase Spondio mombinis – Handroanthetea ochracei. Al comparar variables de estructura de estas dos formaciones vegetales, como altura máxima, número de clases de las variables, DAP y altura, ambas presentan valores similares, sin embargo, en los palmares de *Attalea butyraceae*, se registraron valores mayores en número de individuos y área basal.

Es importante resaltar, que la estructura diamétrica, en casi todas las asociaciones que se presentan en la Tabla 8, presentó un comportamiento en exponencial negativa de “J invertida” y presenta ausencia o acumulación excesiva de individuos en varias clases diamétricas, ésta última característica, es típica en bosques naturales sometidos a intervención (Rangel-Ch, 2013).

4.6.1.5 Plantas útiles y Conservación

El estudio sobre las plantas útiles del Complejo Cenagoso de Zapatosa, realizado por Cruz *et al.* (2009) y la comunidad del municipio de Chimichagua en el departamento del Cesar; registró un total de 379 especies útiles, asociadas a 521 nombres comunes y correspondientes a 88 familias y 252 géneros botánicos. Estas especies útiles fueron clasificadas en 15 categorías de uso, lo que permitió identificar que el uso más frecuente es el Medicinal, con 157 especies usadas para este fin, correspondiente al 40%, seguida de las especies usadas para Construcción (113; 30%) y Comestibles (96; 25%, Cruz *et al.* 2009, Estupiñán *et al.* 2011). El tipo de uso más común, es el maderable y esto significa un manejo extractivo del recurso y su posible degradación a largo plazo.

Se recomienda hacer estudios etnobotánicos, para conocer las potencialidades exactas del recurso vegetal, presente en la zona, las formas apropiadas de manejo y las alternativas de desarrollo sostenible en relación al uso de las plantas (ONF Andina, 2013).

Del total de especies vegetales registradas en el Complejo Cenagoso de Zapatosa, 33 han sido evaluadas dentro de los criterios de la IUCN, para determinar su categoría de riesgo, según los Libros Rojos de plantas de Colombia (Calderón *et al.* 2002, Calderón *et al.* 2005, Cardenas & Salinas 2006). De estas, 14 están incluidas en la Categoría de “Preocupación Menor” (LC) por lo cual se consideran fuera de peligro y dos en “Datos Insuficientes” (DD, Tabla 9).

En esta medida, son 17 las especies registradas con algún nivel de riesgo y sobre las cuales debe darse prioridad de conservación según el diagnóstico de amenaza: *Anacardium excelsum* (caracolí), *Aspidosperma polyneuron* (carreto), *Astrocaryum malybo* (palma estera), *Attalea nucifera* (palma mangué), *Bactris gasipaes* var. *chichagüi* (macana), *Bactris guineensis* (lata), *Bulnesia arborea* (guayacán), *Cedrela odorata* (cedro), *Couratari stellata* (abarco), *Copernicia tectorum* (palma sará), *Elaeis oleifera* (palma de corozo), *Hymenaea courbaril* (algarrobo), *Licania arborea* (garcero), *Pachira quinata* (ceiba roja), *Parinari pachyphyla* (perüétano), *Peltogyne purpurea* (tananeo) y *Sabal mauritiiformis* (palma amarga).

Tabla 9. Especies encontradas en el Complejo Cenagoso de Zapatosa, evaluadas dentro de los criterios de riesgo de la IUCN.

Nombre Común	Especie	Familia	Usos dados en la región	Categoría IUCN
caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	ANACARDIACEAE	Con la corteza se tiñen atarrayas	LC/NT
carreto	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	APOCYNACEAE	Muy buena madera	VU/EN
palma tamaca	<i>Acrocomia aculeata</i>	ARECACEAE	Frutal	LC
palma estera	<i>Astrocaryum malybo</i>	ARECACEAE	La libra de palma estera cuesta 600 pesos y la compran las artesanas para tejer esteras	EN
palma de vino	<i>Attalea butyraceae</i>	ARECACEAE	Curumuta usada para hacer chicha a los marranos	LC
mangué, palma mangué	<i>Attalea nucifera</i>	ARECACEAE	Comestible	VU
lata tigre, uvita tigre	<i>Bactris major</i>	ARECACEAE	Frutos comestibles	LC
uvita gallinazo, lata de castilla	<i>Bactris brongniartii</i>	ARECACEAE	Frutal	LC
macana	<i>Bactris gasipaes var. chichagüi</i>	ARECACEAE	Madera para varas de techo	VU
lata, uvita de lata	<i>Bactris guineensis</i>	ARECACEAE	Frutal	NT
palma sará	<i>Copernicia tectorum</i>	ARECACEAE		NT
matamba	<i>Desmoncus orthacanthos</i>	ARECACEAE	Antiguamente se utilizaba para artesanías	LC
palma de corozo	<i>Elaeis oleifera</i>	ARECACEAE	Agropecuaria: el gajo lo cortan para dárselo a los puercos	EN
maquenque	<i>Oenocarpus minor</i>	ARECACEAE	Maderable	LC
palma amarga	<i>Sabal mauritiformis</i>	ARECACEAE	Construcción, no maderable	NT
cañaguate	<i>Roseodendron chryseum</i>	BIGNONIACEAE	Maderable	DD
guayacán, polvillo	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	BIGNONIACEAE	Maderable	LC
solera	<i>Cordia gerascanthus</i>	BORAGINACEAE	Maderable	DD
piñuela	<i>Bromelia chrysantha</i>	BROMELIACEAE	Comestible	LC
	<i>Bursera graveolens</i>	BURSERACEAE		LC
	<i>Cynophalla sessilis</i>	CAPPARACEAE		LC
pepa dorada, fruta dorada	<i>Morisonia americana</i>	CAPPARACEAE		LC
garrapato	<i>Hirtella americana</i>	CHRYSOBALANACEAE	Frutal	LC
garcerero	<i>Licania arborea</i>	CHRYSOBALANACEAE	Maderable	EN
perüétano	<i>Parinari pachyphylla</i>	CHRYSOBALANACEAE	Maderable	EN
abarco	<i>Couratari stellata</i>	LECYTHIDACEAE	Maderable	NT(VU)
coquillo, olla de mono	<i>Lecythis minor</i>	LECYTHIDACEAE		LC
algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	LEGUMINOSAE	Frutal	NT
tananeo	<i>Peltogyne purpurea</i>	LEGUMINOSAE	Maderable	VU
ceiba bonga	<i>Ceiba pentandra</i>	MALVACEAE	Ornamental	LC
tolú, tolúa	<i>Pachira quinata</i>	MALVACEAE	La mejor madera que hay. Madera para ebanistería. Un árbol viejo de tolúa se negocia en 300.000-400.000 pesos	EN

Nombre Común	Especie	Familia	Usos dados en la región	Categoría IUCN
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	MELIACEAE	Maderable, Leña.	EN
guayacán	<i>Bulnesia arborea</i>	ZYGOPHYLLACEAE	Maderable, Ornamental	EN

Fuente: Consultor, a partir de ONF Andina, 2012.

Observamos, que todas las especies categorizadas en algún nivel de riesgo, son especies arbóreas, utilizadas por la comunidad. Las especies incluidas en alguna categoría de riesgo y que además son útiles, deben ser especies prioritarias a incorporar en planes de manejo y conservación, ya que se encuentran más vulnerables a la sobrexplotación. Con la implementación de estudios de este tipo, el aprovechamiento de las especies arbóreas, dejará de dirigirse exclusivamente a la extracción y manejo incipiente del recurso forestal, tal como ocurre actualmente en todo el Caribe Colombiano (Jiménez & Estupiñán, 2011).

Cabe resaltar, que existen otras especies, que aunque no se encuentran amenazadas actualmente, por su distribución restringidas en la costa Atlántica colombiana puede correr algún riesgo, éstas son: *Justicia chaetocephala* y *Phryganocydia uliginosa* (Rangel-Ch, 2013).

4.6.2 Fauna

Los humedales son los ecosistemas más productivos del mundo, su característica determinante, es la disposición constante o temporal de agua a lo largo de todo el año; esta situación favorece el desarrollo exitoso de una amplia diversidad de flora, fauna y microorganismos que interactúan en complejas relaciones para mantener un equilibrio ecológico de alta fragilidad (Castellanos, 2013).

Un gran número de especies de invertebrados, peces, anfibios, aves, reptiles y mamíferos, dependen directa o indirectamente de los ciclos de agua del Complejo Cenagoso de Zapatosa, para sobrevivir o completar sus ciclos de vida. Por ejemplo, casi todos los anfibios, gran número de reptiles y por lo menos un 50% de las aves migratorias, usan los humedales regularmente para alimentarse y desarrollar sus ciclos de vida (Naranjo *et al.* 1999, NOAA *et al.* 2003).

A continuación, se presenta un resumen de los resultados obtenidos en la caracterización faunística del CCZ, desarrollado por la Universidad Nacional en el año 2007 (Incorporado en Rangel-Ch, 2007), actualizando en este informe los estados de amenazas de varias especies, soportando y adicionando información de Boletines Pesqueros del CCI (2010), (Tabla 10).

Tabla 10. Grupos faunísticos presentes en el CCZ.

Grupo Faunístico	Riqueza y Diversidad	Especies Endémicas, Amenazadas o con importancia para la Conservación
<p>Aves</p>	<p>Se registraron 202 especies de aves, distribuidas en 19 órdenes. Los órdenes con mayores valores de riqueza fueron: Passeriformes (81 especies), Ciconiiformes (19 especies), Falconiformes (18 especies) y Charadriiformes (13 especies).</p> <p>A nivel de familia se obtuvieron 54 registros, de las cuales las más representativas fueron: atrapamoscas con 21 especies, garzas y águilas cada una con 12 especies; colibríes, palomas, mochileros y loros cada una con ocho especies; y patos, tangaras y reinitas migratorias cada una con siete especies. Otras de las familias con mayor riqueza fueron: cucaracheros, ibis, halcones, golondrinas, semilleros y carpinteros.</p> <p>Los géneros con mayor diversidad de especies fueron: Columbina, Dendroica e Icterus con cuatro especies cada uno; Dendrocygna, Ardea, Buteogallus y Charadrius, entre otros.</p>	<p>Fueron encontradas cinco especies de interés para la conservación: Guacharaca Caribeña (<i>Ortalis garrula</i>) Especie endémica (EN), Chavarrí (<i>Chauna chavaria</i>), Casi Endémica (CE) y Vulnerable (VU); Esmeralda Piquirroja (<i>Chlorostilbon gibsoni</i>), Casi Endémica (CE); Carpinterito castaño (<i>Picumnus cinnamomeus</i>), Casi Endémica (CE); y Rastrojero bigotudo (<i>Synallaxis candei</i>) Casi Endémica (CE).</p>

Grupo Faunístico	Riqueza y Diversidad	Especies Endémicas, Amenazadas o con importancia para la Conservación
Mamíferos	<p>Para las Ciénagas del Cesar se reportan 39 especies pertenecientes a ocho órdenes: Chiroptera (23 especies); Rodentia (6 especies); Carnivora (3 especies); Didelphimorphia, Primates (2 especies); Artiodactyla, Lagomorpha, Pilosa (1 especie). La mayor diversidad de especies se reporta para la Ciénaga de Zapatosa con 30.</p> <p>De las 39 especies de mamíferos reportadas, 23 (59%) son murciélagos (orden Chiroptera), diez (26%) son medianos y grandes mamíferos (órdenes Artiodactyla, Carnivora, Lagomorpha, Pilosa, Primates y Rodentia: Hystricomorpha), seis (15%) son pequeños mamíferos terrestres (órdenes Didelphimorphia, Rodentia: Sciuromorpha, Myomorpha).</p>	<p>Es importante destacar la presencia de medianos y grandes mamíferos en los remanentes de bosques que se encuentran rodeando al CCZ como son: El venado (<i>Mazama americana</i>, Artiodactyla) y la nutria (<i>Lontra longicaudis</i>), (Carnivora: Mustelidae), especies que se encuentran en estado Vulnerable (VU).</p> <p>La ausencia del Chigüiro o Ponche (<i>Hydrocherus hydrochaeris</i>) en el CCZ, es un dato preocupante, ya que cumple con un papel funcional muy importante en estos hábitats cenagosos, en los cuales sirve de “draga natural”, y así se evita en cierta medida la eutroficación de estos sistemas.</p> <p>Se reportan dos morfos nuevas para la ciencia, pertenecientes a los géneros <i>Balanteopteryx</i> (Emballonuridae), murciélago insectívoro y <i>Dermanura</i> (Phyllostomidae), murciélago frugívoro.</p>
Reptiles	<p>Para la clase Reptilia, se registraron 40 especies, distribuidas en tres órdenes (Squamata, Testudinata y Crocodylia). El orden Squamata con ocho familias de lagartos Corythophanidae, Iguanidae, Gekkonidae, Gymnophthalmidae, Polychrotidae, Teiidae, Tropiduridae y Scincidae, y tres de serpientes Boidae, Colubridae y Viperidae; el orden Testudinata, con cuatro familias Emidydae, Geoemydidae, Kinosternidae y Testudinata, y el orden Crocodylia con una sola familia Crocodylidae.</p> <p>Para los Reptiles, en el Complejo Cenagoso de Zapatosa están</p>	<p>Se reportaron especies como: la tortuga Morrocoy <i>Chelonoidis carbonaria</i> que se encuentra en estado Crítico, la tortuga Tapaculo <i>Kinosternon scorpioides</i> que se encuentra en estado Vulnerable, la tortuga Palmera <i>Rhinoclemys melanosterna</i>, la tortuga Galapaga o Hicotea <i>Trachemys callirostris</i> y la Babilla <i>Caiman crocodilus</i> que presentan grados de amenaza en el país.</p>

Grupo Faunístico	Riqueza y Diversidad	Especies Endémicas, Amenazadas o con importancia para la Conservación
	<p>representados el 100% de los órdenes, el 47% de las familias, el 30% de los géneros y el 8,5% de las especies frente a lo que se encuentra en Colombia; Mientras frente a lo que se ha registrado en las tierras bajas del Caribe, el CCZ representó el 100% de los órdenes, el 67% de las familias, el 64% de los géneros y el 47% de las especies.</p>	
<p>Anfibios</p>	<p>Se registraron 20 especies distribuidas en dos órdenes (Anura y Gymnophiona). En el orden Anura, se encontraron nueve familias Brachycephalidae, Bufonidae, Ceratophrydae, Dendrobatidae, Hylidae, Leiuperidae, Leptodactylidae, Microhylidae y Ranidae, y para el orden Gymnophiona una sola familia: Caeciliidae.</p> <p>La familia con más especies fue Hylidae (Anura), con seis especies y dentro de ésta las que presentaron el más alto número de individuos, fueron <i>Hypsiboas boans</i> e <i>Hypsiboas crepitans</i>; otra familia abundante fue Leptodactylidae con cuatro especies y dentro de esta <i>Leptodactylus poecilochilus</i>, presentó el mayor número de individuos.</p> <p>Para los Anuros, en el CCZ están representados el 67% de los órdenes, el 56% de las familias, el 18% de los géneros y el 3,2% de las especies, frente a lo que se encuentra en Colombia; mientras, lo que se ha registrado en las tierras bajas del Caribe, el CCZ representó el 100% de los órdenes, el 91% de las familias, el 75% de los géneros y el 62% de las especies.</p>	<p>Se reporta la especie de rana venenosa <i>Dendrobates truncatus</i> que se encuentra catalogada como Bajo Riesgo, casi amenazada.</p>

Grupo Faunístico	Riqueza y Diversidad	Especies Endémicas, Amenazadas o con importancia para la Conservación
<p>Peces</p>	<p>Se identificaron 45 especies de ocho órdenes y 24 familias. El orden Characiformes es el más diverso, con nueve familias y 19 especies, seguido por Siluriformes, con ocho familias y 15 especies. Le siguen los órdenes Perciformes, con dos familias y cinco especies y Gymnotiformes con una familia y dos especies. Los demás órdenes (Miliobatiformes, Synbranchiformes, Clupeiformes y Cyprinodontiformes), están representados solo con una familia y una especie cada uno.</p> <p>En cuanto a familias, la más diversa es Characidae, con 11 especies, seguida por Loricariidae, Pimelodidae y Cichlidae con 5, 3 y 3 especies respectivamente. Las demás familias están representadas con una o dos especies.</p> <p>Las especies más abundantes en las capturas son: <i>Prochilodus magdalenae</i> (Bocachico), <i>Pimelodus blochii</i> (Nicuro), <i>Pseudoplatystoma magdaleniatum</i> (Bagre Rayado), pacora (<i>Plagisocion surinamensis</i>), <i>Sorubim cuspicaudus</i> (Blanquillo), <i>Leporinus muyscorum</i> (Dientón, Comelón), <i>Oreochromis spp</i> (Mojarra Lora).</p>	<p><i>La especie Brycon moorei</i> (dorada) se categoriza En Peligro Crítico Regional y como Vulnerable a nivel nacional; Por su parte <i>Salminus affinis</i> (picuda) se considera En Peligro Regional y también como Vulnerable a nivel Nacional)</p> <p>Otra especie en Peligro Crítico es <i>Pseudoplatystoma magdaleniatum</i> (Bagre Rayado)</p> <p>En la categoría de Casi Amenazada están <i>Cynopotamus magdalenae</i> (Chango), <i>Hypostomus hondae</i> (coroncoro) y <i>Potamotrygon magdalenae</i> (Raya)</p> <p>Clasificadas como vulnerable se encuentran: <i>Ageneiosus pardalis</i> (Doncella), <i>Leporinus muyscorum</i> (dientón), <i>Sorubim cuspicaudus</i> (Blanquillo, Bagre) y <i>Prochilodus magdalenae</i> (Bocachico)</p>

Fuente: A partir de Rangel-Ch, 2007 y CCI, 2010.

Para mayor detalle de la caracterización de Fauna silvestre, consulte el informe final de actividades de Rangel-Ch (2007).

4.6.3 Limnología y relaciones ecológicas

Los datos referidos en este capítulo, se elaboraron con base en el estudio realizado por la Universidad Nacional (UNAL), en la Ciénaga de Zapatosa, entre el 2006 y el 2007. En este estudio, se analizaron los parámetros físico químicos, composición del fito y zoo plancton e indicadores de la calidad del agua.

El estudio reveló, una alta variabilidad en las características limnológicas, asociadas con la morfometría de la cubeta y la influencia de los pulsos de inundación hidrosedimentológicos; además de la relación de los ríos con los caños, las actividades agropecuarias productivas presentes en cuencas y la llanura inundable (Rangel –Ch, 2013 & Rangel-Ch, 2012a), (Tabla 11).

Tabla 11. Limnología y relaciones ecológicas de la Ciénaga de Zapatosa.

Parámetro o Grupo	Resultado
Conductividad ($\mu\text{S/cm}$)	El valor medio de conductividad fue de 175($\mu\text{S/cm}$) y los rangos (valores medios) oscilan entre 146-214 ($\mu\text{S/cm}$).
Transparencia (m)	El promedio fue de 0.32 (m) y los rangos (valores medios) oscilaron entre 0.21 - 0.58 m.
Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	El valor promedio de la temperatura superficial del agua fue de 31.3 $^{\circ}\text{C}$ y no mostró variaciones importantes entre épocas climáticas.
Oxígeno disuelto (mg/L)	Presentó un valor medio de 7.45 mg/L. Además, tendió a presentar valores de subsaturación de oxígeno disuelto. De acuerdo con el Decreto 1594 de 1984 de la legislación Colombiana, donde se establece un mínimo de 4 mg/L de oxígeno para la preservación de las comunidades acuáticas, la ciénaga de Zapatosa no presentaría limitación de oxígeno en horas diurnas.
pH	Presentó un valor medio de 7.69 y una variación amplia en un intervalo entre 6.8 y 10.2. Valores de pH superiores a 9 pueden afectar la fisiología de los peces, lo cual sugiere que algunos sectores de la ciénaga podrían presentar condiciones restrictivas para la comunidad íctica.
Alcalinidad (mg/L CaCO_3)	El valor promedio de alcalinidad fue de 72 (mg/L CaCO_3). La Ciénaga presentó aguas con alcalinidad media a baja, con datos que fluctuaron entre 52 y 112 (mg/L CaCO_3); lo que resalta la aptitud de las aguas de la Ciénaga, con relación a estas variables para la productividad pesquera.
Dureza (mg/L CaCO_3)	Las aguas se pueden clasificar como moderadamente blandas, y presentan un valor promedio de 70 (mg/L CaCO_3). En general, valores superiores a 30 (mg/L CaCO_3), son adecuados para la fisiología de peces y su productividad.
Fosfato	El valor medio de fosfatos fue de 0.14 (mg/L P-PO_4) y los rangos (valores medios) oscilan entre 0.11- 0.16 (mg/L P-PO_4).
Sulfato (mg/L SO_4)	La concentración media de sulfatos, fue relativamente baja 11.7 (mg/L SO_4). Valor significativamente inferior al permitido para uso doméstico y humano (400 mg/L SO_4), de acuerdo con el decreto 1594 de 1984 de la legislación Colombiana.
Demanda Química de Oxígeno	Los valores reportados en el estudio, para la demanda química de oxígeno (DQO), tuvieron una media general de 23 mg/L O_2 , similar a lo encontrado en ciénagas de la margen izquierda del medio San Jorge, y por debajo de la media registrada para algunas del medio Sinú. (Álvarez, citado en Rangel 2009).
Coliformes	El estudio encontró, un alto número de Coliformes totales, indicando contaminación bacteriana, especialmente en Saloa,

Parámetro o Grupo	Resultado
Fecales	<p>Belén, Chimichagua, Caño largo, Puerto Real, Encanto y en la salida de agua de la laguna de oxidación hacia la Ciénaga, tanto en época de lluvia como en época seca, aunque se presentan menores recuentos en época seca.</p> <p>El promedio más alto de los recuentos, de los puntos muestreados, fue en la época de lluvias de junio de 2007, con un valor máximo de 890.000 (UFC/100mL), mientras que en la época seca el máximo fue de 297.000 (UFC/100mL), en agosto de 2007. Tal estudio determinó, que el agua de la Ciénaga de Zapatosa no puede destinarse para consumo humano, agrícola ni recreativo.</p>
Sedimentos	<p>El estudio encontró, que el porcentaje de materia orgánica obtenido en la columna de sedimento de la Ciénaga Zapatosa es bajo y se encuentra entre el 3%- 4% aproximadamente. Es factible diferenciar dos épocas muy húmedas en la reconstrucción paleoecológica, por la alta presencia de elementos acuáticos, especialmente algas.</p> <p>Los sedimentos superficiales son principalmente limo-arcillosos, la zona profunda está compuesta de arcillas y cuarzo subredondeados, la zona litoral se compone de limos y arcillas con alto contenido de feldespato y la zona supralitoral hacia el norte está compuesta por óxidos y anfíboles.</p> <p>La agricultura indiscriminada, a lo largo de la planicie de inundación, con la formación de albardones artificiales, genera un desequilibrio de la dinámica del río Cesar y en la sedimentación de la Ciénaga.</p>
Zooplancton	<p>En el estudio se registraron 94 taxones, siendo los rotíferos los organismos predominantes, encontrándose un mayor número de éstos en las fases de aguas altas. La alta riqueza de rotíferos, es una característica común de las planicies inundables de la región Caribe y en Suramérica. El zooplancton en un ecosistema como la Zapatosa, cumple importantes funciones en el procesamiento de materiales, mantenimiento de las redes tróficas y se constituye en un método sensible para la evaluación y monitoreo de la calidad del agua.</p>
Fitoplancton	<p>La densidad del fitoplancton fluctuó ampliamente entre 60 ind/ml hasta 100.000 ind/ml. En general, se observó un aumento en la densidad fitoplanctónica para la época de aguas bajas. Los organismos predominantes fueron las cianofíceas o ciano bacterias, las cuales con frecuencia, son asociados a valores de biomasa elevados y se consideran características de ambientes eutróficos, características similares a las registradas en estudios anteriores en la Ciénaga.</p>

Parámetro o Grupo	Resultado
Bentos	Al aplicar el método BMWP/Col, los resultados obtenidos en las muestras de bentos, indican que la Ciénaga se encuentra en la clase IV de calidad crítica, puesto que sus valores se hallan en el rango 16-35, indicando que sus aguas son muy contaminadas. Adicionalmente, los valores de ASPT 3.6 son muy bajos, indicando un promedio de las familias presentes con carácter crítico.
Macroinvertebrados	<p>El estudio reveló, la presencia de 9 familias pertenecientes a 6 órdenes de macroinvertebrados asociados al bentos, encontrándose que las familias Dorylaimidae, Naididae y Tubificidae, fueron representadas por el mayor número de individuos.</p> <p>En cuanto a la macrofauna asociada a las raíces de las macrofitas, fue más abundante al compararla con las asociadas al bentos. Se encontraron 29 familias pertenecientes a trece órdenes, de los cuales, Coleóptera fue el más abundante con el 50,61%. Las familias más representativas fueron Limnadiidae, Noteridae, Hydrophilidae, Dysticidae, Chironomidae y Planorbidae. La mayor abundancia registradas para las macrofitas, es un indicador de niveles medios de contaminación por materia orgánica, además que el hábitat de las raíces es más apropiado para el desarrollo de los invertebrados.</p> <p>Al calificar la calidad de agua de la Ciénaga, basado en las familias indicadoras presentes, se confirmó una clara diferencia entre la calidad del agua superficial y la de fondo; calificando la superficial como buena, puesto que sus valores se encuentran en la clase I, y la del fondo como crítica, categorizada en la clase IV, lo que indica que sus aguas son muy contaminadas.</p>
Dinámica hídrica	<p>En los alrededores de la Ciénaga, se diferencian cuatro unidades climáticas, que comprenden montos de precipitación entre 1.000 y 2.600 mm. En general, el tipo de distribución de lluvias más frecuentes es bimodal-tetraestacional, con octubre como el mes más lluvioso.</p> <p>Los niveles de la Ciénaga, están fuertemente definidos por los caudales del río Cesar y las fluctuaciones del río Magdalena.</p>
Ciclo de nutrientes	De acuerdo con el índice de estado trófico (IET), la Ciénaga se puede clasificar como eutrófica, con IET compuesto de 70, las condiciones de mayor eutrofia, son en la fase de aguas bajas (febrero) con un valor de 76.

Parámetro o Grupo	Resultado
	<p>Diversos autores, enfatizan al nitrógeno y fósforo como los principales nutrientes causantes de eutrofización en los cuerpos de agua. Al establecer las relaciones de nitrógeno a fósforo total, así como las de nitrógeno inorgánico (amoniacal y nitratos) a fosfatos, sugieren que el fitoplancton en la ciénaga, podría presentar potencialmente limitación por nitrógeno (<7).</p>
<p>Funciones Ecológicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Regulación del ciclo hídrico superficial y de acuíferos - Agente controlador de inundaciones, amortiguador de los caudales del río Magdalena - Regulador del clima, especialmente de la partes Nor oriental de Colombia - Retención de sedimentos - Control de erosión - Estabilización micro climática - Regulación del ciclo de Nutrientes - Alta productividad biológica para la fauna silvestre - Refugio de animales nativos y migratorios - Anidación para las aves - Hábitat y fuente de alimentos para animales

Fuente: Consultor, a partir de Rangel-Ch, 2013 & Rangel –Ch, 2012a.

El estudio de la Universidad Nacional, concluye que el agua de la ciénaga no es apta para consumo humano, agrícola, ni recreativo. Sin embargo, no fue posible establecer equivalencias entre los valores de Coliformes fecales obtenidos en el estudio, con los valores permitidos definidos en el decreto 1594/84, que reglamenta el uso del agua en Colombia, dado que los resultados del estudio fueron expresados en UFC/100 ml; mientras que la Norma establece los valores en NMP de MO /100. Se recomienda un monitoreo, en los sitios muestreados para establecer los valores actuales de coliformes fecales, expresados en las unidades que contempla la norma.

Se carece de información relacionada con: Salinidad, Amonio, Nitratos, Demanda Biológica de Oxígeno, Sólidos Disueltos, Perifiton; lo cual amerita, la realización de estudios posteriores, en periodo de mayor tiempo.

Por otra parte, los niveles de sulfatos registrados en la Ciénaga fueron bajos, no obstante, se evidenció el aporte apreciable de éstos a través del río Cesar, que podrían estar relacionados con la explotación del carbón. No se conocen estudios, acerca de la presencia y niveles de residuos provenientes de la extracción minera, como Ca, Mg, Al, Mn y Fe. En los talleres de socialización del Plan de manejo, las comunidades manifestaron reiteradamente, la preocupación por los vertimientos de contaminantes al río Cesar, provenientes de la extracción minera. Se requiere de estudios y monitoreo de vertimientos de contaminantes del río Cesar a la Ciénaga de Zapatosa.

No hay información de presencia y concentración de plaguicidas, agroquímicos, ni metales pesados (cadmio, plomo, cromo y mercurio), éstos últimos, con altos niveles de bioacumulación, que afecta en mayor proporción, a las especies ubicadas en los niveles más altos de la cadena trófica, como las carnívoras.

Un estudio realizado en el área de influencia de La Mojana (ecosistema de la cuenca Magdalénica), encontró que el contenido de mercurio en el tejido muscular de peces, procedentes del bajo y medio río Magdalena, variaba entre 0,02 y 0,43 mg/kg de peso húmedo, lo cual demuestra la contaminación de todas las especies evaluadas (Torres, 2011). Aspectos que deben llevar a la reflexión, por la condición migratoria de muchas especies de peces de la Ciénaga.

Es fundamental e indispensable, el monitoreo y la evaluación, de la eficiencia y la calidad del servicio de los sistemas de tratamientos de aguas residuales, de los municipios del Área de Estudio. Adicionalmente, es importante el control de fuentes puntuales y difusas de nutrientes, para asegurar y mantener los niveles óptimos y deseables de nitrógeno y fosforo en el cuerpo de agua (Rangel –Ch, 2013).

Es muy importante la restricción y prohibición de la quema de vegetación litoral en el Complejo Cenagoso de Zapatosa, por parte de los “galapagueros”, para la cacería de tortugas, debido a que esta acción, promueve la rápida liberación de nutrientes y sólidos en suspensión, al cuerpo de agua (Rangel-Ch, 2013).

“Para el manejo y recuperación de las ciénagas en general, es necesario tener en cuenta que sus características hidrobiológicas, están determinadas fundamentalmente

por la calidad y cantidad de agua que reciben, por lo tanto la protección de las cuencas de drenaje constituye un punto crítico, ya sea para el mantenimiento de la productividad piscícola, preservación de las comunidades acuáticas, sus funciones y diversidad biológica, así como para el abastecimiento de agua y el uso de estos sistemas con fines recreativos o ecoturísticos” (Rangel- Ch,2013).

4.7 Aspectos Socioeconómicos

Los humedales representan atributos, productos y funciones de cuya existencia se beneficia la sociedad; dichas funciones son¹:

- Físicas: regulación del ciclo hídrico superficial y de acuíferos, retención de sedimentos, control de erosión y estabilización microclimática.
- Químicas: regulación de ciclos de nutrientes (retención, filtración y liberación) y descomposición de biomasa terrestre, como base de la productividad de los sistemas acuáticos.
- Bioecológicas: productividad biológica, estabilidad e integridad de ecosistemas y retención de dióxido de Carbono.
- Sociales: sistemas productivos y socioculturales (economías extractivas, pesca artesanal, caza, recolección, pastoreo, agricultura en épocas de estiaje y ecoturismo), recursos hidrobiológicos y soporte de acuicultura.

