



Libertad y Orden

**PLAN DE ORDENAMIENTO
Y MANEJO INTEGRAL DE
LA CUENCA DEL RIO GRANDE
DE LA MAGDALENA
-POMIM-**

**CORMAGDALENA
REPÚBLICA DE COLOMBIA**

HACIA UN ESTADO COMUNITARIO

Versión 8

Barrancabermeja, Octubre 22 de 2003

Coordinación

JULIA CELINA ANGULO DIAZ

Jefa Oficina de planeación y Sistemas

Compilación y Edición de Textos

MARTHA ISABEL GUALDRON SILVA

JOSE ALEJANDRO ROJAS ANIBAL

Imágenes y fotografías

Banco de Imágenes Oficina de planeación Y Sistemas

Diagramación y Montaje

ALEXANDER ACOSTA QUINTERO

MIEMBROS JUNTA DIRECTIVA

CECILIA RODRÍGUEZ GONZÁLEZ-RUBIO
Delegada del Presidente de la República

JUAN PABLO BONILLA ARBOLEDA
Viceministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

CARLOS GUSTAVO CANO SANZ
Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

LUIS ERNESTO MEJÍA CASTRO
Ministro de Minas y Energía

ANDRÉS URIEL GALLEGO HENAO
Ministro de Transporte

JORGE HUMBERTO BOTERO ANGULO
Ministro de Comercio, Industria y Turismo

ISAAC YANOVICH FARBAIARZ
Presidente ECOPETROL

GOBERNADORES

Principales	Suplentes
GUILLERMO ALFONSO JARAMILLO MARTINEZ Gobernador del Tolima	JUAN CARDENAS CHAVEZ Gobernador del Huila
LUIS ALFONSO ARIAS ARISTIZABAL Gobernador de Caldas	JORGE GOMEZ VILLAMIZAR Gobernador de Santander
JOSE DOMINGO DAVILA ARMENTA Gobernador del Magdalena	ALEJANDRO CHAR CHALJUB Gobernador del Atlántico

ALCALDES

Principales		
JUSTO GUZMÁN OLAYA Alcalde de Espinal (Tolima)	HECTOR JAVIER OSORIO BOTELLO Alcalde de Neiva (Huila)	ANTONIO JOSE CALLE VALENCIA Alcalde de Puerto Salgar (Cundinamarca)
JUAN DE JESÚS AHUMADA MARRUGO Alcalde de Morales (Bolívar)	GONZALO BOTERO MAYA Alcalde de Magangué (Bolívar)	LUIS ERNEY PADILLA Alcalde de Plato (Magdalena)
Suplentes		
TERESA DE JESÚS ROJAS Alcaldesa de Elias	LUIS ENRIQUE ARTUNDUAGA VALDERRAMA Alcalde de Timaná (Huila)	SAUL DARIO RODRÍGUEZ GIRALDO Alcalde de Yondó (Antioquia)
JAMES ROMERO SAHCHER Alcalde de la Gloria (Cesar)	LUCIO RANGEL SOSSA Alcalde de Pinillos (Bolívar)	JAVIER RODRÍGUEZ VÁSQUEZ Alcalde de Sabanagrande (Atlántico)

REPRESENTANTES DE LOS GREMIOS

Principal	Suplente
JUAN CARLOS ACOSTA RODRÍGUEZ Representante Gremios de la Navegación	VICTOR PEÑA VISBAL Representante Gremios de la Navegación

MIEMBROS CUERPO DIRECTIVO

VICTOR MANUEL VELÁSQUEZ RAMÍREZ
Director Ejecutivo (E)

ASESORES

PAULINO GALINDO YUSTRES Asesor de Infraestructura	YAIR ORLANDO FAJARDO FAJARDO Asesor Oficina de Gestión y Enlace	ALFREDO SERRANO ZABALA Asesor de Comunicaciones
--	--	--

SUBDIRECTORES

GUILLERMO MARTÍNEZ GALINDO Subdirector de Medio Ambiente	HECTOR FABIO PARRA PEREA Subdirector de Infraestructura	VICTOR MANUEL VELÁSQUEZ RAMÍREZ Subdirector Administrativo y Financiero
---	--	--

JEFES DE OFICINA

JULIA CELINA ANGULO DIAZ Jefa Oficina Planeación y Sistemas	NANCY GIOMAR TARAZONA SUAREZ Jefa Oficina de Control Interno	GERMAN DANIEL ROBLES ESPINOSA Jefe Oficina Jurídica
--	--	---

DIRECTORES SECCIONALES

ALAIN HOYOS Director Seccional Neiva	FERNÁNDO GUZMÁN CAPERA Director Seccional Honda
JUAN GONZALO BOTERO Director Seccional Magangué	GUSTAVO VILLA Director Seccional Barranquilla

PROFESIONALES DE APOYO

Oficina de Planeación y Sistemas

MARTHA ISABEL GUALDRON SILVA	DIANA MARCELA VARGAS
ALBERTO RAFAEL COTES ACOSTA	SONIA MARTIZA CAICEDO VILLEGAS
AMBROSIO CAICEDO CELIS	MIGUEL ANGEL CORTEZ ANGARITA
JHON JAIRO JIMÉNEZ ALVAREZ	KELLY CRISTINA TORRES ANGULO
MARGARITA MORENO COMAS	SHEYDA JULIA FORERO ALVAREZ
ALVIN ELLIS NIETO	DIANA SOLORZANO ANGULO
JOSE ALEJANDRO ROJAS ANIBAL	ALEXANDER ACOSTA QUINTERO

Subdirección de Medio Ambiente

LUIS ALEJANDRO PAEZ OLAYA
JAVIER ROJAS ANIBAL
JUAN MANUEL DUEÑAS
OMAR ORLANDO CARDOZO
ADOLFO GERMÁN HUEJE

Subdirección de Infraestructura

MARTHA OSPINO BARRIOS
CLAUDIA MARTINEZ CORREA
MARLON CONTRERAS CASTRO

Oficina de Comunicaciones

ALFREDO SERRANO ZABALA

**ACUERDO DE JUNTA DIRECTIVA No. 096
21 del Octubre de 2003**

“Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento y Manejo Integral de la Cuenca del Río Grande de la Magdalena” –POMIM-

**LA JUNTA DIRECTIVA DE LA COPORACIÓN AUTÓNOMA
REGIONAL DEL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA –
CORMAGDALENA –**

En ejercicio de las facultades que le otorga los numerales 3 y 12 del Artículo 14 de la Ley 161 de Agosto 3 de 1994 y el numeral 3 del artículo 14, Decreto 790 del 12 de Mayo de 1995, y

CONSIDERANDO

Que Cormagdalena debe formular el Plan de Ordenamiento y manejo integral de la cuenca del Río Grande de la Magdalena, POMIM, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 4, numeral 19 del Artículo 6, de la Ley 161/94.

Que es función de la Junta Directiva “utilizar las asesorías y servicios apropiados y necesarios para elaborar la normatividad que deberá aplicarse para el ejercicio de las facultades legales especiales, que en la presente ley se le otorgan a la Corporación, con el objeto de adoptar, poner en práctica y supervisar un plan de manera integral de la cuenca hidrográfica”. Artículo décimo cuarto, numeral 12, Ley 161/94

Que el Plan de Ordenamiento y manejo integral de la cuenca del Río Grande de la Magdalena, POMIM, se ha venido formulando acorde a las directrices y orientaciones emanadas de la Junta Directiva de la Corporación.

Que se ha presentado a la Junta Directiva los avances en la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo integral de la cuenca del Río Grande de la Magdalena, POMIM

Que en la sesión de Junta Directiva 052 de Abril 02 del 2002 se entregó en medio Magnético el Plan de Ordenamiento y Manejo Integral de la cuenca del Río Grande de la Magdalena, POMIM para sus consideraciones y aprobación.

Que en la sesión de Junta Directiva 054 del 11 de Junio del 02 se entregó en medio magnético una versión ajustada del el Plan de Ordenamiento y Manejo Integral de la cuenca del Río Grande de la Magdalena, POMIM

Que es un compromiso del Plan de Mejoramiento de Cormagdalena, establecido por la Contraloría General de la República vigencia 2003, el llevar a adopción el Plan de Ordenamiento y Manejo Integral de la cuenca del Río Grande de la Magdalena, POMIM por parte de la Junta Directiva de la Corporación.

Que el Ministerio del Medio Ambiente, expidió el Decreto Número 1604 del 31 de Julio de 2002, por el cual se reglamenta el parágrafo 3° del Artículo 33 de la Ley 99 de 1993, relativo al objeto, conformación y funciones de las Comisiones Conjuntas de cuencas Hidrográficas compartidas, en el artículo 2° estipula la conformación de comisiones y el numeral 3 de éste artículo incluye al director de Cormagdalena o su delegado , cuando a ello hubiere lugar.

Que el Ministerio del Medio Ambiente, expidió el Decreto Número 1729 de 06 de Agosto de 2002, por el cual se reglamentan las cuencas Hidrográficas.

ACUERDA

ARTICULO PRIMERO: Adoptar el Plan de Ordenamiento y Manejo Integral de la cuenca del Río Grande de la Magdalena, POMIM, acorde al cumplimiento del Decreto 1729 de 2002.

PRESENTACIÓN

El presente documento condensa el trabajo realizado por la Corporación desde 1999, para consolidar el Plan de Ordenamiento y Manejo Integral del Río Grande de la Magdalena al que hemos denominado –POMIM, a través de un proceso participativo, interinstitucional y de apoyo de un panel de expertos en las temáticas consignadas en el objeto corporativo otorgado por la Ley 161 de 1994.

Abordar el POMIM para un ámbito geográfico, institucional y cultural tan amplio y tan diverso como es la cuenca Magdalena- Cauca, no es tarea fácil, requiere de esfuerzos gigantes de coordinación, concertación y socialización que finalmente generen el ordenamiento deseado dentro del marco jurídico, técnico y financiero posible, armonizando los aprovechamientos realizados dentro de la cuenca con las potencialidades de la misma, sin exceder los límites de sostenibilidad.

El proceso del POMIM le ha permitido a CORMAGDALENA una

retroalimentación permanente de saberes institucionales y comunitarios, en instancias locales, regionales y nacionales que le han inducido a generar principios de ordenación hacia la búsqueda de la visión deseada de lo que se quiere lograr en la principal cuenca de nuestro país.

En este documento se hace referencia a los estudios que conforman la base de formulación diagnóstica del POMIM, y se proponen dos planes: 1) Plan de Ordenamiento de la Cuenca y, 2) el Plan Parcial de operación en jurisdicción de Cormagdalena que involucra a su vez los programas y subprogramas temáticos de acuerdo al objeto corporativo.

Se espera con la implementación de éstos planes contribuir al ordenamiento de la cuenca, especialmente en lo que respecta a reforestación, contaminación y distribución de caudales.

VICTOR MANUEL VELÁSQUEZ RAMÍREZ
Director Ejecutivo (E)

CONTENIDO

INTRODUCCION

I. MARCO GENERAL DEL PLAN

- 1.1. MARCO JURÍDICO CORPORATIVO
- 1.2. MARCO JURÍDICO NACIONAL
- 1.3. ANÁLISIS DE COMPETENCIAS
- 1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN
- 1.5. VISIÓN DE LA CUENCA

II. CARACTERÍSTICAS DEL PLAN

- 2.1 FUNDAMENTOS
- 2.2 NATURALEZA
- 2.3 REFERENTE CONCEPTUAL
- 2.4 OBJETIVOS O BENEFICIOS
- 2.5 ALCANCE ESPACIAL
- 2.6 ALCANCE TEMPORAL
- 2.7 ACTORES Y BENEFICIARIOS
- 2.8 REFERENTE METODOLÓGICO
 - 2.8.1. Etapa Preliminar (Diagnóstico)
 - 2.8.2. Etapa de Formulación

II. CARACTERIZACIÓN DE LA CUENCA MAGDALENA – CAUCA Y CONFLICTOS POR APROVECHAMIENTOS

- 3.1. RECURSO HÍDRICO Y SU APROVECHAMIENTO
 - 3.1.1. En Navegación Fluvial
 - 3.1.2. En Generación de Energía
 - 3.1.3. En pesca artesanal – El problema de las ciénagas
 - 3.1.4. En consumo (humano, Industrial y Agropecuario) y medio de disposición de desechos – El problema de contaminación hídrica.
- 3.2. RECURSO SUELO Y SU APROVECHAMIENTO
 - 3.2.1. En proyectos Forestales
 - 3.2.2. en proyectos Agropecuarios, Agroindustriales y en Adecuación de tierras
- 3.3. INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, SU APROVECHAMIENTO Y DISPONIBILIDAD

IV. LINEAMIENTOS DE POLÍTICA

V PLAN DE ACCIÓN

5.1 PLAN DE COORDINACIÓN EN CUENCA

- 5.1.1 Macrozonificación
- 5.1.2 Programa de Coordinación para el Manejo Sostenible de la Cuenca
- 5.1.3 Propuesta de fortalecimiento Institucional y Operativo para la Ejecución del POMIM

5.2 PLAN PARCIAL DE OPERACIÓN EN JURISDICCIÓN

- 5.2.1 Programa de Manejo del Curso (corriente) del Río Magdalena.
- 5.2.2 Programa de Aprovechamiento Económico de potencialidades
- 5.2.3 Programa de Fortalecimiento Institucional

VI RESUMEN EJECUTIVO PLAN PARCIAL DE OPERACIÓN

6.1. PROGRAMA DE MANEJO DEL CURSO (CORRIENTE) DEL RÍO MAGDALENA.

- 6.1.1. Subprograma de Mejoramiento de las Condiciones de Navegabilidad
- 6.1.2. Subprograma de Ordenamiento de las orillas y márgenes y revitalización de las riberas
- 6.1.3. Subprograma de reglamentación de uso de la tierra de la planicie inundable
- 6.1.4. Subprograma de manejo de los recursos ictiológicos y pesqueros en el río Magdalena y sus zonas de amortiguación
- 6.1.5. Subprograma de aprovechamiento del potencial hidroeléctrico del río
- 6.1.6. Subprograma de mejoramiento y aumento de las oportunidades de recreación
- 6.1.7. Subprograma de Coordinación y supervisión de los planes de las CAR
- 6.1.7.1. Descontaminación

6.2. PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO ECONÓMICO DE POTENCIALIDADES

- 6.2.1. Subprograma Forestal
- 6.2.2. Subprograma de Empresas Pesqueras
- 6.2.3. Subprograma Agropecuario y Agroindustrial

6.3. PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

- 6.3.1. Subprograma de Sistematización Corporativa
- 6.3.2. Subprograma de Sistema de información Geográfica de Cormagdalena
- 6.3.3. Subprograma de Comunicaciones y Centro de Documentación
- 6.3.4. Subprograma de Modernización Institucional

VII GESTION Y SEGUIMIENTO

VIII RECOMENDACIONES

INTRODUCCIÓN

Este documento presenta a los resultados del Proceso de Formulación del Plan de Ordenamiento y Manejo Integral de la Cuenca del Río Grande de la Magdalena que denominaremos "POMIM" realizado por la Corporación Autónoma del Río Grande de la Magdalena – CORMAGDALENA - con el apoyo de entidades públicas y privadas del orden Nacional, Regional, Departamental y Municipal.