La mayoría de los peces del Complejo Cenagoso de Zapatosa, sirven de alimento para gran cantidad de familias a nivel local y nacional; los pastizales o playones sustentan ganado bovino y animales herbívoros que dependen de espacios silvestres; también son utilizados para cultivar yuca, patilla y maíz; y para extracción de leña y animales silvestres.

El Complejo Cenagoso de Zapatosa, adicionalmente posee atributos especiales, asociado a creencias religiosas a valores espirituales, constituyen una fuente de inspiración estética y artística, aportan información arqueológica sobre el pasado remoto, sirve de refugio de vida silvestre y de base a importantes tradiciones sociales, económicas y culturales locales.

A continuación, se describen los aspectos socioeconómicos, más resaltantes en el Área de Estudio, soportados con información secundaria (Estudios, Boletines, Informes, entre otros) y validados con: visitas de campo, entrevistas abiertas con actores clave y socializaciones en los 5 municipios (Curumaní, Chiriguaná, Chimichagua, Tamalameque y El Banco) en los meses de Mayo, Junio y Julio del 2013 (Figura 14). Los resúmenes de las socializaciones y priorizaciones del Plan se muestran el Anexo 1.

¹Tomado de IAvH, 1998.



Figura 14. Recolección de Información, Socializaciones y Priorización de PMA del Complejo Cenagoso Zapatoza

Fuente: Consultor, 2013.

4.7.1 Arqueología

El Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), cuenta con registros arqueológicos en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatoza (CCZ); la ubicación de estos sitios arqueológicos en planos lo realizaron de acuerdo con los datos obtenidos de la Bibliografía Básica de Registro; identificaron diferentes estructuras y huellas de presencia humana, que caracterizaron en el pasado las distintas formas de ocupación; en las muestras seleccionadas, identificaron tipos de ocupación y actividad de los sitios arqueológicos: abrigo rocoso, asentamiento, basurero, sitio de entierro, indeterminado y vivienda; y los materiales encontrados fueron: cerámicas, coral, lítico, metal, óseo humano, restos de fauna y restos vegetales.

A continuación, se muestra un listado de los sitios arqueológicos, dentro del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatoza (CCZ) y los materiales encontrados en cada uno (Tabla 12).

Tabla 12. Registros Arqueológicos en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).

Municipio	Nombre sitio arqueológico	Nombre tipo de material arqueológico	Observaciones sobre los materiales arqueológicos
Chimichagua	Laguna de Zapatosa, Saloa	Lítico, Cerámica, Metal	Fragmentos cerámicos superficiales y material lítico (hachas, martillos). Granos de oro en forma natural o trabajado en la técnica de martillado en hilos o varitas cortas, se encuentran en las calles y patios. Dos cortes. Corte I: 16.406 fragmentos de cerámica más fragmentos de figuras antropomorfas, de silbatos, de un colador, de un rodillo o pintadera, de torteros o volantes de huso. Corte II: 7 recipientes y 5.818 fragmentos de cerámica. Tipología cerámica: Saloa Gris Tosca. Saloa Roja Áspera. Saloa Amarilla Incisa. Saloa Roja. Bañada.
Chimichagua	Laguna de Zapatosa, Isla del Barrancón	Lítico, Cerámica, Metal	Fragmentos cerámicos y líticos superficiales, en toda la isla, la cual "fue densamente poblada". En un nivel de la excavación efectuada reportaron: "En un metro cúbico, se hallaron casi 20.000 fragmentos, que formaron una capa prácticamente compacta" (p. 61). Lítico: hachas, azadas, martillos, núcleos, manos de moler. Metal: clavo grande de hierro asociado a los fragmentos de cerámica con los cuales fue hallado. Tipología cerámica: Saloa Gris Tosca. Saloa Roja Áspera. Saloa Amarilla Incisa. Saloa Roja Bañada.
Chimichagua	Laguna de Zapatosa, Sabana de Los Entierros	Cerámica	Entierros en urnas funerarias.
Chimichagua	Laguna de Zapatosa, Sabana de Santiago	Cerámica	Entierros en urnas funerarias.
Chimichagua	Laguna de Zapatosa, Agua Fría	Cerámica	Fragmentos cerámicos superficiales.
Chimichagua	Laguna de Zapatosa,	Cerámica	Fragmentos cerámicos superficiales.

Municipio	Nombre sitio arqueológico	Nombre tipo de material arqueológico	Observaciones sobre los materiales arqueológicos
	Quebrada Simití		
Chimichagua	Laguna de Zapatosa, Pacho Prieto	Cerámica	Fragmentos cerámicos superficiales.
Chimichagua	Laguna de Zapatosa, Sempegua	Cerámica	Fragmentos cerámicos superficiales.
Chimichagua	Yacimientos 38 y 42	Lítico, Cerámica	Etapas de prospección. Sitio deteriorado.
Chiriguaná	Laguna de Zapatosa, Corinche	Cerámica	Realizaron un corte de ensayo. Colecciones superficiales. Fragmentos cerámicos hasta una profundidad de 60 cm. Algunos fragmentos están asociados al tipo Saloa (Saloa Gris Tosca) y otros corresponden a un horizonte del periodo formativo.
Chiriguaná	Laguna de Zapatosa, Poponte	Cerámica	Fragmentos cerámicos superficiales.
Chiriguaná	Laguna de Zapatosa, Anime Grande	Cerámica	Fragmentos cerámicos erosionados, en las riberas del río.
Curumani	Los Serenos	Líticos, Cerámica, Óseo humano, Restos fauna, Restos vegetales, Metal	Líticos: cantos rodados, hachas, yunques, manos de moler y un percutor cilíndrico. Cerámica tipos: Saloa Gris Tosca, Saloa Amarillo Inciso, Saloa Roja Aspera y Saloa Roja Bañada. Ollas globulares y subglobulares, platos pandos, cuencos y copas. Decoración: incisa. Óseo Humano: fragmentos. Restos fauna: peces, reptiles, tortuga, babilla; Mamíferos: venado, borugo, chigüiro, pecarí, manatí y roedores. Restos vegetales: semillas carbonizadas de palma de las especies <i>Astrocaryum cf malybo</i> , <i>astrocaryum sp</i> , <i>attalea sp</i> , <i>scheelea sp</i> , <i>sheelea magdaleniensis</i> , <i>bactris sp</i> , <i>bactris sp</i> , <i>bactris guinnensis</i> y <i>elais oleifera</i> y en muy baja proporción Metales: lámina de oro (martillado), objeto de sección ovalada y de extremos aplanados probablemente de hierro meteórico y un yunque.
Curumaní	Laguna de Zapatosa,	Cerámica	Fragmentos cerámicos superficiales.

Municipio	Nombre sitio arqueológico	Nombre tipo de material arqueológico	Observaciones sobre los materiales arqueológicos
	Quebrada Animito		
Curumaní	Laguna de Zapatosa, Curumaní	Cerámica	Fragmentos cerámicos superficiales.
Curumaní	Laguna de Zapatosa, Sabana de Guataca	Cerámica	Entierros en urnas funerarias y fragmentos cerámicos superficiales.
Curumaní	Laguna de Zapatosa, Quebrada Agua Fría	Cerámica	Fragmentos cerámicos superficiales.
Curumaní	Laguna de Zapatosa, Sabana de Arenas Blancas	Cerámica	Entierros en urnas funerarias y fragmentos cerámicos superficiales.
Curumaní	Laguna de Zapatosa, San Roque	Cerámica	Fragmentos cerámicos superficiales.
Tamalameque	Tamalameque	Cerámica	Urnas funerarias para entierros secundarios, halladas por los PP Debilly y Escobar del Seminario de Ocaña y Villant en el año 1932: recipientes altos, cilíndricos con reborde superior, bases planas y circulares, cubiertos por tapas con figuras antropomorfas (se destaca la cabeza y la posición de los brazos) y zoomorfas, modeladas en arcilla (estilo realista). Otras formas cerámicas: recipientes globulares, semiglobulares con cuello corto y borde evertido, copas y vasijas cilíndricas con borde evertido.
Tamalameque	Tamalameque, Sabana de San Luis	Cerámica	Excavaciones sistemáticas. Realizaron un corte de ensayo y excavaron 8 entierros. Entierros en urnas funerarias, por agrupaciones. Cada agrupación se distingue sobre el terreno por un anillo de ± 20 a 40 cm., de altura y un diámetro de 3 a 5 m., en el centro no crece vegetación. Cada entierro contiene de 2 a 10 urnas y varios recipientes globulares o subglobulares. Tipología cerámica: Tamalameque Ocre. Saloa Gris Tosca. Urnas funerarias cilíndricas con tapa y representación antropomorfa sobre ellas (cabeza,

Municipio	Nombre sitio arqueológico	Nombre tipo de material arqueológico	Observaciones sobre los materiales arqueológicos
			brazos y manos). Pintura: blanca y negra.
Tamalameque	Tamalameque, Rincón del Diablo	Cerámica	Excavaciones sistemáticas. Entierros en urnas funerarias. Sobre una colina registraron 10 entierros con características similares a los registrados en la Sabana de San Luis, aunque las cámaras laterales de los pozos estaban desplomadas.
Tamalameque	Tamalameque, Caño León	Cerámica	Exploraron gran parte de la región. Fragmentos cerámicos superficiales. Registraron cerámica vidriada.
Tamalameque	Tamalameque, Caño de Mono	Cerámica	Colecciones superficiales. Fragmentos cerámicos superficiales. La mayoría del tipo Saloa Amarilla Incisa, pocos fragmentos del tipo Saloa Gris Tosca
Tamalameque	Tamalameque, Los Ángeles	Cerámica	Entierros en urnas funerarias cilíndricas (de greda de color rojizo) con tapas semiesféricas. Sobre las tapas se encuentra una figura antropomorfa sentada en un banquito.
Tamalameque	Tamalameque, Sabana de Mahoma	Cerámica	Entierros en urnas funerarias.
Tamalameque	Tamalameque, Buenos Aires	Cerámica	Entierros en urnas funerarias.
Tamalameque	Tamalameque., Tamalacué	Lítico, Cerámica	Fragmentos de cerámica y elementos líticos en superficie.
Tamalameque	Tamalameque, Sabana de Taguaje	Cerámica	Entierros en urnas funerarias.
Tamalameque	Tamalameque, Cerro Barco	Lítico, Cerámica	Colecciones superficiales. Fragmentos de cerámica y elementos líticos en superficie.
Tamalameque	Laguna de Zapatosa, Isla de los Indios	Cerámica	Realizaron un corte de ensayo. Colecciones superficiales. Fragmentos cerámicos superficiales erosionados (gris tosca y ocre tosca), de tipología y periodos diferentes a la cerámica de Saloa y de la Isla del Barrancón.

Fuente: ICANH, 2013.

4.7.2 Cobertura y usos de la Tierra

El Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), abarca una superficie de 472.965 hectáreas, y comprende los municipios de Curumaní, Chiriguaná, Tamalameque, Chimichagua y El Banco. En esta área, la cobertura de la tierra está dominada por pastos en un 55%, bosques naturales y vegetación secundaria en un 25%, ecosistemas acuáticos (lagunas, ríos, zonas inundadas) en un 16%, y en menor proporción (4%) áreas agrícolas, plantaciones y zonas urbanas (Figura 15).

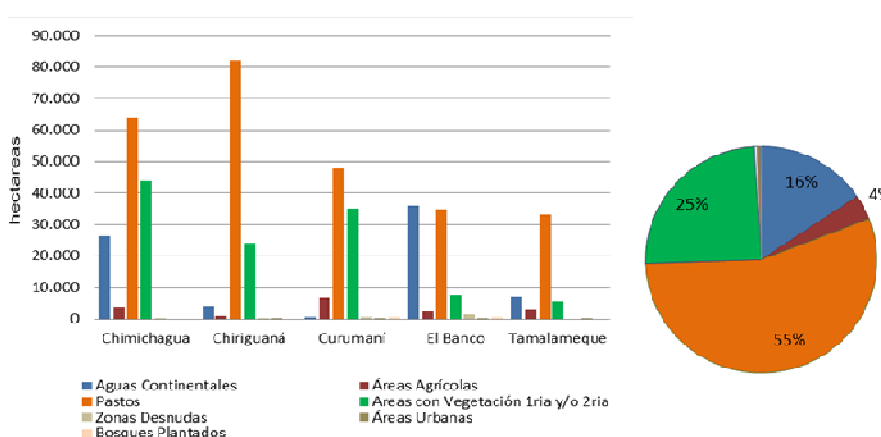


Figura 15. Cobertura del suelo en el área de influencia cienaga de Zapatosa.

Fuente: Consultor, a partir de IGAC, 2008.

A continuación, se describen los usos y actividades mas comunes, desarrolladas en las diferentes coberturas del suelo en los municipios con jurisdicción a la de la Ciénaga de Zapatosa.

4.7.2.1 Ganadería

La ganadería, es la actividad económica que ocupa mayores extensiones de tierras en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (municipios de Chimichagua, Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque y El Banco). Aproximadamente 245.000 hectáreas, se encuentran destinadas a pastos introducidos y naturalizados, atendiendo una población de más de 298.577 reses. Aunque la cantidad de ganado y el aporte de empleo en la región no son sobresalientes con la actividad ganadera, la mayor parte del área con influencia a la Ciénaga, se dedica a la ganadería extensiva (Figura 16).

En los municipios de Curumaní, Chiriguaná, Chimichagua y Tamalameque, el ganado es utilizado en un 78%, para el doble propósito (leche y carne), manejando las razas Cebú y la mezcla de Cebú con Pardo Suizo; un 12% es utilizado solo para carne (raza Cebú) y un 10% es usado para leche, para este último, las razas son variadas; en Tamalameque utilizan el Pardo Suizo, en Curumaní el Brahmán y en Chiriguaná el Guirolando.

Para el municipio de El Banco Magdalena, las razas más utilizadas son el Cebú en un 80% y la mezcla Cebú con Tauro Europeo en un 20%.

La productividad lechera sobresale en el municipio de Curumaní, manejando tasas de 14 litros por vaca en la lechería especializada, 5 litros la lechería tradicional y 3,5 litros de doble propósito (Plan de Desarrollo Municipal Tamalameque, 2012).

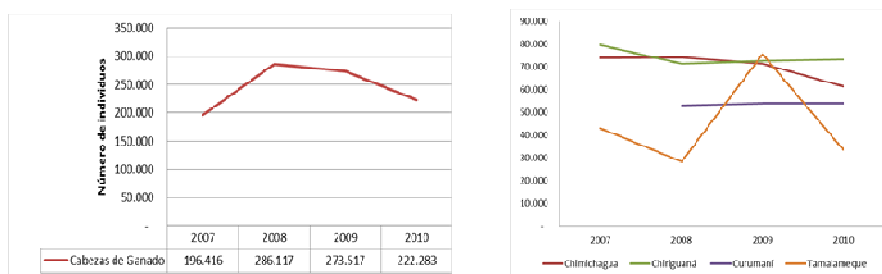


Figura 16. Número de cabezas de ganado en municipios del Cesar - Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).

Fuente: Consultor, a partir de Cesar en Cifras, 2010.

Actualmente existen 5 centros de acopio de leche, dos ubicados en el municipio de Tamalameque y tres en Chiriguana, y dos pasteurizadoras de lácteos en Chimichagua.

Las comunidades del Área de Influencia, argumentan que ganaderos de la zona del Cesar, Magdalena y Bolívar trasladan las reses en época de verano a pastar en los playones (Ronda y Área de Recuperación Ambiental) del Complejo Cenagoso de Zapatosa; y algunos de ellos utilizan, de forma permanente los playones como lugares para desarrollar su actividad ganadera (Figura 17).



Figura 17. Playones del CCZ utilizados para actividad Ganadera.

Fuente: Consultor, 2013. (Foto: G. Lozano)

Con el propósito de arreglar las fincas, o limpiar potreros para cambiar la vocación del suelo de cobertura forestal a pastizales destinados a ganadería, algunos dueños de fincas, acuerdan con los pobladores, utilizar una extensión pequeña de tierra (de 1 a 2 hectáreas), para que conviertan el bosque en carbón de leña, realicen y aprovechen un cultivo, y entreguen el terreno con pasto apto para ganadería (ONFA, 2013).

A continuación, en la Tabla 13 se enumeran las organizaciones de ganaderos legalmente constituidas en la zona.

Tabla 13. Organizaciones ganaderas en los municipios del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).

Municipios	Organizaciones
Curumaní	-Comité de Ganaderos de Curumaní (80 socios).
Tamalameque	-ASOMEQUE - Asociación de Ganaderos de Tamalameque
Chiriguaná	-Comité de Ganaderos de Chiriguaná (50 socios).
Chimichagua	-Agropecuaria del Litoral (SAS): comercializan ganado en pie, canal, leche y productos agropecuarios. -Cooperativa Agroganadera de Chimichagua (COOAGROCHIM): comercialización de ganado en pie, canal, leche y productos agropecuarios -Asociación de Pequeños Agricultores y Ganaderos de Chimichagua (ASPEAGRO): cría y comercialización de ganado, asistencia de cultivos
El Banco	Comité de Ganaderos del Banco (105 socios)

Fuente: Consultor, a partir de información suministrada por Umatas y Asociaciones de la zona.

4.7.2.2 Pesca

Las comunidades pesqueras de la Ciénaga de Zapatosa, se ubican principalmente, en la cabecera municipal de Chimichagua y en los corregimientos de Saloa, Candelaria, Sempegua, Santo Domingo, Zapatí, La Mata y La Brillantina; en El Banco en los corregimientos de Belén, El Trébol, San José, El Cerrito y Mata de Caña; en Tamalameque en Antequera y Zapatosa; y en Chiriguaná en Rancho Claro y Ojo de Agua (Viloria, 2008), (Figura 18).



Figura 18. Pescador en el CCZ.

Fuente: Consultor, 2013 (Foto: CA. Rodríguez)

Actualmente, no existe un dato exacto del número de pescadores permanentes, que extraen en la Ciénaga de Zapatos. En 2002 la Autoridad Nacional de Pesca (INPA) reporta que 7.765 personas dependen directamente de la pesca artesanal de la ciénaga, en 2007, según la caracterización de la Ciénaga de Zapatos (Zona Cesar), elaborado por la Universidad Nacional, se reporta una población de pescadores de 5.000, la AUNAP el mismo año reporta 7.000 (Tabla 14), y en 2008 Viloría reporta entre 8.000 y 9.000 pescadores concentrados en la Ciénaga).

Tabla 14. Población Pesquera, por Municipio, en el Complejo Cenagoso de Zapatos.

Municipio	Total pescadores	(%)
Chimichagua	4.025	57.5
El Banco	2.205	31.5
Chiriguaná	455	6.5
Tamalameque	245	3.5
Curumaní	70	1.0
Total	7.000	100%

Fuente: AUNAP, 2007.

Un censo realizado por ONF Andina en 2012 (PMA Zapatos del Municipio de El Banco Magdalena), en los corregimientos de El Banco con mayor influencia a la Ciénaga, registra que existen 915 pescadores, que dependen de la Ciénaga de Zapatos y que se distribuyen en los corregimientos de: Belén, El Trébol, San José, El Cerrito y Mata de Caña (Tabla 15).

Tabla 15. Población pesquera en los corregimientos de El Banco con mayor influencia a la Ciénaga Zapatosa.

Localidad	Pescadores
Belén	436
El Trébol	75
San José	26
El Cerrito	290
Mata de Caña	88
Total	915

Fuente: ONFA, 2013.

Las especies de mayor importancia económica en la zona son: *Prochilodus magdalenae* (Bocachico), *Pimelodus clarias* (Nicuro), *Pseudoplatystoma magdaleniatum* (Bagre Rayado), *Plagioscion magdalenensis* (Pacora), *Sorubim lima* (Blanquillo), *Caquetaia kraussii* (Mojarra Amarilla), y *Ageneiosus caucanus* (Doncella), (CCI, 2010).

En el periodo de 2007 al 2010, en el Complejo Cenagoso de Zapatosa, se registraron capturas de 3.576 toneladas de productos pesqueros, con un promedio anual de 895 toneladas; distribuidas en un 40.1% en el municipio de Chimichagua y un 59.9% en el Banco (CCI, 2010).

La tendencia en la producción pesquera de la Ciénaga, está estrechamente relacionada con la extracción pesquera en la cuenca Magdalénica, la Figura 19, muestra como la captura se redujo en un 88% entre 1977 y 1983.

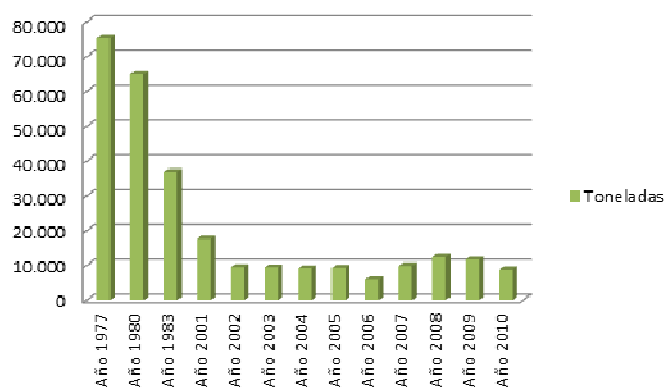


Figura 19. Desembarcos de la Cuenca Magdalénica 1977-2010.

Fuente: Consultor, a partir de CCI, 2006 -CCI, 2007-CCI, 2009-CCI, 2010.

Los sitios con mayor desembarco de productos pesqueros, corresponden al Puerto de La Playa (El Banco) con el 48.3%, debido a el fenómeno de subienda y el aporte de sitios de captura sobre el margen del río Magdalena, en corregimientos aledaños;

Puerto Arenal (Chimichagua), con el 8.1%; Puerto Real de La Mata (Chimichagua), con el 6.9%, y el Puerto de Candelaria (Chimichagua) con el 6.8% (CCI, 2010).

Los destinos de la producción pesquera son los mercados de Valledupar, Riohacha, Bucaramanga, Barranquilla, Bogotá, Codazzi, distribuyéndose también un gran volumen de este producto, en las poblaciones aledañas a la Ciénaga; la comercialización de la producción, en su mayoría, está en manos de mayoristas generalmente ajenos a la ecorregión, que cuentan con los recursos económicos y logísticos para su transporte y distribución, llevado a cabo en camiones y refrigerando el producto con hielo (DEL, 2011).

Por otra parte, las condiciones sociales de los pescadores son críticas, un censo elaborado por Cormagdalena estima que el 20% de los pescadores son analfabetos; los niños van a la escuela y alternan las clases con la pesca, por lo general abandonan las aulas a temprana edad para dedicarse de lleno al trabajo en la Ciénaga (Rangel-Ch, 2007).

El núcleo familiar de los pescadores de la Ciénaga de Zapatosa, suele estar conformado por los padres del pescador o de la esposa, los hijos y en algunas ocasiones algún hermano o cuñado; los pescadores suelen tener más de 5 hijos; quizás producto de la falta de educación sexual y la ausencia de campañas, por parte del gobierno, para incentivar la planificación familiar (DEL, 2011), (Figura 20).



Figura 20. Familia de pescadores en el CCZ

Fuente: Consultor, 2013 (Foto: G. Lozano)

La mayoría de pescadores de la Ciénaga, son hombres y tan solo un pequeño porcentaje (menos del 2%), de mujeres se dedica a esta actividad (INPA, 2002). Los pescadores y sus familias viven en casas de bahareque, con el piso en tierra y el techo de palma o tejas de zinc, las viviendas no cuentan con servicio de alcantarillado, agua potable y teléfono, algunas tienen servicio de luz.; la mayoría de las casas se ubican en

áreas de 20 x 30 m, en las cuales, no tienen ningún cultivo o actividad económica adicional (DEL, 2011).

El promedio del ingreso mensual de un pescador es de \$318.805 (INPA, 2002). 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 (Viloria, 2008).

Las asociaciones en la Ciénaga de Zapatosa, han pasado por varias etapas en las últimas décadas, se conformaron varios grupos en los diferentes municipios y se llegaron a acuerdos, como la regulación del tamaño de los trasmallos, la prohibición de la pesca con chinchorro, la carnetización de los pescadores y la regulación de los días de pesca; estos importantes avances entre las asociaciones y la corporación regional, se vinieron abajo con la entrada en la zona de grupos armados ilegales, que usaron la represión como herramienta de control y tomaron las ganancias de la pesca para su beneficio (DEL, 2011).

Los pescadores cuentan con organizaciones legalmente constituidas, algunas de ellas no se encuentran activas; actualmente, ONF Andina desarrolla exitosamente un proyecto de fortalecimiento organizacional en los corregimientos de Belén, El trébol, El Cerrito y Mata de Caña, en el municipio de El Banco, con el que se está logrando la actualización, fusión de asociaciones y capacitación en acceso a líneas de financiación para proyectos productivos, así como en el ejercicio de pesca responsable.

A continuación, en la Tabla 16, se enumeran las organizaciones de pescadores.

Tabla 16. Organizaciones de Pescadores en el Área de Influencia de la Ciénaga de Zapatos.

Municipios	Organizaciones
El Banco	<p><i>El Banco:</i> Cooperativa Productores de Pescado de El Banco, ASOPEAL-Asociación de Pescadores y Agricultores Barrio La Candelaria, Asociación de Pescadores y Agricultores Barrio La Playa y La Fe, Asociación de Pescadores y Agricultores Barrio 12 De Octubre, Cooperativa Productores de Pescado de El Banco, Asociación de Pescadores y Agricultores Barrio Manzanares, Asociación de Pescadores y Agricultores Barrio La Paz, Asociación de Pescadores y Agricultores Barrio Tres de Diciembre, Asociación de Pescadores y Agricultores Barrio Pueblo Nuevo.</p> <p><i>Belén:</i> ASOPEBE, Asociación de Pescadores y Agricultores.</p> <p><i>San Felipe:</i> Asociación Agrícola y Piscícola de San Felipe (con 37 socios).</p> <p><i>Tamalamequito:</i> Asociación de Pescadores y Agricultores Santa Barbara.</p> <p><i>Caño de Palma:</i> Asociación de Pescadores y Agricultores Caño De Palma.</p> <p><i>Algarroba:</i> Asociación de Pescadores de Algarrobal.</p> <p><i>Menchiquejo:</i> Asociación de Pescadores y Agricultores Menchiquejo.</p> <p><i>Caimanera:</i> Asociación de Pescadores y Agricultores Caimanera.</p> <p><i>Barranco de Chilloa:</i> Asociación de Pescadores y Agricultores Barranco de Chilloa.</p> <p><i>Aguaestrada:</i> Asociación de Pescadores y Agricultores Aguaestrada.</p> <p><i>Botillero:</i> Asociación de Pescadores y Agricultores Botilleros.</p> <p><i>Hatillo de Sabana:</i> Asociación de Pescadores y Agricultores Islitas.</p>
Chimichagua	ASOPCHIM (300 socios), CODEPESCAR (100 socios); Asociación de Pescadores de La Mata, Asociación de Pescadores de La Candelaria, Asociación de Pescadores de Soledad, Asociación de Pescadores de Zapati , ASOPECA.
Chiriguana	APESCAR (65 socios).
Curumaní	ASOPEGUAI - Asociación de Pescadores de Guaimaral (40 socios)
Tamalameque	ASOPECZA (21 socios) corregimiento de Zapatos, ASOPOCIEZA (180 socios) corregimiento de Zapatos, Asociación de pescadores de Puerto Boca ASOPESTABOC (22 socios) Corregimiento de Puerto Boca, ASOPEPAL (200 socios) barrio 17 de Abril.

Fuente: Consultor, a partir de información suministrada por Umatas y Asociaciones de la zona.

4.7.2.3 Agricultura

La agricultura ocupa una extensión aproximada de 15.919 hectareas, en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), de los cuales, el 73% se encuentran cubiertos por cultivos permanentes y el 23% por cultivos transitorios².

La palma de aceite, se destaca entre los cultivos agrícolas permanentes, con mayor ocupación de tierras en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ). Se reportan 5.819 ha sembradas al 2011 y una producción promedio anual de 10.982 toneladas. El municipio de Chiriguana, sobresale como el mayor productor de Palma de Aceite con 2.200 ha y 5.950 toneladas anuales, seguidos de Tamalameque con 1.730 ha y 4.763 toneladas; y Curumaní con 1.550 ha y producción de 3.600 toneladas respectivamente, (Figura 21). Cabe destacar que a diferencia de otras regiones, los cultivos de palma de Tamalameque pertenecen a pequeños productores (Plan de Desarrollo Municipal de Tamalameque, 2012), (Figura 21, Figura 22 y Figura 23).

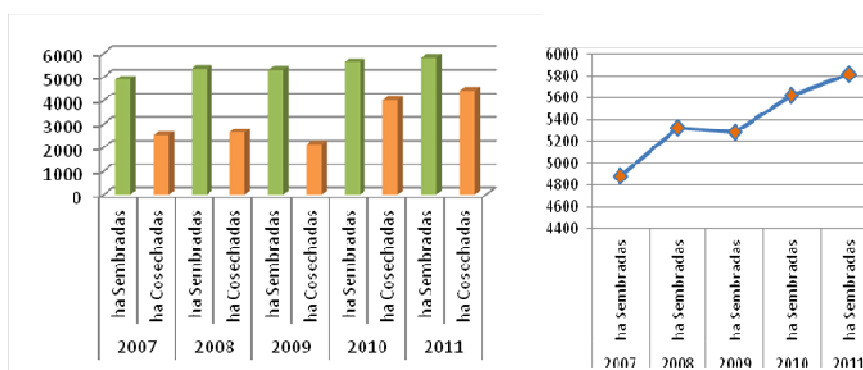


Figura 21. Área de Cultivo de Palma y dinámica de siembra en los últimos años dentro del área de influencia de la Ciénaga de Zapatosa.

Fuente: Consultor, a partir de datos sin publicar del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural 2011.

² Gran parte de la información analizada en este tema, se tomó de bases de datos sin publicar del Ministerio de Agricultura 2011.

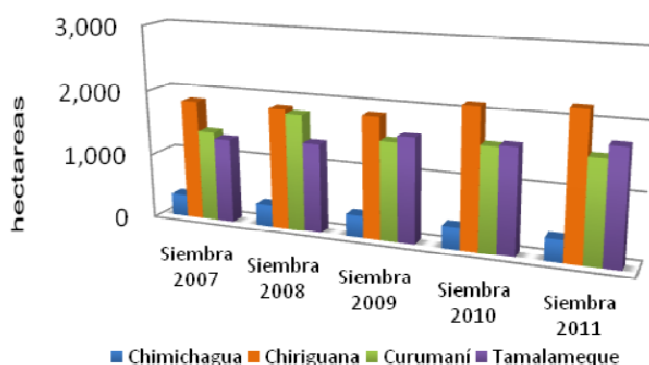


Figura 22. Área del Cultivo de Palma de Aceite por municipios.

Fuente: Consultor, a partir de datos sin publicar del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural 2011. (El Banco no reporta Siembras).

La yuca, es el segundo cultivo con mayor extensión en el área de influencia, con 1.779 ha; los municipios con mayor número de hectáreas sembradas son: El Banco con 600 ha, Chiriguana con 400 ha y Tamalameque con 309 ha.



Figura 23. Cultivo de Palma de Aceite, Vereda Guaimaral, Municipio de Curumaní.

Fuente: Consultor, 2013 (Foto: I. Álvarez)

La naranja es el principal producto agrícola, del municipio de Chimichagua; de las 1.170 ha sembradas en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), 1.020ha se reportan en este municipio. Sin embargo, se nota que del 2007 al 2011 se han reducido 230 ha, del área de ocupación del cultivo; esto causado principalmente, por la fuerte ola invernal del 2010 y 2011, que originó hongos y pudrieron las raíces, de gran cantidad de plantaciones de naranja de la zona.