Este documento contiene lo siguiente:

Marco General del Plan. Referido al marco jurídico del plan, la Justificación del Plan, Importancia y Visión de la cuenca. Se presenta la visión prospectiva de la cuenca en un horizonte de 30 años, con el enfoque de aprovechamiento y desarrollo de los recursos que ésta ofrece.

Características del plan. En él se definen los fundamentos, naturaleza, objetivos o beneficios que se pretenden, el alcance espacial específico por áreas temáticas y los actores y beneficiarios del plan. Es de resaltar que la naturaleza del Plan se enmarca dentro del mandato legal otorgado a CORMAGDALENA como Empresa Industrial y Comercial del Estado, sus responsabilidades y funciones institucionales específicas. De igual forma se presentan los enfoques conceptuales y metodológicos adoptados, y aplicados tanto en la formulación, como en la implementación del POMIM, sustentados en la importancia de la cuenca y su potencial de desarrollo, en cumplimiento de la naturaleza Corporativa.

Diagnóstico. Se presenta la metodología y procesos investigativos desarrollados, referidos a la recopilación y consolidación de la información para acceder a una caracterización actual de la Cuenca Magdalena – Cauca, entorno a los conflictos por uso del agua y del suelo y la ocupación del territorio

Lineamientos de política. Partiendo de los resultados del "Estudio Ambiental de la Cuenca Magdalena - Cauca y Elementos para su Ordenamiento Territorial", como producto del convenio suscrito entre CORMAGDALENA-IDEAM, se presentan unos lineamientos generales y específicos, los cuales de acuerdo a la responsabilidad y competencia de las diferentes instituciones asentadas en este territorio, se deben instrumentar e implementar, a fin de lograr el desarrollo y sostenibilidad de los recursos de la cuenca.

Plan de Acción: contiene los siguientes componentes i) *Plan de Coordinación en la Cuenca*, que debe ser elaborado por la comisión Conjunta que se conforme, en el presente documento se propone un esquema. La formulación debe partir de los lineamientos de política para la coordinación en la cuenca, establecidos en el capítulo IV de éste documento. y ii) *Plan Parcial de Operación en Jurisdicción*, formulado por áreas temáticas hasta identificación de proyectos.

Gestión y Seguimiento: Para continuar con el proceso de implementación y seguimiento del POMIM, se propone reactivar el Comité interinstitucional de Apoyo, establecido en el documento CONPES, 2982, de 1.998, en donde se involucra a las Corporaciones Autónomas Regionales, asentadas en la cuenca Magdalena-Cauca, bajo la dirección de la Comisión Conjunta.

Finalmente en las **recomendaciones**, se presentan las acciones y gestiones que deben realizarse por parte de las diferentes instituciones de conformidad a sus competencias y su injerencia en el proceso.



I. MARCO GENERAL DEL PLAN

1.1 MARCO JURIDICO CORPORATIVO

La Constitución Nacional en su Artículo 331 crea la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de La Magdalena – CORMAGDALENA y le encarga taxativamente cuatro funciones principales:

- La Recuperación de la navegación y de la actividad Portuaria;
- La adecuación y conservación de tierras;
- La generación y Distribución de Energía;
- El aprovechamiento sostenible y la preservación del Medio ambiente, los recursos ictiológicos y demás recursos naturales renovables.

La **Ley 161 de 1994**, la organiza como un ente corporativo especial del orden Nacional, que funcionará como una Empresa Industrial y Comercial del Estado, sometida a las reglas de las sociedades anónimas en lo no previsto en ésta ley. Puede constituir sociedades de economía mixta para vincular el capital privado al cumplimiento de actividades económicamente rentables, en desarrollo de sus objetivos constitucionales, cuando ellas no impliquen el ejercicio de funciones propias de la autoridad administrativa.

El Plan de Ordenamiento y Manejo Integral de la Cuenca del Río Grande de La Magdalena- POMIM, se formula, en cumplimiento al mandato de Ley 161/94, artículos: artículo 4 y artículo 6, numerales 1,2,3,14,18 y 19 así:

ARTICULO CUARTO: Ordenamiento de la cuenca. "Cormagdalena estará investida de las facultades necesarias para la coordinación y supervisión del ordenamiento hidrológico y manejo integral del río Magdalena. La Corporación coordinará con sujeción a las normas superiores y a la política nacional sobre el medio ambiente, las actividades de las demás corporaciones autónomas regionales encargadas por la Ley de la gestión medio ambiental en la cuenca hidrográfica del Río Magdalena y sus afluentes, en relación con los aspectos que inciden en el comportamiento de la corriente del Río, en especial la reforestación, la contaminación de las aguas y las restricciones artificiales de caudales. "

"Cormagdalena Participará en el proceso de planificación y armonización de políticas y normas regulatorias que se dicten por las distintas autoridades competentes, para un manejo adecuado y coordinado de la cuenca hidrográfica del Río Magdalena. "

ARTÍCULO SEXTO Funciones y Facultades de CORMAGDALENA: numerales:

- 1)"Elaborar, adoptar, coordinar y promover la ejecución de un plan general para el desarrollo de sus objetivos, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo",
 - 2)"Participar en la preparación y definición de los planes y programas de desarrollo de las entidades territoriales, regionales o sectoriales comprendidas en su jurisdicción: en materias relacionadas con su objeto, con el fin de asegurar la realización de las actividades "
 - 3)"Formular y adoptar mecanismos para la coordinación y ejecución de sus planes, programas y proyectos, por parte de las entidades públicas y privadas delegatarias, concesionarias o contratistas, así como para su evaluación, seguimiento y control"
 - 14)"Adoptar las disposiciones necesarias para la preservación del **equilibrio hidrológico de la cuenca**, conforme a las disposiciones medio ambientales y en coordinación con las corporaciones autónomas regionales encargadas de la gestión medio ambiental en el área de su jurisdicción".
 - 18)"Asesorar, armonizar y coordinar las actividades, desde todas las entidades públicas y privadas, que incidan en el **comportamiento hidrológico de la cuenca.**"
 - 19)"Elaborar los estudios y programas tendientes a la configuración o complementación de un **plan general de ordenamiento y manejo integral de la cuenca**, que deberá ser adoptado por la Corporación para su progresiva aplicación, bajo la supervisión y coordinación de la misma. "
- (la negrilla es de éste documento)

1.2 MARCO JURIDICO NACIONAL

El artículo 23, inciso 2 de la Ley 99/93, "Exceptuase del régimen jurídico aplicable por esta Ley a las Corporaciones Autónomas Regionales, la corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena, creada por el artículo 331 de la Constitución Nacional, cuyo régimen especial lo establecerá la Ley."

El Artículo 33, parágrafo 2, de la Ley 99/93, "Las Corporaciones Autónomas Regionales en cuya jurisdicción se encuentren municipios ribereños del río Magdalena, ejercerán sus funciones en coordinación con la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de La Magdalena, creada por el artículo 331 de la Constitución política, y serán delegatarias suyas para garantizar el adecuado aprovechamiento y preservación del medio ambiente, los recursos ictiológicos y demás recursos naturales renovables en la cuenca fluvial"

Decreto 1604 de Julio 31 de 2002, del Ministerio del Medio Ambiente, por el cual se reglamenta el parágrafo 3° del artículo 33 de la Ley 99 de 1993, hace referencia al objeto, conformación y funciones de las comisiones conjuntas de cuencas hidrográficas compartidas.

Decreto 1729 de Agosto 06 de 2002. del Ministerio del Medio Ambiente, por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, capítulo III del Decreto –Ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones.

1.3. ANÁLISIS DE COMPETENCIAS

La Corporación, es un organismo de creación constitucional, de naturaleza única en el Derecho Administrativo Colombiano, de carácter híbrido, que participa en las características de las entidades sin ánimo de lucro (ente corporativo), con el de las entidades de derecho público sin forma societaria (Empresa Industrial y Comercial del Estado) y el de las sociedades anónimas. Lo que interesa es la forma como debe ejercer su competencia en cuanto a su carácter de autoridad administrativa¹.

La Ley 99 de 1993 en el inciso 2 del artículo 23, exceptúa de manera expresa a la Corporación Autónoma Regional del Río grande de la Magdalena, del régimen jurídico aplicable a las CAR, lo que explica el porque de las atribuciones constitucionales asignadas a CORMAGDALENA, las cuales incluyen indistintamente funciones de desarrollo y de preservación del ambiente, con especial énfasis en las primeras (de ahí su naturaleza jurídica) y por otra parte, **el Artículo 33, parágrafo 2, de la Ley 99/93**, establece como delegatarias nuestras a las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en municipios ribereños del río Magdalena y sus funciones se deben ejecutar en coordinación nuestra

En materia de delegación la Ley 489 de 1998, establece que las actividades administrativas, podrán mediante acto de delegación, transferir el ejercicio de sus funciones a otras autoridades, con funciones afines o complementarias. Este acto debe ser escrito, determinando las funciones o asuntos específicos cuya atención y decisión se transfiere, analizando que aspectos específicos del área medio ambiental son convenientes delegar en las CAR, previa elaboración de un plan concertado de coordinación en la cuenca, objeto de este documento, de manera que se fortalezca el conocimiento, identificación e implementación de las funciones y actividades que la Corporación debe desarrollar en esta área, en pro de un ordenamiento y manejo integral de la Cuenca del Río Grande de La Magdalena.

En el cuadro siguiente se analiza la materia objeto de la delegación, a quién se delega y el instrumento jurídico para su delegación, de manera que se clarifique como podría ser el accionar para la Coordinación en la cuenca, dentro de la implementación del POMIM. basados en lo establecido en la Ley 161/94 y la Ley 99/93.

¹ Arnaldo Mendoza torres, en concepto sobre la posibilidad que Cormagdalena, invierta en obras para la adecuación del Canal de Acceso al Puerto de Barranquilla.

Competencias para Delegación y coordinación ²

Materia objeto de la delegación y/o coordinación	A quien delega y/o coordina	Instrumento y Parámetros jurídicos de la delegación	
Garantizar el adecuado aprovechamiento y preservación del medio ambiente, los recursos ictiológicos y demás recursos naturales renovables en la cuenca.	A Las corporaciones autónomas regionales en cuya jurisdicción se encuentren municipios ribereños al Río Magdalena.	Las CAR ejercen funciones en <u>coordinación</u> con CORMAGDALENA y son sus <u>delegatarias.</u>	Ley 99/93, Artículo 33, Parágrafo 2
Ordenamiento hidrológico y manejo integral del Río Magdalena, en relación con los aspectos que inciden en el comportamiento de la corriente del río, en especial, la reforestación, la contaminación de las aguas y las restricciones artificiales de caudales.	Las demás corporaciones autónomas regionales encargadas por la Ley de la gestión medio ambiental en la cuenca hidrográfica del Río Magdalena y sus afluentes.	CORMAGDALENA cuenta con Las facultades necesarias para la <u>coordinación y supervisión de las actividades de las CAR,</u> con sujeción a las normas superiores y a la Política Nacional sobre Medio Ambiente.	Artículo 4 Ley 161 de 1994.
Preservación del equilibrio hidrológico de la cuenca.	Las corporaciones autónomas regionales encargadas de la gestión medio ambiental en el área de su jurisdicción.	CORMAGDALENA debe adoptar las disposiciones necesarias conforme a las disposiciones medio ambientales superiores y en <u>coordinación con las CAR.</u>	Artículo 6, Ítem 14 Ley 161/94
Comportamiento hidrológico de la cuenca.	Entidades públicas y privadas.	Asesorar, armonizar y <u>coordinar</u> las actividades que inciden en ello.	Artículo 6 Ítem 18 Ley 161/94
Coordinación y ejecución de sus planes, programas, así como para su evaluación, seguimiento y control.	Entidades públicas y privadas <u>delegatarias,</u> concesionarias o contratistas.	Formular y adoptar mecanismos.	Artículo 6 Ítem 3 Ley 161/94
Ejecución de obras, programas o funciones en el ámbito de las actividades de Cormagdalena en ejecución a la vigencia de la presente ley .	Entidades que estén ejecutando obras, programas o funciones en el ámbito de sus actividades.	La Corporación acordará, el procedimiento para <u>asumirlas directamente</u> o establecer la <u>delegación</u> correspondiente.	Artículo 6 Ley 161 de 1994 Parágrafo Primero

Esta delegación es facultad de la Junta Directiva de CORMAGDALENA (Artículo 14, numeral 13, Ley 161/94). "Ejercitar todas las funciones y expedir todos los actos que sean indispensables para el cumplimiento de las funciones y facultades de la Corporación".

Competencia para participar

Materia objeto de Participación	Con quien participa	Instrumento y Parámetros jurídicos de la participación
---------------------------------	---------------------	--

² Adaptado de Adel Pacheco, Concepto jurídico, CORMAGDALENA

Políticas y normas regulatorias que se dicten para un manejo adecuado y coordinado de la Cuenca Hidrográfica del Río Magdalena.	Distintas autoridades competentes	Proceso de planificación y armonización.	Artículo 4 Ley 161/94
---	-----------------------------------	--	-----------------------

Como complemento al análisis hacemos las siguientes puntualidades con respecto a algunas competencias que generan confusión con respecto a CORMAGDALENA.

ACLARACIONES SOBRE COMPETENCIAS DE CORMAGDALENA

Que somos y que nos compete

- Administramos, operamos y somos autoridad portuaria de los puertos ubicados sobre el Río Magdalena y sus conexiones fluviales navegables.
- Autorizamos la disposición y al uso de márgenes del Río Magdalena y sus conexiones fluviales navegables
- Construimos, adecuamos, mantenemos y conservamos el canal navegable (no todo el cauce) y cobramos tarifas por uso de la vía fluvial.
- La Corporación cobra peaje por el uso de la vía fluvial del Río Magdalena, por los servicios que presta de mantenimiento y conservación del canal navegable.
- Somos ente coordinador y supervisor de las Corporaciones Autónomas Regionales de la Cuenca, con relación a las actividades que modifiquen la morfología del cauce y los volúmenes de los caudales del río y sus afluentes, que incidan en el comportamiento de la corriente (ordenamiento hidráulico)
- CORMAGDALENA participa en el proceso de planificación y armonización de políticas formuladas por las autoridades competentes para el manejo adecuado de la cuenca hidrográfica.
- Funcionamos como Empresa Industrial y Comercial del Estado (Nos rige el artículo 77 de la Ley 80)

Que no somos y no nos Compete

- No somos Autoridad ambiental a pesar de llamarse Corporación Autónoma Regional, No estamos bajo el régimen de la Ley 99 de 1991
- CORMAGDALENA No autoriza el uso del agua del Río Magdalena, ni su vertimiento, no establece planes de cumplimiento por vertimientos ni tampoco cobra tasas retributivas, ello es competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales.
- CORMAGDALENA No es ordenador del Uso del suelo, ello es competencia de los entes municipales
- CORMAGDALENA No es autoridad de tráfico fluvial en el Río Magdalena y sus conexiones fluviales, ello es competencia del Ministerio del Transporte.
- CORMAGDALENA No es responsable de la prestación del servicios de saneamiento básico y ambiental (conjunto de servicios domiciliarios de alcantarillado y aseo), ello es competencia de los municipios Art. 14, numeral 1419 Ley 142/94.
- CORMAGDALENA No es la autoridad administradora del recurso pesquero, ello es competencia del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER)
- CORMAGDALENA No es la autoridad administradora de los recursos hidrobiológicos, ni de fauna y flora silvestre, ello es competencia de las CAR bajo los lineamientos del Ministerio del Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial.
- CORMAGDALENA No es la autoridad en la atención y prevención de desastres en el Río Magdalena, ello es competencia del Ministerio del Interior, a través de la Oficina de Prevención y Atención de Desastres de la Presidencia de la República.

Función Exclusiva

CORMAGDALENA tiene la Obligación de ejercer las funciones correspondientes a la Dirección General de Navegación y Puertos y a la Intendencia Fluvial del Ministerio de Transporte, para los efectos de la navegación y la actividad portuaria en la totalidad del Río Magdalena y sus conexiones fluviales, excepto las relativas a la reglamentación y control del tráfico fluvial (Artículo 6, ítem 10, Ley 161/94).

Facultades

CORMAGDALENA tiene la capacidad de ejercer las facultades (ejecución a discreción Corporativa en el tiempo), descritas en el artículo 6 de la Ley 161/94, exceptuando el décimo.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN

Importancia de la Cuenca

La cuenca del Río Magdalena presenta el más alto valor estratégico dentro del contexto nacional, vierte al mar 7.000 m³/seg. de agua, cuenta con una superficie de 27,3 millones de hectáreas, que representan el 24% del territorio continental nacional, en ella residen cerca del 80% de su población y se genera el 86% del PIB Nacional, concentrando los seis principales centros urbanos (Bogotá, Barranquilla, Cali, Medellín, Bucaramanga y Cartagena), junto con la más importante zona industrial y áreas agrícolas de mayor productividad del país.

Comprende territorios de 19 departamentos correspondientes al 54% de los Departamentos del país, 728 municipios correspondiente al 69% del los Municipios del País, 26 CAR, 4 Damas, con 20 Parques Nacionales Naturales de 6 regionales: Cueva los Guácharos, Puracé, Munchique y Nevado Del Huila de la Regional Surandina; Las Hermosas y Farallones de Cali de la Regional Suroccidental; Los Nevados, Tatama, Otun-Quimbaya y Paramillo de la regional Noroccidental; Iguaque, Guanentá-Alto Río Fonce, Pisba y el Cocuy de la Regional Norandina; Cga. Grande de Santa Marta, Los Colorados, Isla de Salamanca, Sierra Nevada de Santa Marta y Santuario Mono Núñez de la Regional Costa Atlántica; y Sumapaz de la Regional Amazonía-Orinoquia), ofreciendo una gran diversidad de pisos térmicos, biomas, unidades geomorfológicas y de suelos, regiones económicas, regiones socioculturales y regiones funcionales urbanas, entre otras. Geofísicamente cubre la mayoría del complejo Sistema Andino Colombiano, incluidos los valles interandinos Magdalena y Cauca y sus afluentes; el complejo del deltaico de la desembocadura del Río Magdalena en el Mar Caribe y parte de la montaña intertropical más alta del mundo, la Sierra Nevada de Santa Marta.

Se encuentra el 70% de la infraestructura carretable del País; el 95% de la infraestructura férrea del país; el 72 % de la infraestructura de transporte de petróleo del país, con las dos refinerías (Mamonal, Barrancabermeja.); se ubican nueve(9) centros de transferencia intermodal (Dorada, Puerto Salgar, Puerto Berrío, Barrancabermeja, Puerto Wilches, Gamarra, Capulco, Cartagena y Barranquilla.); el 70% de la infraestructura hidroeléctrica del país se ubica en la cuenca y el 95 % del Sistema interconectado energético nacional.

Se genera el 75% de la producción agropecuaria nacional; se desarrolla más del 90% de la producción cafetera; se produce el 70% de la energía de origen hidráulico y el 95% de la termoelectricidad.

La extracción de petróleo y la minería alcanzan igualmente una gran importancia. La producción de crudos representa cerca de la cuarta parte de la producción nacional. La minería está representada en yacimientos y explotaciones de oro, plata, hierro, níquel, cobre, arcilla, calizas, mármol, barita, feldespato, yeso, manganeso, carbón, esmeraldas y fosfatos.

Importancia del Río Magdalena

El sistema fluvial del río está conformado por el Río Magdalena 1.540 Km que nace en la Laguna de la Magdalena a 3.327 msnm y el Río Cauca 1350 Km y desemboca en Bocas de Ceniza en Barranquilla y en Cartagena por el Canal del Dique(115 Km), que conecta a Cartagena con el río en Calamar.

El río es generador de riqueza, forjador de nuestra identidad nacional y cultural, medio de transporte de carga y medio de comunicación para las poblaciones ribereñas, despensa alimenticia, insumo básico para procesos agroindustriales y energéticos, zona de esparcimiento y abastecedor de agua para consumo humano y agropecuario, concentra el 90% de la movilización de carga fluvial (2,3 millones de ton/año) y del transporte fluvial de pasajeros (600.000 pasajeros / año).

Las rutas comerciales Norte-Sur y Este-Oeste de transporte internacional se conectan por el Caribe, lo que da a Cartagena y Barranquilla ventajas competitivas con respecto al Puerto de Buenaventura, con utilización fundamental en el Río Magdalena. .

1.5. VISIÓN DE LA CUENCA

- Cantidad y calidad de las aguas del río y de sus tributarios suficientes y aptas para la navegación, generación de energía, potabilización, riego, preservación de la fauna, la flora y los recursos hidrobiológicos y para atender los desarrollos de los centros urbanos e industriales.
- Recuperación de tierras que requieren: por su grado de erosión y aporte de sedimentos a la red hidrográfica, su inestabilidad de laderas y cauces, su salinización u otros; y la adecuación de aquellas que demanden las

necesidades de producción agropecuaria planteadas para el desarrollo de la cuenca (mediante obras de restauración, riego, avenamiento y drenaje, entre otras).

- Bosque comercial con una cobertura superior a la actual, en forma tal que potencie los bienes y servicios ambientales que preste (producción de O₂, captura de CO₂) y permita el desarrollo de la industria de la madera y el papel, entre otras.
- Poblaciones de la cuenca, con equipamientos y con la capacidad requerida para el manejo integral de residuos sólidos y líquidos de manera que: Minimicen los volúmenes de vertimientos en la fuente, maximicen el aprovechamiento de materias primas e insumos industriales y se garanticen las condiciones técnicas adecuadas de disposición final.
- Caudal del río Magdalena y sus tributarios principales aprovechados para generación de energía y control de niveles del río, en función de las necesidades del país y del exterior.
- Zonas altas de páramos y subpáramos, tierras muy quebradas y escarpadas, zonas inestables y erosionadas y aquellas con bosque nativo remanente restauradas, conservadas y manejadas como zonas de protección de la biodiversidad y de los recursos de la cuenca.
- Corredores biológicos, rondas de los ríos, cercas vivas de los asentamientos productivos y urbanos conformando la base de la estructura ecológica principal del valle total del río.
- Centros mineros y de acopio agroindustrial con una interconexión adecuada con el Río.
- Información de la cuenca georeferenciada en tiempo real y a disposición nacional en red, bajo los lineamientos de una política de estado liderada por el IDEAM y el IGAC, bajo el apoyo de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE).
- Río Magdalena navegable en forma permanente desde La Dorada - Puerto Salgar hasta Bocas de Ceniza y Cartagena a través del Canal del Dique, en el mediano plazo, con proyección hasta Neiva.
- Río Magdalena convertido en la "Columna Vertebral" de la infraestructura de transporte con un sistema de facilidades portuarias y de flota fluvial, que respondan a la demanda del transporte intermodal interconectando los puertos marítimos con los sitios de producción y centros de consumo en el interior del país, contribuyendo al desarrollo del comercio exterior haciendo más competitiva la industria nacional.
- Desarrollos urbanos, viales y de equipamientos colectivos de las ciudades portuarias acordes con su desarrollo portuario para la óptima interconexión de carga.
- Asentamientos industriales localizados en las riberas del río y sus tributarios navegables, ejerciendo su función de producción, alimentación de carga y control ambiental de su área de influencia.
- Sistema de humedales y zonas de amortiguación de la planicie inundable conservado y/o recuperado, con el fin de favorecer la regulación de caudales, los procesos ecológicos inherentes y por consiguiente la recuperación y desarrollo de la pesca y los recursos hidrobiológicos.
- Centros mineros y de acopio agroindustrial con una interconexión adecuada con el Río.
- Producción agropecuaria desarrollada de conformidad a la oferta ambiental y bajo un marco sostenible.
- Desarrollo de la agroindustria al alrededor de los diferentes productos agropecuarios con tecnología de punta y apropiada para el máximo aprovechamiento de productos y subproductos, de conformidad con las exigencias del mercado nacional e internacional, con alto valor agregado.
- Desarrollo y aprovechamiento de las potencialidades del río para fines de navegación, energía, riego, pesca y la recreación social, entre otros, reflejado en el tiempo en un mejoramiento efectivo de los niveles de ingresos y de la calidad de vida de la población ribereña.



II CARACTERÍSTICAS DEL PLAN

La naturaleza y las características del Plan de Ordenamiento y Manejo Integral de la Cuenca del Río Grande de la Magdalena –POMIM-, se enmarcan dentro del mandato legal de la Ley 161/94, artículo 4, numeral 19, sus responsabilidades y funciones institucionales específicas.

2.1 FUNDAMENTOS

- El Plan Nacional de Desarrollo "Hacia un Proceso Comunitario" y los elementos de desarrollo y ordenamiento territorial en él implícitos.
- Los Planes de Acción 2001-2003 y Estratégico 2003-2007 de CORMAGDALENA y su papel en el proceso.
- Los Planes de Ordenamiento Territorial Municipales desde la perspectiva de desarrollo sostenible y la Política de Paz.
- El estado actual de ordenación en la Cuenca que involucra los planes departamentales, planes sectoriales, planes de acción y gestión ambiental de las CAR; y otros planes regionales.