El café ocupa un área de 981 ha (en las zonas montañosas de Curumaní, Chiriguana y Chimichagua), el plátano 353 ha y el cacao 450 ha; otros cultivos permanentes como

el aguacate, caña panelera, mango, caucho y cítricos en general abarcan 1.040 ha. Hay que indicar que la siembra de caucho solo se reporta en el municipio de Curumaní con 50 ha.

Cultivos transitorios sembrados semestralmente como el maíz, el arroz, el frijol, la patilla, la ahuyama, el melón y el sorgo, ocupan en promedio 4.327 ha anuales en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ) (Tabla 17).

Tabla 17. Cultivos permanentes presente en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).

Municipios	Hectareas sembradas en 2011										
	Naranja	Palma de Aceite	Café	Yuca	Aguacate	Cacao	Plátano	Mango	Otros Cítricos	Caña Panelera	Caucho
Chimichagua	1.020	339	294	400	-	-	-	-	-	-	-
Chiriguana	150	2.200	396	220	10	100	90	-	-	-	-
Curumaní	-	1.550	291	250	210	350	200	-	-	-	50
Tamalameque	-	1.730	-	309	-	-	63	-	-	10	-
El Banco	-	-	-	600	-	-	-	370	390	-	-
TOTAL	1.170	5.819	981	1.779	220	450	353	370	390	10	50

Fuente: Consultor, a partir de datos sin publicar del Ministerio de Agricultura 2011.

A continuación, en la Tabla 18, se enumeran algunas organizaciones agrícolas legalmente constituidas en la zona.

Tabla 18. Organizaciones agropecuarias presentes en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).

Municipios	Organizaciones
El Banco	Adicional a las organizaciones agrícolas que comparten objeto social con actividades pesqueras (ver asociaciones pesqueras) se enumeran las siguientes: <i>Belén:</i> ASPABE Agricultores de Belén. <i>La Curva:</i> Asociación de Agricultores. <i>El Banco:</i> ASOAGROBAN Asociación Agropecuaria Para el Desarrollo del el Campo del Banco, Asociación de Agricultores de El Banco Magdalena. <i>Trébol y San José:</i> Asociación de Usuarios Campesino del Trébol y San José. <i>El Cerrito:</i> Asociación de Mujeres Campesinas del Cerrito.
Curumaní	ASOPROACUR- Asociación de pequeños productores agropecuarios (50 socios), Asociación de Uvita de Lata.
Chiriguaná	-AGRODIEZ -Asociación de productores Agroindustriales del centro del Cesar – Transformación del Corozo

Municipios	Organizaciones
	-ASOPALCHI
	-Asociación de Pequeños Agricultores y Ganaderos de Chimichagua (ASPEAGRO): cría y comercialización de ganado, asistencia de cultivos
	-Asociación de Agricultores de Candelaria (ASOACAN): producción agrícola y comercialización de productos de cosechas
	-Asociación de Productores y Comercializadores de Naranja (APROCAD): producción agrícola y comercialización de naranja
	-Asociación Campesina de Economía Solidaria Tierra y Agua: explotaciones agropecuarias
Chimichagua	-Asociación Agropecuaria de Las Vegas (ASOCAVE): explotaciones pecuarias y agrícolas
	-Asociación de Pequeños Usuarios del Minidistrito de Riego de Villaluci: establecimiento de sistemas de riego para cultivos y asesoría de producción agrícola
	-Cooperativa de Trabajo Asociado Sabana del Trebol (COTRASATRE): cría y comercialización de pollo de engorde, gallinas ponedoras, peces y cerdos
	-WEDJAMA EAT (Empresa Asociativa de Trabajo): producción y comercialización de alimentos y cerdos
Tamalameque	-COOPALTA - Cooperativa de Palmicultores de Tamalameque
	-COOCIC- Cooperativa Campesina Integral del Cesar

Fuente: Consultor, a partir de información suministrada por Umatas y Asociaciones de la zona.

4.7.2.4 Artesanías

Con 60 especies vegetales, utilizadas para labores artesanales, esta actividad constituye una de las más importantes de la región, sobre todo, como actividad económica ocasional que aporta al ingreso de muchas familias (Cruz *et al.* 2009).

Entre las actividades artesanales más destacadas de la zona, tenemos la elaboración de mecedoras con bejuco malibú (*Cydista diversifolia*) y bejuco de chupachupa (*Arrabidaea mollisima*); la fabricación de tambores (alegres, llamadores, congas y tamboras) con la madera del banco (*Gyrocarpus americanus*); la elaboración de diferentes artículos de decoración como recipientes y manillas con el totumo (*Crescentia cujete*); la elaboración de canastos y aguaderas de carga y transporte con diferentes especies de bejucos; el uso de maderas como la ceiba amarilla (*Hura crepitans*), la ceiba bruja (*Ceiba pentandra*) y la ceiba tolua (*Pachira quinata*) para la talla de esculturas y la utilización de la fibra de la taruya (*Eichornia spp.*) para el diseño de diversos artículos.

Sin embargo, es la elaboración de esteras con la fibra de palma estera (*Astrocaryum malybo*), la más importante actividad artesanal de la región, no sólo a nivel económico, sino también a nivel socio-cultural, pues su comercialización a nivel nacional e internacional, ayuda a difundir el acervo cultural de los habitantes de la región (Cruz *et*

al. 2009). Al parecer, el oficio de tejer a partir de las fibras de la palma estera se remonta a los indígenas Chimila, quienes poblaban una gran extensión del área de distribución de esta palma. Hoy en día, en los municipios del Complejo Cenagoso de Zapotosa, se continúa con esta tradición, usando las fibras de la palma estera para la elaboración de numerosas artesanías (Linares *et al.* 2008, Figura 24).



Figura 24. Tradición artesanal de elaboración de Esteras en el municipio de Chimichagua Cesar.

Fuente: Consultor, 2013 (Foto: AC. Estupiñan)

El proceso de elaboración de esteras con palma estera, no involucra únicamente a esta palma como especie útil, Cruz *et al.* (2009); encontraron 23 especies utilizadas como tintes (Tabla 19); una curtiembre (peraleja); y dos fibras adicionales a la de la palma estera: la palma de ñolí (*Elaeis oleifera*) y palma de vino (*Attalea butyracea*).

Tabla 19. Principales especies tintóreas utilizadas en el proceso de elaboración de esteras.

Nombre común	Nombre científico	Parte utilizada	Color que se obtiene
Achiote	<i>Bixa orellana</i> y <i>Bixa urucurana</i>	semillas	rojo, naranja
Bija	<i>Arrabidaea chica</i>	hojas	rojo, negro (combinada con barro)
Calastro liendro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	hojas	amarillo
Coquillo	<i>Lecythis minor</i>	corteza	n.i
Dividivi	<i>Caesalpinia coriaria</i>	frutos	negro
Jagua	<i>Genipa americana</i>	frutos	Amarillo, gris o rosado según la hora del día en que se tiña
Limón	<i>Citrus spp.</i>	hojas	verde
Mangle		corteza	rojo quemado
Mataraton	<i>Gliricidia sepium</i>	hojas	verde
Peralejo	<i>Byrsonimia</i>	hojas	rosado

Nombre común	Nombre científico	Parte utilizada	Color que se obtiene
	<i>crassifolia</i>		
Sangregao	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	corteza	rojo
Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	hojas	verde
Tui, puntaelanza	<i>Vismia baccifera</i>	hojas	terracota

Fuente: Artesanías de Colombia, 2008 ; Cruz *et al*, 2009.

En el municipio de Chimichagua, existen alrededor de 232 personas dedicadas a la elaboración de esteras, la mayoría de ellas pertenecientes a tres asociaciones legalmente constituidas. En Tamalameque existe solo una asociación legalmente constituida, con 20 integrantes, ubicada en el corregimiento de Antequera (Tabla 20).

El tejido de esteras, también forma parte de la tradición de otros municipios, como Pailitas, Curumaní y Chiriguaná en el Cesar y El Banco en el Magdalena, en estos lugares la tradición ha perdido vigencia y la desarrollan menos personas.

Tabla 20. Asociaciones de artesanas constituidas en los municipios de Chimichagua y Tamalameque.

Municipio	Corregimiento	Asociación	N° artesanas (aprox.)
Chimichagua	Casco urbano	Asociación de artesanas de Chimichagua. ASOARCHI	39
	Casco urbano	Asociación de artesanas unidas de Chimichagua. ASARUCHI	100
	Mandinguilla	Asociación de Artesanas de Mandinguilla	18
	Luna Nueva	Asociación de Artesanos de Luna Nueva. ASOLUNA	12
	Candelaria	Artesanas de Candelaria ARTECAN	25
	Santo Domingo	Asociación de artesanas unidas de Chimichagua. ASARUCHI	5
	Salóa	Asociación de artesanos de Salóa ASOARSA	13
	Soledad	Asociación de mujeres campesinas de Soledad. AMOCADES	20
Tamalameque	Antequera	Asociación Amor por el arte	20
Total			252

Fuente: Artesanías de Colombia, 2008.

La tejeduría de esteras, es la única o al menos la principal actividad económica de al menos 50 artesanas, quienes reparten el tiempo entre el oficio artesanal y las labores domésticas. Otras artesanas realizan esta actividad de forma esporádica, especialmente con la finalidad de vender en las ferias de fin de año, como expoartesanas; para otras artesanas, esta actividad, es algo que hacen más por tradición, que por los ingresos económicos que les representa.

El 75% de las artesanas tienen entre 20 a 59 años de edad, el 25% restante son mayores de 60; el 28% de las artesanas han cursado algún nivel de la primaria, el 6,25% algún nivel del bachillerato y el 65% restante no tiene ningún grado de escolaridad; el 91% de ellas son mestizas y el 9% afro-descendientes, el 84,4% de ellas están afiliadas al SISBEN (Artesanías de Colombia, 2008).

4.7.2.5 Plantaciones Forestales

En los municipios del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), las plantaciones forestales ocupan una extensión aproximada de 5.100 has. El eucalipto se destaca entre la especies con mayor ocupación de tierras, reportando 2.400 ha sembradas (47,1%), seguido por la teca con 2.000 ha (39.2%), la ceiba tolúa con 500 ha (9.8%) y la melina con 200 ha (3.9), (Cesar en Cifras, 2010), (Figura 25).

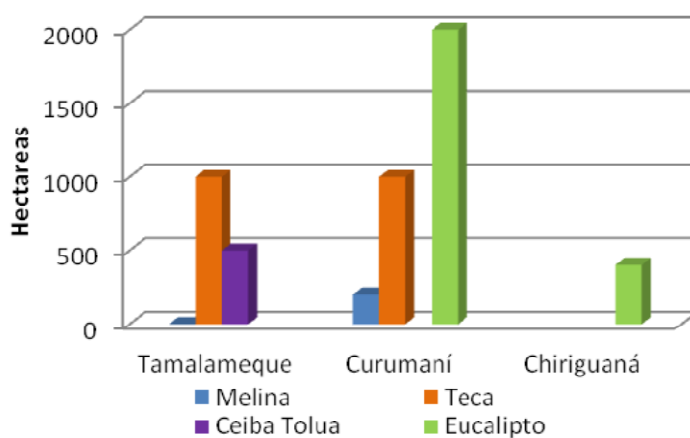


Figura 25. Plantaciones forestales en municipios de influencia.

Fuente: Cesar en Cifras, 2010.

En información suministrada ONF Andina, reporta que los municipios con alto potencial de cultivo de caucho (*Hevea brasiliensis*), son Curumaní y Chiriguaná en el departamento del Cesar. En estos dos municipios, existen plantaciones pequeñas que se han establecido y que han entregado buenos resultados. Es importante mencionar que las plantaciones, han recibido asistencia técnica y apoyo de las Umatas.

El apoyo local, por parte de las alcaldías municipales es esencial y genera confianza en la actividad a los productores. Asimismo, se empieza a dar los primeros pasos en la conformación de las asociaciones de productores de caucho.

4.7.2.6 Minería

En el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), el municipio de Chiriguana es el único productor de Carbón (minería a gran escala) y recibe regalías por la explotación. El municipio de Tamalameque cuenta con un puerto carbonero, el cual le representa un bajo monto en regalías (Viloria, 2008).

Corpocesar ha otorgado licencias ambientales y planes de manejo ambiental, para actividades mineras, y concede autorizaciones para extracción de material de arrastre, material de construcción, arena, recabo, grava, balastro y arcillas (minería mediana escala). En la Tabla 21, se consigna información, acerca de las licencias y planes de manejo ambiental. La información se amplía en el Anexo 3.

Tabla 21. Licencias Ambientales y Planes de Manejo Ambiental otorgadas para actividad minera.

Licencia o Plan de Manejo Ambiental	Vigencia licencia o plan de manejo ambiental	Titular de la autorización	Identificación	Mineral Autorizado	Área del proyecto (ha)	Nombre de la mina	Ubicación municipio
Plan manejo Ambiental	NO	HIFO S.A	NIT:800199185-0	Material de arrastre	33,6	Rio La Mula	Chiriguaná
Licencia ambiental	SI	AGREGADOS CHIRIGUANÁ LTDA	900.202.663-5	Material de construcción	3,8	Agregado Chiriguaná	Chiriguaná
Licencia Ambiental	SI	ASFALTO DEL VALLE S.A.S	824005.870-3	Material de arrastre	96,75	Mina Rio La Mula	Chiriguaná
Licencia Ambiental	SI	UNIÓN TEMPORAL OBRAS DE INGENIERÍA	900000977-5	Material de arrastre	48,1147	Rincón Hondo	Chiriguaná
Licencia Ambiental	SI	AGREGADOS CHIRIGUANÁ LTDA	900.202.663-5	Material de construcción	3,9	Agregados Chiriguaná	Chiriguaná
Plan de Manejo Ambiental	SI	ALBENIS GUEVARA JAIMES	18969241	Material de construcción	302,197	Poponte	Chiriguaná
Licencia Ambiental	SI	ALBENIS GUEVARA JAIMES LUIS ZAPATA ZAPATA MARIA GUERRERO DURAN	CC. 18.969.241 18.968.717 60.314.156	Arena Recabo Grava Balastro	218,2	Cantera cerro partido	Curumaní
Plan de Manejo Ambiental	SI	LUIS DIAZ MEGUE MIGUEL ALMENARES VERGARA JHONNY PARRA OCHOA	CC. 12.566.695 77.034.152 18.968.611	Materiales de construcción	140,5	Mina cantera la América	Curumaní
Licencia Ambiental	SI	RUBIELA TABORDA	36710262	Material de arrastre	14,36	Quebrada San Pedro	Curumaní
Plan de Manejo Ambiental	SI	PROYECTO MINERO EDUARDO ARIAS ALMENARES	3693177	Material de construcción	550		Curumaní
Licencia Ambiental	SI	JHONY PARRA OCHOA	18968611	Material de construcción	13,03	Cantera la marina	Curumaní
Plan de Manejo Ambiental	SI	LUIS CARLOS CARDENAS	5.007.167	Arcillas	4,1	Mina la Corea	Chimichagua
Plan de Manejo Ambiental	SI	ORLANDO RAFAEL GOMEZ	77.141.639	Arcillas	2,4	Mina Campo Alegre	Chimichagua
Licencia Ambiental	SI	CONSORCIO CAÑAHUATE	900077416-6	Materiales de construcción	100	Consortio Cañahuate	Chimichagua
Licencia Ambiental	SI	VIAS LAS AMÉRICAS	900373783-3	Material de construcción	6,81	El Burro	Tamalameque

Fuente: Corpocesar, 2013.

De acuerdo con la información consignada en la Tabla 21, existen 7 explotaciones mineras, ubicadas en el municipio de Chiriguana, de las cuales, cinco cuentan con licencia ambiental y dos presentan plan de manejo ambiental. El material autorizado para extracción es de arrastre en cuatro explotaciones y de construcción en las tres restantes.

En el municipio de Curumaní, se ubican cinco explotaciones mineras, de las cuales tres presentan licencia ambiental y las dos restantes presentan plan de manejo ambiental. El material autorizado para extraer, es de construcción en tres explotaciones mineras, la cuarta explotación extrae arena, recabo, grava y balastro y la quinta material de arrastre.

En el municipio de Chimichagua, se ubican tres explotaciones mineras, de las cuales, dos presentan plan de manejo ambiental y una licencia ambiental. Dos explotaciones mineras extraen arcillas y la tercera extrae material de construcción.

El municipio de Tamalameque, cuenta con una sola explotación minera, con licencia ambiental y el material autorizado a extraer, es el de construcción.

4.7.3 Comunidades Étnicas

La mayoría de la población indígena colombiana, se ubica en el área rural del país, en los resguardos indígenas legalmente constituidos; en regiones naturales como la selva, las sabanas naturales de la Orinoquía, los Andes Colombianos, en los valles interandinos y en la planicie del Caribe (DNP, 2006); y la población negra en Colombia, descende de personas originarias de África, que llegaron con los primeros conquistadores, ubicándose principalmente en el litoral Pacífico y la costa Atlántica (Friedemann, 1993).

En el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), se registra la presencia de grupos u organizaciones que se reconocen como negros descendientes de africanos y de indígenas; pero aun no cuentan con territorios reconocidos por el Ministerio del Interior.

En la Tabla 22 se señala la presencia de grupos étnicos en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).

Tabla 22. Presencia de grupos étnicos en municipios de influencia del CCZ.

Municipios de Influencia	Comunidades
Chimichagua³	<p>Chimichagua cuenta con una población de 30.877 habitantes, el 9,3% pertenecen a grupos étnicos, de ellos 2.770 personas pertenecen a la categoría de negro, mulato, afrocolombiano o afrodescendiente, y los 300 restantes se reconocen como indígenas.</p> <p>La historia de Chimichagua está ligada a las cuatro fases de la historia de Colombia, desde la época precolombina (la época aborígen hasta la llegada de los españoles). A la llegada de los conquistadores, en el Siglo XV, encontraron a los indios Chimilas que habitaban estos terrenos desde el año 500, formaron un territorio llamado el país de Pocabuy (conformado por los territorios actuales de Bolívar, Magdalena y Cesar).</p> <p>Este territorio fue habitado por los indios Chimila y malibu, siendo los primeros de mayor trascendencia, esta tribu era representada por el jefe supremo, el cacique (Siminichagua) que etimológicamente significa simi – descendiente, chimila – chagua a orilla del agua, lo que quiere decir abundancia de agua.</p> <p>Vivían en la sabana de la concepción lugar cercano al pueblo de mandinguilla, el trébol y a lo ancho y largo de la ciénaga de Zapatosa y el río cesar, habitaban en las copas de los árboles en bohíos o chozas de palma.</p> <p>Se alimentaban aprovechando las riquezas del medio natural y cultivaban maíz, yuca, ñame, mafufo. Asimismo se dedicaban a la pesca, y caza. Su vestuario habitual eran los guayucos, se adornaban con plumas de aves y el pelo largo y suelto.</p> <p>Eran religiosos, adoraban a su dios cuya figura eran muñecos y semejanza de indios, pero su dios principal era “SHAMAN”.</p> <p>Los indios chimilas no eran guerreros pero usaban flechas, arcos, arpones, honda y hachas.</p>
Chiriguaná⁴	<p>En el municipio de Chiriguaná se reporta la presencia de Afrodescendientes dentro de sus habitantes; se dice que en tiempos pasados fue una población de indígenas llámense Quiriguas o Quiriguanos, Chimilas, Koyaimos o Tupes; que habitaron en todo lo que hoy hace parte del Departamento del Cesar.</p>
Curumaní⁵	<p>Los habitantes del Municipio de Curumaní tienen su origen en el grupo étnico de los Chimilas, quienes se dedicaban a la pesca, caza, apicultura y a los cultivos de tabaco, ahuyama, yuca y caña brava, que empleaban como materia prima para la elaboración de las flechas. Sembraban además, diversas cañas que utilizaban en la elaboración de pitos y flautas; y cultivaban frutales como guanábana, níspero, papaya, piña, chirimoya, caimito,</p>

³ Plan de Desarrollo Municipal Chimichagua, 2012- 2015. En línea: <http://www.chimichagua-cesar.gov.co/apc-aa-files/64633836616437623638626532633732/p.d.m.-29-05-2012.pdf>

⁴ Plan de Desarrollo Municipal de Chiriguaná; Alcaldía de Chiriguaná. 2013, En línea: http://chiriguana-cesar.gov.co/informacion_general.shtml

⁵ Plan de Desarrollo Municipal de Curumaní, 2012; Jaramillo Gómez, Orlando. “Los Bari”, en: Geografía Humana de Colombia, Nordeste Indígena, Tomo II, Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, Santa Fe de Bogotá, 1993.

Municipios de Influencia	Comunidades
	<p>naranja, etc. Además, este grupo étnico se distinguió por las riquezas en el arte de la cestería, abanicos, sombreros y demás utensilios domésticos. Dentro de la estructura política de esta tribu, dominaba un cacique, de los cuales el cacique Curumanao, se estableció en las fértiles sabanas de lo que es hoy el municipio que lleva su nombre, y a orillas de la ciénaga de Zapatosa, donde hacían el intercambio comercial con el cacique Chimichagua, perteneciente a la Tribu Tayrona. No se conoce con exactitud el año de fundación de Curumaní, pero se sabe que aproximadamente hacia el año 1852, comenzó a poblarse con los vaqueros que trasladaban ganado de Chiriguaná a los Santanderes. En Curumaní han identificado 150 indígenas Motilones - Bari asentados. La población afrodescendiente está compuesta por más de 170 personas y se encuentran organizados mediante juntas de minorías étnicas.</p>
Tamalameque⁶	<p>El 63,1% de la población que reside en Tamalameque se autorreconoce como raizal, palenquero, negro, mulato, afro-colombiano o afrodescendiente. Tamalameque inicialmente fue pueblo indígena enclavado en una isla en la Ciénaga de Zapatosa (posiblemente Isla Grande), ahí habitaba el Cacique Tamalaguataca o Tamalameque, una especie de Rey Indio que gobernaba toda la nación Chimila. Por los constantes ataques de los colonizadores españoles, los indígenas mudaron la población junto al Río Cesar y le dieron el nombre de Thamara o Tamalameque. Con el paso obligado de los españoles, los indígenas trasladan esta población a los playones de Sompallón donde forman el poblado de Sopallón o Tamalameque hoy día.</p>
El Banco⁷	<p>A la llegada de los españoles, la región que ocupa El Banco estaba poblada por los indígenas Chimilas. En febrero de 1747 el español José Fernando de Mier y Guerra, reorganizó la población y le dio el nombre de Nuestra Señora de la Candelaria de El Banco. En 1680, José Domingo Ortiz negro liberto de las minas de Loba, bautiza el poblado existente en la confluencia del Cesar y el Magdalena con el nombre de El Banco. En el municipio de El Banco se reporta la presencia de Afrodescendientes dentro de sus habitantes.</p>

Fuente: Consultor, 2013, a partir de información secundaria.

⁶ Plan de Desarrollo Municipal de Tamalameque, 2012; Pino, D. 2006. Tamalameque Historias y Leyendas. En línea: http://tamalameque-cesar.gov.co/apc-aa-files/35663533326437353130366231663331/TamalamequehistoriayleyendaPropio2_Seg.pdf

⁷ Plan de Desarrollo Municipal El Banco, 2012. Alcaldía de El Banco Magdalena, 2013. En línea: http://www.elbanco-magdalena.gov.co/informacion_general.shtml

4.7.4 Patrimonio Cultural

“El patrimonio cultural está constituido por todos los bienes materiales, las manifestaciones inmateriales, los productos y las representaciones de la cultura que son expresión de la nacionalidad colombiana, tales como la lengua castellana, las lenguas y dialectos de las comunidades indígenas, negras y creoles, la tradición, el conocimiento ancestral, el paisaje cultural, las costumbres y los hábitos, así como los bienes materiales de naturaleza mueble e inmueble a los que se les atribuye, entre otros, especial interés histórico, artístico, científico, estético o simbólico en ámbitos como el plástico, arquitectónico, urbano, arqueológico, lingüístico, sonoro, musical, audiovisual, fílmico, testimonial, documental, literario, bibliográfico, museológico o antropológico”⁸, (Ministerio de Cultura, 2013).

A continuación, se describen las costumbres, leyendas y patrimonios más sobresalientes del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), (Tabla 23 y Tabla 24).

⁸ Ley 1185 de 2008, artículo 1°, que modifica el artículo 4° de la Ley 397 de 1997,

Tabla 23. Bien de interés cultural del ámbito nacional, en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).

Municipio	Nombre del bien	Grupo patrimonial	Subgrupo Patrimonial	Grupo	Acto Administrativo
Chimichagua	Estación del Ferrocarril Chapán	Patrimonio Material	Inmueble	Patrimonio Arquitectónico	Decreto 746 24-IV-1996 (Declara)
Chimichagua	Estación del Ferrocarril Zapatosa	Patrimonio Material	Inmueble	Patrimonio Arquitectónico	Decreto 746 24-IV-1996 (Declara)
Chiriguaná	Estación del Ferrocarril Aguas Frías	Patrimonio Material	Inmueble	Patrimonio Arquitectónico	Decreto 746 24-IV-1996 (Declara)
Chiriguaná	Estación del Ferrocarril Chiriguaná	Patrimonio Material	Inmueble	Patrimonio Arquitectónico	Decreto 746 24-IV-1996 (Declara)
Chiriguaná, Estación El paso	Estación del Ferrocarril El Paso	Patrimonio Material	Inmueble	Patrimonio Arquitectónico	Decreto 746 24-IV-1996 (Declara)
Tamalameque	Estación del Ferrocarril Pelaya	Patrimonio Material	Inmueble	Patrimonio Arquitectónico	Decreto 746 24-IV-1996 (Declara)

Fuente: Ministerio de Cultura, 2013.

Tabla 24. Leyendas, costumbres y sitios de interés en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).

Tamalameque⁹	Festividades	<p>Festividades religiosas: Las fiestas del Santo Cristo: En Tamalameque se venera el Santísimo Cristo, traído de España por conducto de la catedral Santa Cruz de Mompos (Tamalameque) y Villa de San Benito (Sucre). Este santo Cristo se salvó de los diferentes incendios que agobiaron a la población, pero apareció, en los días de la última guerra civil. A pesar del cambio de imagen y sepulcro sigue arraigada la fe y se le rinde culto en los días 12, 13, 14 y 15 de Septiembre, llamadas fiestas patronales del Santo Cristo.</p> <p>Otros festejos religiosos se llevan a cabo como la Cruz de Mayo, Santa Bárbara, San Miguel Arcángel, etc.</p> <p>Festividades no religiosas: El Festival Nacional de Tambora y la Guacherna: es un tradicional festival, orientado a la integración y al rescate de las raíces culturales de la región. Los pueblos de la depresión momposina, la zona ribereña del Magdalena y otras poblaciones cercanas, quienes al son de la tradición, los cantos, ritmos, bailes y músicos de la tambora triétnica, participarán para concursar en las modalidades de: mejor cantadora, canción inédita, grupo, baile, pareja y ejecutores de instrumentos de la tambora.</p> <p>Danzas: Bailes cantaos, como Guacherna, Chandé y Berroche. Estos bailes son entonados por mujeres que desde niñas inician este arte hasta la edad mayor, es característico de la región.</p>
	Leyendas	<p>La Leyenda de la Llorona: En tiempos antiguos era muy importante para las mujeres conservar la virginidad, guardándola hasta llegar a contraer nupcias, de no ser así constituía una afrenta para la sociedad y obligaba inmediatamente el divorcio. En tiempos de antaño llevaron a una señorita de la sociedad Tamalamequera a ocultar su embarazo durante 5 meses; con el temor de ser descubierta ingirió todo tipo de brebajes para provocar un aborto a orillas del caño Tagoto una noche de carnaval lanzando la desdichada criatura a las</p>

⁹ Tomado de: Zapatosa Red Turística, 2013. En línea: <http://zapatosaredturistica.com/es/municipios/tamalameque>; Sistema Nacional de Información Nacional, 2013. en Línea: <http://www.sinic.gov.co/SINIC/ColombiaCultural/ColCulturalBusca.aspx?AREID=3&SECID=8&IdDep=20&COLTEM=212>; Pino, D. 2006. Tamalameque Historias y Leyendas. En línea: http://tamalameque-cesar.gov.co/apc-aa-files/35663533326437353130366231663331/TamalamequehistoriayleyendaPropio2_Seg.pdf

		<p>desesperadas aguas, angustiada por la acción salió demente por las calles oscuras y misteriosas de Tamalameque, con desgarradores gritos que asustaban a todos los habitantes; paso el tiempo y se convirtió en una mujer depresiva que aprovechaba las noches de oscuridad, especialmente en los meses de Diciembre, Enero, Febrero y Marzo, para salir con un tabaco en la boca dando gritos espeluznantes. Esta leyenda ha trascendido fronteras con la canción compuesta por el Maestro José Benito Barrios, interpretada también por Juan Piña, Checo Acosta, Los Hermanos Zuleta, el grupo de tamboras La Llorona y los Hermanos Pantoja. Además ha sido llevada al teatro.</p> <p>La Luz Corredora: es un espanto que aparece de noche, llenando de miedos a los campesinos y viajeros en general, que osen cruzar de noche esa dilatada extensión de tierra erizada de tacanes; La luz corredora anda a una velocidad endemoniada, acercándosele a la víctima y dando vueltas alrededor, obligando a la persona a huir despavorida, persiguiéndola por largos ratos.</p> <p>Los Cucurucus: Hay épocas, en que por las noches, se oye un canto característicos de un pájaro grande, de plumaje pardo y presencia asustada, parecido al búho, y que los Tamalamequeros llaman “Cucurucú”; el canto es temido por los Tamalamequeros, ya que lo relacionan con fuerzas malélicas del más allá, cuando se escucha, las personas evitan salir por las noches, ya que la presencia del Cucurucú, es presagio de luto y desgracia.</p> <p>Otras leyendas son: El tigre perrero, El Caballo Cojo, El Cuero Arrastrao, entre otras.</p> <p>Canciones de Cuna: Arepita con manteca, se le cae la cabeza al nene, señora Santana, La zorra pelá.</p>
	<p>Patrimonios</p>	<p>La Iglesia San Miguel es un patrimonio religioso de Tamalameque, su infraestructura hace honor a los asentamientos de los Jesuitas.</p> <p>Monumento a la Tambora: Es una escultura en fibra de vidrio, elaborado en honor al Festival de la Tambora y la Guacherna.</p>

		Además de la iglesia de San Miguel existieron las de San Agustín y San Francisco de Asís, ambas disponían de un cementerio, donde sepultaban el bajo pueblo, negros y esclavos
	Sitios Naturales	<p>El Rio Magdalena dentro de su amplia extensión cuenta con 826 Hectáreas, aptas para piscicultura, además de una amplia fauna y flora para admirar.</p> <p>El Rio Magdalena en cabeza del Corregimiento Puerto Bocas, fue el puerto más importante del municipio, excelente parador turístico. A este plano del Magdalena pertenece un alto número de ciénagas menores pertenecientes al sistema cenagoso de la Zapatosa.</p>
El Banco¹⁰	Festividades	<p>Festividades religiosas: La fiesta de la Candelaria: Las fiestas patronales, se celebran de manera integral tanto por la población rural y urbana. En el día se inicia con el baile de la malla, luego el paseo de la gigantona y muñecos y en la noche los cumbiones.</p> <p>Festividades no religiosas: El festival Nacional de la Cumbia José Barros Palomino; Se considera la máxima expresión en Colombia para compositores y bailadores, por eso se le llama “El Banco, ciudad imperio de la cumbia” y se realiza en una tarima flotante en muelle fluvial. El Festival de la Cumbia es la muestra folclórica del baile autóctono de la cumbia, para lo cual se premia a la mejor pareja (hombre y mujer). También tiene concursos remunerativos a la canción inédita con ritmo de cumbia, al mejor grupo folclórico coreográfico que interprete danzas vernáculas que se han ido diluyendo con los años.</p> <p>También realizan fiesta de la ganadería y fiesta de San José, entre otras.</p>
	Leyendas	Dentro de los aspectos culturales de El Banco, sin duda alguna los más relevantes, lo constituyen el baile y ritmo de la Cumbia y Tambora, aunque se considera La cumbia la más representativa de la región caribe y de Colombia.