2.2 NATURALEZA DEL PLAN

El Plan de Ordenamiento y Manejo Integral de la Cuenca del Río Grande de la Magdalena es un proceso integral del cual hacen parte fundamental la multidisciplinariedad, la interinstitucionalidad y la participación ciudadana. Proceso que de lo técnico trasciende a niveles sociales, políticos administrativos porque obliga a la toma de decisiones que inciden en una población, que debe ser artífice y protagonista de su propio desarrollo en el marco institucional existente en el país. El POMIM es:

- Un Instrumento de Desarrollo Nacional (Art.6, Num.1, Ley 161/94) en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo, tiene naturaleza de Plan de Ordenamiento y Manejo Integral de la Cuenca (Art.6, Num. 19, Ley 161/94).
- De carácter multidimensional que se deriva de la incorporación explícita de los aspectos económicos, sociales, políticos y ambientales.
- De carácter y escala regional derivado de su extensa área jurisdiccional, señalada en el Art. 3, Ley 161/94.
- De carácter multisectorial por que las áreas temáticas correspondientes a las tareas sectoriales de la Corporación se encuentran explícitamente identificados en el Artículo 331 de la Constitución Política Nacional.
- Formulado desde la perspectiva de Empresa Industrial y Comercial del Estado, por la naturaleza jurídica de la Corporación.
- Un plan general e integral de ordenamiento hidrológico y territorial que induce a unas prácticas eficientes y sostenibles de aprovechamiento de los recursos naturales de la cuenca de aplicación progresiva a mediano y largo plazo con alcance nacional.
- Un instrumento de planeación que permite el uso coordinado de los recursos de la Cuenca del Río Magdalena, en función de unos objetivos predeterminados, de lo que se quiere hacer con la cuenca (Visión Prospectiva).
- Mitigar y compensar los impactos regionales de los cambios económicos, hasta ahora no considerados.
- Utilizar en forma óptima el espacio, en donde el dejar hacer deberá corregirse según la eficiencia del deber hacer
- Dar una visión prospectiva al desarrollo económico, poniendo en acto la retórica de la planeación
- Armonizar los objetivos económicos y sociales del desarrollo, definiendo los programas de País para el futuro
- Restaurar y proteger los recursos naturales y la calidad del medio ambiente en forma coordinada con todos los estamentos de la sociedad Colombiana

Una **planificación** real requiere la identificación de procesos cambiables, que producen un ordenamiento espontáneo que cambia en la medida que lo hacen los factores que le dan origen, tales cambios pueden también ser inducidos o promovidos por un proceso de (re)ordenamiento que busque, por ejemplo: Corregir desajustes entre la demanda social y la oferta natural, o recuperar zonas económica, social y ambientalmente deprimidas, entre otros. El POMIM, debe identificar estos procesos cambiantes, dado que la cuenca tiene de por sí un ordenamiento de las actividades económicas y sociales, que son el resultado de la historia y la geografía.

2.3 REFERENTE CONCEPTUAL

Ordenar, significa organizar un espacio para un fin determinado. El ordenamiento de la cuenca implica no sólo la zonificación o distribución de espacios, sino la determinación y localización de infraestructuras, equipamientos y medidas de carácter económico, fiscal, social e institucional que hagan posible el objetivo buscado en la visión prospectiva determinada para la cuenca

No obstante, desde el punto de vista teórico y político esta definición se enfrenta a la necesidad de un análisis y justificación, dado que frente a la acción directriz sobre la localización de las actividades existe la opción del *laissez faire* o dejar que éstas se distribuyan espontáneamente sobre el territorio.

De acuerdo con su evolución histórica, los principales objetivos del ordenamiento territorial se pueden sintetizar, así:

Así mismo, la formulación del POMIM debe dirigirse al **ordenamiento hidrológico** de la cuenca, para los fines propios de las responsabilidades constitucionales, otorgadas a CORMAGDALENA, las cuales no son delegables ni negociables con otros niveles del estado, como tampoco lo son las funciones de los municipios en materia de ordenamiento de los usos del suelo.

Por otro lado, el concepto de **manejo** se asocia al **carácter integral** del POMIM y no debe ser entendido como la necesidad de planificar, *per se*, sobre la solución de todos los aspectos físicos, bióticos, socioeconómicos, culturales y político-administrativos presentes en la cuenca, incluyendo, en consecuencia, todos los problemas de equipamiento vial, transporte y comunicaciones, desarrollo agropecuario, forestal, minero, energético, industrial y urbano, salud, educación, servicios públicos, vivienda y conservación de recursos naturales, entre muchos otros. Esta óptica lleva a confundir el plan de ordenamiento y manejo de la cuenca con el plan integral de desarrollo económico

y social, cuyo diseño y formulación es función del Departamento Nacional de Planeación y no de CORMAGDALENA. Esto no exime a CORMAGDALENA, como lo ordena la Ley 161 de 1994, de que la formulación del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca deba tener en cuenta e integrarse al Plan Nacional de Desarrollo.

El término *integral* debe entenderse más bien en su acepción de *integrado*, es decir que considere todos los factores que inciden en un problema particular, en este caso, debe girar en torno a los encargos que la Constitución Política Nacional le dio a CORMAGDALENA en su Artículo 331. En consecuencia, el POMIM contemplará, entonces, la organización del espacio y la dotación de infraestructuras y equipamientos necesarios para el cumplimiento de metas constitucionales, junto con el diseño y puesta en práctica de otros instrumentos de tipo económico, social, fiscal, legal, de participación popular y de organización político-administrativa, que hagan viable dicho plan, en donde, se propicia una sinergia entre materias primas, procesamiento y comercialización (involucrando el transporte multimodal) de los diferentes frentes de desarrollos productivos propuestos en las regiones que conforman la cuenca.

El POMIM como instrumento de uso concertado, no debe buscar la participación popular *por sí misma*, como un objetivo instrumental o político, sino como un medio para alcanzar un diseño de plan que sea socialmente viable y aceptado. Pero aún en este caso, para que la participación popular sea valiosa y no se quede en discursos, el proceso debe ser orientado por unos objetivos para el plan y alimentado por documentos sencillos que ilustren a la comunidad sobre los problemas por resolver y las opciones de solución.

El concepto de cuenca hidrográfica. El Artículo 1° del Decreto 1729 de 2002, define a la cuenca u hoyo hidrográfica como “el área de aguas superficiales o subterráneas, que vierten a una red natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar.” El artículo 2° de éste decreto delimita la Cuenca por “la línea del divorcio de las aguas. Se entiende por línea de divorcio la cota o altura máxima que divide dos cuencas contiguas. Cuando los límites de las aguas subterráneas de una cuenca no coincidan con la línea divisoria de agua, sus límites serán extendidos subterráneamente más allá de la

línea superficial de divorcio hasta incluir los acuíferos subterráneos cuyas aguas confluyen hacia la cuenca deslindada”.

Aunque estas precisiones sobre la definición de cuenca podrían parecer suficientes, conviene agregar, para los fines de ordenación y manejo, que la producción de agua en una cuenca es un proceso natural que depende de la acción combinada de los diversos factores del medio geográfico, algunos de los cuales son endógenos o intrínsecos a la cuenca (como la naturaleza de las rocas y formaciones superficiales, el relieve, los suelos, la vegetación natural) y otros exógenos u originados en fuerzas externas a la cuenca (como el clima, principalmente a través de la precipitación, la población humana, el uso del suelo, las infraestructuras, etc.). En este último sentido se conforma una unidad de funcionalidad natural donde se desarrollan actividades de todo tipo que la define sin necesidad de acudir a delimitaciones de tipo político - administrativas y tampoco a ser caracterizada por criterios de homogeneidad social o cultural o económica. *El criterio de unidad en una cuenca hidrográfica reposa en su condición de recurso natural, como unidad territorial generadora y reguladora de agua*, en consecuencia, su ordenamiento y manejo deben, obligatoriamente, girar en torno al agua.

Una **cuenca**, aunque por definición es un territorio, no deriva su unidad de criterios político-administrativos (como es el caso de un municipio o distrito), como tampoco la deriva de criterios de homogeneidad económica, social o cultural. *El criterio de unidad en una cuenca hidrográfica reposa en su condición de recurso natural, como unidad territorial generadora y reguladora de agua*, en consecuencia, su ordenamiento y manejo deben, obligatoriamente, girar en torno al agua. El concepto de cuenca como recurso económico se comprende mejor si se considera que un curso de agua, eje o parte fundamental de una cuenca, tiene siempre un valor estratégico o práctico desde los siguientes puntos de vista:

- Como flujo de energía, susceptible de ser aprovechado en navegación y en centrales hidroeléctricas.
- Como recurso biológico, necesario para la alimentación de los seres vivos (plantas animales y hombre).
- Como vehículo de eliminación de desechos, interés éste que da lugar a la degradación del recurso y que compite con los dos anteriores.

Su uso y manejo tiene un claro componente socioeconómico, por lo tanto su ordenamiento tiene

una justificación económica dado que su objetivo es contribuir directa o indirectamente a la producción en la cuenca y una justificación social, ya que a través del mismo se debe buscar el mejoramiento del nivel de vida de la población de la cuenca.

2.4 OBJETIVOS O BENEFICIOS

De acuerdo con lo establecido en la ley 161/94, el POMIM tiene por objeto la organización del espacio y la ejecución de acciones y obras de infraestructura y equipamientos básicos encaminados a lograr la recuperación de la navegabilidad en el río Magdalena, la adecuación y conservación de tierras, la generación y distribución de energía y el aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales renovables, con miras a lograr el desarrollo social y económico de la sociedad

Es decir, armonizar mediante un instrumento de planificación de uso coordinado, los recursos naturales disponibles con las actividades socio-económicas y políticas ejercidas sobre ellos, compatibilizando la capacidad de sustentación del territorio con el aprovechamiento de las potencialidades del río entorno a proyectos de desarrollo económico, en concordancia con las funciones constitucionales dadas a CORMAGDALENA para la Cuenca Magdalena-Cauca. En síntesis, es una herramienta que facilita la toma de decisiones y permite la coordinación de actividades y recursos de los diferentes actores con injerencia sobre la cuenca a fin de optimizar el aprovechamiento y preservación de los recursos naturales mediante la definición de competencias y responsabilidades de cada uno de ellos

2.5 ALCANCE ESPACIAL

- Para fines de navegación, manejo de ciénagas, hidroenergía, pesca, ecoturismo: El Valle Aluvial del Río Magdalena.
- Para fines de adecuación y conservación de tierras: El Valle Aluvial y sistema de terrazas del río Magdalena.
- Para fines de conservación de la biodiversidad: Valle Aluvial del Río Magdalena y áreas que, de acuerdo con la zonificación, deben formar parte de la estructura ecológica principal de la cuenca.
- Para fines de coordinación del manejo: La Cuenca Magdalena-Cauca.
- Para fines de desarrollo de líneas de negocios: La Cuenca Magdalena Cauca, según potencialidades detectadas.

- Para fines de transporte intermodal: El territorio colombiano limitado por el sistema fluvial, carretero, férreo y aéreo de la cuenca.

2.6 ALCANCE TEMPORAL

El POMIM define acciones en un horizonte de:

- Corto Plazo 5 años
- Mediano Plazo 15 años
- Largo plazo 30 años

Con relación a la anterior temporalidad del POMIM no existe en el territorio colombiano un plan tan ambicioso y prospectivamente prometedor, que seguramente resultará convirtiéndose en un programa de desarrollo de País por su importancia territorial.

2.7. ACTORES Y BENEFICIARIOS

En el área de la Cuenca se agrupan tres tipos de actores: **(i) Los institucionales**, su función es concebir, formular, institucionalizar, promocionar, impulsar y coordinar la implementación y el seguimiento operativo del POMIM. CORMAGDALENA tiene la responsabilidad de liderar la formulación, promoción, coordinación operativa, complementación, identificación y canalización de recursos financieros, monitoreo de la implementación y ejecución de algunos proyectos estratégicos propios; el Gobierno Nacional a través del Departamento Nacional de Planeación debe asumir la tarea de institucionalizarlo y vincularlo con las estrategias Nacionales de desarrollo, así como la promoción y articulación del financiamiento; los Ministerios según su competencia deben asumir la promoción y el apoyo a los programas y proyectos; las Corporaciones Regionales deben responsabilizarse de la formulación y ejecución de programas y proyectos ambientales relativos a su jurisdicción; Los Departamentos y Municipios pueden asumir la iniciativa de la formulación y ejecución de proyectos específicos de interés regional, departamental y local. **(ii) Los sectores y gremios productivos**. participarán en la promoción de proyectos de desarrollo regional y sectorial, en el establecimiento de alianzas estratégicas y en la ejecución misma de proyectos. **(iii) La población de la Cuenca** tiene el papel protagónico a nivel subregional y local en la generación y movilización del respaldo ciudadano y político a los programas y proyectos, así como la participación comunitaria en su doble desempeño de cogestora y fiscalizadora. Se deben vincular al proceso las organizaciones comunitarias, las ONGs y demás expresiones de la sociedad civil, algunas de ellas ya están actuando en programas y proyectos destinados a la preservación de la Cuenca.

Los beneficiarios del Plan son dos: la cuenca y su región de influencia y el País en su conjunto.

2.8 REFERENTE METODOLÓGICO

El ordenamiento que define el POMIM, presupone un redireccionamiento de actividades y modos de usos del territorio entorno a unos objetivos predeterminados (visión prospectiva) de mejoramiento y desarrollo económico regional, que conlleve a líneas de negocios fuertes que potencian la inversión social directa y asociada y corrija los problemas originados a partir de los desarrollos coyunturales tradicionales de corto plazo

El POMIM parte de un *diagnóstico general y un diagnóstico regional semidetallado*, enfocados a caracterizar, para fines de manejo, cada uno de los elementos de la visión, los cuales se constituyen en la base de una macro y micro regionalización, consistente en la definición de potencialidades técnico económicas que posibiliten los desarrollos regionales y la selección de áreas aptas para soportar las actividades de desarrollo visionadas.