¹⁰ Tomado de: Festival Nacional de la Cumbia, 2012. En línea: <http://festivalnacionaldelacumbia.blogspot.com/2010/02/el-banco-viejo-puerto.html>; Viajeros, 2013. En Línea: <http://www.viajeros.com/diarios/santa-marta/conociendo-el-banco-magdalena>; Zapatosa Red Turística, 2013. en Línea: <http://zapatosaredturistica.com/es/municipios/el-banco>

		<p>Cumbia: ritmo indígena precolombino de la costa Caribe colombiana, ritmo africano traído por los esclavos; en este ritmo se usan instrumentos como la flauta de millo, la gaita hembra, maracas, el tambor alegre, el tambor llamador y la tambora.</p> <p>El arte musical era un estado de magia que se empleaba para curar ciertas enfermedades y disminuir sus aflicciones. El hechicero y el músico eran una misma persona y sus actividades se confundían entre lo humano y lo divino.</p>
	<p>Patrimonios</p>	<p>La Catedral Nuestra Señora de La Candelaria, es un patrimonio religioso de El Banco.</p> <p>Monumento a los Héroes de la Batalla de la Humareda: Frente a la catedral está el monumento que conmemora la Batalla Fluvial de la Humareda, el 17 de junio de 1985. La cual fue crucial en la caída del régimen federal, allí las tropas rebeldes derrotaron a las del gobierno, pero aun costo material y humano tan alto que les resultó imposible continuar operando.</p> <p>La casa museo del maestro de la cumbia José Barros Palomino, es un sitio en el que se pueden observar enmarcadas las principales obras de este compositor, entre las que se destacan la piragua, el pescador y pesares. Su hija que dirige y conserva el lugar.</p> <p>Otros patrimonios de El Banco son: El Muelle sobre el Rio Magdalena, Capilla San Francisco de Asís, Iglesia El Calvario, El Obelisco, Gruta de Fátima, Antigua Clínica San Rafael, Antiguo Hotel Magdalena, Logia masónica, Antiguo Teatro Maribud, Inspección fluvial</p>
	<p>Sitios Naturales</p>	<p>Cuenta con sitios turísticos como: Balnearios Embrujo Verde, La Florida, La Morrito, Los Cocos, El Puerto.</p>

Chimichagua¹¹

Festividades	<p>Festividades Religiosas: Actividades religiosas y culturales como la Semana Santa, se ha convertido en la tercera más visitada, después de Mompós y Popayán.</p> <p>La Fiestas patronales se realizan los días 7, 8, y 9 de diciembre, en honor a la Virgen de La Inmaculada Concepción y a la memoria del Aniversario, de su fundación.</p> <p>Festividades no religiosas: El Festival de Danzas, de Tamboras, de la escoba y la Canción Inédita, que se llevan a cabo entre los meses de Junio y Julio; estas actividades se desarrollan con el objeto de rescatar y promocionar las diversas manifestaciones folclóricas del Cesar.</p> <p>Desde hace poco tiempo se está celebrando el “Festival Retorno a la tierra de la Piragua”, evento que se realiza con el fin de que personas propias de Chimichagua y que tienen cierto tiempo de no venir a su tierra retornen y se reencuentren con amigos y familiares.</p>
Leyendas	<p>Se escuchan leyendas de las brujas de Chimichagua y el del Pozo del Higuerón, donde se cuenta que el forastero que beba agua de allí, bebe a Chimichagua, regresará y no se ira jamás.</p> <p>Otro mito es el del Enviado, hombre que pasó de pueblo en pueblo vaticinando eventos que según la tradición oral se han ido cumpliendo.</p> <p>El Mohan: dicen que es un personaje monstruos, cubierto de pelaje abundante, tienes manos grandes, con uñas largas y afiladas como las de una fiera. Siempre que lo veían, su fantasmal aparición era indicio de males mayores como inundaciones, terremotos, peste, etc.</p> <p>La Patasola: habita entre la maraña espesa del bosque, con su única pata que tiene avanza con rapidez.</p>

¹¹ Tomado de Colombia, 2012. En Línea: <http://www.encolombia.com/el-turismo/destinos-turisticos/destinos-colombianos/cesar/chimichagua/>; Mitos y Leyendas, 2013. En línea: <http://mitosyleyendasdechimi.blogspot.com/>; Zapatosa Red Turistica, 2013. En Línea: <http://zapatosaredturistica.com/es/municipios/chimichagua>

		<p>Algunos dicen que es una mujer bellísima que los llama y los atrae para enamorarlos, pero avanza hacia la oscuridad del bosque a donde los va conduciendo con sus miradas lascivas, hasta transformarse en una mujer horrible con ojos de fuego, boca desproporcionada de donde asoman unos dientes de felino y una cabellera corta y despeinada que cae sobre el rostro para ocultar su fealdad.</p>
	<p>Patrimonios</p>	<p>Monumento de la Piragua: El monumento a la Piragua se realizó en honor a la primera embarcación fluvial de Guillermo Cubillos, donde realizaba la ruta Chiriguaná, Chimichagua, el Banco, que se encargaba de recoger los productos de la zona.</p> <p>La leyenda de la Piragua se mantiene en el recuerdo como símbolo que identifica al pueblo desde sus antepasados hasta la generación de hoy, Chimichagua está ligada a la Piragua como si fuera algo propio e insoluble. También fue inspiración del compositor José Barros, quien escribió la canción "La Piragua" muy conocida a nivel Nacional e Internacional.</p> <p>Chimichagua es muy conocido por sus productos Artesanales, como: Esteras, alfombras, individuales, centros de mesa, playeras, abanicos, canastos, escobas, mochilas, etc., siendo la estera la más conocida a nivel nacional.</p>
	<p>Sitios Naturales</p>	<p>La Ciénaga de Zapatosa en jurisdicción Chimichagua, posee un gran potencial turístico natural con sus playas, numerosas islas, entre ellas La Yegua, la Marianera, El Palmar, la Palmita, Isla Grande y Punta de Castillo, esta última tiende a hundirse en invierno. Se encuentran peces como el Bocachico, Bagre, Mojarra, Lora, Pacora, Barbul, etc; también dentro de las Islas cultivan maíz, yuca, naranja, mango, coco, etc. Cuenta con caños cruzados por el río Cesar, que a pocos kilómetros desembocan en el río grande de la Magdalena, Es también usado como medio de transporte por los habitantes del municipio y para aquellas personas que vienen del Interior del país, partiendo desde el corregimiento de Saloa en Chalupas hasta llegar a Chimichagua.</p> <p>Playas de Sempegua: están ubicadas a la orilla del río Cesar y Ciénaga de Zapatosa, son muy atractivas por sus aguas cristalinas y abundante gravilla. Está poblado por pescadores, pequeños agricultores, ganaderos y comerciantes.</p>

Curumani¹²	Festividades	<p>Festividades religiosas: Fiestas patronales de la Santísima Trinidad.</p> <p>Festividades no religiosas: Festival de Fiestas y Rondas Infantiles: en donde se da prioridad a los niños y niñas en la parte lúdica para que demuestren su creatividad y espontaneidad en el concurso de Juegos y Rondas Infantiles; buscado en ellos la formación de jóvenes con mentes sanas que sirvan en el futuro a la Sociedad, Municipio, Departamento y Nación.</p>
	Leyendas	<p>Árbol La Dodona: Es un árbol frondoso de Ceiba desde donde se respira un aire puro y se puede apreciar la hermosa naturaleza del municipio de Curumani, su nombre se debe a un árbol sagrado de la antigua Grecia, motivo por el cual, es considerado lugar sagrado, se dice que la persona que abraza este árbol siente una energía positiva, por su ubicación es muy frecuentado por habitantes y turistas que desean tener un rato de tranquilidad y contacto con la naturaleza</p>
	Patrimonios	<p>Son patrimonios culturales importantes para la comunidad de Curumani los siguientes inmuebles:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Museo Arqueológico Casa de la Cultura de Curumani, cuenta con aproximadamente 500 piezas de colección, fundado en 1992, se construyó teniendo en cuenta la concepción del mundo que tiene el grupo indígena Motilón Bari, que actualmente habita la región -Antigua Escuela Pública para Niñas – 1920 -Primera Escuela Pública para Varones - 1920, lugar conocido como la Abeja de Oro -Antigua Oficina de Telegrafía y Correo Nacional. 13 de Octubre de 1956 -Casa donde se hospedó el Obispo Vicente Rois y Villalba del Vicariato Apostólico de Riohacha en 1948

¹² Tomado de: Alcaldía de Curumani, 2009. En línea: <http://www.curumani-cesar.gov.co/presentacion.shtml>; Alcaldía de Curumani. 2000. Plan Básico de Ordenamiento Territorial 2.000 - 2.008. "Proyección hacia el nuevo milenio, componente urbano. En línea: http://curumani-cesar.gov.co/apc-aa/files/32653461373336396266666366346233/PBOTCURUMANICOMPONENTE_URBANO.pdf; Colombia turismo, 2013. En línea: <http://www.colombiaturismoweb.com/DEPARTAMENTOS/CESAR/MUNICIPIOS/CURUMANI/CURUMANI.htm>; Zapatoza Red Turística, 2013. En línea: <http://zapatosaredturistica.com/es/municipios/curumani>; Sistema Nacional de Información Cultural, 2013.: en línea <http://www.sinic.gov.co/SINIC/Secciones/PaginaDireCulDetalle.aspx?AREID=2&SECID=2&SERID=14&Id=4432>

		<ul style="list-style-type: none"> -Esquina donde el 10 de Abril de 1948 desembarcaron un grupo de personas que hostigaron el pueblo. Casa de la Cultura hoy -Antiguo Teatro Mair 1960 -Primer Teatro de Curumaní "Simón Bolívar", 1957. Antigua Farmacia "Santísima Trinidad" -Casa violentada y saqueada el 10 de Abril de 1998 -Casa del señor Daniel Lima, donde funcionó el primer radio antes del 9 de Abril de 1948 -Casa donde función el primer Pick up, llamado el Tigre del Matarraton de Arnoldo Camacho -Primeros Billares en Curumaní 1951, del señor Miguel Salazar y Luis Angel Camacho -Antiguos Villares de los Hermanos Boon -Primera Pista de Aterrizaje años 50 -Antigua Estación de Servicios - 1.954
	Sitios Naturales	<p>Cascada la Tranquilidad: Nace en la cabecera de la montaña monte azul, sus aguas son cristalinas y puras en la cual, se forman pendientes de aguas, que tiene tres caídas, desde allí se logra apreciar una extensa llanura y la sierra Nevada de Santa Marta, a su vez la cascada forma tres grandes pozos, en los cuales, se puede disfrutar de un delicioso baño.</p> <p>Ciénaga Santa Isabel: es un sitio natural importante en la región por su ubicación geográfica, que va desde el corregimiento San Roque, hasta el corregimiento Santa Isabel, al lado izquierdo de la carretera troncal de oriente. Esta Ciénaga está compuesta por una amplia gama de bosques nativos, aves, peces, aguas corrientes que desembocan en ella.</p> <p>Cerro El Champan: Este sitio natural se utiliza como mirador turístico, desde allí se aprecia toda la belleza del corregimiento de Champan, Sabana Grande; se alcanza a observar el hermoso Complejo Cenagoso de la Zapatosa, el corregimiento de Saloa, los municipios de Chimichagua, Pailitas, Chiriguaná y Curumaní; también se puede practicar montañismo. Desde el mirador se aprecia la línea férrea la cual tiene una trayectoria desde la capital del país: Bogotá hasta la ciudad de Santa Marta, en la estación del tren se</p>

		<p>observa, la carga de material triturado (piedras) explotado en la mina que recibe el nombre de Cantera la América.</p> <p>Las montañas del Perijá comprenden el límite natural de 60 kilómetros con el Parque Nacional Bari-Catatumbo.</p>
<p>Chiriguana¹³</p>	<p>Festividades</p>	<p>Festividades religiosas: Fiestas patronales de la Virgen del Rosario de Chiquinquirá, durante las fiestas se realiza una noche de compositores llamada Noche del Romancero Vallenato.</p> <p>Festividades no religiosas: Se adelantan acciones encaminadas al mantenimiento de las dinámicas relacionas con la danza y música principalmente. Se resaltan por su tradición en el municipio y por su representación actual la danza de la Santisucia y Los Negros Colombianos. Ambas danzas son realizadas con características similares a las del Son de Negro, con movimientos similares, pintura de los cuerpos, acento marcado en las relaciones y otros elementos de identificación con la cultura negra. Otra danza importante es la Cumaná: una representación de unas festividades de años anteriores, que consistía en llevarle una fiesta de tambora a la persona que cumplía años.</p> <p>En lo musical, las actividades se encuentran dirigidas en dos direcciones. Por un lado con la enseñanza y fortalecimiento del grupo de la casa de la cultura, en la música tradicional, a través de la interpretación de la tambora en sus cuatro aires (iguales a los de Tamalameque).</p>
	<p>Leyendas</p>	<p>Piedra del Ermitaño: Es una de la piedras más conocidas por su ubicación a solo 2 km del corregimiento de Rinconhondo, con superficie aproximada de 16 metros cuadrados y unas 20 toneladas de peso, contiene siete grabados con diferentes figuras, las cuales fueron asociadas a la leyenda del Ecce Homo, Patrono de Valledupar, pero sin ninguna relación que obedezca a la lógica histórica o arqueológica. La tradición oral</p>

¹³ Tomado de: Universidad del magdalena, 2007. En línea: <http://oraloteca.unimagdalena.edu.co/wp-content/uploads/2012/12/INVESTIGACI%C3%93N-E-INVENTARIO-DEL-PATRIMONIO-ORAL-E-INMATERIAL-MUSICAL.pdf>; Zapatosa red turística, 2013. <http://zapatosaredturistica.com/es/municipios/chiriguana>

	<p>cuenta que la leyenda consiste en que el Santo Ecce Homo descansando en dicha piedra mando a llamar al párroco del pueblo y pidió que viniera solo, el párroco no obedeció y fue con toda la romería del pueblo; cuando el Ecce Homo se dio cuenta partió de ese lugar dejando sus huellas grabadas en ella.</p>
Patrimonios	<p>Chiriguaná cuenta con patrimonio cultural contenido en el recuerdo de sus habitantes y por medio del paisaje, la arquitectura y la historia que recrean y materializan la cultura de una sociedad.</p> <p>La primera capilla que tuvo Chiriguaná funcionó donde es hoy el parque Bolívar, cuando esta capilla se cayó, trasladaron los oficios al colegio Nuestra Señora de Chiquinquirá; Mientras se construía la que es hoy la Iglesia Nuestra Señora de Chiquinquirá, y que fue dedicada a la Virgen del mismo nombre y tiene aproximadamente 50 años.</p> <p>La calle Bolívar por donde pasó el Ejército Libertador al mando del general Simón Bolívar en el año de 1813.</p> <p>El colegio de Nuestra señora de Chiquinquirá.</p>
Sitios Naturales	<p>Balneario el Caño de La Mula: El Balneario nace en la Serranía del Perijá, en jurisdicción de Curumaní, haciendo un recorrido de Suroccidente a Noroccidente, sirve de límite con el municipio de Curumaní; desemboca en el río Anime. Es una bonita playa para paseos familiares, visitado por turistas y habitantes los fines de semana y se puede apreciar la flora y la fauna.</p>

Fuente: Consultor, 2013, a partir de información secundaria.

4.7.5 Demografía

La población asentada en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), alcanza un total de 145.188 habitantes, para el año 2013 de acuerdo con las proyecciones del DANE, con base en el censo 2005; de los cuales, el 59% se ubica en las cabeceras de los municipios y el 41% en sitios diferentes a la cabecera denominado “Resto”.

El municipio con mayor número de habitantes es El Banco, seguido de Chimichagua, Curumaní, Chiriguaná y Tamalameque (Figura 26 y Tabla 25).

La población del municipio de El Banco, está cerca de duplicar en población al subsiguiente municipio en número de población, en este caso, el municipio de Chimichagua; esto podría deberse a su ubicación geográfica, el sitio, ha existido como centro poblado, desde antes de la llegada de los españoles (Plan Desarrollo Municipal El Banco, 2012).

El municipio ha retomado el liderazgo, de un proceso para la creación de un nuevo Departamento, junto con los municipios vecinos del sur de Magdalena y Bolívar; convirtiéndose El Banco, en un municipio líder, en la Subregión de la Depresión Momposina (Plan Desarrollo Municipal El Banco, 2012).

Entre los municipios del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), Curumaní presenta un mayor porcentaje de habitantes en la cabecera (casco urbano), seguido de Chiriguaná, El Banco, Tamalameque y Chimichagua (Tabla 9).

Consecuentemente, los mayores porcentajes de población en el grupo denominado “Resto”, en orden descendente son Curumaní, Chiriguaná, El Banco, Tamalameque y Chimichagua (Tabla 9).

El municipio de Curumaní, es el de mayor porcentaje de población en “cabecera” y menor porcentaje de población en “Resto”, y la tendencia hacia el año 2020 es creciente en cuanto al porcentaje de población en “cabecera” y decreciente en porcentaje de población en “resto” (Tabla 9). Éste fenómeno demográfico debe tenerse en cuenta para las políticas públicas del municipio sin dejar a un lado el área rural.

El municipio de Chimichagua, es el de menor porcentaje de población en “cabecera” y mayor porcentaje de población en “Resto”.

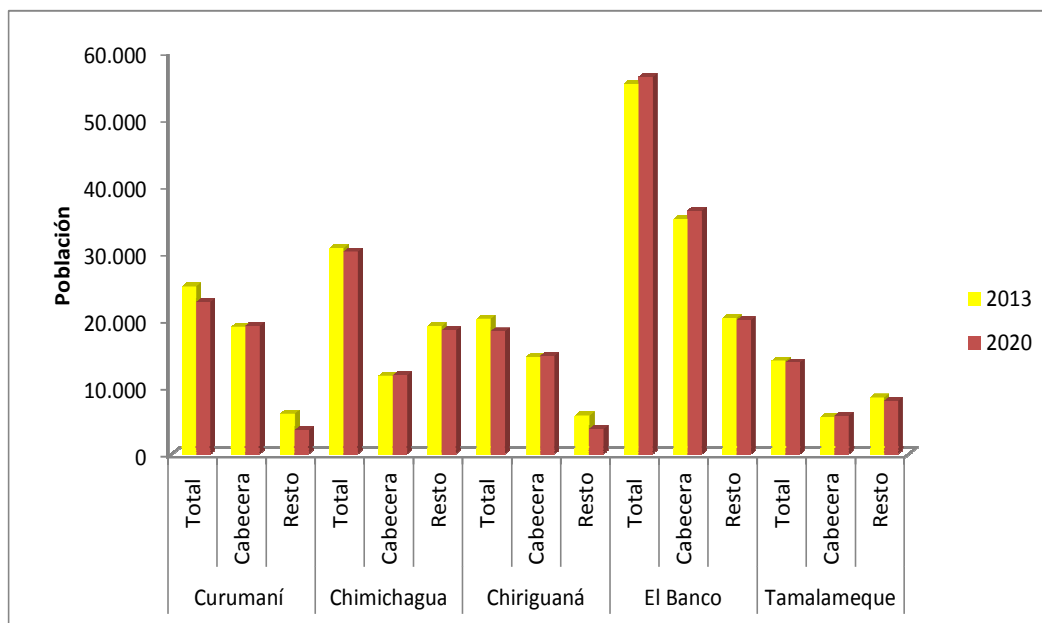


Figura 26. Población proyectada al año 2013 y 2020, según municipios.

Fuente: Consultor, a partir de DANE, censo 2005.

Tabla 25. Población proyectada año 2013 y 2020.

Año	2013					2020					Tasa de cambio población proyectada			
	Municipio	Total	Cabecera	Cabecera (%)	Resto	Resto (%)	Total	Cabecera	Cabecera (%)	Resto	Resto (%)	Total (%)	Cabecera (%)	Resto (%)
	Curumaní	25.022	19.000	75,93	6.022	24,07	22.673	19.134	84,39	3.539	15,61	-9,39	0,71	- 41,23
	Chimichagua	30.781	11.678	37,94	19.103	62,06	30.192	11.743	38,89	18.449	61,11	-1,91	0,56	-3,42
	Chiriguaná	20.179	14.448	71,60	5.731	28,40	18.308	14.601	79,75	3.707	20,25	-9,27	1,06	- 35,32
	El Banco	55.279	34.985	63,29	20.294	36,71	56.255	36.293	64,52	19.962	35,48	1,77	3,74	-1,64
	Tamalameque	13.927	5.526	39,68	8.401	60,32	13.651	5.711	41,84	7.940	58,16	-1,98	3,35	-5,49
	Total	145.188	85.637		59.551		141.079	87.482		53.597				

Fuente: Consultor, a partir de Dane, Censo 2005.

4.7.5.1 Necesidad Basica Insatisfechas (NBI)

De acuerdo con el DANE el NBI indica si las necesidades básicas de la población se encuentran cubiertas, es decir, es una medida de la incidencia de la pobreza: dice cuántos pobres existen. Para lo cual utiliza indicadores simples como viviendas inadecuadas para habitación humana en razón de los materiales de construcción utilizados; viviendas con hacinamiento crítico (más de tres personas por cuarto de habitación), vivienda sin acueducto o sanitario; viviendas con alta dependencia económica (más de tres personas por miembro ocupado) y el jefe hubiera aprobado como máximo dos años de educación primaria; viviendas con niños entre 6 y 12 años que no asistan a la escuela. Se definen como pobres todas las personas que habitan en viviendas que cumplan una o más de las características antes mencionadas (www.dane.gov.co).

El municipio del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa, que presenta un mayor “NBI Total” es el municipio de Chimichagua (66,64%), seguido por El Banco (63,65%), luego Tamalameque (61,29%), Chiriguaná (53,52%) y por último el municipio de Curumaní (47,89%).

En cuanto al municipio, que presenta una mayor población con necesidades básicas insatisfechas en cabecera “NBI Cabecera”, es Chimichagua (56,96%), seguido del municipio de Tamalameque (54,50%), luego El Banco (51,23%), Chiriguaná (46,07%) y por último Curumaní (41,46%).

El municipio con mayor población, con necesidades básicas insatisfechas, en el resto del municipio “NBI Resto”, es el municipio de El Banco (82,87%), seguido de Chimichagua (72,27%), Tamalameque (65,34%), Chiriguaná (65,27%) y finalmente Curumaní (60,76%).

Los indicadores que presentan mayor valor, en los cinco municipios, son los componentes vivienda, hacinamiento, servicios y dependencia económica. Para el caso de “cabecera” del municipio de Chimichagua, los componentes mencionados, presentan los valores más altos (Dane censo, 2005). Asimismo, en el municipio de El Banco los mismos componentes presentan valores altos para el “Resto”.

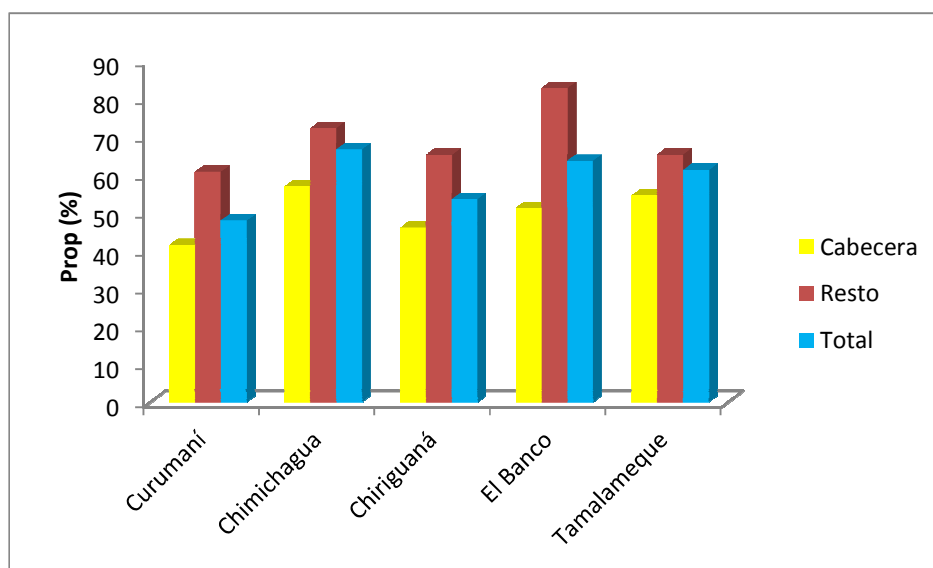


Figura 27. NBI (Proyección Jun. 2012) de los municipios que conforman el Complejo Cenagoso de Zapatosa.

Fuente: Consultor, a partir de DANE, censo 2005.

Tabla 26. NBI de los municipios del área de influencia de la ciénaga de Zapatosa

Municipio	Curumaní	Chimichagua	Chiriguaná	El Banco	Tamalameque
Prop (%)					
Cabecera	41,46	56,96	46,07	51,23	54,50
Resto	60,76	72,27	65,27	82,87	65,34
Total	47,89	66,64	53,52	63,65	61,29

Fuente: Consultor, a partir de Dane, Censo 2005.

Los datos consignados en la Tabla 29 muestran que cuatro de los cinco municipios del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), presentan un NBI total por encima de 50%, lo cual indica que más del 50% de las personas presentan por lo menos una necesidad básica insatisfecha.

Ligado a lo anterior, se tiene que las necesidades básicas insatisfechas, son mayores en lugares diferentes a la cabecera municipal "Resto".

4.7.5.2 Servicios Públicos

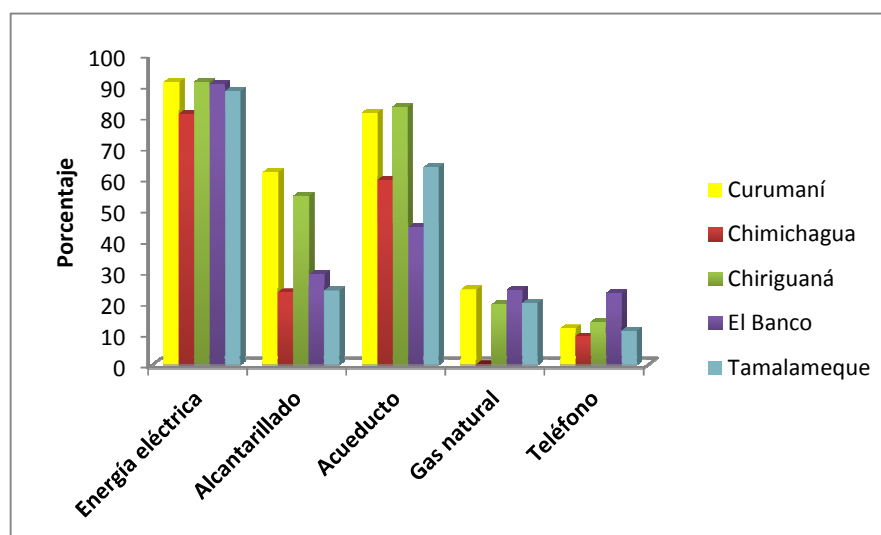
La cobertura de los servicios públicos, en los municipios del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), es relativamente alta en los servicios de energía eléctrica y agua potable y los de menor cobertura son gas natural y telefonía. Tabla 27 y Figura 28. No obstante, existen limitaciones en cuanto a la calidad y eficiencia de éstos, los cuales son descritos por municipio en los acápite siguientes.

Tabla 27. Porcentaje de cobertura de servicios públicos en los municipios del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ).

Servicios Públicos \ Municipios	Energía eléctrica (%)	Alcantarillado (%)	Acueducto (%)	Gas natural (%)	Teléfono (%)
Curumaní	91,2	62,1	81,3	24,2	11,7
Chimichagua	80,9	23,3	59,6	0	9,1
Chiriguaná	91,2	54,5	83,2	19,4	13,8
El Banco	90,5	29,1	44,3	24,1	23
Tamalameque	88,3	23,9	63,6	19,8	10,9

Fuente: Consultor, a partir de Dane, censo 2005.

Figura 28. Cobertura de servicios públicos.



Fuente: Consultor, a partir de DANE, censo 2005.

4.7.5.2.1 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica es prestado por la empresa ELECTRICARIBE S.A E.S.P, es uno de los de mayor cobertura, en los cinco municipios del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ). Al observar la Figura 28, se tiene que más del 80% de las viviendas cuenta con este servicio. Sin embargo, su prestación es deficiente debido a cortes inesperados en el suministro y el voltaje no es estable. Asimismo, la eficiencia y eficacia del suministro de energía eléctrica, por parte de la empresa, es bastante precaria en las zonas rurales de los municipios.

En el municipio de Chimichagua, la cobertura en casco urbano alcanza un 97.18%; sin embargo, la prestación del servicio es bastante deficiente y en muchas oportunidades el suministro es interrumpido; en el área rural es aceptable el servicio (Plan Desarrollo Municipal Chimichagua, 2012).

Para el municipio de Tamalameque, el 94% de la cabecera municipal cuenta con el servicio de energía eléctrica. No obstante, un 20% de ésta, presenta un servicio en condiciones subnormales, por la falta de infraestructura, para que la energía llegue a los hogares con calidad y continuidad. La población se ve afectada por los prolongados racionamientos (Plan Desarrollo Municipal Tamalameque, 2012).

La cobertura del servicio de energía eléctrica en el municipio de El Banco, es de 90.5%. Todos los corregimientos cuentan con acceso al servicio, con excepción, de las viviendas que están muy dispersas y alejadas del servicio de interconexión (Plan Desarrollo Municipal Tamalameque, 2012).

La problemática del servicio se centra en la irregularidad del servicio, más acentuado en las zonas rurales, en donde, algunas de éstas, sufren interrupciones no programadas, que superan el 50% de horas al día, muy por encima de los estándares permitidos por la ley (Plan Desarrollo Municipal El Banco, 2012).

4.7.5.2.2 Acueducto, Alcantarillado y Recolección de basuras

La cobertura del alcantarillado en los municipios de El Banco, Chiriguaná y Tamalameque se encuentra por debajo del 30% y en los municipios de Curumaní y Chiriguaná alcanza una cobertura máxima del 65%. (Tabla 27 y Figura 28)

En cuanto al servicio de acueducto, la cobertura se acerca al 85% en los municipios de Curumaní y Chiriguaná, mientras que en los municipios de El Banco, Chimichagua y Tamalamaque la cobertura se encuentra por debajo del 65%, (Figura 28).

En el municipio de Chimichagua la fuente de captación es insuficiente para el suministro de agua potable, con una capacidad de abastecimiento de cuatro horas diarias cada 48 horas y una cobertura del 89.7% en el casco urbano y en la zona rural del 41.4%. Los acueductos de Sempegua, Candelaria, El Guamo y las Vegas se encuentran en construcción (Plan Desarrollo Municipal Chimichagua, 2012).

Actualmente se adelantan acciones por parte de la empresa Aguas del Cesar S.A E.S.P, quién finalizó el contrato 051 de 2011 de "obras complementarias, suministro e instalación de un equipo de bombeo para el Pozo N° 3" (Anexo 2).

Asimismo, Aguas del Cesar S.A E.S.P ejecuta los contrato 083 y 086 del 2011, y finalizó el contrato 051 de 2011. El primero para "construcción del sistema de acueducto del corregimiento de Ultimocaso"; el segundo realiza "ajustes a los estudios, diseños y construcción para la optimización de los sistemas de acueductos rurales de los corregimientos de La Mata, Mandinguilla y Saloa" y en el tercero realizó "obras complementarias, suministro e instalación de un equipo de bombeo para el Pozo N° 3" (Anexo 2).

Adicionalmente, está ejecutando el contrato 099 de 2011 para "Revisión a los diseños, construcción y optimización de los sistemas de acueducto de la vereda Dios Me Ve, Portugal, El Tesoro y San Francisco" (Anexo2).

La cobertura en el servicio de alcantarillado en el casco urbano está por debajo del 59% y en el sector rural se cuentan con baterías sanitarias y la cobertura de éstas es muy deficiente. Las aguas residuales, son conducidas sin ningún tratamiento, a la ciénaga de Zapatosa, implicando un alto grado de contaminación de la misma. El alcantarillado de las zonas rurales de Sempegua, Candelaria, El Guamo y las Vegas está en construcción (Plan Desarrollo Municipal Chimichagua, 2012).

La Empresa Aguas del Cesar S.A E.S.P ejecuta el contrato 081 de 2011 "Optimización del sistema de alcantarillado sanitario municipal". Asimismo, ejecutó el contrato 048 de 2011

(Anexo 2). También ejecuta el contrato 083 de 2011 "construcción del sistema de alcantarillado del corregimiento de Ultimocaso" (Anexo 2).

En los talleres de socialización se concluyó que para una óptima prestación del servicio de alcantarillado, se deben realizar estudios de prediseño para la construcción y ampliación. Además, realizar un estricto seguimiento y control de los objetivos de los proyectos que se desarrollen para este fin (Anexo 1).

En cuanto a la recolección de basuras el municipio Chimichagua, no presenta un programa integral de residuos sólidos, el automotor recolector es propiedad del departamento y está en comodato. Los residuos sólidos se disponen en celdas transitorias en el municipio de Bosconia y se carece de barrido de la malla vial, del área urbana del municipio (Plan Desarrollo Municipal Chimichagua, 2012).

En el municipio de Chimichagua existen botaderos satélites que son utilizados por la población, tanto en la cabecera y corregimientos (Anexo 1). El municipio no cuenta con la licencia ambiental para la construcción de un relleno sanitario (Anexo 1). La empresa Aguas del Cesar S.A E.S.P adelanta acciones para la creación de una empresa recolectora de residuos sólidos que tenga injerencia en el municipio. También ejecutó el contrato 036 de 2009 (Anexo 2).

El municipio de Chiriguaná se enfrenta a una escasa oferta de prestación de servicios públicos domiciliarios y bajos estándares de calidad. Para el año 2010 la cobertura del servicio de acueducto en el área urbana es de 98,2% y en la zona rural de 59,2% (Plan Desarrollo Municipal Chiriguaná, 2012).

Sin embargo, estas coberturas en acueducto ocultan variables analíticas como continuidad y calidad del servicio, esta última debe mejorarse sustancialmente, debido a que presenta parámetros no deseables según Decreto 1575 de 2007, donde se encontraron resultados adversos en cloro, fosfatos, cloro residual, coliformes totales entre otros. Asimismo, el municipio es reportado por Gestión Ambiental de la Secretaría de Salud, con un Índice de Riesgo "Alto" para el abastecimiento (Plan Desarrollo Municipal Chiriguaná, 2012).

La cobertura del servicio de alcantarillado, en el municipio de Chiriguaná, para el año 2010 es 84,1% para el área urbana y de 6,9% para la zona rural. Al igual que el servicio de acueducto, existen variables que desfavorecen la eficiencia y calidad del servicio, además que no se tiene

una evaluación del impacto de las aguas residuales domesticas (Plan Desarrollo Municipal Chiriguaná, 2012).

En el municipio de Chiriguaná se está desarrollando ampliación de las redes de alcantarillado, sin embargo, existen problemas contractuales con el operador. Es necesario realizar estudios para ampliación y mejoramiento del servicio de alcantarillado (Anexo 1).

Uno de los resultados de los talleres indican que es pertinente la construcción de alcantarillados en los corregimientos de Poponte y la Sierra incluyendo planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y de baterías sanitarias en las veredas de Celedón, Rancho Claro, La Estación, Ojo de Agua y Pacho Prieto (Anexo 1).

Anteriormente, la disposición de los residuos sólidos en el municipio de Chiriguaná se realizaba en un botadero a cielo abierto y este servicio era prestado por la administración municipal. Desde diciembre del año 2011, no se cuenta con autorización de Corpocesar para su utilización, quién exige que se utilicen los rellenos sanitarios de Bosconía o Aguachica, como los únicos y más cercanos, que cuentan con autorización ambiental de Corpocesar, lo que eleva considerablemente los costos operativos y en contraposición se tienen bajos recaudos locales, por la prestación del servicio (Plan Desarrollo Municipal Chiriguaná, 2012).

De acuerdo con los resultados de las socializaciones, el municipio está gestionando, a través de la Empresa Aguas del Cesar S.A. E.S.P, un relleno sanitario regional, en el corregimiento La Sierra; con la ejecución de esta obra, se pretende erradicar definitivamente los botaderos satélites y el cierre de la celda transitoria de disposición de residuos sólidos, así como la creación y operación de la empresa municipal de servicios públicos iniciando con un carro compactador para la recolección de residuos sólidos (Anexo 1).

El municipio de Curumaní presenta una cobertura de acueducto del 87.4%. En el área urbana presenta alta continuidad en horas al día y una cobertura del 99.2%. En los corregimientos tiene una cobertura de 83.5% y el área rural de 7.4%. Las características fisicoquímicas del agua cumplen con la normatividad (Resolución 2115 de 2007). Las características microbiológicas son monitoreadas en un laboratorio en Bucaramanga cada quince días y arrojan un Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para consumo humano (IRCA) de 0%, por tanto, no existe riesgo de salud para la población (Plan Desarrollo Municipal Curumaní, 2012).

La empresa Aguas del Cesar S.A E.S.P ejecutó los contratos 087 de 2011 y 032 de 2011. El primero para "Diseño de obras de protección para la bocatoma del acueducto del municipio" y el segundo "Obras necesarias para la rehabilitación de la bocatoma y línea de aducción del sistema de acueducto del corregimiento de San Roque" (Anexo 2).

El alcantarillado del municipio de Curumaní tiene una cobertura del 65.1%. La cabecera tiene una cobertura del 87.5%; los corregimientos del 22.7% y el área rural 0.5%. Para la disposición final de las aguas servidas, el municipio tiene un sistema de tratamiento de aguas residuales y el exceso se descarga de forma directa a un canal natural (Plan Desarrollo Municipal Curumaní, 2012).

La empresa Aguas del Cesar S.A E.S.P ejecuta los contrato 029 de 2012 y 083 de 2011. El primero "Optimización del sistema de alcantarillado sanitario del municipio" y el segundo "Ajuste al diseño y construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales y construcción del sistema de alcantarillado sanitario del corregimiento Sabana Grande" y el contrato 085 de 2011 "Ajustes, diseños y construcción del sistema de acueducto y alcantarillado del corregimiento de San Roque (Anexo 2).

De acuerdo con lo expresado en el taller de socialización, se requieren inversiones para optimizar y ampliar la laguna de oxidación, lo mismo que en redes de alcantarillados y sistemas de tratamiento de aguas residuales en la zona rural del municipio (Anexo 1).

El municipio de Tamalameque tiene una cobertura de acueducto del 75%. En la cabecera municipal la cobertura alcanza 99% y en la zona rural 57%. El abastecimiento de agua para el acueducto proviene de tres pozos subterráneos, de los cuales, dos están funcionando (Plan Desarrollo Municipal Tamalameque, 2012).

El sistema de acueducto, no cuenta con una planta de potabilización de agua, esto es, la población se abastece con agua tomada de las fuentes subterráneas sin tratamiento previo; además, existen problemas en sectores de la cabecera municipal como la falta de presión y discontinuidad de suministro de agua y en las zonas altas las raíces de árboles obstruye el paso del agua por las tuberías (Plan Desarrollo Municipal Tamalameque, 2012).

La empresa Aguas del Cesar S.A E.S.P ejecutó el contrato 020 de 2010 para la "Optimización del sistema de acueducto municipio de Tamalameque Fase II construcción del tanque de almacenamiento de 350 m³ y optimización de las conexiones hidráulicas del tanque existente de 310 m³. Asimismo, ejecuta el contrato 098 de 2011 de "Ajustes a los estudios, diseños,

construcción y optimización de los sistemas de acueducto de los corregimientos de Antequera, Las Brisas, Las Palmas, Zapatosa del municipio de Tamalameque” (Anexo 2).

El servicio de alcantarillado, en el municipio de Tamalameque, cubre el 61% en la cabecera y 15% en la zona rural; esta última en las cabeceras de los corregimientos de Zapatosa, Puerto Bocas y Antequera. Asimismo, existe laguna de oxidación, pero, ciertos factores como la falta de mantenimiento, las inundaciones y los períodos de largos inviernos han ocasionado fallas. El vertimiento de las aguas residuales llega hasta las ciénagas que conforman el Complejo Cenagoso de Zapatosa (Plan Desarrollo Municipal Tamalameque, 2012).

En el municipio de Tamalameque es necesario optimizar y ampliar las redes de alcantarillado en la cabecera municipal. También es fundamental implementar estas medidas en la cabecera de los corregimientos de Palestina, Antequera, Zapatosa y en las veredas del municipio, estas necesidades fueron expresadas en el taller de socialización (Anexo 1).

La empresa Aguas del Cesar S.A E.S.P ejecutó el contrato 008 de 2008 para “Realizar la adecuación de los emisores finales del sistema de alcantarillado del municipio de Tamalameque en los tramos que se encuentran fuera de servicio por causa de colapso” (Anexo 2).

De acuerdo con el Plan Desarrollo Municipal Tamalameque (2012), el servicio de recolección de basuras es nulo, no se cuenta con el servicio de barrido y limpieza de vías y áreas públicas. Los corregimientos y veredas no tienen este servicio y la comunidad asume la responsabilidad y disposición final. Además, se tiene un relleno sanitario que no está operando y fue cerrado por la autoridad ambiental (Corpocesar), debido, que no cumplía con las disposiciones técnicas para el manejo y disposición final de los residuos sólidos (Plan Desarrollo Municipal Tamalameque, 2012).

En el taller de socialización los asistentes manifestaron que en años anteriores existió un convenio para la recolección de residuos sólidos entre la Empresa Aguas del Cesar S.A E.S.P y la administración municipal, pero por incumplimiento de esta última finalizó el convenio y que se está gestionando la creación de una empresa recolectora de residuos sólidos (Anexo 1).

También es importante mencionar que la empresa Aguas del Cesar S.A E.S.P, ejecutó los contratos 037 de 2009 y 020 de 2010. El primero, de “Saneamiento de botaderos satélites municipios de Pailitas, Pelaya, San Alberto, Tamalameque, Gamarra y la Gloria” y el segundo

de “Formulación de los planes de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV) para los municipios de La Jagua de Ibirico, La Paz, Pailitas, Pelaya y Tamalameque”.

El municipio de El Banco presenta una cobertura 44,48%. La frecuencia de prestación del servicio en la zona urbana es de 8 horas diarias. Los principales problemas son la falta u obsolescencia de la infraestructura como: plantas de tratamiento, almacenamiento y redes de distribución (Plan Desarrollo Municipal El Banco, 2012).

En el año 2009, los parámetros físico-químicos y microbiológicos del agua para consumo humano de El Banco se encontraban en un nivel bajo, por lo que se ubicó en un “riesgo alto”, ya que su consumo representaba riesgo para la salud. Para el año 2010 esta situación mejoró, pasando de “riesgo alto” a “riesgo bajo” (Plan Desarrollo Municipal El Banco, 2012).

Según el Plan Desarrollo Municipal El Banco (2012), la cobertura del servicio de alcantarillado es de 29,23%; en la zona rural es prácticamente nulo, las redes presentan un deterioro ostensible, no existe un sistema de tratamiento y disposición de aguas residuales y estos vertimientos se hacen al río Magdalena.

4.7.5.2.3 Gas Natural

El servicio de gas natural presenta una baja cobertura en todos los municipios del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), su cobertura se encuentra por debajo del 30%. Es de anotar que el municipio de Chimichagua presenta instalación de redes de gas natural pero aún no están en funcionamiento.

El municipio de Chiriguáná presenta una cobertura de 43,29%. Según la encuesta del SISBEN 2010, existen 2.243 hogares con conexión a gas domiciliario y 2.938 hogares carecen de este servicio. Asimismo, el servicio es prestado en el casco urbano y el corregimiento Riconhondo, donde se debe ampliar el servicio de conexión y atención en los corregimientos de la Sierra, Poponte y la Aurora (Plan Desarrollo Municipal Chiriguáná, 2012).

Según el Plan Desarrollo Municipal Curumaní (2012), el municipio presenta una cobertura en cabecera de 65.4% del servicio de gas domiciliario y el 10.9% de la población utiliza material de desecho y leña. En los corregimientos la cobertura del servicio de gas es de 25.1% y el 43.9% de la población utiliza material de desecho y leña. En el área rural el 87.1% de la población utiliza leña y materiales de desecho y la cobertura de gas domiciliario es de 0.0%.

Es necesario ampliar la cobertura y conexión a gas domiciliario para disminuir la proporción de población que cocina con leña y material de desecho.

De acuerdo con el Plan Desarrollo Municipal Tamalameque (2012), este municipio tiene una cobertura del 26% del servicio de gas domiciliario. La cabecera cuenta con una cobertura del 63% y el área rural del 0.45%; existe un estancamiento en la política de masificación del servicio.

4.7.5.2.4 Telefonía

El servicio de telefonía fija es el de menor cobertura entre todos, solo alcanza un 23% en el municipio de El Banco, en los demás municipios la cobertura está por debajo del 15% (Figura 28). Cabe anotar, que la gran mayoría de los habitantes, utilizan telefonía móvil celular, teniendo ésta, un alcance mayor en cobertura, en comparación con la telefonía fija. El servicio de internet en su gran mayoría, es prestado por empresas de telefonía fija y también tiene una baja cobertura.

4.7.6 Educación

El nivel de educación que tiene la mayoría de los habitantes de los municipios del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapotosa (CCZ), es “Básica primaria” teniendo una cobertura por debajo del 45%, seguido del nivel “Secundaria” con una cobertura que alcanza el 26% y entre el 14% y 21% no recibió formación académica en ninguno de sus diferentes niveles. El porcentaje de población que alcanza un nivel superior y posgrado se encuentra por debajo del 8%, (Figura 29).

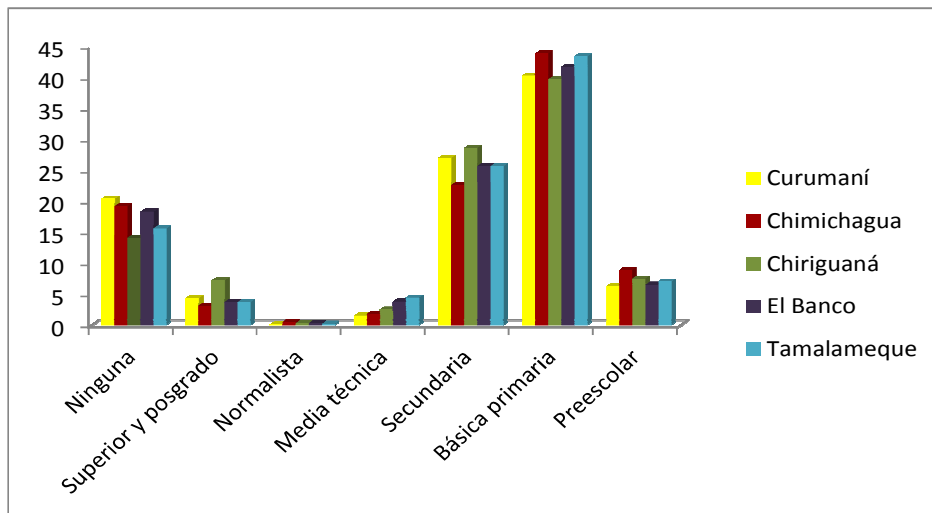


Figura 29. Porcentaje de cobertura en diferentes niveles de educación.
Fuente: Consultor, a partir de Dane, censo 2005.

Según el Plan Desarrollo Municipal Curumaní (2012), en el municipio la cobertura en educación para niños y adolescentes con edades entre 7 y 12 años, es relativamente alta, esta situación es similar en el área urbana y rural del municipio. Cabe anotar que la continuidad académica de los jóvenes al culminar sus estudios de básica secundaria y media vocacional es baja. Los jóvenes con edades entre 18 y 21 años que han ingresado o tienen un título en los niveles técnico, tecnológico o universitario representan tan solo 8,17% de la población en las edades antes descritas.

Un tema relevante es la proporción de niños y jóvenes que tienen acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación, de 8.916 niños y adolescentes en edades entre 7 y 21 años, solo 211 cuentan con computador en sus casas, de los cuales 188 están ubicados en cabecera y en las zonas rurales no hay ninguno (Plan Desarrollo Municipal Curumaní, 2012).

De acuerdo con el Plan Desarrollo Municipal Chimichagua (2012), en el municipio existen niveles de cobertura aceptables en educación. El porcentaje de analfabetismo en la población (8,65%).

El promedio de estudio de jóvenes en el municipio es de 6.5 años, encontrándose por debajo del promedio departamental que es de 9.5 años y el promedio nacional que es 8.7 años. Además, la relación alumno-computador es 0.5%, estando por debajo del índice nacional que es de 1.5% por estudiante (Plan Desarrollo Municipal Chimichagua, 2012).

En materia de educación el municipio de Chiriguaná cuenta con establecimientos educativos en diferentes niveles, sin embargo, el nivel de educación media registra una cobertura bruta del 76,17% y uno de los retos en educación es la calidad y la eficiencia del servicio. Un dato preocupante, es la deserción de jóvenes y la disminución en su motivación por seguir vinculados a la actividad académica (Plan de desarrollo Municipal Chiriguaná, 2012).

Según el Plan Desarrollo Municipal Tamalameque (2012), el municipio presenta coberturas satisfactorias en los niveles preescolar y básica primaria, mientras que el nivel básico secundario y media presenta brechas acentuadas. Asimismo, el municipio no alcanza el promedio de cobertura nacional en educación media vocacional que es de 75,24% y se encuentra por debajo de la cifra municipal bruta de 52%.

Cabe resaltar que la tasa de analfabetismo municipal (5.56%) está un poco por debajo del promedio departamental (6.78%) y dos veces por encima del promedio nacional (2,06%). Los años promedios de estudio de la población de Tamalameque es de 7,2 años similar al departamental, mientras que el promedio nacional es de 9,15 años, situación que no es tan deseable para el municipio (Plan Desarrollo Municipal Tamalameque, 2012).

Según el Plan Desarrollo Municipal El Banco (2012), el municipio cuenta con 16 instituciones educativas oficiales y 6 privadas. En cuanto a la cobertura básica secundaria debe ampliarse a otros centros poblados rurales, con el objetivo de brindar mejor accesibilidad. Además, deben intensificarse acciones que permitan mejorar las condiciones del servicio de educación que se brindan en el área rural del municipio.

El 18.3% de la población no cuenta con ningún tipo de educación. Sólo el 3,7% de la población cuenta con estudios universitarios, un nivel bajo, sí, se compara con el 15% de ciudades como Santa Marta. Asimismo, el 18,3% de la población no cursado ningún nivel educativo (Plan Desarrollo Municipal El Banco, 2012).

4.7.7 Salud

El municipio de Chimichagua, presenta problemas básicos, que afectan la calidad y la oportuna prestación del servicio a los usuarios. La red hospitalaria del municipio se conforma por el Hospital Local E.S.E “Inmaculada Concepción”; Centro Materno Infantil de Saloa, Candelaria y Madinguilla y algunos puestos de salud en otros corregimientos (Plan Desarrollo Municipal Chimichagua, 2012).

El Hospital del municipio cuenta con servicios de hospitalización, programa de nutrición, fisioterapia, laboratorio clínico, consulta externa, vacunación, centro materno infantil, hospitalización, odontología, trabajo social, urgencias las 24 horas. Se clasifica como un centro de atención médica de baja complejidad (Plan Desarrollo Municipal Chimichagua, 2012).

Según el Plan Desarrollo Municipal Chimichagua (2012), entre las primeras causas de morbilidad que presentó el municipio de Chimichagua en el año 2011 fueron en orden descendente de frecuencia: Dolor Abdominal localizado en parte superior, Diarrea y Gastroenteritis de presunto origen infeccioso, Disnea, Fiebre no especificada e Infección en vías urinarias. Asimismo, la población infantil es afectada principalmente por Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) y Enfermedades Diarreicas Aguda (EDA).

En el municipio no se articulan los datos estadísticos y epidemiológicos en un sistema de información. La incidencia de enfermedades de transmisión sexual son el cáncer de cérvix, sífilis congénita, hepatitis B y VIH/SIDA, éste último reportó un solo caso para el año 2011. Otras enfermedades como la tuberculosis reportó 2 casos, el dengue 3 casos y malaria un solo caso (Plan Desarrollo Municipal Chimichagua, 2012).

Curumaní cuenta con un hospital Local “Cristina Moreno” de primer nivel. Además cuenta con cinco puestos de salud en los corregimientos de Guaymaral, Sabanagrande, San Roque, San Sebastián y Santa Isabel (Plan Desarrollo Municipal Curumaní, 2012).

En cuanto a datos de morbilidad del municipio, se registra que la causa más frecuente de atención en urgencias y consulta externa son las Infecciones Respiratoria Aguda (IRA) y Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA), con especial incidencia en la población que oscila en edades de 1-14 años relacionado con la baja cobertura de prestación de servicios básicos (Plan Desarrollo Municipal Curumaní, 2012).

Entre las principales causas de muerte se encuentran las enfermedades asociadas al corazón, enfermedades respiratorias y otras asociadas a otro tipo de patologías. Asimismo existen reportes de casos de VIH/SIDA en el municipio (Plan Desarrollo Municipal Curumaní, 2012).

De acuerdo con el Plan Desarrollo Municipal Chiriguaná (2012), en el municipio la población afiliada al Sistema de Seguridad Social es de 24.756 habitantes de los cuales sólo 3.040 pertenecen al régimen contributivo y el resto al régimen subsidiado y la red de hospitales presenta niveles 1 y 2 de complejidad. La salubridad del municipio es deficiente, debido a los

factores de riesgo existentes y el perfil de morbilidad, se encuentra asociado a causas prevenibles.

Según el Plan Desarrollo Municipal Tamalameque (2012), el municipio cuenta con un Hospital local de primer nivel en atención y presta los servicios de consulta externa, laboratorio clínico, fisioterapia, odontología, citología, promoción y prevención, consultorios médicos, además de tener la oficina del Programa Ampliado de Inmunizaciones.

Registros de la Secretaría de Salud y el Hospital Local, en el año 2011 no se tuvo incidencia de muertes ocasionadas por enfermedades infectocontagiosas como el VIH/SIDA, malaria y dengue. No se presentaron casos de morbilidad y mortalidad por malaria y la población no se vio afectada por la ocurrencia de muertes por VIH/SIDA (Plan Desarrollo Municipal Tamalameque, 2012).

En el municipio de El Banco existen cuatro Instituciones prestadoras de servicios de salud, dos (IPS) privadas y dos Empresas Sociales del Estado (E.S.E) que son el Hospital “La Candelaria” y el centro de Salud “Samuel Villanueva” (Plan Desarrollo Municipal El Banco, 2012).

La mortalidad infantil es un indicador de oportunidades de desarrollo social y de las condiciones de vida de la población y en este caso, los decesos de la primera infancia alcanza un 23% de las muertes y la población infantil con menos del 2%. Asimismo, las dificultades respiratorias constituyen una de las principales causas de muerte seguido de la muerte intrauterina sin especificación y otras anomalías (Plan Desarrollo Municipal El Banco, 2012).

En el año 2011 ocurrieron 284 muertes, de las cuales el 55% corresponden a hombres y el 45% a mujeres. En cuanto a los grupos etarios estos, el 52% ocurrió en adultos mayores (Plan Desarrollo Municipal El Banco, 2012).

4.8 Problemática Ambiental

Las ciénagas son ecosistemas, en los que cualquier acción que ocurra, en cualquier lugar de la cuenca, les afecta, rompiendo su equilibrio natural.

Según la Política Nacional para Humedales “los procesos de afectación humana en los humedales, deben verse como una perturbación que actúa sobre la dinámica natural del sistema, y cuyo efecto depende de la magnitud, intensidad y tasa de recurrencia de la misma (aspectos externos), como también del estado del sistema y de su capacidad de retornar al estado de pre- perturbación o resiliencia (aspectos internos)”.

Entre los factores exógenos que se constituyen en perturbadores de la Ciénaga de Zapatosá están: el cambio climático, que afecta 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 (Viloria, 2008).

La Ciénaga de Zapatosá, esta categorizada como de alta susceptibilidad de inundación por el elevado aporte de agua que recibe durante las inundaciones y desbordes del río Magdalena (IDEAM, 2001)

De acuerdo con el IDEAM, para los próximos años el riesgo en los ecosistemas y las fuentes de agua será mayor, por las tendencias en el cambio de la precipitación y la temperatura.

En las olas invernales de 2010-2012, los municipios objeto de estudio fueron afectados por las consecuencias del fenómeno de la Niña. En la temporada de lluvias, de octubre del 2013, el IDEAM ha sugerido recomendaciones especiales, a las poblaciones ribereñas de la Ciénaga de Zapatosá, especialmente Belén, El Banco, Saloa y Chimichagua; destacándose que la ciénaga misma, tiene niveles de agua que pueden ocasionar desbordamientos y encharcamiento de las poblaciones aledañas (El Planeta, 2013)

En la ciénaga de Zapatosá existen riesgos de incendios forestales por las quemas que se hacen cada año a los playones, asociados a la práctica de la cacería de tortugas hicoetas, durante el periodo seco; propiciados por la alta combustión que tienen especies como *Eichhornia crassipes* (tarulla); *Gonolobus sp* (bejuco sapo), *Paspalum sp* (canutillo o gramalote), *Mimosa pigra* (Zarza), *Crateva tapia* (naranjuelo), *Casearia corymbosa* (fruto dorado) y *Bactris guineensis* (palma lata); Hay antecedentes de incendios especialmente en el

municipio de Chimichagua, más exactamente en los sitios conocidos como “Isla de la Yeguas” e “isla del amor”, (Corpocesar, 2011).

Otra causa de incendios forestales lo constituyen el derrame de combustible, causado por los atentados y robos al oleoducto (Viloria, 2008).

Las actividades humanas, de las poblaciones asentadas en la Ciénaga o en la cuenca, han incidido en cambios en los atributos físicos, químicos o biológicos de la Ciénaga y consecuentemente a cambiar su función biológica y social. Entre las perturbaciones se han considerado como las más relevantes las que se describen en las siguientes secciones.

A continuación en la Tabla 28, se muestra un resumen de la problemática ambiental en el Complejo Cenagoso de Zapatosa.

Tabla 28. Resumen Problemática Ambiental en el Complejo Cenagoso de Zapatos.

TEMÁTICA	PROBLEMA	CAUSA	EFFECTO
Recursos Biológicos	Sobreexplotación pesquera, irrespeto a vedas y uso de artes y métodos de pesca ilegales	Incumplimiento de reglas acordadas con entidades encargadas y falta de control	Destrucción de hábitats de reproducción, reducción de oferta pesquera en tallas legales, riesgo de sostenibilidad de las especies ícticas y bajos ingresos por pescador.
	Cacería intensiva de especies como la tortuga galápaga o hicotea, el Chavarrí y la Guacharaca caribeña	Venta para mascotas o consumo en el comercio local y regional	Reducción y desaparición de especies
	Reducción del área cubierta con mangle	Consumo de leña para uso doméstico y en la producción de ladrillo y carbón; más elevado que la tasa de recuperación del ecosistema	Erosión, reducción de hábitat para fauna y flora e incremento en la tasa de colmatación de la ciénaga
	Reducción de población de especies forestales	Aprovechamiento de madera para autoconsumo Aprovechamiento de madera con fines comerciales	Erosión, reducción de hábitat para fauna y flora e incremento en la tasa de colmatación de la ciénaga
	Extracción de material del suelo, del área de inundación de la ciénaga	Uso como material de construcción de viviendas	Degradación y desertización del suelo, Erosión, reducción de hábitat para fauna y flora, incremento en la tasa de colmatación de la Ciénaga
	Introducción y trasplante de especies invasoras	Introducción de especies como <i>Oreochromis niloticus</i> (Tilapia o Mojarra Lora) pez de origen Africano; <i>Trichogaster pectoralis</i> (mojarra barbuda o gourami piel de culebra) pez originario de Indochina y Tailandia	Pueden generar cambios en la estructura de las comunidades biológicas, lo cual puede conllevar eventualmente, a cambios en las funciones ecológicas y los valores del humedal
	Quemas de vegetación en el área de inundación de la ciénaga	Cacería de tortugas para consumo local y comercio ilegal. Ampliación o rotación de potreros para ganadería de baja	Cambios de la cobertura vegetal, reducción de hábitat para fauna, deterioro de la calidad de agua, e incremento en la erosión y tasa de

TEMÁTICA	PROBLEMA	CAUSA	EFEECTO
		tecnificación	colmatación de la Ciénaga
Dinámica Hídrica	Modificación del régimen hidráulico	Construcción de obras civiles (vías de comunicaciones, jarillones), taponamiento de caños	Alteraciones en la estacionalidad y cantidad de las aguas y en los ciclos biológicos
	Taponamiento de caños y ciénaga	Aporte de sedimentos, desaparición de controladores biológicos	Reducción del espejo de agua, dificultad para la extracción pesquera, reducción del efecto amortiguador de la Ciénaga
	Vulnerabilidad a cambios drásticos en el régimen de las lluvias	Cambio climático	Modificación de los periodos de inundación, cambios de factores abióticos
Calidad del agua	Contaminación del agua	Vertimiento de aguas residuales domésticas y agrícolas y basuras	Deterioro en la calidad del agua, eutrofización, desequilibrio ecológico, cambios biológicos
	Contaminación por hidrocarburos	Rupturas de la infraestructura del oleoducto	Deterioro de calidad de agua, impactos negativos en la cadena trófica, contaminación de la fauna y flora
Ocupación de playones	Ocupación y apropiación de playones	Realización de actividades agrícolas y ganaderos	Degradación y desertización del suelo por el pisoteo, destrucción de hábitats, deforestación, cambio en los límites del humedal
Socio-económicos	Débil estructura social y administrativa	Ausencia de una figura jurídica que proteja al humedal, escasos niveles de conocimiento sobre importancia de valores, atributos y funciones de los humedales, pocas alternativas de ingresos, incumplimiento de reglas acordadas con entidades encargadas, falta de control y bajo nivel de gobernanza	Reducción de los atributos del humedal dado que los factores perturbadores superan la capacidad de recuperación del Complejo Cenagoso

Fuente: Consultor, 2013.

4.8.1 Sobreexplotación de Recursos Biológicos

La explotación pesquera, es una de las actividades, en la que se evidencia los excesos en la explotación en este ecosistema, a pesar que existen normas y reglamentaciones sobre artes permitidos en la ciénaga (ICA, 2008). Se cree que los problemas de sobreexplotación en la Ciénaga de Zapatosa y Bajo Magdalena comenzaron a principios de los años setenta, cuando fue introducido el trasmallo (Viloria, 2008).