Este plan se desarrolla en etapas, utiliza los planes de ordenamiento territorial municipal –POT- como insumos, no como un agregado de POT, y suministra las bases y directrices para la adecuación futura de dichos planes.

CORMAGDALENA dentro del proceso de formulación del Plan de Ordenamiento y Manejo Integral de la Cuenca del Río Grande de La Magdalena- POMIM, ha concebido las siguientes etapas:

ETAPA PRELIMINAR (DIAGNÓSTICO)

Fase I. Proceso Contractual preliminar

Fase II. Sensibilización y descripción del territorio (foros talleres regionales)

Fase III. Construcción de la Base de información (Diagnóstico General y detallado)

ETAPA DE FORMULACIÓN

Fase I. Lineamientos de Formulación (Unidad Técnica y Panel de Expertos)

Fase II. Ajustes y formulación del Plan

ETAPA DE INSTRUMENTACIÓN Y EJECUCIÓN

Fase I. Ejecución de políticas, programas y proyectos en Jurisdicción

Fase II. Plan de Coordinación (en concertación) en cuenca y Plan parcial

ETAPA DE CONTROL

Fase I. Seguimiento y Control (Indicadores).

2.8.1. Etapa Preliminar (Diagnóstico)

FASE I. Proceso Contractual Preliminar

En el año de 1997, Cormagdalena abrió el concurso Público Internacional con el objeto de formular el POMIM, proceso que fue cancelado por problemas de orden presupuestal. En el año de 1998, se convocó un nuevo concurso Público Internacional, el cual fue declarado desierto, debido a que los resultados de la evaluación de las propuestas no alcanzaron el puntaje mínimo exigido para adjudicar.

FASEE II. Sensibilización y descripción del territorio (Foros Talleres Regionales)

En 1999, la Junta Directiva de CORMAGDALENA, señaló los lineamientos para desarrollar una convocatoria nacional denominada "Gran Pacto Nacional por la Recuperación del Río Grande de La Magdalena". Se realizaron nueve foros-talleres regionales en las ciudades de Neiva, Honda, Girardot, Barrancabermeja, Magangué, Barranquilla y Cartagena del río Magdalena; y en Cali y Medellín del Río Cauca. De igual forma en Diciembre de 2.000 en Bogotá se realizó un Foro Nacional de conclusiones denominado "Pasado, Presente y Futuro del Río Grande de La Magdalena".

El Gran Pacto cobró importancia estratégica dado la enorme significación que representa la Cuenca del Río Grande de La Magdalena en el ámbito nacional, regional y local, desde la perspectiva económica, social, ambiental cultural e institucional lográndose dos grandes propósitos:

- Identificación rápida y aproximación a la situación actual de la cuenca del Río Magdalena, vista desde cada región en los términos siguientes: problemas, actores involucrados en la problemática (los que la generan, los afectados y las autoridades responsables del control y vigilancia).
- Formulación de propuestas de solución concertadas (actividades, programas, proyectos), definición de una estrategia de coordinación interinstitucional y social y compromisos para adelantar las acciones hacia el aprovechamiento de las

potencialidades del Río dentro del Marco del Gran Pacto.

Esta fase consistió básicamente en la presentación, discusión y concertación de un diagnóstico preliminar rápido elaborado de manera colectiva con instituciones multisectoriales y organizaciones de la sociedad civil.

FASE III Construcción de la base de información (Diagnóstico General y Detallado)

Para consolidar el diagnóstico de la Cuenca Magdalena - Cauca dentro del POMIM, se contrataron varios estudios con las siguientes instituciones o empresas, que permitieron la construcción de la base de información y forman parte integral del presente plan:

- **Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM):** En Septiembre de 1999, se contrató la elaboración del "Estudio Ambiental de la Cuenca Magdalena-Cauca y Elementos para su Ordenamiento Territorial", con las siguientes temáticas: Hidrología y Recursos Hídricos; Caracterización Climática; Geología; Geomorfología; Suelos, Taxonomía, Oferta, Degradación y Estabilidad; Sistemas Naturales de las Cuencas Magdalena - Cauca; Aspectos Sociales; Aspectos Culturales; Análisis de las Actividades Económicas en la Cuenca Magdalena - Cauca; Calidad Físico- Química y La Cuenca Magdalena - Cauca Frente al Cambio Global, un Resumen Ejecutivo y 240 mapas de la Cuenca Magdalena - Cauca. Esta documentación actualizada tiene una validez de 10 a 15 años
- **Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal –CONIF:** Elaboración de la zonificación forestal del área de jurisdicción de Cormagdalena a escala 1:100.000 y la selección de tres núcleos forestales de 10.000 hectáreas cada uno a escala 1:25.000, en zonas aptas (compatibilidad ambiental) para reforestación comercial.
- **Universidad Nacional de Bogotá – Laboratorio de Ensayos Hidráulicos:** Elaboración de estudios técnicos necesarios para la planificación general de proyectos sobre navegabilidad, transporte fluvial y obras hidráulicas; de los cuales destacamos: Información sobre el manejo del río en los aspectos hidrología, hidrografía, hidráulica, sedimentología, geomorfología, geología ambiental y estructural; estudios de prediagnóstico

para la navegación en el sector de Neiva - Puerto Salgar; estudio de Navegabilidad del Río Magdalena entre Puerto Salgar y La Gloria; análisis de las condiciones de intermodalismo para la integración del Río Magdalena al Sistema Nacional de Transporte; diseño del SIG para CORMAGDALENA; la base de información estratégica de los estudios que poseen las unidades Laboratorio de Ensayos Hidráulicos de las Flores -LEHLF- y Buque Explorador –BEX- de CORMAGDALENA; evaluación de las condiciones actuales de los principales puertos del Río Magdalena; batimetría de los últimos 200 kilómetros de la Cuenca Baja del Río Cauca y los estudios geomorfológicos de orillas.

- **Universidad del Norte – Laboratorio de Ensayos Hidráulicos de las Flores:** Elaboración de los estudios técnicos para la recuperación de los ecosistemas degradados del Canal del Dique; el estudio de Navegabilidad del Río Magdalena entre Regidor, Barranquilla y Canal del Dique; el diseño de obras hidráulicas para profundización a 40 pies del Canal de Acceso al puerto de Barranquilla; de igual forma participaron en el Estudio de Estructuración Técnica, Legal, Financiera y Comercial y la puesta en marcha de la Concesión del Canal de Acceso al Complejo Portuario de Barranquilla.
- **Hidroestudios S.A.- Steer Davies Gleave –** Se contrató el Estudio de Demanda del Transporte del Sistema Fluvial del Río Magdalena, en tres fases, i) Definición del mercado actual y potencial del corredor fluvial del río Magdalena, ii) Estudio de sensibilidad de la demanda del transporte fluvial, iii) Evaluación del costo - beneficio de la recuperación de la navegación del Río Magdalena.
- **Acuerdo Marco de Colaboración entre el Gobierno Colombiano y el Estado Francés:** Con la participación de la Office National des Forêt - ONF- y la Compagnie Nationale du Rhone -CNR-, quienes con su experiencia en aspectos forestales y fluviales contribuirán a cumplir el objeto del Acuerdo Marco en dos sentidos: 1) En Navegación: Estructuración técnica, legal, financiera y comercial del proyecto de reactivación de la navegación en el Río Magdalena; diseño y ejecución de un proyecto para establecer la red de estaciones de medición de parámetros hidrológicos, sedimentológicos, y de calidad físico-química de las aguas del Río Magdalena. 2) En lo Forestal: Un Plan Marco de Desarrollo Forestal (PMDF) y un Plan Operativo de Manejo

Forestal (POMF); implementación de un SIG forestal, integrado al SIG global de CORMAGDALENA; estructuración de un programa de transferencia tecnológica y estructuración financiera del proyecto forestal. Actualmente se encuentra en ejecución.

2.8.2. Etapa de Formulación

Fase I. Lineamientos de Formulación (Unidad Técnica y Panel de Expertos)

Para establecer Los lineamientos, CORMAGDALENA se apoyó en tres instrumentos:

- **Panel de Expertos:** En Noviembre de 2000, se conformó un Panel de Expertos integrado por trece especialistas en las siguientes áreas: Navegación y actividad portuaria; adecuación, conservación de tierras y desarrollo rural; generación y distribución de energía; aprovechamiento sostenible, preservación del medio ambiente, recursos ictiológicos y demás recursos naturales renovables; reforestación; biodiversidad; ordenamiento y planificación territorial; estructura regional de ocupación y uso del territorio, ordenamiento hídrico y manejo integral de la cuenca; turismo, recreación y aprovechamiento lúdico del territorio y la cuenca del Río Grande de La Magdalena y sus posibilidades de desarrollo, Con el objeto de asesorar a Cormagdalena en la formulación del Plan de Ordenamiento y Manejo Integral del Río Grande de La Magdalena. y contribuir a la construcción de una visión de futuro para la cuenca, a partir de la discusión sobre las posibles alternativas de mediano y largo plazo que pudiera implementar la Corporación.

El panel realizó observaciones, recomendaciones, orientaciones y elementos para la formulación del POMIM; orientó y asesoró la Unidad Técnica, analizando, evaluando, disertando y conceptuando sobre los documentos

entregados por ella, y otros que la Corporación consideró pertinente.

El Panel de Expertos entregó documentos en conjunto, en grupos parciales e individuales, los cuales son base fundamental en la formulación del presente plan.

Unidad Técnica: Se contrató a la Universidad Nacional para consolidar un grupo de trabajo interdisciplinario denominado Unidad Técnica con la tarea de dirigir, adelantar, elaborar y coordinar las acciones necesarias para elaborar los lineamientos de formulación de la Primera Fase del POMIM, partiendo de los programas corporativos, de los resultados de los foros-talleres y de la información proveniente de diferentes fuentes de la Cuenca Magdalena-Cauca, quienes contaron con la orientación del Panel de Expertos y produjeron los siguientes documentos: Marco conceptual y metodológico, Caracterización de la cuenca, Estrategias de participación del POMIM y Políticas y estrategias para la implementación del POMIM, los cuales forman parte integral del POMIM y son insumos para este plan.

- **Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM.** Como ya se mencionó el IDEAM realizó el “Estudio Ambiental de la Cuenca Magdalena-Cauca y Elementos para su Ordenamiento Territorial”. Este documento se convirtió, por su naturaleza, en la posibilidad de hacer coincidir la intención de la política con un acercamiento, más preciso, a las realidades patológicas y potencialidades de aprovechamiento de la cuenca., ya que aportó además del diagnóstico los lineamientos de política para la cuenca.

Fase II. Ajustes y formulación del Plan

Proceso en el cual se socializó el POMIM, se recibieron aportes de las instituciones que dieron respuesta y se ajustó acorde a las observaciones de las dependencias de la Corporación.



III CARACTERIZACIÓN DE LA CUENCA MAGDALENA – CAUCA Y CONFLICTOS POR APROVECHAMIENTOS

De los documentos de diagnóstico referidos, se extrae una síntesis de la realidad actual de la cuenca dirigida a conocer sus potencialidades sus recursos naturales y evidenciar los conflictos generados por su aprovechamiento y el desarrollo socioeconómico de las poblaciones asentadas en ella.

3.1 RECURSO HÍDRICO Y SU APROVECHAMIENTO

En los apartes siguientes se establecerá de manera resumida las causalidades del deterioro del recurso como vía fluvial para el aprovechamiento Industrial y la generación de energía; para el aprovechamiento de los recursos ícticos teniendo en cuenta el problema de los cuerpos lénticos; y finalmente para el aprovechamiento en consumo (Humano, Industrial y Agropecuario) y como medio de disposición de desechos.

3.1.1. En Navegación fluvial

El Río Grande de La Magdalena desempeñó un papel destacado en el desarrollo regional y nacional, alcanzando su esplendor a mediados del siglo XX. La llegada del ferrocarril, el crecimiento de la red vial, y el bajo mantenimiento para la navegabilidad del río, hicieron que éste fuera perdiendo importancia como medio de transporte nacional, aunque continuó siendo el más importante medio de comunicación para las poblaciones ribereñas.

Entre 1980 y 1993 se triplicó el número de pasajeros movilizados por el río dentro de la región, pasando de 200 mil a 600 mil, aunque desde 1992 cuando llegó a un pico de más de 850 mil pasajeros movilizados, ha presentado un drástico descenso, actualmente se movilizan cerca de 500.000 pasajeros anualmente. El tráfico total de carga alcanzó su punto máximo en 1976 con 3 millones ton/año y desde entonces ha disminuido aproximadamente a 2,1 millones ton/año, actualmente se transportan entre 2.0 y 2.5 millones de ton/año⁽¹⁾

Las ventajas comparativas del río Grande de la Magdalena, están determinadas por tener acceso a dos de los principales puertos de importancia y exportación del país (Barranquilla y Cartagena), es indudable que la posibilidad de reactivación de la navegabilidad del río esta determinada por la carga de comercio exterior que opera o puede operar por medio de esos dos puertos.