Las modificaciones tecnológicas, realizadas a los aparejos pesqueros tradicionales (chinchorro, atarraya y trasmallo) aumentaron el poder de pesca de las mismas y originaron nuevas artes como las chinchorras, los trasmallos deshilados y atarrayas modificadas, el uso de algunas artes (trasmallos) usados como redes barrederas¹⁴; la implementación de métodos como el zangarreo, barredera, entre otros, los cuales no son selectivos; la captura de peces por debajo de la talla mínima permitida; capturas en épocas de desove¹⁵ (Sirepahumm, 2012); la pesca continua día y noche, por un gran número de pescadores (Gualdrón, 2002), afectando la población juvenil y la sostenibilidad futura de las especies.

Con el uso del trasmallo, aumentaron las capturas de Bocachico (*Prochilodus magdalenae*), Bagre (*Pseudoplatystoma magdaleniatum*), Blanquillo (*Sorubim lima*), Nicuro (*Pimelodus clarias*), Doncella (*Ageneiosus caucanus*), Moncholo (*Hoplias malabaricus*), Coroncoro (*Plecostomus tenuicauda*), entre otros. En los años setenta, 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 (Viloria, 2008).

Las estadísticas de la producción pesquera del complejo cenagoso, entre 2007 y 2010, reportan los volúmenes de desembarco en los puertos de El Banco y Chimichagua, con una captura anual promedio, de 894 toneladas (Tabla 29).

Tabla 29. Captura Pesquera de la ciénaga de Zapatosa 2007 a 2010.

Año	2007	2008	2009	2010
Toneladas	798	995,6	887,3	896

Fuente: CCI, 2009; CCI, 2010

¹⁴ Cuando la red es, operada mediante arrastre; desde donde es colgada a modo de cortina. Este tipo de método no es permitido en las ciénagas o plano inundable de las cuencas.

¹⁵ El desove sucede en la época seca (especialmente finales de diciembre, enero, y febrero) en la que ocurren cambios físico químicos en las agua de la ciénagas y disminución del nivel del agua en los ríos. Estos cambios ambientales generan que, las especies migratorias que se encuentran en las ciénagas, inicien un recorrido, agua arriba, tendiente al desove en las partes más altas del canal principal del río Magdalena, lo que se conoce como subienda.

Según datos reportados por la UNAL en su estudio de la cadena productiva de la pesca y la piscicultura en la Ciénaga de la Zapatosa (UNAL, 2011) las capturas por faena de pesca¹⁶ en los municipios de Curumaní, Tamalameque y Chimichagua oscilan entre 50 a 800 kilogramos, dependiendo de la temporada; sin embargo al analizar los datos del año 2010 (896 toneladas), equivalentes al 10% de la captura de la cuenca Magdalénica (CCI, 2010). Este volumen, para una población de 7.000 pescadores en la Ciénaga de Zapatosa, da una captura promedio, por pescador de 128 kilos anuales, o lo que es lo mismo 0,35 kilos diarios.

El deterioro de la pesca en la cuenca Magdalénica se refleja no solo en la constante disminución de los rendimientos anuales, y de la captura por unidad de esfuerzo, sino también en la reducción de las tallas de captura, en el caso del *Prochilodus magdalenae* (Bocachico), pasó de una talla media de captura en 1973 de 38 cms (Mojica, 2002) a 22,3 cm (CCI,2010) y en el caso de *Pseudoplatystoma magdaleniatum* (Bagre), que pasó de una talla promedio de 87 cm en 1973 a 66,5 cms en el año 2009 (CCI, 2009).

Estas especies estarían llevándose al límite de riesgo de supervivencia, si se tiene en cuenta que las tallas mínimas de captura para el *Prochilodus magdalenae* (Bocachico) y el *Pseudoplatystoma magdaleniatum* (Bagre), son 25 y 80 cm., respectivamente, tallas en las que estas especies se han reproducido por lo menos una vez.

Importante considerar además, que la calidad en la composición de las capturas ha ido desmejorando, de tal modo que la proporción de las especies de mayor importancia comercial, como el *Pseudoplatystoma magdaleniatum* (Bagre) y el *Prochilodus magdalenae* (Bocachico), se han reducido, mientras que se incrementa la proporción de especies que tradicionalmente habían sido despreciadas o especies introducidas como *Oreochromis niloticus* (mojarra lora).

La reducción del recurso pesquero es tan notoria, que en localidades como el corregimiento de Guaimaral, municipio de Curumaní, la mayoría de los pescadores abandonaron su actividad, dejando sin uso las canoas y artes de pesca, que se destruyen a la intemperie (Figura 30).

¹⁶ La faena de pesca se establece como el tiempo desde que la embarcación zarpa, hasta cuando regresa a puerto, en estas zonas una faena de pesca puede durar de 1 a 4 días.



Figura 30. Abandono de Canoas y artes de pesca, Corregimiento Guaimaral, Municipio de Curumaní.

Fuente: Consultor, 2013 (Foto: I. Álvarez)

Los habitantes de los municipios del área de influencia de la Ciénaga refieren la existencia actual de un elevado número de individuos de *Phalacrocorax brasilianus* (pato yuyo), quienes argumentan que éstos desecan muchos árboles (opinión expresada en los talleres de socialización). Esta abundancia también ha sido referida en Rangel (Rangel-Ch, 2007) y relacionada con la desaparición o disminución de especies de tallas grandes, de hábitos depredadores como *Pseudoplatystoma magdaleniatum* (Bagre) y el *Tarpón atlanticus* (sábalo), haciendo posible el incremento de las poblaciones de especies de peces de tallas menores (Rangel-Ch, 2007).

De cierta manera el estado de especies de aves zancudas como cigüeña y garza, martín pescador, cormoran, pato aguja, pelícano y algunas rapaces en un ecosistema como el Complejo Cenagoso de Zapatosa, puede ser tomado como un indicador de la productividad y dinámica de este tipo de ambientes (Rangel-Ch, 2007).

Por su parte las especies endémicas y casi endémicas enfrentan un grado de amenaza de extinción; particularmente, *Chauna chavaria* (chavarrí) que se halla categorizado para Colombia, como en estado Vulnerable por pérdida de hábitat y caza ilegal (Botero, 2002).

Otro factor perturbador, son las quemas que suelen realizar los galapagueros, para cazar las tortugas, que se ocultan allí al final de periodo seco, lo que adicionalmente afecta la supervivencia de los alevinos; se calcula que cada año se queman alrededor de 10.000 hectáreas de gramalote en la ciénaga (Rangel-Ch, 2007).

Las áreas de bosque natural han sido destruidas casi en su totalidad por acción antrópica, para dedicarlas al pastoreo o a cultivos. La poca vegetación existente es achaparrada, de porte bajo y de escaso valor comercial, son las áreas que corresponden a los últimos vestigios del bosque seco tropical en el país. Los habitantes utilizan estas especies en la construcción de sus viviendas, en cercas para potreros o bien como sombrío para el ganado (Rangel-Ch, 2007).

Se presenta también la tala y extracción de especies maderables, algunas de las cuales, son consideradas especies amenazadas como *Cedrela odorata* (Cedro), *Pachira quinata* (Ceiba tolua), *bulnesia arbórea* (Guayacán de bola) (Rangel Ch, 2013).

La población se ve en la necesidad de cocinar con leña, para esto, talan las especies arbóreas de la ribera de la Ciénaga (Figura 31); causando un desequilibrio alarmante en el ecosistema, toda vez, que esta vegetación, es lugar de refugio y alimentación de varias especies ícticas (Rangel-Ch, 2007).



Figura 31. Mangle *Symmeria paniculata*, especie utilizado para leña y otros usos

Fuente: Consultor, 2013 (Foto: G. Lozano)

La deforestación de la cobertura vegetal, en la zona de influencia de la Ciénaga, caños y cienaguetas, propician el avance de los procesos de sedimentación, inundaciones, pérdida del espejo de agua y eutrofización del agua. Un ejemplo que ilustra esta situación, ocurre en el sector de San Isidro, en el Corregimiento de Belén, donde se viene presentando la sedimentación de nacederos y cursos de agua por pérdida de la cobertura vegetal, trayendo consigo un desabastecimiento de agua potable, para los habitantes de la zona, que desde

siempre han obtenido este recurso, de los nacimientos naturales, que hay en el sector (ONFA, 2013).

Estudios describen a El Banco (la población más antigua de la región) como una de las zonas más degradadas del Complejo Cenagoso, y la menos alterada, la que está entre Saloa y la entrada del río Cesar al sistema cenagoso; no es coincidencia, que este último sector, sea el de mayor actividad pesquera; lo que pone en evidencia, la estrecha relación entre la vegetación ribereña y los peces (Rangel-Ch, 2007).

Debe mencionarse también, que cultivos de especies introducidas, como la palma africana, generan cambios y fuertes presiones sobre la diversidad en la región (Rangel-Ch, 2007).

4.8.2 Ocupación y Desección de Playones

El uso de las áreas de playones, en ocasiones alternadas entre agricultura y ganadería, ha generado desecación y afectación de hábitats importantes, para la reproducción de muchas especies faunísticas (Figura 32).

Según Rangel-Ch (2007) “En Zapatosa, como en toda la cuenca baja del Magdalena, se implantó desde el principio de la época colonial una ganadería trashumante en la cual las grandes haciendas de las sabanas de Bolívar y el actual Cesar, al secarse los pastos en el periodo de diciembre-abril, trasladaban su ganado a los playones de las ciénagas, que al quedar en seco se cubrían de pasto playero”.



Figura 32. Erosión en los playones del CCZ.

Fuente: Consultor, 2013 (Foto: CA. Rodríguez)

Esta práctica histórica, de expansión de las áreas para cría y mantenimiento del ganado, sigue dándose, con los agravantes de la tala, para la construcción de cercas y la ocupación y apropiación de tierras comunales, tal como lo describe Vilorio (2008), es decir en muchos sitios, el uso ganadero dejó de ser temporal, para convertirse en permanente (Figura 33).



Figura 33. Corrales temporales en los playones del CCZ, para uso ganadero.
Fuente: Consultor, 2013 (Foto: G. Lozano)

4.8.3 Alteración de la Dinámica Hídrica

La construcción de obras civiles, como la carretera El Banco – Tamalameque, que de manera conjunta con un terraplén paralelo de 8 kilómetros impiden el adecuado intercambio entre el río Magdalena y la Ciénaga de Zapatosa¹⁷; la vía de penetración del municipio de Chiriguaná, hacia los humedales del Complejo Cenagoso; la construcción de muros (por particulares) para fines agrícolas y/o pecuarios; todas estas, obstaculizan la dinámica hídrica de la Ciénaga, algunas de manera perimetral y otras al interior de la misma (Figura 34), causando, represamiento e inmovilidad de sus aguas, favoreciendo la eutrofización, el aumento de la vegetación flotante y la interrupción de rutas migratorias de algunas especies.

Otro tipo de construcciones para contener, conducir o evacuar aguas y prevenir inundaciones por las lluvias y mitigar los efectos de las olas invernales, en los municipios de la Ciénaga; ha

¹⁷ En la actualidad, el consorcio Ruta de las Américas, ejecuta obras de adecuación, que consisten en la construcción de puentes y box culverts, para mejorar los flujos de agua.

hecho que se construyan y proyecten obras de infraestructura; como en el municipio de Tamalameque, que presenta imperfecciones de drenaje y elevado índice de inundabilidad (Plan de Desarrollo Municipal de Tamalameque, 2012), o el caso de Mata de Caña, corregimiento de El Banco, donde se construyen obras, para evitar el estancamiento e inundaciones.



Figura 34. Dique atravesando el CCZ, Jurisdicción del municipio de Chiriguaná.

Fuente: Consultor, 2013 (Foto: I. Álvarez)

El municipio de El Banco, tiene una alta posibilidad de inundación, por estar ubicado, en una región de sabanas mal drenadas, en la cuenca hidrográfica del río Cesar y la confluencia del medio y bajo Magdalena, (Plan de Desarrollo de El Banco, 2012).

En el municipio de Chiriguaná, Corpocezar ha detectado amenazas ambientales, como inundación en inmediaciones de la Ciénaga de Zapatosa. En la historia reciente del municipio (1984 a 2010 se presentaron 17 inundaciones, de las cuales por lo menos 6, han afectado las veredas ubicadas en la Ciénaga (Plan de Desarrollo Municipal Chiriguaná, 2012).

4.8.4 Contaminación del Agua

Un factor generador de contaminación, en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), es el vertimiento de desechos orgánicos, provenientes de las aguas residuales y los residuos orgánicos procedentes de fertilizantes.

En general, los municipios presentan una baja cobertura del servicio de alcantarillado, llegando a ser casi nula en su zona rural; las redes muestran un deterioro ostensible y no existe un sistema de tratamiento y disposición de las aguas residuales adecuados, las cuales, son vertidas a la Ciénaga; o son manejadas en pozas sépticas construidas de manera artesanal, ocasionando contaminación a las aguas subterráneas o al río Magdalena, como en el caso de El Banco (Plan de Desarrollo Municipal El Banco 2012-2015), (Figura 35).

Por otra parte, cuando ocurren inundaciones y se extienden los períodos de invierno, agudiza la problemática, aumentando la contaminación y propiciando enfermedades en la población, (Plan de Desarrollo Municipal de Tamalameque, 2012).



Figura 35. Laguna de oxidación Municipio de Chiriguaná.

Fuente: Consultor, 2013 (Foto: G. Lozano)

Situación similar ocurre con las basuras, que no tienen adecuado manejo en el Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), las coberturas de recolección en las cabeceras municipales no son totales. En los corregimientos y veredas las basuras son quemadas o arrojadas en la periferia de la Ciénaga, siendo arrastradas por las aguas, cuando aumentan los caudales. (Figura 36).



Figura 36. Residuos sólidos en el área de influencia del CCZ.

Fuente: Consultor, 2013 (Foto: G. Lozano)

Análisis de calidad de agua del Complejo Cenagoso, realizados por Avila y Estupiñan, en Rangel-Ch (2007), reportan alto número de coliformes totales, enterococos y otras bacterias patógenas, lo que sugiere contaminación bacteriana; recomendando que el agua no se utilice para consumo humano, ni para usos agrícolas y recreativos.

Tal estudio refiere además, que los recuentos de coliformes son más altos en épocas de lluvia, (valores máximos de 890.000 UFC/100mL), que en la época seca (valores máximos de 297.000 UFC/100mL).

En cuanto a la contaminación por agentes químicos, debe mencionarse la causada por los agroquímicos, usados especialmente en cultivo de arroz y palma; otra causa es el derrame de petróleo, ocasionado por robos o atentados al oleoducto. Según el estudio del Instituto Colombiano de Petróleo – ICP (2002), el derrame de petróleo afecta en un 70% a los ríos y quebradas, mientras el restante 30% actúan contra los ecosistemas cenagosos; a pesar de esto, no se existen estudios que midan los niveles de contaminación, por derrame de crudo en la Ciénaga.

Tampoco existen estudios, sobre la presencia de residuos contaminantes transportados por el río Cesar a la Ciénaga, generados por la explotación carbonífera en la Loma (municipio de El Paso) y La Jagua, en el departamento del Cesar (Universidad Nacional, 2002).

4.8.5 Reducción del Espejo del Agua

El aporte de sedimentos a la Ciénaga, relacionado entre otros factores, por el aporte de desechos orgánicos, genera un desequilibrio ecológico, lo que consecuentemente ocasiona la proliferación de especies macrofitas, como la *Eichornia crassipes* (Taruya), *Limnocharis flora* (Buchón), *Phalaris sp.* (Canutillo), y *Paspalum fasciculatum* (Gramalote), entre otras; lo que afecta seriamente la navegabilidad y las actividades de extracción pesquera disminuyendo el espejo de agua y el efecto de amortiguación.

La proliferación de *Eichornia crassipes* (Taruya) y *Limnocharis flora* (Buchón), en la Ciénaga, es un problema cíclico, que se presenta todos los inviernos; se debe a varios factores, entre los que se destacan, la contaminación del agua, ya que estas plantas tienen la capacidad de absorber diversos tipos de contaminantes, en especial metales pesados como el mercurio, plomo, cromo, es decir, que a mayor contaminación aumenta la presencia de taruya; la afectación de la biodiversidad y la ruptura de la cadena trófica, como es el caso de la desaparición de controladores biológicos natural, como el manatí que tiene la capacidad de consumir entre 40 y 70 kilos de buchón diarios, dependiendo del tamaño del animal, además de los patos reales y el pisingo, entre otros (Rangel-Ch, 2007) (Figura 37) .



Figura 37. Proliferación de buchón de Agua en el CCZ.

Fuente: Consultor, 2013 (Foto: G. Lozano)

Las macrófitas o plantas acuáticas, son parte constitutiva de la biocenosis de los humedales, pues, cumplen funciones importantes como la oferta de alimento y refugio para un gran número de especies, aportan oxígeno al aire y al agua y limpian el agua de excesos de nutrientes y sustancias tóxicas; pero cuando crecen en exceso, los devuelven al medio

acuático, a través de la descomposición; liberando oxígeno al aire, pero impiden la penetración de luz y favorecen condiciones anóxicas en la columna de agua (Torres, 2011).

En el ecosistema cenagoso, existen antecedentes como el caso de Saloa corregimiento del Municipio de Chimichagua, que a raíz del taponamiento con *Eichornia crassipes* (Taruya) y *Limnocharis flora* (Buchón); se han ejecutado destaponamientos, en los que ha incidido la presión de los medios locales a Corpocesar¹⁸.

5 EVALUACION

Para la Evaluación del Plan de Manejo Ambiental de Complejo Cenagoso de Zapatosa, fue necesario determinar y confirmar la información recopilada en la caracterización, así como las observaciones, aportes y opiniones de las comunidades, profesionales a cargo del estudio y demás actores locales que participaron en los talleres de socialización y priorización, y otros objetos de entrevistas personales.

A continuación se presentan los resultados de la evaluación ecológica y la socioeconómica y cultural.

¹⁸ El Pilon en Línea: (<http://www.elpilon.com.co/inicio/la-cienaga-de-zapatosa-vestida-de-verde-i/>).

5.1 Evaluación Ecológica

PARAMETRO	INFORMACION
TAMAÑO Y POSICIÓN DEL HUMEDAL	<p>La Ciénaga de Zapatosa hace parte de la macrocuenca Magdalena-Cauca y corresponde a la cuenca hidrográfica del río Cesar y de la confluencia de la cuenca del bajo y medio Magdalena. Es un humedal continental, que se ubica en la Depresión Momposina y delta del río Magdalena y ubicada entre los departamentos del Cesar y el Magdalena; alcanza hasta 8 metros de profundidad, llegando en periodos atípicos hasta 12 metros. Su localización longitudinal la convierte en el más grande reservorio de agua dulce y en la mayor trampa de sedimentos de la planicie inundable del río Cesar (Rangel- Ch, 2007). Es realmente parte de un complejo sistema de ciénagas - Complejo Cenagoso de Zapatosa - que está directamente conectada al río Cesar y bajo la influencia del río Magdalena y lo conforman las ciénagas de Zapatosa, Andrés Martínez, Inasika, Bartolazo, Benjumea, El Pajonal, Cantagallal, Cañafístula y Los Letreros, entre otras (Rangel-Ch, 2007). La superficie de la cubeta, con espejo de agua, en la cota máxima, puede llegar hasta 40.369 ha. Esta superficie sumada a la de la zona de influencia (cerca a las 40.000 ha), representa un área de afectación directa de casi 80.000ha (Rangel-Ch, 2007).</p> <p>Toda la región, se caracteriza por una amplia red de ciénagas interconectadas, que retienen agua en los períodos de lluvias y la sueltan paulatinamente en las épocas de sequía; la alternancia de temporadas secas con temporadas invernales en la zona andina, hace que el caudal promedio del río Magdalena que es de 7.000 m³/s en la desembocadura, descienda a mínimos de 2.000 m³/s y aumente a máximos de 4.000 m³/s, según mediciones a la altura de Calamar (Rangel-Ch, 2007).</p>

PARAMETRO	INFORMACION
	<p>La biodiversidad del Complejo Cenagoso de Zapatosa es de carácter natural en mayor proporción, y debe ser manejado para mantener y mejorar su biodiversidad, sin embargo existen algunas especies introducidas tales como: <i>Oreochromis niloticus</i> (Tilapia o Mojarra Lora) pez de origen Africano y <i>Trichogaster pectoralis</i> (mojarra barbuda o gourami piel de culebra) pez originario de Indochina y Tailandia.</p> <p>Otras especies como <i>Eichornia crassipes</i> (buchón), <i>Melinis minutiflora</i> (Canutillo) que son consideradas especies exóticas invasoras (Resolución 0848, 2008 & Resolución 0207, 2010).</p> <p>La información consignada a continuación fue tomada de Rangel-Ch (2007) y Rangel –Ch (2013).</p>
<p>DIVERSIDAD BIOLÓGICA</p>	<p>La Ciénaga de Zapatosa, cuenta con una amplia diversidad biológica; los estudios encontraron una variedad de flora vascular de 667 especies, de 398 géneros y 102 familias; Con tres tipos de vegetación: Acuática: (flotante y pantano enraizada (gramalotales); Vegetación de ribera: matorrales de <i>S. paniculata</i> (Mangle); Vegetación terrestre: Bosques con <i>Phyllanthus elisiae</i>(pimiento, <i>Talisia</i> (cachicarnero), <i>Spondias mombin</i> (jobo)- <i>Tabebuia chrysea</i> (cañahuate)</p> <p>En cuanto a la fauna: Los grupos clasificados fueron: en Invertebrados: 300 especies de insectos acuáticos, 4 especies de cangrejos, 60 especies de mariposas. Vertebrados: 35 especies de mamíferos, 167 especies de aves, 43 especies de reptiles, 21 especies de anfibios y 45 especies de peces.</p> <p>La presencia de <i>S. paniculata</i> (Mangle), vegetación característica de los cuerpos de agua al</p>

interior de los continentes, que se encuentran en la zona tórrida; sirve de refugio a numerosas especies terrestres y acuáticas, convirtiéndose así en un elemento importante para la sostenibilidad del ecosistema; además, funciona como corredor biológico, lo cual realza el valor de tal vegetación; sirven también como vías de desplazamiento de especies migratorias y hábitat de muchas especies de fauna y flora silvestre permanente o temporal; asimismo son áreas de interés para el apareamiento, reproducción, alimentación y crecimiento de algunas especies hidrobiológicas y de importancia pesquera (UNAL, 2002).

La alta productividad de nutrientes, se convierte en alimento para las diferentes especies de fauna y flora; y la abundancia del recurso pesquero de la Ciénaga, constituido por peces, crustáceos, tienen relación directa con la productividad biológica existente.

El ecosistema cenagoso es importante, por funcionar como refugio de aves migratorias, lo cual es reconocido mundialmente, por ello es común observar especies como el pato barraquete (*Anas discors*), gavilancito (*Falco sparverius*), halcón golondrina (*Falco columbanus*), vireo ojirrojo (*Vireo olivaceus*), cuyo origen es el norte del continente americano, mientras que del sur provienen el sirirí (*Tyrannus melancholicus*), golondrinas caseras (*Troglodytes aedon*).

Dada la importancia inmensa que representa para la zona se requieren acciones urgentes que permitan conservar la riqueza ecológica, evitando que se siga generando desequilibrio en el mismo, mejorando las condiciones actuales.

PARAMETRO	INFORMACION
NATURALIDAD	<p>El humedal es de origen natural, pero ha sufrido modificaciones inducidas por la acción antrópica, que han propiciado intervenciones, como el taponamiento de caños; la construcción de la vía que une a Tamalameque y El Banco, que obstruyó el intercambio de aguas entre el río y la ciénaga y cómo consecuencia se han utilizado estas zonas, antes inundables para sembrar palma africana y pastos (Rangel-Ch, 2012a & Villoria, 2008).</p> <p>Además, la construcción de diques por parte de ganaderos complementa la obstrucción del flujo de agua entre la ciénaga y el río, y, ha llevado a éstos, ampliar sus zonas de pastoreo, debido, a que los suelos inundados están muy enriquecidos por los sedimentos aportados por el río y han generado una fuerte presión por ganaderos y agroindustriales (Villoria, 2008).</p>

PARAMETRO	INFORMACION
RAREZA	<p>Se reporta la presencia de la rana <i>Lithobates vaillanti</i>, que hasta el momento no se había registrado para la región Caribe, con lo cual se amplía su rango de distribución en el país; también se registra un morfo nuevo para la ciencia perteneciente al género <i>Balantopteryx</i> (Emballonuridae), murciélago insectívoro que habita en cuevas (Rangel-Ch, 2007).</p> <p>Por otra parte, los pobladores han notado un incremento de individuos de pato yuyo (<i>Phalacrocorax brasilianus</i>), lo cual puede estar estrechamente relacionado con la talla promedio de peces disponibles en la Ciénaga, que es consecuencia de una selección artificial dada a través de la historia por parte de los pescadores, quienes han reducido drásticamente aquellas especies de mayor tamaño y de hábitos depredadores como el bagre rayado y el sábalo, haciendo posible el incremento de las poblaciones de especies de peces de tallas menores (Rangel-Ch, 2007).</p>

PARAMETRO	INFORMACION
FRAGILIDAD	<p>El humedal es altamente vulnerable a la desecación y transformación, pues se encuentra sometida a la construcción de obras civiles (diques, canales y vías). Su biodiversidad se considera también vulnerable a la extinción local, por cuanto además de su estado de transformación, es un lugar para la cacería intensiva de <i>kinosternon scorpioides</i> (tapaculo), <i>Trachemys callirostris</i> (hicotea o galapaga), <i>Dasyprocta punctata</i> (ñeque), <i>Lontra longicaudis</i> (nutria), <i>Iguana iguana</i> (iguana), <i>Dendrocygna viudata</i> (viudita), entre otras; además de la depredación de la fauna nativa por animales domésticos (marranos, gallinas), así como la introducción del ganado en áreas claves para la reproducción de especies (tortugas, peces, ranas) y la deforestación por tala y quema de la vegetación de borde de la Ciénaga (Rangel-Ch, 2007) .</p> <p>Por otra parte, en el Corregimiento de Antequera, del Municipio de Tamalameque, la población cuenta con registros de la presencia de manatí (<i>Trichechus manatus</i>), especie Vulnerable (Vu) dentro del listado de especies amenazadas para Colombia.</p>

PARAMETRO	INFORMACION
REPRESENTATIVIDAD	<p>El Complejo Cenagoso es representativo de la subregión de la “Depresión Momposina” que un ecosistema de gran diversidad biológica que debido a su gran productividad se comporta como un área biótica que regula ciclos biológicos, además se convierte en hábitat para muchas especies de aves nativas y migratorias, mamíferos, reptiles e insectos y sirve como sitio de apareamiento y cría; asimismo, conforma un sistema hídrico que regula y amortigua inundaciones (Rangel-Ch, 2012a).</p>

PARAMETRO	INFORMACION
<p>POSIBILIDADES DE RESTAURACIÓN, RECUPERACIÓN Y/O REHABILITACIÓN</p>	<p>De acuerdo con las condiciones de degradación que presenta el Complejo Cenagoso descritas en la problemática, a continuación se presentan algunas acciones para su recuperación</p> <p>La combinación de la producción ganadera con las prácticas silvopastoriles, agroforestales y la reforestación, son alternativa productiva y de protección importante para la región, dada las condiciones agroecológicas de la zona. Igualmente se hace necesario, implementar medidas de control y campañas de concienciación encaminadas a lograr una extracción controlada y responsable de la fauna y la flora.</p> <p>Aplicar los controles, sobre el aprovechamiento pesquero, es imperioso, así como implementar los cultivos de los peces más importantes del complejo. Las aguas residuales no reciben un tratamiento óptimo, por lo tanto se debe mejorar la eficiencia y funcionamiento de estos sistemas con el fin disminuir los efectos negativos del vertimiento de éstas a la Ciénaga. Proponer modelos de recuperación en áreas degradadas, con sistemas productivos y de conservación y éstas son alternativas importantes de beneficio económico y ecológico para la población y la Ciénaga.</p>

5.2 Evaluación Socio económica y Cultural

PARAMETRO	INFORMACION
VALORES ESTÉTICOS, CULTURALES, RELIGIOSOS E HISTÓRICOS	<p>Para las comunidades, la Ciénaga tiene importancia histórica, religiosa y cultural, porque en torno a ella han desarrollado un estilo de vida y una cultura propia. Para ellos representa:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fuente de empleo para lancheros, pescadores, artesanos, organizaciones ecoturísticas, comerciantes, entre otros; lo que permite mejorar la calidad de vida.• Fuente de subsistencia o alimento (pesca, caza y agricultura).• Fuente de materia prima para las artesanías.• Permite la conexión a puertos y facilita la movilidad de las personas y productos de la región.• Variedad de flora y fauna.• Leyenda religiosa, fantástica e histórica que une el sacrificio de los negros, indios y mestizos oprimidos. La llorona loca y la piragua, son uno de los hitos culturales en la región de la Zapotosa.• Cultura gastronómica: Bagre en salsa, viuda de pescado salado, rungo de cabeza de bagre, bocachico ahumado o cabrito, guiso de galápaga, sopa de arroz, pescado sudado, ñeque guisado y jugo de uvita de lata (corozo).• El agua de la Ciénaga es usada para satisfacer necesidades domésticas; algunas zonas son utilizadas con fines recreativos (balneario).

PARAMETRO	INFORMACION
<p>RECREACIÓN, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN</p>	<p>Es importante reconocer grandes potencialidades del territorio soportadas en atractivos naturales, la cultura y el folclor como son la cuenca del vallenato, La Sierra Nevada de Santa Marta, la Ribera del río Magdalena y el Complejo Cenagoso de Zapatosa (Ordenanza 047, 2012).</p> <p>El complejo cenagoso, presenta potencialidades, para desarrollar servicios turísticos de paso, fortalecidos con la construcción de la red vial Ruta del Sol y la Troncal de Oriente, entre otros (Ordenanza 047, 2012). Asimismo, existe un gran potencial ecoturístico del Complejo Cenagoso, por su belleza escénica y atractivos paisajes naturales. También se han conformado Corporaciones como Adel Zapatosa, que realiza acciones en el ámbito ecoturístico.</p> <p>No obstante, un alto número de coliformes totales en el espejo de agua del complejo, indican que el agua no debe ser utilizada para usos agrícola ni recreativo (Rangel-Ch, 2012a). Esta situación puede revertirse mediante medidas de saneamiento básico que se implemente en los municipios de influencia del Complejo Cenagoso.</p> <p>El Complejo Cenagoso brinda opciones de investigaciones de carácter científico y divulgativo. Asimismo, se han desarrollado investigaciones relevantes, como la desarrollada por la Universidad Nacional, Uniandes y otras entidades de gran nivel, que han generado información importante sobre este ecosistema.</p>

PARAMETRO	INFORMACION
BIENES Y SERVICIOS DEL HUMEDAL	<p>El Complejo Cenagoso de Zapatosa brinda diversos bienes y servicios ecosistémicos, entre ellos se encuentran los siguientes:</p> <p>Se considera un reservorio exclusivo de agua, y la pesca es la base socioeconómica y alimentaria, con periodos altos y bajos dependiendo de la oferta natural y del mercado local. La pesca brinda una oportunidad de negocio a los habitantes de la región, ya que a partir de la riqueza natural puede extraerse diversa clase de peces que son comercializados para el alimento diario de los habitantes de la región y mercado nacional como Bogotá, Bucaramanga entre otros.</p> <p>La fauna, la vegetación y los paisajes, contribuyen al desarrollo de actividades recreativas y de ecoturismo de los habitantes de la región.</p> <p>Muchas especies de fauna silvestre son usadas para proveer productos como carnes, huevos, cueros, medicinas o utilizadas como mascotas; para la subsistencia de algunos pobladores y/o para fines comerciales. Se utilizan especies como: la Iguana (<i>Iguana iguana</i>); Hicotea o galapaga (<i>Trachemys callirostris</i>); Morrocoy (<i>Chelonoides carbonaria</i>); Ñeque (<i>Dasyprocta punctata</i>), entre otras.</p> <p>Uno de los servicios ecosistémicos (de regulación), que brinda la Ciénaga a la población, en una escala local y regional, es la captura de CO₂ (Rangel-Ch, 2012a).</p> <p>La liberación de CO₂, representa una gran amenaza para la aceleración del efecto invernadero, cuando se libera a la atmósfera (EEM, 2005). Por lo que la captura de CO₂ es un importante servicio ecosistémico, que brinda la Ciénaga de Zapatosa.</p> <p>Otro servicio ecosistémico que brinda la Ciénaga, es actuar como un reservorio que acumula agua en época de lluvias y la devuelve a la depresión Momposina - Bajo Magdalena en época de sequía; este</p>

Complejo Cenagoso tiene capacidad para almacenar 1.000 millones de metros cúbicos de agua provenientes de los ríos Magdalena y Cesar (DEL, 2011).