El transporte fluvial se caracteriza por su alta capacidad de carga y su economía, lo que convierte al río Magdalena en el medio óptimo de transporte de carga granelera en recorridos largos (líquidos como hidrocarburos, y sólidos como carbón, cemento, yeso, clinker, granos y abonos), debido a los menores costos que representa la operación por tonelada – kilómetro

Estado de la Navegación: El sistema Fluvial Navegable del río está conformado por los río Magdalena (886 Km), Cauca (187 Km) y Canal del Dique (115 Km) que conecta a Cartagena con el río en Calmar. El río Magdalena concentra el 80 % de la movilización de carga fluvial 2.3 millones de ton/año y del transporte fluvial de pasajeros 600 mil pasajeros/año.

Actualmente el río Magdalena es navegable comercialmente desde sus desembocaduras en Bocas de Ceniza y Pasacaballos (Canal del Dique) hasta Barrancabermeja, en una longitud aproximada de 631 kilómetros, y en menor escala hasta Puerto Berrío y Puerto Salgar (255 Kilómetros), sin embargo, el sistema ha perdido confiabilidad y no garantiza la navegación continua los 365 días al año, por limitaciones en calados permanentes estacionales, que se ha traducido en una pérdida gradual de la carga transportada por el río por factores como: La disminución periódica de las profundidades del río Magdalena que dependen del ciclo hidrológico de la Cuenca; las altas tasas de sedimentación especialmente en el bajo Magdalena, en las desembocaduras de los tributarios; y en la entrada del canal del dique y desembocadura en pasacaballos; anchuras variables que implican lechos menores trenzados con poca profundidad y caudales débiles; formación de Barras en los cruces entre meandros y canales de acceso a los puertos de Barranquilla y Barrancabermeja; erosión de orillas de resistencia baja; variaciones de los niveles de fondo debido a la menor capacidad de transporte sólido en aguas bajas, curvas con radios pequeños; y la divagación permanente del río. Así como la falta de señalización del Canal Navegable; los problemas de orden público que imposibilitan la navegación nocturna segura; la inexistencia de puertos, equipos y conexiones adecuadas y finalmente la falta de un política de Estado que defina las estrategias para hacer complementarios e integrados los diferentes modos de transporte.

Existe navegación en el río con reducciones aguas arriba de Barrancabermeja en aguas bajas - El tonelaje transportado oscila anualmente entre 2 y 2.5 Millones de ton, compuesto en un 90% aproximadamente por transporte de carbón e hidrocarburos. No existe ningún sistema de ayudas a la navegación (balizaje, señalización, conocimiento de niveles y caudales, sistema de alertas y localización de embarcaderos). El transporte de contenedores esta poco desarrollado, no existe flota fluvial apta dedicada al manejo de contenedores, los contenedores son despachados sobre planchones petroleros en la cubierta superior.

En el 2000 el flujo total de carga movilizada en el país fue de 170 millones de ton y por el sistema fluvial del Magdalena se transportaron 2.3 millones de ton, lo que representa el 1.35 % de la carga total movilizada en el país. De ésta carga cerca del 68 % fueron hidrocarburos con 1 millón 300 mil toneladas y recientemente ha cobrado importancia el movimiento de carbones con 715 mil toneladas y en menores cantidades: abonos, granos cereales, clinker y minerales.

El servicio de transporte en el río es prestado por cerca de 25 empresas privadas que cuentan con el 50 % de remolcadores fluviales del país. La flota en operación en el río tiene una capacidad remolcadora de 143 mil toneladas y una capacidad transportadora de 177 mil toneladas. El potencial de movilización de carga de

⁽¹⁾ Tomado del Documento Conpes 2764-DNP, Febrero 17 de 1995

hidrocarburos y carbones, que puede ser del orden de 7.3 millones de toneladas/año no podrá ser atraída, si no se realizan mejoras sustanciales al sostenimiento de la navegabilidad del río.

La capacidad máxima de un convoy fluvial en el río Magdalena (remolcador y 6 botes) puede llegar a 7 mil 200 toneladas, mientras que un tren transporta una décima parte y una tracto mula 40 toneladas en un viaje. El tiempo aproximado de un viaje ida y vuelta entre Barrancabermeja y el Mar Caribe oscila entre los 10 y 31 días. Se incluyen demoras en los puertos por cargue y descargue, las horas nocturnas durante las cuales no se presenta ningún tipo de tránsito en el río y los días extras por época de estiaje.

Estado de los Puertos: Las instalaciones portuarias de los puertos nacionales ubicadas en La Dorada, Puerto Salgar, Puerto Berrío, Barrancabermeja, Puerto Wilches, Gamarra, El Banco y Magangué están deterioradas. Las de Puerto Berrío y Barrancabermeja, gracias al impulso dado por la creación de Sociedades Portuarias, así como por las inversiones realizadas por Cormagdalena en la recuperación y mejoramiento de las instalaciones portuarias existentes, han incrementado paulatinamente el movimiento de nuevas cargas por estos puertos en los dos últimos años. La infraestructura de los demás puertos, presenta graves deficiencias en equipos de manejo de carga, bodegas, cobertizos y patios, el equipo de los puertos y las oferta de servicios no es suficiente: Falta infraestructura de embarque, los puertos están encerrados dentro del tejido urbano, falta de intermodalidad, acceso al río a menudo difícil (Barrancabermeja), falta medios de comunicación y carencia de servicios para los utilizadores.

Para recuperar la navegación permanente en el río Grande de la Magdalena y su complementariedad con el Sistema de Transporte Nacional, se han desarrollado estudios físicos (hidrológicos, hidráulicos, topográficos, morfológicos, hidrogeológicos y medioambientales), de acondicionamientos diversos (hidroeléctricos con o sin navegación, de puertos, de sitios puntuales como el meandro de pinillos y el puente Plato- Zambrano), de demanda de transporte y de estructuración técnica, económica, financiera y operativa que permiten pasar a la fase de realización de las primeras actividades para el desarrollo de la navegación y la actividad portuaria.

Recuperar el Río Grande de la Magdalena es uno de los grandes retos que le ha impuesto al país el artículo 331 de la Constitución Política de 1991, que crea la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena – Cormagdalena, por otra parte, el actual gobierno ha incluido como política de Estado la recuperación del río de la Patria con el propósito de reactivar la economía del país, dentro del contexto de la competitividad internacional. Le ha correspondido a Cormagdalena, creada mediante el mencionado artículo y organizada mediante la Ley 161 de 1994 como Empresa Industrial y Comercial del Estado, liderar este propósito sin rentabilidad propia, mediante la promoción y consolidación del desarrollo regional sostenible, a partir de la recuperación integral del Río como medio de Transporte y de vida.

Las bondades de los precios del transporte fluvial dentro del valor del producto final que llega al consumidor, el empeño del estado en brindar seguridad a las mercancías que se desplacen por el río, la modernización y adecuación de las instalaciones portuarias conexas al río y la voluntad de los industriales colombianos por reactivar la economía nacional basados en la utilización del río como eje de desarrollo del transporte en Colombia vislumbra el mejor panorama para un río que antaño sirvió de estandarte a la formación y fortalecimiento de la república y su paulatino y constante desarrollo.

El desarrollo del eje fluvial del Magdalena es una estrategia coherente para la ocupación del territorio en el mediano y largo plazo: para ello se requiere estructurar su espacio interior con un sistema multimodal de transporte confiable y de bajo costo, que permita interconectar al país desde su interior hasta el océano Atlántico, el Río Magdalena será el “transmilenio” de Colombia.

3.1.2. En Generación de Energía

Como un indicador de los consumos de energía se relacionan a continuación las cifras reportadas por los Ministerios de Minas y energía y Agricultura, llevadas a 1997, como año base. En el Informe ejecutivo presentado por el IDEAM, luego de consolidar las estadísticas sobre producción y movilización en unidades físicas y energéticas: para 1997 se produjeron en Colombia 86 millones de toneladas de productos energéticos

representados en petróleo, carbón, leña y bagazo; 16 millones de toneladas de minerales diferentes a carbón y petróleo y 76 millones de toneladas de productos manufacturados.

El sector manufacturero consume 108.398 kilotoneladas de materias primas y 70.304 Tcal de energía, y genera 13.824 Gg de gases de efecto de invernadero y 656.612 toneladas de residuos sólidos, para producir 104.378 kilotoneladas de productos terminados. El combustible más utilizado en la industria para generación primaria de energía es el carbón mineral, seguido del bagazo y del gas natural. La energía secundaria proviene principalmente de electricidad, diesel, fuel oil y kerosene. El principal consumo absoluto de energía se da en la producción de alimentos y bebidas, seguida por cemento y sustancias químicas.

La capacidad instalada del sistema eléctrico interconectado nacional para el año 2000 se estimó, de acuerdo con la Unidad de Planeamiento Minero Energético -UPME- del Ministerio de Minas y Energía, en 12.259.9 MW, de los cuales, un 67.37% correspondió a hidroelectricidad, 26.79% térmica a gas natural y un 5.84% térmica a carbón (UPME, 2000). De este total, el 38.16% de la composición de la capacidad instalada fue proporcionada por las centrales hidroeléctricas y termoeléctricas que utilizan agua del río Magdalena y/o de sus afluentes. Varios de sus afluentes, surten con sus aguas a los embalses que dan vida a un total de 20 Centrales, de las cuales, 2 salidas directamente por el Río Magdalena, se tiene a Betania del sector privado.

En la participación pública y privada tanto en la generación como en la distribución, cabe señalar que las plantas ubicadas en la Cuenca Magdalena, el 34% pertenecen al sector privado, mientras el 40.9% son públicas, no obstante estar en oferta el 61% de estas últimas, es decir, 11 plantas de las 18 públicas existentes en la actualidad, la mayoría de ellas ubicadas en el departamento de Antioquía, en jurisdicción de la cuenca del río en el Magdalena Medio.

La generación eléctrica a base de hidroelectricidad ha venido perdiendo peso en la capacidad de generación efectiva de energía en Colombia, ya que en 1994 las Centrales hidroeléctricas aportaban un significativo 78%, hoy registran un 67.37%, mientras la generación térmica a base de gas, se ha incrementado al pasar de un 15% de suministro en 1994, a un 26.79% para el año 2000. Para romper esta dependencia del Régimen Hidrológico, el Estado puso en marcha un Plan de Expansión del Sector Eléctrico, el cual, en sus inicios, buscaba darle mayor protagonismo al carbón, cuyas reservas alcanzan para abastecer la demanda nacional hasta por cuatro siglos, pero este intento ha venido perdiendo importancia debido a restricciones ambientales en el uso de este combustible.

La generación térmica a base de gas presenta varios elementos favorables, como es el hecho de permitir reducciones en pérdidas y menores requerimientos de inversión, así como la utilización más eficiente del gas, mediante ciclos combinados de generación, su aporte al deterioro ambiental es bajo, pero, dentro de sus más sentidas debilidades, se debe señalar el hecho de que dependen de un recurso no renovable como es el gas, y sobre cuya disponibilidad aún subsisten dudas, pese a las reservas asociadas por la actividad exploratoria de hidrocarburos, los cuales estarán limitados en razón a la necesidad de requerirse la reinyección de la mayor parte del gas extraído con el fin de garantizar la máxima recuperación de petróleo crudo en el yacimiento.

En cuanto a las hidroeléctricas, se debe señalar entre sus fortalezas, que éstas utilizan un recurso renovable, como es el agua, formando parte de un desarrollo integrado de cuencas, no presentando altos riesgos técnicos y ofreciendo una vida útil larga. Sin embargo, su cuantioso requerimiento de inversión y lenta recuperación de la misma, hace indispensable el respaldo crediticio de los organismos financieros multilaterales además de incluir, para su construcción, la participación del sector público.

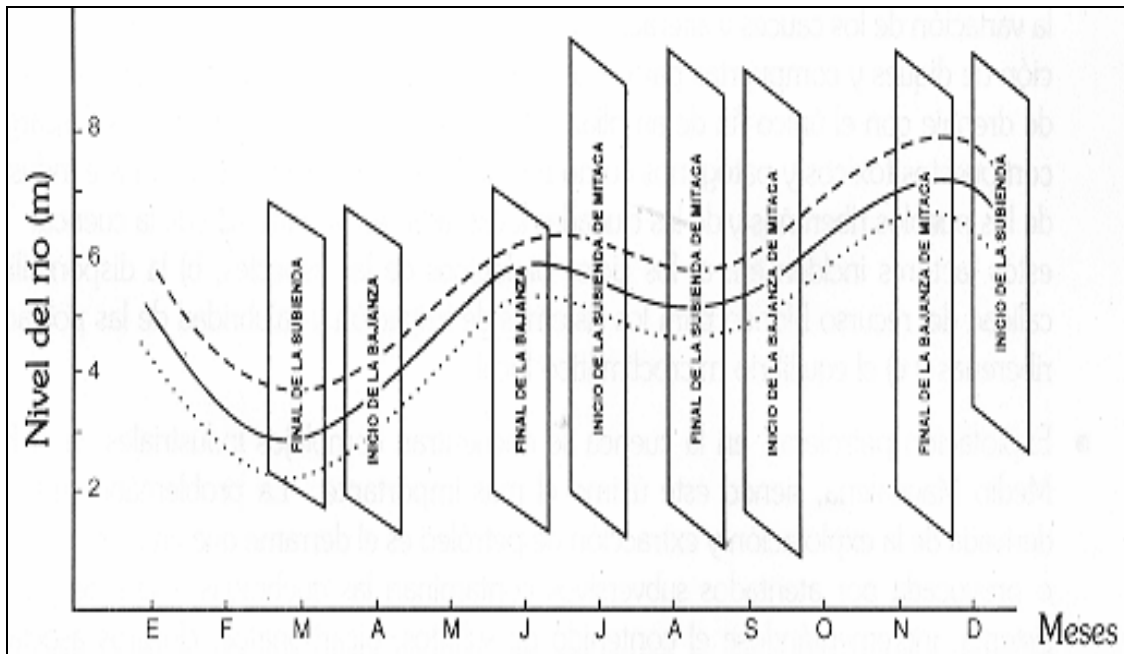
Energías Alternativas. Según las estimaciones realizadas, en el territorio de la Cuenca es posible encontrar zonas con valores de energía solar relativamente altos. Por ejemplo se pueden encontrar valores superiores a 2.117 KW/m² en un año (500 calorías/cm² por día) en los sectores adyacentes al Río Magdalena, departamentos de Huila, Tolima, Cundinamarca, Santander, Antioquia y Magdalena.

Entre los departamentos de Cesar, Magdalena y Bolívar, es posible encontrar valores de velocidad del viento que presentan un importante potencial (mayor de 1.000 KW/m² – año) para generación de energía. En general se considera que con valores superiores a 400KW/m² al año se puede generar energía en proyectos de pequeña escala. Las zonas mencionadas en el párrafo anterior están en ese rango.

3.1.3. En Pesca Artesanal - El problema de las ciénagas

Aspectos Biológicos-Pesqueros El régimen hidrológico de la cuenca Magdalénica condiciona una estacionalidad en la producción pesquera, definida por la interacción entre la pluviosidad y el cambio en los niveles de los ríos relacionados directamente con el ciclo reproductivo de las especies riofilicas; este ciclo está tipificado por cuatro periodos de los cuales dependen los procesos migratorios de las especies icticas, dando origen a los fenómenos conocidos como "Subiende" y "Bajanza", "Subiende de Mitaca" y "Bajanza de Mitaca" que influyen directamente en los volúmenes de producción (Gráfica 1), por lo tanto la dinámica natural del río se convierte en el principal elemento regulador de la actividad pesquera.

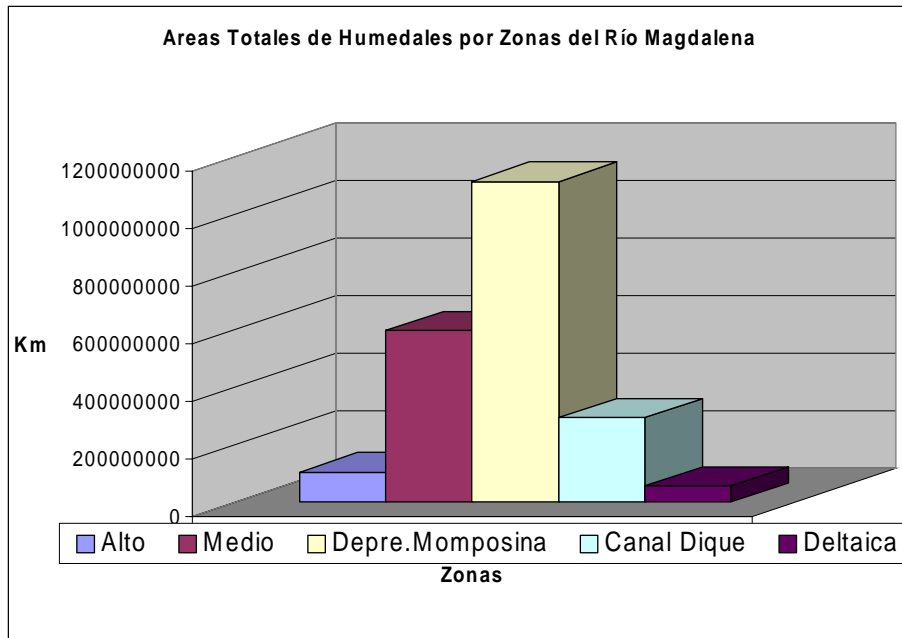
La "Subiende" coincide con las épocas de pocas lluvias verano (aguas bajas) entre diciembre y febrero y entre junio y agosto para la "Subiende de Mitaca", las poblaciones de peces estimulados por los cambios de nivel de agua junto con las variaciones de calidad de la misma, se concentran e inician una migración masiva y escalonada aguas arriba, saliendo de las ciénagas al río en el Bajo Magdalena, siguiendo un desplazamiento en sentido contrario, buscando aguas más frías, claras y oxigenadas en el Medio y Alto Magdalena, es entonces cuando se hace máxima la actividad pesquera.



Gráfica 1.- Ciclo Hidrológico Anual en la Cuenca Magdalénica. Fuente: INPA 1996b

La "Bajanza" ocurre cuando suben los niveles de las aguas en época de invierno (Marzo a Mayo y de Septiembre a Noviembre cuando se da la "Bajanza de Mitaca"), con las épocas de lluvias, los animales maduros sexualmente efectúan la reproducción en la zona Media y se inicia el desarrollo de huevos y de larvas, las cuales o migran aguas abajo hacia el Bajo Magdalena y entran a las ciénagas que son los criaderos naturales de esta zona para la gran mayoría de estas especies.

El sistema de ciénagas, de la parte media y baja del río, es un elemento vital como biotopo hidrobiológico y controlador de picos de avenidas o auto regulador de niveles de desborde en el campo de la su hidrología.



Gráfica 2. Áreas totales de humedales por zonas en la Cuenca Magdalena- Cauca

Particularmente las ciénagas del Magdalena medio y sus caños de comunicación con el río juegan un papel muy importante en la reproducción de los peces, con la llegada de las lluvias, los peces maduros migran en sentido contrario al de las crecientes del río, buscando los caños de comunicación y las ciénagas para reproducirse, en estas circunstancias, son fácil presa de los pescadores y pobladores que realizan capturas ilegales en las bocas de los caños, en detrimento de su seguridad alimentaria y la supervivencia de la especie. Dado que las velocidades de captura no consultan las velocidades de reproducción de los peces, el recurso será sostenible en el tiempo, del buen manejo pesquero en ésta época y en esta zona del Río, depende la sostenibilidad de la especie.

La sostenibilidad de los recursos hidrobiológicos, ictiológicos y pesqueros en la cuenca, está intrínsecamente asociada a la problemática de los ecosistemas lénticos (cuerpos de agua), dado que se constituyen en el hábitat de los mismos. Desde el punto de vista biológico-pesquero, su sostenibilidad esta altamente comprometida por el efecto de diferentes factores, tales como:

- ✓ **Falta de Información:** Las estadísticas pesqueras son dispersas, discontinuas e incompletas lo cual dificulta la toma de decisiones. Falta investigación en paquetes reproductivos de especies nativas, colocándolas en desequilibrio frente a las especies exóticas y las introducidas de otras cuencas.
- ✓ **Presencia Estatal Débil o Nula:** Dificultad para la acción de vigilancia y control que garantice el cumplimiento de las normas de ordenación establecidas, debido no sólo a la dispersión en que laboran los pescadores, sino también por debilidades y descoordinación de las entidades que tienen relación directa o indirecta con esta labor. Aunado a esto la situación de conflicto en la zona, en donde la economía de algunos municipios está permeada por el cultivo de la coca, con presencia de fuerzas al margen de la ley (guerrilla, paramilitares) y frecuentes enfrentamientos con las fuerzas armadas estatales, dejando a la comunidad desprotegida en medio del conflicto.

- ✓ **Deterioro, Fraccionamiento y Alteración de Hábitat** (Ciénagas y canales de conexión) por actividades antrópicas (vertimientos líquidos y sólidos de aguas industriales, domésticas, agropecuarias y mineras, deforestación, erosión, desprotección de rondas hídricas, sedimentación y taponamiento por vegetación marginal de los canales de acceso y alteración hidráulica apertura y cierre de canales, establecimiento de compuertas, construcción de represas, etc.), estas acciones generan alteración en la dinámica de migración de las especies nativas, la mortalidad de millares de alevinos y juveniles de especies ícticas que en periodo de aguas bajas del sistema quedan atrapados en lagunas o pozos de inundación. Otro factor a tener en cuenta es la disminución y deterioro de la calidad de la oferta natural de los cuerpos de agua por la acumulación de metales pesados en los tejidos de los peces hasta niveles críticos para el ser humano, en donde la población más expuesta a los riesgos de contaminación con las características del Magdalena son los pescadores y sus familias (Peterson et al., 1994), quienes derivan su dieta proteínica casi exclusivamente de peces durante todo el año.

- ✓ **Inadecuado Aprovechamiento:** (i) Uso inadecuado de artes y métodos de pesca: Las modificaciones tecnológicas realizadas a los aparejos pesqueros tradicionales (chinchorro, atarraya y trasmallo) aumentan el poder de pesca de las mismas y originan nuevas artes como las chinchorras, los trasmallos deshilados o peludos y atarrayas modificadas (huequeras y rastreras). El uso de algunas artes (trasmallos) prohibidas en caños y ciénagas, la implementación de métodos como el zangarreo, barredera, etc., que no son selectivos, afectan la población juvenil y la sostenibilidad futura de las especies. (ii) Sobrepesca: Se pesca de manera continua, día y noche, en un cuerpo de agua y por un gran número de pescadores, se capturan ejemplares por debajo de las tallas mínimas, se pesca en caños en épocas de reproducción y se captura hembras maduras de Bocachico en la "bajanza" lo cual no sólo afecta directamente la población de éstas, sino también en forma indirecta el reclutamiento de juveniles al medio.

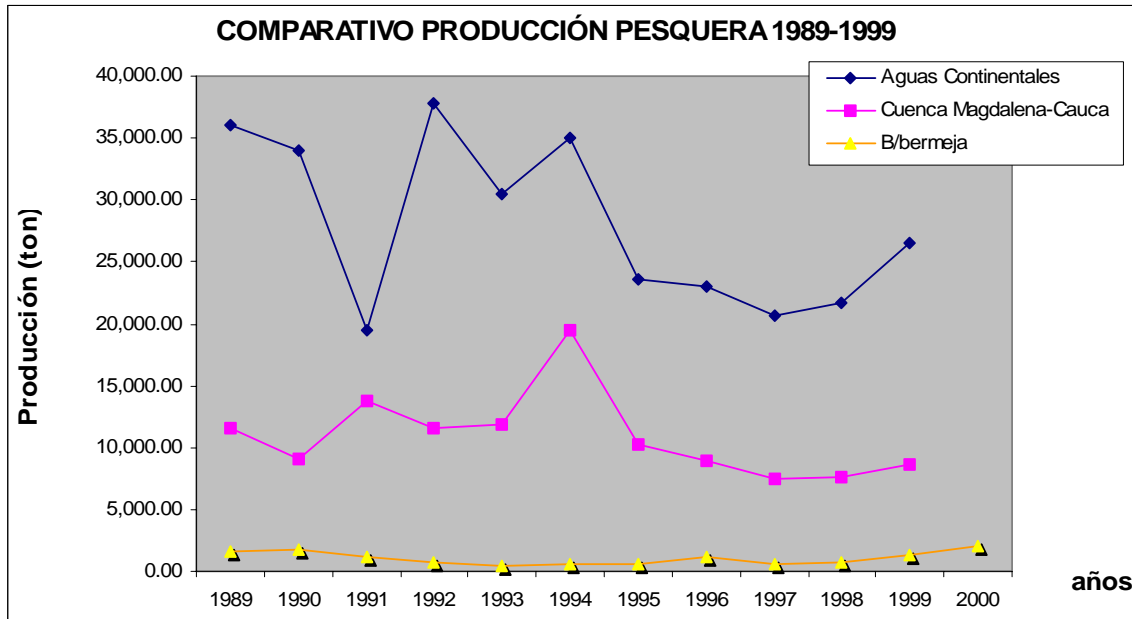
- ✓ **Presión sobre el recurso por aumento de la población asentada en sus riberas.** Las ciénagas, como única fuente de proteína gratis y de fácil acceso, las convierte en polos de atracción de la población sin ingresos fijos y suficientes diarios para su manutención, aumentando la presión extractiva sobre su oferta, además de los efectos de la problemática exhibida anteriormente.

Aspectos Socioeconómicos La población de pescadores artesanales de la Cuenca del Magdalena se estima en 50.000, caracterizados por ser extractores primarios, con bajos niveles de organización, de participación gremial y de capacitación empresarial, cuya actividad e ingresos dependen del esfuerzo físico y de las temporadas de producción.

Se han descrito 147 especies con amplia distribución en la Cuenca del Río Magdalena (Dahl, 1971), pero Molano (1993) reporta que, de las ciento cuarenta y siete (147) especies ictiológicas existentes en el Río Magdalena en 1940 sólo quedan trece (13). Según estadísticas del INPA, para un periodo de 7 años (1993-1999) se reportan 19 especies.

Las principales especies nativas de interés comercial en la cuenca son: Bocachico (*Prochilodus magdalenae*), Bagre rayado (*Pseudoplatystoma fasciatum*), Nicuro o Barbudo o Barbul (*Pimelodus clarias*), Capaz (*Pimelodus grosskopfii*), Pacora (*Plagioscion surinamensis*), Doncella (*Ageneiosus caucanus*), Blanquillo (*Sorubim lima*), Dorada (*Brycon moorei*) y el Moncholo (*Hoplias malabaricus*).

También se capturan especies introducidas a la cuenca como: Cachama (*Piaractus brachipomus* y *Colossoma macropomun*), Tilapia o Mojarra (*Oreochromis niloticus*), I híbrido de Tilapia Roja (*Oreochromis spp*) y las Carpa China (*Ciprinus carpio* y *Ciprinus carpio var. specularis*), que han sido introducidas al sistema por malos manejos en programas de acuicultura y repoblamientos en las ciénagas del plano inundable.



Gráficas 3. Comparativo Producción Anual Pesquera. Periodo 1989-1999 Fuente: Estadísticas INPA.