La Ciénaga cumple un papel muy importante en la regulación hídrica durante la época de lluvias, cuando los caudales de los ríos aumentan, ésta recibe el exceso de agua, evitando desbordamientos e inundaciones (INGEOMINAS, 1995).

Existe un amplio registro de especies vegetales que se han identificado, en el aprovechamiento del recurso flora, la técnicas más destacadas son: fuente y materia prima en artesanías, comestibles, ornamentales, medicinales, mágico-religiosas y leña. Ésta última técnica está ocasionando deforestación en el área de influencia del Complejo Cenagoso.

Identificación del suministro de servicios del humedal

Suministro de servicios	Existencia	Observaciones
Alimento	Si	Muchas especies de fauna silvestre son usadas para proveer productos como carnes, huevos, cueros, medicinas; usadas para la subsistencia de algunos pobladores y/o para fines comerciales.
Agua potable	No	El agua no es apta para consumo humano, ni para contacto primario.
Combustible	Si	Gran parte de la población utiliza algunas especies forestales como leña para cocción de alimentos.
Fibra vegetal	Si	Presencia de la palma estera y otra vegetación para obtener productos de artesanía.
Bioquímicos	No	
Recursos genéticos	Si	Banco de germoplasma.

Identificación de la regulación de servicios del humedal

Regulación de servicios	Existencia	Observaciones
Control de enfermedades	No	
Regulación del agua	Si	Mejora la escorrentía en periodos de lluvia. Actúa como un reservorio que acumula agua en época de lluvias y la devuelve a la depresión Momposina - Bajo Magdalena en época de sequía.
Purificación del agua	No	No es apta para consumo humano
Polinización	Si	Se desconocen estudios puntuales

Identificación de servicios culturales del humedal

Servicios culturales	Existencia	Observaciones
Espirituales y religiosos	Si	Leyenda religiosa, fantástica e histórica.
Recreación y turismo	Si	Valor escénico de la Ciénaga.
Estético	Si	La presencia de fauna y flora la convierten en un buen escenario.
Inspiracional	Si	Asociado al paisaje
Educativo	Si	Las prácticas educativas las realizan en la Ciénaga.
Sentido de identidad	Si	Se identifican con la Ciénaga y sienten apropiación por su recuperación.
Patrimonio cultural	Si	Con las acciones a implementar de preservación y recuperación se propende a que sea un patrimonio natural.

PARAMETRO	INFORMACION
<p style="text-align: center;">VESTIGIOS PALEONTOLÓGICOS Y ARQUEOLÓGICOS</p>	<p>De acuerdo con descripciones de la Ciénaga de Zapatosa realizadas por Rangel-Ch (2007), y a registros arqueológicos, de las excavaciones practicadas en el área, por Reichel D. & Dussan (1953), se infiere que las ocupaciones indígenas tendían a concentrarse en el costado E de la Ciénaga: sectores de Saloa, Isla Barrancones y actual Sapatí; con expresiones culturales diferenciadas de la zona de Tamalameque, donde sobresale la presencia de urnas funerarias con tapas antropomorfas.</p> <p>Las evidencias más antiguas se localizan no sólo en la denominada “Isla de los Indios” (Isla Grande, al W de Sapatí), sino también al NE, en el sector de Chiriguaná y a una distancia significativa de Zapatosa; lo que posiblemente indica la existencia de un espejo de agua menos amplio que el actual, con un nivel lo suficientemente bajo como para facilitar la ocupación de estas islas, y quizá durante un periodo bastante seco que puede corresponder al ocurrido entre \pm 1210-700 a.C. (Velásquez, 2005).</p> <p>Los habitantes del área de influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa, tienen su origen principalmente en el grupo étnico de los Chimilas, quienes se dedicaban a la pesca, caza, apicultura y a los cultivos de tabaco, ahuyama, yuca y caña brava, que empleaban como materia prima para la elaboración de las flechas.</p>

PARAMETRO	INFORMACION
<p style="text-align: center;">SISTEMAS PRODUCTIVOS</p>	<p>En los siguientes párrafos de este acápite se cita a (Rangel-Ch, 2007).</p> <p>Un recurso de la Ciénaga de Zapatosa es el de la grama o pasto playero, éste queda al descubierto en época de sequía cuando el nivel de las aguas de la ciénaga disminuye. La técnica utilizada en éste periodo, es el pastoreo e introducción del ganado en áreas claves para la reproducción de peces, ranas y tortugas.</p> <p>El aprovechamiento pesquero es artesanal con fines de subsistencia y comercial; que se ha visto afectado, por la disminución ostensible de peces en la Ciénaga.</p> <p>Se utilizan prácticas de cacería de hicoteas por parte de los galapagueros mediante quemas de gramalote en áreas de la Ciénaga para la obtención de carne, mascotas, comercio de piel y la cacería.</p> <p>El aprovechamiento del suelo para la elaboración de ladrillos. El suelo rico en arcilla, es capturado y llevado a hornos, posteriormente son cocinados para entregarle mayor resistencia y luego son comercializados los ladrillos.</p> <p>La extracción de piedra, cascajo, arena y todo tipo de material de arrastre, para la construcción de obras civiles, ha generado gran demanda de estos materiales. La piedra caliza se ubica en la parte sur del Complejo Cenagoso, sin embargo la explotación y aprovechamiento de éste recurso está generando erosión.</p> <p>En el caso del aprovechamiento del recurso suelo las técnicas más destacadas son las artesanales para el caso de cultivos de maíz, yuca, plátano, sorgo entre otros y tecnificadas y a escala agroindustrial para el cultivo de la palma africana.</p>

5.3 Problemática Ambiental y Confrontación de Intereses

Sobre este aspecto, se registran los factores que perturban el humedal y que de alguna manera, son los causantes de las condiciones, en que se encuentra en el momento de formularse el presente Plan.

Para un mejor entendimiento de este tema, la problemática ambiental identificada, se analiza por los componentes afectados como son: flora y fauna, suelos, aguas y recursos ícticos y la información pertinente; teniendo en cuenta los factores de perturbación a que hace referencia la Política Nacional para Humedales interiores de Colombia.

5.3.1 Factores de perturbación en el humedal de Zapatosa

COMPONENTE AFECTADO	INFORMACION
AGUA	<p>Entre los factores naturales externos perturbadores de la Ciénaga, se encuentra el cambio climático, que 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 (Viloria 2008).</p> <p>De acuerdo con el IDEAM, para los próximos años el riesgo en los ecosistemas y las fuentes de agua será mayor por las tendencias en el cambio de la precipitación y la temperatura. En las olas invernales de 2010-2011 y 2011-2012 el municipio de Chiriguana fue afectado por las consecuencias del fenómeno de la Niña.</p> <p>El aporte de sedimentos a la Ciénaga, procedentes del río Cesar y sus afluentes, relacionado entre otros factores, por el aporte de desechos orgánicos, genera un desequilibrio ecológico, lo que consecuentemente ocasiona la proliferación de especies macrofitas, como la <i>Eichornia crassipes</i> (Taruya).</p> <p>Los efectos de las más recientes olas invernales, en los municipios de la Ciénaga, ha hecho que se construyan y proyecten construir obras de infraestructura, para mitigar el impacto de las aguas, tal es el caso del municipio de Tamalameque, que las obras presentan características negativas, como la altura de humedales sobre el río Magdalena, imperfecciones de drenaje y elevado índice de inundabilidad, que las reducen a tierras de sabanas en los veranos (Plan de Desarrollo Tamalameque 2012-2015).</p> <p>El municipio de El Banco, por su parte está ubicado de manera natural en una región de sabanas mal drenadas, en la cuenca hidrográfica del río Cesar y la confluencia del medio y bajo Magdalena, lo que lo hace un municipio en permanente posibilidad de inundación, con los consecuentes efectos sobre la</p>

ciénaga no solo en la dinámica hídrica sino en aspectos bioecológicos.

Un factor interno generador de contaminación, en los 5 municipios es el vertimiento de desechos orgánicos; en general presentan una baja cobertura de servicio de alcantarillado, llegando a ser casi nula en su zona rural así: Tamalameque 15% y el El Banco con apenas un 23%, además el servicio que se presta no se hace bajo los criterios técnicos correctos. Las redes muestran un deterioro ostensible y no existe un sistema de tratamiento y disposición de las aguas servidas, las que desembocan al río Magdalena o son manejadas en pozas sépticas construidas de manera artesanal, ocasionando contaminación a las aguas subterráneas.(Plan de Desarrollo 2012-2015 El banco).

En general los desechos orgánicos de aguas servidas van directamente a la Ciénaga, sin ningún tipo de tratamiento o como en el caso de los municipios de Chiriguana y Curumaní, donde se generan efluentes procedentes de la laguna de oxidación, las cuales no se les hace ningún tipo de control, lo mismo que en el municipio de Tamalameque, donde existe una laguna de oxidación, pero dados ciertos factores como la falta de mantenimiento, las inundaciones y los períodos largos de invierno, han ocasionado fallas en este sistema generando problemas de contaminación y por ende enfermedades en la población. (Plan de Desarrollo (Tamalameque 2012-2015).

Situación similar ocurre con las basuras, que no tienen adecuado manejo, uno de los más notorios casos son los municipios de Chimichagua y Tamalameque, donde no existe ningún sistema de recolección de basuras, las que son depositadas en sus orillas, siendo arrastradas por las aguas de la Ciénaga cuando aumentan los caudales; en el municipio de Chiriguana, la basura es depositada en un basurero a cielo abierto, que por su inadecuado funcionamiento no cuenta con autorización por parte de CORPOCESAR. Pese a que los efectos de la ola invernal, han contribuido positivamente a la descontaminación de los cuerpos de agua, los factores contaminantes se han incrementado (Plan de Desarrollo 2012-2015 El Banco).

La proliferación del buchón de agua o taruya, el cual es un problema cíclico que se presenta todos los

inviernos en las diferentes ciénagas; su proliferación se debe a varios aspectos, entre los que se destacan la contaminación del agua, ya que estas plantas tienen la capacidad de absorber diversos tipos de contaminantes, en especial metales pesados como el mercurio, plomo, cromo es decir que a mayor contaminación aumenta la presencia de taruya.

La afectación de la biodiversidad y la ruptura de la cadena trófica, como es el caso de la desaparición de controladores biológicos natural, como el manatí que tiene la capacidad de consumir entre 40 y 70 kilos de buchón diarios de taruya, dependiendo del tamaño del animal, además de los patos reales y el pisingo, entre otros.

En el ecosistema cenagoso existen antecedentes como el caso de Saloa, corregimiento del Municipio de Chimichagua, que a raíz del taponamiento con buchón de agua o taruya, han afectado la navegabilidad del puerto y la producción pesquera.

COMPONENTE AFECTADO	INFORMACION
<p>FLORA Y FAUNA</p>	<p>Por acción antrópica interna, se presenta la tala y extracción de especies maderables como <i>Ficus sp.</i> (suán), <i>Ceiba pentandra</i> (ceiba bruja), <i>Tabebuia rosea</i> (roble), <i>Samanea saman</i> (campano), <i>Symmeria paniculata</i> (mangle), también para otros fines <i>Bactris guineensis</i> (palma de lata), <i>Coccoloba sp.</i> (uvito), <i>Ruprechtia ramiflora</i> (palo prieto), <i>Albizzia sp.</i> (guacamayo), entre otras, con fines de autoconsumo. Los habitantes utilizan estas especies en la construcción de sus viviendas, en cercas para potreros o bien como sombrío para el ganado.</p> <p>Además la población se ve en la necesidad de cocinar con leña, para lo cual talan la vegetación y las especies arbóreas, lo que produce un desequilibrio en el ecosistema, dado que la vegetación ribereña es lugar de refugio y alimentación de especies ícticas, y su tala causa erosión en las orillas de la ciénaga.</p> <p>Otro factor de intervención, son los procesos para la adecuación de terrenos para la expansión de cultivos y pastoreo, debido a que se talan los bosques y demás vegetación. Gran parte del ecosistema, corresponde a los últimos vestigios del bosque seco tropical en el país.</p> <p>En general existe alteración de la vegetación de la orilla de la Ciénaga. Estudios describen El Banco (la población más antigua de la región) como una de las zonas más alteradas, la zona menos alterada es el conjunto lagunar que se encuentra entre Saloa y la entrada del río Cesar al sistema cenagoso.</p> <p>Otro factor interno que se presenta, son las quemadas de gramalote que se realizan al final del periodo seco, donde tan solo sobreviven raíces y tallos a ras de suelo cuyos rebrotes son rápidamente consumidos por el ganado. Al cubrir el agua, los gramalotales bajo estas circunstancias mueren y en el momento en que entran a la Ciénaga los alevinos de peces migratorios se encuentran con los</p>

gramalotales quemados, en descomposición y bajos niveles de oxígeno, que impide el crecimiento de plancton, lo que reduce las posibilidades de subsistencia de los alevinos (Rangel pp 515).

Se calcula, que cada año se queman alrededor de 10.000 hectáreas de gramalote en la Ciénaga, por los galapagueros (cazadores de tortugas) en busca de icoteas que se ocultan allí durante el período seco.

Un ecosistema como el complejo de ciénagas de la Zapatosa alberga una gran diversidad de aves que poseen una dieta compuesta en gran medida por peces de mediano y gran tamaño, por lo que se incluyen especies de aves zancudas como cigüeñas y garzas, martines pescadores, cormoranes, patos aguja, pelícanos y algunas rapaces. El estado de estas poblaciones puede ser tomado como un indicador de la productividad y dinámica de este tipo de ambientes; es así que por ejemplo, los pobladores de la zona han notado un incremento en el número de individuos de pato yuyo (*Phalacrocorax brasilianus*), lo cual puede estar estrechamente relacionado con la talla promedio de peces ahora disponibles en la Ciénaga, que es consecuencia de una selección artificial dada a través de la historia por parte de los pescadores, quienes han reducido drásticamente aquellas especies de mayor tamaño y de hábitos depredadores como el bagre rayado y el sábalo (Galvis com. per.) haciendo posible el incremento de las poblaciones de especies de peces de tallas menores, (Rangel-Ch, 2007).

Dentro de la comunidad de aves presente en el complejo de ciénagas de Zapatosa, fueron encontradas cinco especies de interés debido a su restringido rango de distribución, en el caso de especies endémicas y casi endémicas; al igual que al grado de amenaza de extinción al que se enfrentan; particularmente, el chavarrí que se halla categorizado para Colombia, como en estado Vulnerable por pérdida de hábitat y caza ilegal (Botero, 2002). Otra especie que reviste importancia es la guacharaca caribeña, por su estatus de endemismo para el Caribe colombiano.

Otra amenaza para la comunidad de aves silvestres está dada por un lado, por la degradación de hábitats naturales y el uso inapropiado de estas especies a través del comercio ilegal de individuos y/o

sus productos.

En cuanto a la presencia de mamíferos en los remanentes de bosques hay especies como el venado (*Mazama americana*, Artiodactyla) y la nutria (*Lontra longicaudis*), (Carnivora: Mustelidae), que se encuentran en estado Vulnerable (VU).

La ausencia del Chigüiro o Ponche (*Hydrocherus hydrochaeris*) en el CCZ, es un dato preocupante, ya que cumple con un papel funcional muy importante en estos hábitats cenagosos, en los cuales sirve de “draga natural”, y así se evita en cierta medida la eutroficación de estos sistemas.

En cuanto a introducción de especies foráneas, se han considerado de riesgo especies ícticas como la tilapia y de otra parte la Palma africana, que generan cambios y fuertes presiones sobre la diversidad en la región. (Rangel-Ch, 2007).

COMPONENTE AFECTADO	INFORMACION
<p>SUELO</p>	<p>Un factor externo que afecta al CCZ es la construcción de obras civiles, como la carretera El Banco – Tamalameque, impiden el adecuado intercambio entre el río Magdalena y la Ciénaga de Zapatosa¹⁹; la vía de penetración del municipio de Chiriguaná, hacia los humedales del Complejo Cenagoso; la construcción de puentes y muros (por particulares) para fines agrícolas y/o pecuarios; todas estas, obstaculizan la dinámica hídrica de la Ciénaga, algunas de manera perimetral y otras al interior de la misma.</p> <p>Como consecuencia de la deforestación algunas áreas presentan diferentes grados de erosión, particularmente a lo largo de vías y carretables que se han construido, así como las áreas que se han sometido a constantes quemas de vegetación.</p> <p>La ocupación del ganado en las áreas de playones de la Cienaga es incontrolada y producen efectos desde el pisoteo hasta la contaminación por residuos orgánicos.</p> <p>Gran parte de las áreas cubiertas de bosques que se han considerado comunales han sido ocupadas y son sometidas a cambios de uso del suelo. Es notoria la acción de correr las cercas que han servido de linderos.</p> <p>La construcción de la vía de penetración del municipio de Chiriguaná hacia los humedales del complejo cenagoso, ha causado represamiento e inmovilidad de sus aguas, favoreciendo así la eutrofización y el aumento de la vegetación flotante.</p>

¹⁹ En la actualidad, el consorcio Ruta de las Américas, ejecuta obras de adecuación, que consisten en la construcción de puentes y box culverts, para mejorar los flujos de agua.

COMPONENTE AFECTADO	INFORMACION
RECURSO ÍCTICO	<p>La producción pesquera es una de las actividades en la que se evidencia mucho la sobre explotación, a pesar que existen normas y reglamentaciones sobre artes permitidos en la Ciénaga.</p> <p>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 (Viloria).</p> <p>Es evidente por parte de los pescadores el irrespeto a vedas y uso de artes y métodos de pesca ilegales incumpliendo normas acordadas con las entidades encargadas.</p> <p>De otra parte no existe un control permanente por parte de las autoridades encargadas de dicha misión, por tanto se pone en riesgo la sostenibilidad de las especies ícticas.</p>

COMPONENTE AFECTADO	INFORMACION
CONFRONTACIONES Y CONFLICTOS	<p>Los ganaderos, pescadores, agricultores y comunidad en general, evidencian el deterioro ambiental, en que se encuentra el Complejo Cenagoso de Zapatosa, y reconocen los conflictos que existe entre ellos; principalmente por: la escasez del recurso ictico, por el uso de los playones, por la tala de la vegetación ribereña y por el cierre y/o desvío de caños.</p> <p>Pescadores de cada municipio del Área de Influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa (CCZ), se culpan mutuamente, del uso de artes de pesca ilegales y de la sobre explotación del recurso pesquero; sin que ninguno se responsabilice o corrija la acción. Por otra parte, se presenta una población flotante de pescadores, provenientes del Sur del Departamento de Bolívar, los cuales desconocen o no cumplen con las normas establecidas por la Autoridad Pesquera, debido a la escasa presencia de la misma.</p> <p>Por otra parte, los ganaderos acusan que los pescadores talan y queman la vegetación; y a su vez, los pescadores señalan a los ganaderos como responsables de estas acciones, para ampliar el hato ganadero. Los ganaderos, también son acusados de desviar y cerrar los caños que alimentan a las Ciénaga.</p> <p>Existe conflicto entre artesanas y propietarios de predios, donde crece naturalmente la palma estera, debido a que les niegan el acceso para extraer el material.</p> <p>Los problemas mencionados, tienen agravantes como, los bajos niveles educativos, especialmente entre los pescadores, las condiciones de pobreza, el entendido que la Ciénaga, por ser un bien común, es de todos y de nadie; el desequilibrio de poder entre los grupos en conflicto, los bajos niveles de gobernanza e incluso la injerencia de grupos al margen de la ley; todo esto implica un esfuerzo común, entre los diferentes actores: institucional, gremios, organizaciones comunitarias, sector privado, ONGs y población en general, para alcanzar la sostenibilidad del ecosistema del Complejo Cenagoso de Zapatosa.</p>

6 ZONIFICACIÓN

La Zonificación, tiene como fin comprender el territorio con sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Es la ordenación territorial del Complejo Cenagoso de Zapatosa, entendiendo el ecosistema de forma holística y que integre aspectos biofísicos, ecológicos y socioeconómicos.

En el año de 2004 el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, actualmente (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), expide la Resolución 157 del 12 de febrero en aplicación de la Ley 357 de 1997, aprobatoria de la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Especies Acuáticas, firmada en Ramsar, Irán en 1971, donde se adoptan unas medidas para garantizar el uso sostenible, conservación y manejo de los humedales en Colombia (ONFA, 2013).

En el artículo cuarto, de la citada resolución se dispone, en relación con el plan de manejo ambiental que las autoridades ambientales competentes deberán elaborarlos y ejecutarlos para los humedales prioritarios de su jurisdicción, los cuales deberán partir de una delimitación, caracterización y zonificación para la definición de medidas de manejo, con la participación de los distintos interesados (ONFA, 2013).

Posteriormente, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expide la Resolución No. 196 de 2006, por la cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia, en donde, entre otros, se establecen aspectos que deben tenerse en cuenta al realizar una zonificación en zonas de humedales, para las cuales se proponen programas y proyectos encaminados al cumplimiento de los objetivos que garanticen su adecuado uso (ONFA, 2013).

En concordancia a estas directrices, se definió la Zonificación del Complejo Cenagoso de Zapatosa estableciendo tres unidades de manejo para la Ciénaga: Áreas de Preservación y Protección Ambiental, Áreas de Recuperación y Áreas de Producción Sostenible. La extensión total de cada una de estas Áreas de manejo se presenta en la (Tabla 30).

Los criterios técnicos y científicos que se utilizaron en este aparte son el mapa base, el mapa de distribución de los parches de vegetación especialmente la continental, la influencia antrópica en cuanto a transformación de los tipos de vegetación, los suelos y los aspectos geológicos (Rangel-Ch, 2007).

Las categorías gruesas o de jerarquía superior fueron tomadas de Rangel-Ch (2007) e incluyen:

- **Oferta ambiental:** “bienes y servicios ambientales, resultado directo de la caracterización ecológica (mapa de vegetación actual, mapa de precipitaciones, mapa de suelos)” (Rangel-Ch 2007).
- **Demanda ambiental:** “engloba los aspectos relacionados, con uso actual del recurso tanto en la parte acuática como en la zona alrededor de la ciénaga”(Rangel-Ch, 2007).
- **Conflictos ambientales:** “trata lo relativo a incompatibilidades entre utilización de la oferta ambiental o recursos y la demanda, quizá el renglón de manejo más delicado por los conflictos fuertes, entre los poseedores de la tierra. Estos alegan extensión de dominio sobre zonas que la legislación colombiana no les reconoce; en la otra orilla del conflicto se alinean los campesinos pobres y necesitados que ven en las ciénagas el soporte de su sustento y las autoridades ambientales y la comunidad interesada en la conservación de las ciénagas. No obstante estos variados intereses, especialmente la comunidad interesada en la preservación, se asisten pasivamente al progresivo deterioro de las condiciones ecológicas que hacen viables estas zonas como depósitos valiosos de biodiversidad regional y nacional" (Rangel-Ch, 2007).

6.1 Mapa de Zonificación Ambiental

Según Rangel-Ch (2007), se delimitaron los escenarios del Complejo Cenagoso (Figura 38), en la cual se diferencian claramente las zonas del vaso o cubeta, la de ronda y la zona de influencia externa (uso sostenible).

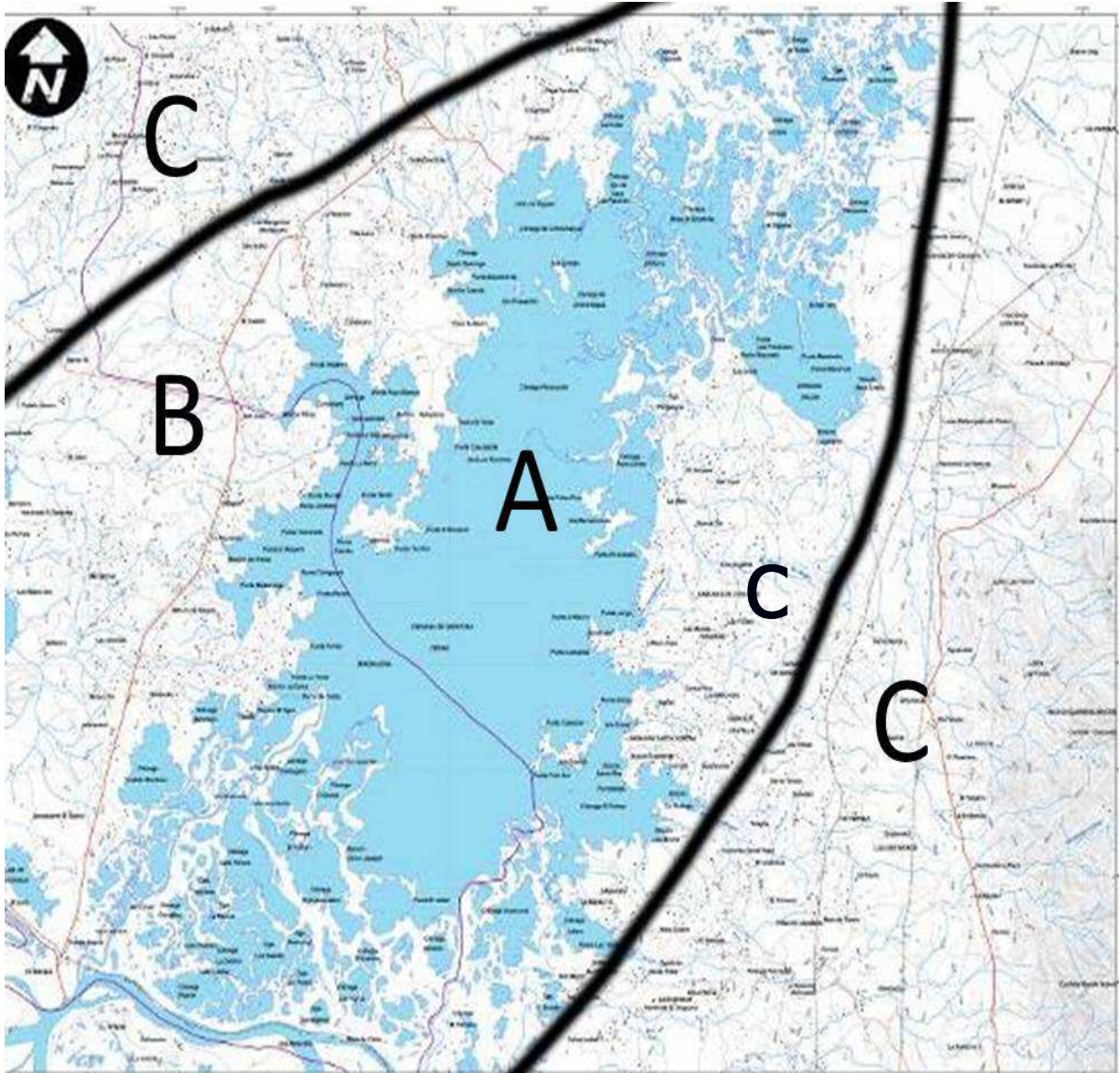


Figura 38. Escenarios en el Complejo Cenagoso. **A.** Cubeta. **B.** Ronda y alrededores. **C.** Zona de influencia externa.

Fuente: Rangel-Ch, 2007.

Tabla 30. Extensión total de las áreas (ha) de manejo propuestas para la zonificación ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatosa.

Área de manejo	Área (m ²)	Área (ha)	%
<i>Cuerpos de agua (dentro de producción sostenible)</i>	422.019.136,11	42.201,91	31,87
<i>Protección y preservación ambiental</i>	155.886.398,69	15.588,64	11,77
<i>Recuperación ambiental</i>	336.577.817,86	33.657,78	25,42
<i>Producción sostenible</i>	403.085.610,21	40.308,56	30,44
<i>Zonas urbanas</i>	6.696.538,91	669,65	0,51
Total	1.324.265.501,77	132.426,55	100,00

Fuente: Consultor, a partir de Rangel-Ch 2007.

En la Figura 39, se diferencian las siguientes Zonas:

- **Áreas de preservación y protección ambiental**

Se define como espacios que mantienen la integridad de los ecosistemas originales en cuanto a composición y estructura, con características especiales en términos de singularidad, biodiversidad y utilidad para el mantenimiento de la funcionalidad ambiental y ecológica de la ciénaga (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2006)

La estacionalidad hídrica, es un condicionante fundamental para entender el funcionamiento de las ciénagas y éstas, están sujetas a la influencia directa de la estacionalidad de las lluvias y los caudales de los ríos Cesar y Magdalena, donde juegan papel trascendental los restos de bosques y bosquetes que allí arraigan (Rangel-Ch, 2007).

En el Complejo Cenagoso de Zapatosa, corresponden a áreas de relictos boscosos en grado de conservación de medio-alto, que pueden ubicarse en la zona de ronda, llanura de inundación y zonas de influencia no inundables. También incluye los arbustales ubicados, alrededor del Complejo Cenagoso de la ciénaga de Zapatosa, además de humedales menores, caños y nacimientos de agua (ONFA, 2013).

Uso principal

Preservación y protección con fines de conservación, de forma estricta y exclusiva.

Uso compatible

Investigación, ecoturismo y extracción bajo manejo controlado de cogollos de palma estera para labores artesanales.

Uso prohibido

La actividad ganadera, agrícola y de explotación de los recursos fauna y flora o de cualquier otro con fines comerciales.

- **Áreas de recuperación ambiental**

Para el Complejo Cenagoso de Zapatosa, el área de la ronda presenta un valor importante en el equilibrio ambiental de éste. Existen condiciones avanzadas de deforestación y se requiere incluirlas dentro del área de recuperación, para someterlas a procesos de restauración ambiental (ONFA, 2013). Así mismo, debe prestarse especial atención a los pastizales dominados por *Paspalum repens* (gramalote, churri, canutillo), cuyos tapetes en época de aguas altas y aún en la de aguas bajas, son auténticas salacunas para las especies de animales acuáticos, incluyendo peces (Rangel-Ch, 2007).

De acuerdo a (ONFA, 2013) es importante, incluir relictos boscosos en estado avanzado de perturbación, con grado de conservación medio-bajo, donde actualmente se estén dando procesos inadecuados agropecuarios.

Finalmente, se plantea incluir dentro del área de recuperación las zonas de pastos, rastrojos, sucesión secundaria u otra cobertura que fragmenten los relictos de bosque, para promover el establecimiento de corredores biológicos, con el fin de restablecer la conectividad entre estos fragmentos y recuperar el área mínima vital de especies de fauna y flora nativas (ONF, 2013).

Uso principal

Conservación del área con fines de restauración ecológica.

Uso compatible

Actividades asociadas a la investigación, ecoturismo, reforestación con especies nativas. Además de educación ambiental que incluya la población del área de influencia del Complejo Cenagoso.

Uso prohibido

Actividades agropecuarias, extracción de recurso flora, fauna o cualquier otro con fines comerciales; además de cualquier otra actividad que atente con el frágil equilibrio del humedal.

- **Área de Producción Sostenible**

En el Complejo Cenagoso de Zapatosa, las áreas de producción sostenible incluyen las zonas de pastos limpios, pastos arbolados y pastos enrastrados; en estas zonas la utilización mayor es la ganadería, la agricultura en razón a las condiciones tan deficitarias en nutrimentos, es muy limitada (Rangel-Ch, 2007 & ONFA, 2013).

De acuerdo con Rangel-Ch (2007) “Es importante incluir terrenos ubicados en las terrazas bajas y medias, los cuales aunque distantes de la Ciénaga cuando se les utiliza en exceso y no se toman precauciones para controlar la erosión, pueden repercutir en la salud del humedal. En razón a la tradición de ocupación y de uso, es bastante difícil hacer respetar normas que requieran englobar porciones ya incorporadas a la economía local y regional”.

Debe incluirse en esta categoría, la zona de cubeta o vaso, donde se lleva a cabo la actividad extractiva de la pesca, que en este sistema es de tipo artesanal, de subsistencia y con fines comerciales, a menudo con prácticas inadecuadas. Es prioritario establecer acciones concretas de manejo sostenible del recurso pesquero, eliminando las malas prácticas y haciendo controles que mitiguen y reparen los daños (ONF, 2013).

Uso principal

Actividades pesqueras, reglamentadas en el Acuerdo 008 - 08 (ICA, 2008). Actividades agropecuarias tradicionales acompañadas de buenas prácticas. Sistemas silvopastoriles, sistemas agroforestales, plantaciones forestales comerciales y cualquier otra actividad agropecuaria sostenible. Es muy necesario e importante que porciones representativas del

bosque relictual se sigan conservando. Asimismo, reducir el impacto sobre las áreas de preservación y recuperación ambiental y mejorar la productividad en las actividades económicas de sustento de las poblaciones asentadas en el área.

Uso compatible

Extracción de productos no maderables del bosque, para labores artesanales o de subsistencia; ecoturismo; educación ambiental. En general toda actividad desarrollada de manera racional y que sea sostenible en el tiempo y que esté orientada al sustento de la población local.

Usos prohibidos

Actividades de gran impacto, no sostenibles desde el punto de vista ambiental como minería. Además, los relictos de bosque natural deben preservarse y evitar cualquier intento de transformación en nuevas tierras de laboreo que después de una o dos cosechas, se dedicarán posteriormente a pastizales para ganadería. Asimismo quedan restringidas las quemas de gramalote o cualquier otra cobertura, la caza, la pesca con artes y métodos ilegales y la deforestación. En general, no se permitirá ninguna forma de sobreexplotación y serán sancionadas todas las actividades, que atenten contra la disponibilidad y sostenibilidad a largo plazo de los recursos naturales.

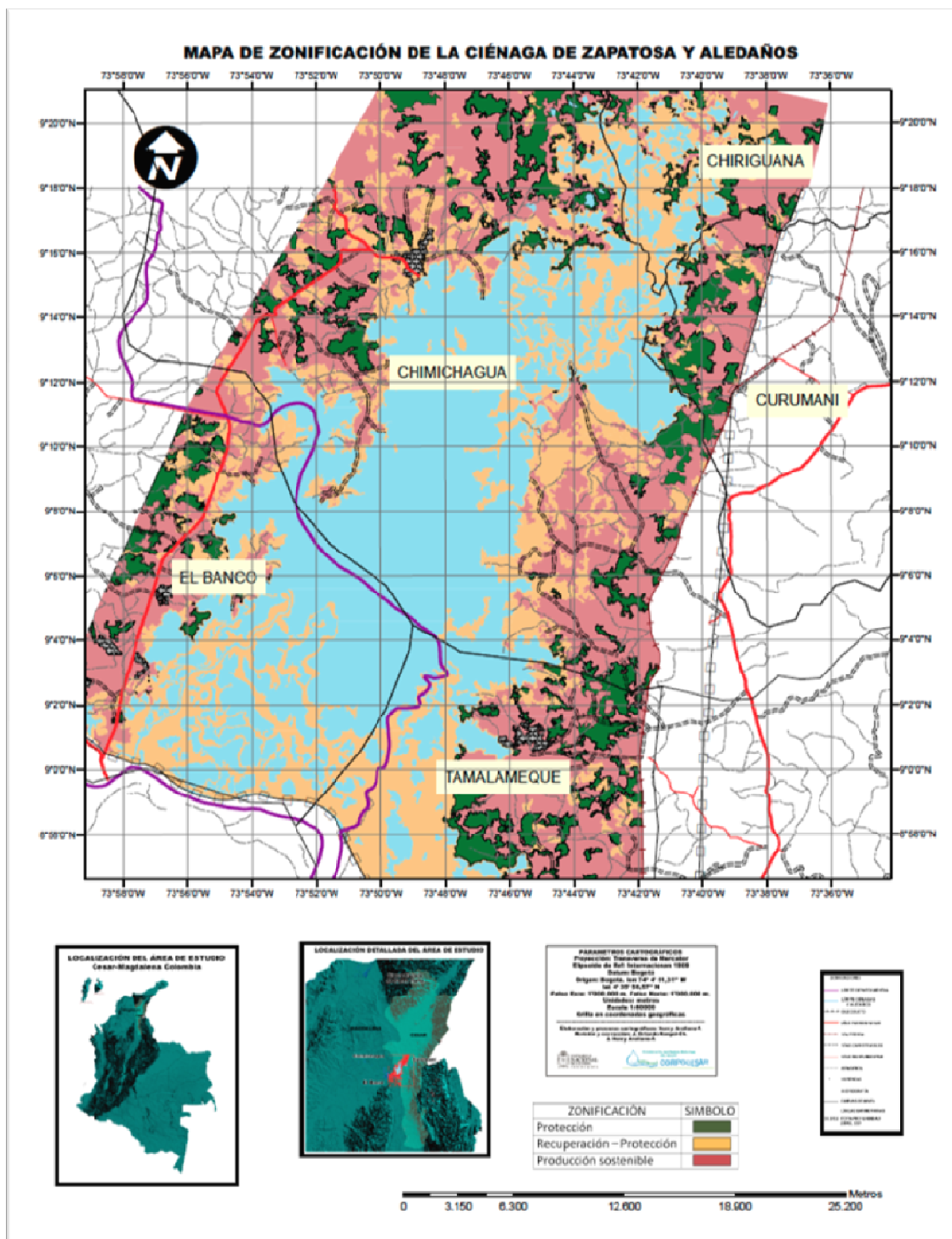


Figura 39. Mapa de Zonificación Ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatoza.
Fuente: Consultor, a partir de Rangel-Ch, 2007.

7 OBJETIVOS DEL PLAN

Los objetivos tienen como propósito establecer medidas integrales de manejo para el humedal en el marco del proceso de planificación que estén acordes con sus características actuales y potenciales. De esta manera, se definen sobre los elementos críticos que resultan como efecto de situaciones negativas y que se deben revertir. Conforme al proceso de caracterización y evaluación se han identificado 3 áreas temáticas de intereses donde converge el estado actual del CCZ, a saber:

En consideración a la distinta problemática, observada en todos los niveles, que está afectando al Complejo Cenagoso y para emprender las acciones con miras a solucionar y mitigar las causas que están perturbando, se han determinado 3 objetivos específicos a saber:

- Reducir los niveles de contaminación del agua del Complejo Cenagoso
- Establecer medidas de conservación, restauración y manejo del recurso fauna y flora
- Restringir la ocupación de los playones y construcción de infraestructura y otras obras civiles en el área de influencia del Complejo Cenagoso.

Para el cumplimiento de los estos objetivos, se plantea en la siguiente matriz, los indicadores de gestión, el tipo de producto o resultado a obtener y las acciones necesarias a realizar (Tabla 31).

Tabla 31. Objetivos del Plan.

Objetivos	Indicadores
<p>Reducir Los niveles de contaminación del agua del Complejo Cenagoso de Zapatosa</p>	<p>Los sistemas de tratamientos de aguas residuales, en los 5 municipios del área de influencia del Complejo Cenagoso son eficientes y el agua que se vierte al CCZ, cumplen con los estándares exigidos en la Normatividad Ambiental Vigente en un plazo máximo de 10 años.</p> <p>La empresa recolectora de residuos sólidos de los municipios de los 5 municipios del área de influencia del CCZ, cuenta con una cobertura del 80% en un plazo máximo de 10 años.</p>
<p>Establecer medidas de conservación, restauración y manejo del recurso fauna y flora en el Complejo Cenagoso de Zapatosa</p>	<p>Se establecen 500 has de reforestación protectora, con las comunidades, en las áreas de conservación y recuperación.</p> <p>Se establecen 1.700 has en 5 proyectos productivos, sostenibles en reforestación, agroforestería, silvopastoril y dendroenergéticos, con participación comunitaria, ganaderos y finqueros.</p> <p>Al menos el 80% de las asociaciones de pescadores utilizan artes y métodos de pesca adecuados.</p> <p>Se implementan sistemas para aliviar la presión sobre el recurso pesquero.</p> <p>Se reduce la captura de faunas silvestre.</p> <p>Se declara un Refugio de Vida Silvestre de la Ciénaga de Zapatosa.</p> <p>Se apoya los procesos dedeclaratoria de areas protegidas en los relictos de bosques naturales.</p> <p>Las instituciones y comunidades articulan sus esfuerzos y recursos hacia la conservación y recuperación del Complejo Cenagoso.</p>
<p>Disminuir y regular la ocupación de playones y construcción de obras civiles en el área de influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosa mediante un proceso participativo</p>	<p>Se recupera y restituyen baldíos de la nación.</p> <p>Se logran acuerdos y negociación con ocupantes de la Ciénaga.</p>

Fuente: Consultor, 2013.

8 PLAN DE ACCIÓN

El componente operacional del proceso de planificación abordado, toma como base el marco lógico y se materializa en los diferentes Programas, los cuales contienen las acciones tendientes a dar solución a las problemáticas más sentidas del Complejo Cenagoso de Zapatos y a establecer un modelo de desarrollo sostenible, que garantice la prestación de los bienes y servicios ambientales del humedal y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Se ha determinado que el plan de acción tendrá una duración mínima de 10 años, tiempo en el cual se podrá dar inicio a revertir las condiciones naturales del Complejo Cenagoso. Los programas, tienen la misma categoría de importancia y su desarrollo es simultáneo, así mismo se ha determinado que la prioridad de implementación de los proyectos se realiza en los 5 municipios que corresponden al Complejo Cenagoso de Zapatos, en corto, mediano y largo plazo determinado en 3, 5 y 10 años; plazos en los cuales se realizará la evaluación de los logros obtenidos y la pertinencia de nuevas acciones

En ese orden de ideas, muchas de las propuestas así como los resultados de los diferentes espacios de participación, realizados en el ejercicio de formulación del Plan de Manejo Ambiental, apuntan además a lo trazado en los planes ambientales, departamentales y municipales, a través de sus líneas estratégicas y programas.

Las propuestas planteadas, están relacionadas con las soluciones a problemáticas manifestadas y tendrán un orden de importancia, los relacionados con el tema de tratamiento de aguas residuales, el manejo y disposición de los residuos sólidos, las diferentes alternativas de producción sostenible, las áreas protegidas, la educación ambiental y la recuperación hidráulica de los caños.

Las comunidades dependen de los servicios ecosistémicos, suministro, aprovisionamiento, regulación y de soporte para el diario vivir. Sin embargo, las prácticas productivas actuales han impactado de manera negativa. Es primordial, emprender procesos que permitan disminuir el impacto sobre la biodiversidad y garantizar la oferta de los servicios esenciales para el bienestar de las poblaciones.

Los 3 Programas reúnen una serie de situaciones del humedal, con el propósito de simplificar el seguimiento de los logros en el transcurso del tiempo. Se diseñaron 23 proyectos definidos como respuestas que se esperan con la aplicación de cada una de las propuestas del plan.

A continuación se presentan los Programas y proyectos (22) del Plan de Manejo Zapotosa. El rol de los actores responsables y/o de apoyo para cada programa y proyectos específicos, se define dependiendo de las obligaciones que le asigne la ley; de tal forma, que las Corporaciones Autónomas Regionales, tendrían que liderar la implementación del plan de manejo, pero no son los únicos inversionistas o responsables de invertir o promover todos los proyectos que se proponen dentro de este plan (Tabla 32 y en el Anexo 5 se describen los Programas y Proyectos del Plan de Acción).

Tabla 32. Programas y Proyectos del Plan de Acción a 10 años.

PROGRAMA	PROYECTO	LOCALIZACIÓN	ACTORES RESPONSABLES Y /O DE APOYO	PRIORIDAD CORTO MEDIANO LARGO	COSTO TOTAL x 1.000 (10 AÑOS)	POSIBLES FUENTES DE FINANCIACIÓN
Saneamiento básico	Alcantarillado (urbano y veredal), construcción y/o optimización de lagunas de oxidación o plantas de tratamiento de aguas residuales en los municipios del área de influencia del Complejo Cenagoso de Zapatosá	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	Gobernaciones, Alcaldías municipales, MADS, Corpamag, Corpocesar	C	7.761.261	Municipios involucrados, MADS, Fondo de Regalías, Gobernaciones
Saneamiento básico	Recolección y manejo de residuos sólidos en los municipios de la Zona de Influencia de la Ciénaga de Zapatosá	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	Gobernaciones, Alcaldías municipales, MADS, Corpamag, Corpocesar	C	4.067.261	Alcaldías municipales, ,Gobernaciones MADS, Fondo de Regalías
Manejo y conservación de los recursos naturales	Agroforestería comunitaria	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	Corpocesar, Corpamag, Municipios, Finqueros, líderes comunitarios	C, M	1.960.000	Corpocesar, Corpamag, Cormagdalená, Municipios involucrados, MADS, MADR, Finagro, Fondo de Regalías
Manejo y conservación de los recursos naturales	Reforestación protectora con especies nativas a través de corredores bioórgicos	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	Corpocesar, Corpamag, Municipios, Comunidades, Finqueros	C,M,L	5.555.000	Corpocesar, Corpamag, MADS, Fondo de Regalías, Municipios involucrados

PROGRAMA	PROYECTO	LOCALIZACIÓN	ACTORES RESPONSABLES Y /O DE APOYO	PRIORIDAD CORTO MEDIANO LARGO	COSTO TOTAL x 1.000 (10 AÑOS)	POSIBLES FUENTES DE FINANCIACIÓN
Manejo y conservación de los recursos naturales	Reforestación Comercial	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	MADR, Finagro, Sector Privado, Finqueros	M,L	3.454.000	Finagro, Fondos privados, Reforestadores
Manejo y conservación de los recursos naturales	Reforestación con fines dendroenergéticos	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	Corpocesar, Corpamag, Municipios, Finqueros, líderes comunitarios	C,M,L	1.944.000	Corpocesar, Corpamag, Municipios involucrados, MADS, Fondo Nacional de Regalías
Manejo y conservación de los recursos naturales	Implementación de Sistemas de Silvopastoriles	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	Corpocesar, Corpamag, Municipios, Finqueros, propietarios y poseedores	C,M	1.610.000	Corpocesar, Corpamag, Municipios involucrados, MADS, MADR, Fondo Nacional de Regalías.
Manejo y conservación de los recursos naturales	Replamamiento íctico, con especies nativas en la Ciénaga de Zapatosa	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	CORPOCESAR, CORMAGDALENA, AUNAP, Universidades de la región como Universidad del Magdalena, Universidad Popular del Cesar, Universidad de Córdoba, Alcaldías Municipales, Organizaciones Gubernamentales, organizaciones de pescadores y ONGs con	C	1.533.600	Alcaldías, Corpocesar, Gobernación, ONGs, AUNAP, Empresas.

PROGRAMA	PROYECTO	LOCALIZACIÓN	ACTORES RESPONSABLES Y /O DE APOYO	PRIORIDAD CORTO MEDIANO LARGO	COSTO TOTAL x 1.000 (10 AÑOS)	POSIBLES FUENTES DE FINANCIACIÓN
			interés en la zona			
Manejo y conservación de los recursos naturales	Producción Piscícola en estanques en los municipios de la Ciénaga de Zapatosa	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	CORPOCESAR, CORMAGDALENA, AUNAP, Universidades de la región como Universidad del Magdalena, Universidad Popular del Cesar, Alcaldías Municipales, organizaciones de pescadores, acuacultores y ONGs con interés en la zona.	C	975.367	Alcaldías, Gobernaciones, ONGs, beneficiarios. etc
Manejo y conservación de los recursos naturales	Monitoreo de los estados de madurez sexual del Bagre y el Bocachico	Chimichagua, El Banco	AUNAP, Municipios del Banco y Chimichagua, Gobernación del Cesar (Centro de Desarrollo tecnológico y Pesquero), Gobernación del Magdalena, Corpocesar, Corpamag, comunidades. Universidad del Magdalena	M	758.000	AUNAP, Gobernación del Cesar, Gobernación del Magdalena, Universidades, SENA, ONG`s Internacionales
Manejo y conservación de los recursos naturales	Limpieza, y destaponamiento de caños y ciénagas		CORPOCESAR, CORMAGDALENA, AUNAP, Universidades de la región como Universidad del Magdalena, Universidad Popular del Cesar,	M	2.000.100	Alcaldías, Corpocesar, Gobernación, ONGs, organizaciones de pescadores

PROGRAMA	PROYECTO	LOCALIZACIÓN	ACTORES RESPONSABLES Y /O DE APOYO	PRIORIDAD CORTO MEDIANO LARGO	COSTO TOTAL x 1.000 (10 AÑOS)	POSIBLES FUENTES DE FINANCIACIÓN
			Alcaldías Municipales, Organizaciones Gubernamentales, organizaciones de pescadores, organizaciones ambientales y ONGs con interés en la zona			
Manejo y conservación de los recursos naturales	Creación y consolidación de Refugios de Vida Silvestre en la Ciénaga de Zapatosa	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	Gobernaciones del Cesar y Magdalena, Municipio de Chimichagua, Municipio de Chiriguaná, Municipio de Curumaní, Municipio de Tamalameque, Municipio de El Banco, Corpocesar, Corpamag y comunidad	M	1.270.000	Fondo Patrimonio, Gobernación, Empresas privadas, Regalías, otros fondos ecológicos y ambientales y ONG's Internacionales
Manejo y conservación de los recursos naturales	Establecimiento de Hornillas domesticas ecoeficientes a familias de la zona de Influencia de la Ciénaga de Zapatosa.	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	Gobernaciones del Cesar y Magdalena, Municipio de Chimichagua, Municipio de Chiriguaná, Municipio de Curumaní, Municipio de Tamalameque, Municipio de El Banco, Corpocesar, Corpamag, comunidad, ONF Andina y ONF Internacional	C,M,L	5.371.558	Gobernaciones del Cesar y Magdalena, Municipio de Chimichagua, Municipio de Chiriguaná, Municipio de Curumaní, Municipio de Tamalameque, Municipio de El Banco, Fondos ambientales, ONG's Internacionales.
Manejo y conservación de los recursos naturales	Manejo y Conservación del Manati (<i>Trichechus manatus</i>)	Chimichagua. Chiriguaná,	Gobernacion del Cesar, Municipio de	C,M,L	1.550.000	Gobernación del Cesar, Corpocesar, Fundación

PROGRAMA	PROYECTO	LOCALIZACIÓN	ACTORES RESPONSABLES Y /O DE APOYO	PRIORIDAD CORTO MEDIANO LARGO	COSTO TOTAL x 1.000 (10 AÑOS)	POSIBLES FUENTES DE FINANCIACIÓN
recursos naturales	y la Nutria (<i>Lontra longicaudis</i>), en el Complejo Cenagoso de Zapatosa	Curumaní, Tamalameque.	Chimichagua, Municipio de Chiriguaná, Municipio de Curumaní, Municipio de Tamalameque, Corpocesar y comunidad.			Omacha, Fondos ambientales, ONG`s Internacionales.
Manejo y conservación de los recursos naturales	Caracterización poblacional del Ponche (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>) en el Complejo Cenagoso de Zapatosa, para su fomento, conservación y uso sostenible por comunidades rurales	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	Gobernaciones del Cesar y Magdalena, Municipio de Chimichagua, Municipio de Chiriguaná, Municipio de Curumaní, Municipio de Tamalameque, Municipio de El Banco, Corpocesar, Corpomag y comunidad	C,M,L	610.000	Gobernación del Cesar y Magdalena, Corpocesar, Corpomag, Fondos ambientales, ONG`s Internacionales.
Manejo y conservación de los recursos naturales	Estado del Conocimiento y Conservación de la Tortuga Hicotea (<i>Trachemys callirostris</i>) en el Complejo Cenagoso de Zapatosa	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	Municipio de Chimichagua, Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque y El Banco, Gobernación del Cesar y Magdalena, Corpocesar, Corpomag, Comunidades	C,M,L	760.000	Gobernación del Cesar y Magdalena, Corpocesar, Corpomag, Conservación Internacional, Fundación Omacha, Fondos ambientales, ONG`s Internacionales
Manejo y conservación de los recursos naturales	Proyecto Declaratoria del Complejo Cenagoso de Zapatosa como sitio AICA	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque	Municipio de Chimichagua, Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, Gobernación del Cesar, Corpocesar, Comunidades	C	380.000	Gobernación del Cesar, Corpocesar, Proaves, Fondos ambientales, ONG`s Internacionales, comunidad

PROGRAMA	PROYECTO	LOCALIZACIÓN	ACTORES RESPONSABLES Y /O DE APOYO	PRIORIDAD CORTO MEDIANO LARGO	COSTO TOTAL x 1.000 (10 AÑOS)	POSIBLES FUENTES DE FINANCIACIÓN
Manejo y conservación de los recursos naturales	Educación ambiental para la conservación y protección de la fauna y flora del Complejo Cenagoso de Zapatosa	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	Municipios, Gobernaciones, Cormagdalena, Corpoquesar, Corpamag	C,M,L	1.500.000	Alcaldías municipales, Gobernaciones, Corpamag, Corpoquesar
Manejo y conservación de los recursos naturales	Apoyo en el proceso de declaratoria de "Reservas de la Sociedad Civil" para la conservación de bosques en el Complejo Cenagoso de Zapatosa	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	Alcaldías, Gobernaciones, Cormagdalena, Corpoquesar, Corpamag	C,M	630.000	Alcaldías municipales, Gobernaciones, Cormagdalena, Corpamag, Corpoquesar
Consolidación legal y patrimonial	Participación y Cooperación Institucional en el Complejo Cenagoso de Zapatosa		Corpoquesar, Cormagdalena, Corpamag, AUNAP, Universidades de la región como Unimagdalena, UPC, Alcaldías Municipales, Gremios, empresa privada, Organizaciones Gubernamentales, organizaciones de pescadores y ONGs con interés en la zona	M	570.000	Gobernación del Cesar, Gobernación del Magdalena, Alcaldías, Corpoquesar, Corpamag, ONGs, empresas privadas.
Consolidación legal y patrimonial	Uso y Manejo sostenible de los Playones		Corpoquesar, Cormagdalena, Corpamag, AUNAP, Universidades de la región como Unimagdalena, UPC, Alcaldías Municipales,	Mediano	3.280.000	Alcaldías, Corpoquesar, Gobernación, ONGs, organizaciones beneficiarias

PROGRAMA	PROYECTO	LOCALIZACIÓN	ACTORES RESPONSABLES Y /O DE APOYO	PRIORIDAD CORTO MEDIANO LARGO	COSTO TOTAL x 1.000 (10 AÑOS)	POSIBLES FUENTES DE FINANCIACIÓN
			Organizaciones Gubernamentales de organizaciones de ganaderos, agricultores, pescadores, artesanos y ONGs con interés en la zona			
Consolidación legal y patrimonial	Recuperación de Baldíos y restricciones al uso del suelo en la Ciénaga Zapatosa	Chimichagua. Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Banco	INCODER, unidad de tierras, IGAC, Corpocesar, Corpamag, Policía Nacional, Universidades de la región	C,M,L	*70.000	Regalías Regionales, Fondo Nacional de Regalías, MADS y Fondos Ambientales

*No incluye el rubro de avalúos y compra de predios, ya que dichos costos se calculan en el transcurso del proceso

9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía Municipal de Chimichagua. 2012a. Plan de Desarrollo 2012- 2015 “Por el Desarrollo Integral”. (En línea). 137 p. Disponible en: <http://www.chimichagua-cesar.gov.co/apc-aa-files/64633836616437623638626532633732/p.d.m.-29-05-2012.pdf>
- Alcaldía Municipal de Curumaní. 2012. Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015 “Unidos por la prosperidad de Curumaní”. (En línea). Elevado a Acuerdo No. 007 de 2012 por el honorable Concejo Municipal. 101 p. Disponible en: <http://curumani-cesar.gov.co/planeacion.shtml?apc=plxx-1-&x=2081408>
- Alcaldía Municipal de El Banco. 2012. Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015 “Por la Reconstrucción del El Banco”. (En línea). 191 p. Disponible en: <http://www.elbanco-magdalena.gov.co/apc-aa-files/31353461663635376236613036326463/plan-de-desarrollo-el-banco-2012-2015.pdf>
- Alcaldía Municipal de Tamalameque. 2012. Plan de Desarrollo Municipio de Tamalameque – Cesar 2012- 2015 “Un Compromiso para la Prosperidad Social”. (En línea). 134 p. Disponible en: http://www.tamalameque-cesar.gov.co/apc-aa-files/61346263393664303430616236613935/PLAN_DE_DESARROLLO_TAMALAMEQUE_2012_2015.pdf
- Auditoría General de la Nación, 2004. Auditoría analítica de gestión al uso y manejo de plaguicidas en Colombia, 34 p.
- CCI (Corporación Colombia Internacional, COL). 2009. Informe Técnico regional Litoral caribe y pacifico-Pesca y acuicultura Colombia. 70p.
- Cesar en Cifra 2011. Gobernación del Cesar.

CORPOCESAR (Corporación Autónoma del Cesar).2011. Mapa de riesgo por incendios forestales en el departamento del cesar. (En línea). 208 p. Disponible en http://www.corpocesar.gov.co/files/INFORME%2520FINAL%2520MRIF_CESAR.pdf
- CORPOCESAR (Corporación Autónoma del Cesar). 2012. Plan de Acción 2012-2015. Desarrollo Sostenible y Participativo para el Departamento del Cesar. Valledupar.
- CORPOCESAR (Corporación Autónoma del Cesar). sf. Plan decenal de Manejo Integral del Complejo Cenagoso de Zapatosa.
- DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, COL). 2013. Demografías. (En línea). Disponible en: <http://www.dane.gov.co>.
- IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales). 2001. Geomorfología y Susceptibilidad a la Inundación del Valle Fluvial del Magdalena. Sector Barrancabermeja-Bocas de Ceniza. (En línea).68 p. Disponible en <https://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/Bvirtual/018182/geomagdalena2.pdf>
-
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). 2008. Acuerdo 000008 del 2008. Por medio del cual se autoriza algunos artes y aparejos de pesca y se dictan otras disposiciones en la Ciénaga de Zapatosa. En línea. Consultado 13 Mayo 2013.
-
- Gualdrón, M. 2002. Plan de manejo de los recursos ictiológicos y pesqueros en el rio grande de la magdalena y sus zonas de amortiguación.

- Gutiérrez, F. P. 2010. Los recursos hidrobiológicos y Pesqueros Continentales en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá.
- ICP (Instituto Colombiano de Petróleo). 2002. Los derrames de petróleo en ecosistemas tropicales, Bucaramanga.
- INGEOMINAS (Instituto Colombiano de Geología y Minería). 1995. Estudio Geotécnico e Hidráulico del río Cesar y sus áreas cenagosas.
- INPA (Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, COL). 2000. Manual metodológico. El ordenamiento Pesquero y acuícola dentro del ordenamiento territorial y el ambiental
- Ley 357 de 1997. “Que ratifica la Convención relativa a los Humedales de importancia internacional especialmente como Hábitat de Especies Acuáticas”.
- Ministerio de Cultura, 2003. Patrimonio Cultural.
- Ministerio de Medio Ambiente (2001). Consejo Nacional Ambiental. Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia. Estrategias para su Conservación y Uso Racional. Bogotá.
- Mojica, J. I., C. Castellanos, S. Usma y R Alvarez (Eds). 2002. Libro Rojo de peces dulceacuícolas de Colombia. La serie Libros de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá, Colombia.
- ONF Andina. 2013. Plan de Manejo Ambiental de la Ciénaga Zapatosa en el Municipio de El Banco Magdalena.
- Ordenanza 047. 2012. Por medio del cual se aprueba y adopta el plan de desarrollo para el departamento del Cesar 2012-2015 “Prosperidad a Salvo”. Asamblea Departamental. (en línea) Disponible en: http://www.cesar.gov.co/cesar/filesmain/institucional/PLAN_DE_DESARROLLO_OR_47_2012.pdf
- Plan de Manejo Ambiental Integral del Humedal Cañas Gorda. 2007. Municipio de Santiago de Cali, Fundación Rio Cauca.
- El Planeta, 2013. <http://www.elplaneta.co/article/recomendaciones-del-ideam-por-incremento-de-lluvia-en-la-regi%C3%B3n-caribe>
- Programa DEL, Unión Europea para Colombia, 2011. Plan para el uso sostenible de la biodiversidad - región complejo cenagoso de Zapatosa. (En línea). Disponible en: www.mipymes.gov.co/
- Rangel-Ch., J.O. (ed.). 2007. Informe final de actividades. Estudio de inventario de fauna, flora, descripción biofísica y socioeconómica y línea de base ambiental Ciénaga de Zapatosa. Corpocesar-Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. 639 p.
- Rangel-Ch., J.O. (ed.). 2012a. Colombia Diversidad Biótica. Publicación Especial N° 7. Las ciénagas del Cesar: Zapatosa y ciénagas del sur, Biodiversidad y Conservación. Instituto de Ciencias Naturales. Bogotá. 78p.
- Rangel-Ch, J.O. (ed.). Orlando. 2012b. Colombia Diversidad Biótica. Publicación Especial N° 7. La vegetación-los bosques y el hombre con especial referencia al departamento del Cesar. Instituto de Ciencias Naturales. Bogotá. 100p.
- Resolución 196. 2006. Por la cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. CO. 1 de febrero de 2006. Disponible en:

http://www.minambiente.gov.co/Puerta/destacado/vivienda/gestion_ds_municipal/RESOLUCIONES/RL019606.pdf

- SIREPAHMM. Sistema Regional para la Pesca artesanal y los Humedales del Magdalena Medio, 2012. Disponible en internet.
- UNAL (Universidad Nacional de Colombia, COL). 2011. Estudio de la Cadena Productiva de la Pesca y la Piscicultura en la Ciénaga de la Zapatosa.
- UNAL (Universidad Nacional de Colombia, COL). 2002. Documento final de Síntesis de Caracterización de la Cuenca del Río Grande de la Magdalena.
- Viloria, J. 2008. Documentos de trabajo sobre Economía Regional. Economía extractiva y pobreza en la Ciénaga de Zapatosa. (En línea). Banco de la República, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER). Cartagena, Colombia. 72p. Disponible en: www.banrep.gov.co.
- *World Resources Institute*. 2005. Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (En línea). Los ecosistemas y el Bienestar y el Bienestar Humano: Humedales y Agua. Informe de Síntesis. 80p. Disponible en: <http://www.unep.org/>.