En el periodo 1989-1999(11 años), el volumen de capturas en la Cuenca Magdalena-Cauca, se redujo en un 25,77% de 11.625 a 8.629 toneladas, sin embargo, el INPA reporta una reducción del 70% en 22 años incluyendo éste periodo.

La tendencia de captura de Bocachico en la Cuenca Magdalénica, muestra una reducción de 10.329 ton. en 1993 a 5.963 en 1999, debido entre otras causas a la captura de peces en crecimiento por debajo de las tallas mínimas exigidas y a la captura de hembras cargadas en épocas de "bajanzas", sin embargo, la pesca de Bocachico en Barrancabermeja, ha aumentado de 228 ton. en 1993 a 1.436 ton. en el año 2000, contrario a todas las tendencias, con un aumento muy representativo entre 1998 al 2000.

3.1.4. En Consumo (Humano, Industrial y Agropecuario) y como medio de disposición de desechos - El problema de Contaminación hídrica.

En algunas zonas, el agua es insuficiente para atender las demandas en consumo humano e irrigación, debido principalmente a la irregularidad de los caudales.

- **Impactos asociados a la actividad doméstica :** La cuenca del Río Grande de la Magdalena se caracteriza por ser la más poblada del país y por su elevada actividad socioeconómica, la cual conlleva a que la magnitud de los vertimientos provenientes de los sectores doméstico, cafetero e industrial de alimentos y bebidas, le aporten una carga significativa de materia orgánica que afectan su calidad y disponibilidad aguas abajo de los puntos de descarga, lo que resulta en limitaciones de uso del suelo, en deterioro de la salud pública, deterioro de los ecosistemas acuáticos, de recursos pesqueros y turísticos, y finalmente afecta la calidad de vida de la población y compromete la oferta del recurso actual para las generaciones futuras.

El Río Bogotá es una alcantarilla hasta su desembocadura en el Río Magdalena, y sus aguas, no obstante, deben ser utilizadas para consumo humano de algunas poblaciones de la cuenca baja. Esta situación se replica, aunque en menor escala, en los ríos Medellín, Combeima, Chicamocha, Suárez, Lebrija, Cesar y en muchos pequeños ríos y quebradas de la cuenca.

- **Impactos asociados a las Actividad Minera:** La actividad minera ha provocado el agotamiento y deterioro de los bosques, el suelo, el agua y los recursos acuáticos y la biodiversidad, incumpliendo las normas en materia

de salud y medio ambiente y los distintos niveles de libertad política para la transferencia de sus ganancias. En general se tiene una práctica destructiva que no cumple en la mayoría de los casos, con las normas de manejo ambiental.

Específicamente en la cuenca Magdalena – Cauca la actividad minera, se desarrolla en diferentes escalas productivas, con técnicas artesanales en su mayoría, generando un grave deterioro ambiental sobre las diferentes esferas ambientales, que se expresa en términos de riesgos potenciales de alteración de la calidad ambiental. Estos se manifiestan con mayor intensidad sobre corrientes con pequeños caudales en el distrito minero de Vetas y California, como son la quebrada La Baja, quebrada el Salado, río Vetas. También sobre el río Boque en Santa Rosa del Sur en la Serranía de San Lucas, Río Tarazá en el bajo Cauca, río Bagre en la región minera del nordeste antioqueño, río Guavas y Guadalajara en el distrito de Ginebra.

- **Impactos asociados a la actividad Agrícola:** El uso de plaguicidas para la protección de cultivos en la cuenca, se constituye en sí mismo en un sistema complejo debido a las múltiples interacciones de sus componentes a través de diversos procesos en los que intervienen variables relacionadas con el entorno natural donde se hacen las aplicaciones, con variables tecnológicas propias de la aplicación de estos productos y con las propiedades de cada compuesto que es introducido en ese medio, agregando su utilización inadecuada, lo cual hace complejo su diagnóstico y seguimiento de procesos de contaminación, que genera efectos colaterales no deseados con efectos notables sobre la salud humana y la ecología.

La agricultura intensiva de las llanuras bajas ha entrado, igualmente, en conflicto con los usos domésticos del agua. En efecto, la fumigación aérea de los cultivos de arroz, algodón y sorgo, con altas dosis de plaguicidas y herbicidas, constituye hoy en día una de las principales fuentes de contaminación del agua, así como del aire, del suelo y de los alimentos. Esta contaminación se ha manifestado ya en defectos genéticos de la población rural de las zonas afectadas.

- **Impactos asociados a la actividad Petrolera:** La Cuenca del río Grande de la Magdalena concentran todos los tipos de actividades asociadas a la industria petrolera (Exploración, explotación, refinación y transporte), e involucra la mayor parte de los asentamientos humanos y actividades socio económicas, las cuales evidentemente utilizan el recurso hídrico en gran parte de su extensión contaminado por el tipo de actividades que se realizan.

Las actividades petroleras se han concentrado en la Cuenca Alta (Destacándose los municipios de Neiva y Aipe – Huila) y Media del Magdalena (Barrancabermeja – Santander, Puerto Nare y Yondó - Antioquia). Su impacto sobre el sistema hídrico se debe a las altas concentraciones de contaminantes en los vertimientos industriales de las estaciones de separación de petróleo – agua, aparte de los derrames ocasionales y accidentales debidos al paso de oleoductos y líneas de transferencias a través de la orografía de la región del valle superior.

La afectación del recurso en las zonas Baja y Media del Magdalena se encuentra asociada principalmente a los cuerpos lénticos originada por los vertimientos realizados directa o indirectamente (caños de comunicación) en las ciénagas, las cuales reciben y acumulan sedimentos y contaminación conexas (sales, cadmio y bario).

En cuanto a las refinerías, el complejo industrial de Barrancabermeja influye directamente sobre el complejo cenagoso de San Silvestre, y la refinería de Cartagena vierte sus aguas residuales a la Bahía; se presenta una concentración inferida mayor en las corrientes tributarias al cauce del río Magdalena en: Yaguará y Aipe en el Departamento del Huila, Opía en Tolima, Negro en Boyacá, Regla en Antioquía, San Alberto en Cesar y Ariguaní en Magdalena.

- **Amenaza de riesgo potencial por contaminación:** Si se analiza la calidad del recurso hídrico en la cuenca Magdalena - Cauca, empleando el concepto de riesgo potencial de deterioro de la calidad ambiental (RPDA), definido como una estimación relativa (Indicador) cualitativa o cuantitativamente de la probabilidad de ocurrencia de un efecto indeseable (Riesgo) por la acción de fuerzas, producto de la intensidad de las actividades socioeconómicas desarrolladas que pueden causar una alteración de la calidad del ambiente o de sus propiedades en alguno de sus ámbitos, se puede determinar que:

Bogotá presenta como fuente puntual el aporte más significativo en cuanto a carga de DBO doméstica estimada, seguido por Cali y Medellín determinando el mayor RPDA del recurso hídrico superficial. La descarga directa de las aguas residuales de Soledad y Barranquilla es una de las principales causas contaminantes en el último tramo del río, en el que adicionalmente los niveles de contaminación con hierro, manganeso, cadmio y bacterias coliformes superan los estándares permitidos.

La mayor carga orgánica estimada para el beneficio del café está concentrada en algunos municipios de los departamentos del eje cafetero: Antioquía, Risaralda, Quindío, Caldas, Tolima, Huila, Cauca y Valle del Cauca.

El resultado del modelo de inventario de vertimientos para los sectores doméstico, cafetero, industria de alimentos, bebidas y sacrificio de ganado, al ser evaluado por su participación relativa a escala nacional, muestra un predominio del sector doméstico (aproximadamente 78%), comparado con los sectores industrial y cafetero, cuya participación es similar aproximadamente (10%), mientras el sacrificio de ganado llega a una contribución aproximada del 2% en el aporte de DBO.

Las Subcuencas con mayor RPDA, por utilización agrícola de plaguicidas, son: Alto Magdalena, alto Cauca y bajo Magdalena.

En los aportes de metales pesados, provenientes de actividades de exploración, extracción y beneficio de metales preciosos, se destaca Bolívar y Antioquía con un alto RPDA por actividad minera, siendo los municipios Segovia y el Bagre en Antioquía los que tienen el mayor índice de RPDA por contaminación con mercurio.

3.2. RECURSO SUELO Y SU APROVECHAMIENTO

3.2.1. En Proyectos forestales

Análisis del Recurso Forestal de la Cuenca y de las Actividades forestales realizadas por CORMAGDALENA.

Coberturas Vegetales

La mayor dificultad que se presenta para la caracterización de los bosques naturales en el área de jurisdicción de CORMAGDALENA y establecer el papel que esta cobertura juega en el ordenamiento de la Cuenca, es la escasa información que se tiene sobre el sector forestal en general. Los estudios realizados últimamente se apoyan en información primaria tomada hace más de 20 años.

Con la creación del Ministerio del Medio Ambiente (Artículo 2° de la Ley 99 de 1993) y del IDEAM (Artículo 17 de la misma Ley), el Estado Colombiano le asigna a estas entidades la responsabilidad sobre la obtención y el manejo de las estadísticas forestales, en especial las relacionadas con el bosque natural.

En cumplimiento de este mandato, CORMAGDALENA y el IDEAM, celebraron en 1999 un convenio para que esta última realizara el "estudio ambiental de la Cuenca Magdalena- Cauca y elementos para su Ordenamiento Territorial". La información que se presenta sobre el recurso forestal se tomó en su mayoría de este documento y se complementó con consulta a otras fuentes de información.

Cuenca Magdalena- Cauca

La Cuenca Magdalena- Cauca se considera como el área de influencia indirecta de CORMAGDALENA. Tiene un área de 27,4 millones de hectáreas, ocupa 728 municipios y representa el 24% del territorio continental.

Las grandes unidades ecosistémicas presentes en la cuenca Magdalena- Cauca son:

Los bosques

Los páramos

Las sabanas

Los ecosistemas xerofíticos

Los ecosistemas de humedales

En la cuenca, 11'244.600 hectáreas, correspondientes al 41% del área total de la cuenca, se encuentran representadas por AGROECOSISTEMAS, lo cual indica la fuerte presión a la que han sido sometidas las coberturas vegetales naturales. Por otra parte, los bosques abiertos ocupan 2'526.700 hectáreas(9,2% del área de la cuenca), los rastrojos (altos y bajos) ocupan 5'311.000 hectáreas, equivalentes al 19,3% del área total y los bosques densos ocupan 4'416.119 hectáreas que representan el 16,2% de la superficie de la cuenca. Estos últimos ofrecen la posibilidad de contar con sistemas que sirvan de bancos de germoplasma y refugio para la fauna.

Áreas de las coberturas vegetales en la cuenca Magdalena – Cauca

Tipo de Cobertura	Area (Has)	% respecto al área de la cuenca
Agroecosistemas (cultivos)	11244.600	41.0
Bosques densos	4'416.100	16.1
Bosques abiertos	2'526.700	9.2
Rastrojo alto	2'287.100	8.3
Rastrojo bajo	3'023.900	11.0
Bosques secos(xerofíticos)	821.300	3.0
Bosques plantados	253.100	0.9
Manglares	66.500	0.2
Total Cobertura Vegetal	24'639.300	89.8
Total área de la cuenca	27'425.800	100.0

Fuente: IDEAM 2001 Estudio ambiental de la cuenca Magdalena- Cauca y elementos para su ordenamiento territorial. Convenio 003 de 1999 IDEAM-CORMAGDALENA.

Área de jurisdicción directa

El área de jurisdicción directa de CORMAGDALENA está constituida por los 128 municipios que tienen ribera en el río Magdalena, ocupando un área de 7,2 millones de hectáreas.

Los agroecosistemas ocupan 3'237.600 ha, equivalentes al 45,5% del área de influencia directa de la Corporación; los bosques densos ocupan 815.200 ha.(11,4%) y los bosques abiertos 625.700 ha. Los rastrojos altos y bajos cubren un área de 1'233.800 ha (17,3%).

Áreas de las coberturas vegetales en el área de jurisdicción directa de Cormagdalena (Municipios ribereños)

Tipo de Cobertura	Area (Has)	% respecto al área de jurisdicción
Agroecosistemas (cultivos)	3'237.600	45.5
Bosques densos	815.200	11.4
Bosques abiertos	625.700	8.8
Rastrojo alto	521.400	7.3
Rastrojo bajo	712.400	10.0
Bosques secos(xerofíticos)	395.400	5.5
Bosques plantados	111.500	1.6
Manglares	34.200	0.5
Total Cobertura Vegetal	6'453.400	90.5
Total área de la cuenca	7'135.200	100.0

Fuente: IDEAM 2001 Estudio ambiental de la cuenca Magdalena- Cauca y elementos para su ordenamiento territorial. Convenio 003 de 1999 IDEAM-CORMAGDALENA.

Coberturas Vegetales Naturales

Bajo esta denominación se agrupan los bosques densos, bosques abiertos, rastrojo alto y bajo, los bosques xerofíticos y los manglares. De acuerdo a las cifras de las tablas anteriores las áreas boscosas(densas y abiertas) ocupan 6'942.800 ha en la Cuenca Magdalena- Cauca y 1'440.900 has en los municipios ribereños. Las áreas en rastrojo (alto y bajo) cubren 5'311.000 ha en la cuenca y 1'233.800 ha en el área de jurisdicción directa.

Las coberturas vegetales naturales, tanto en la cuenca como en los municipios ribereños, se clasifican en :

Bosque Basal

Está localizado entre 0 y 1.0000 msnm y distribuido en toda la cuenca especialmente en los departamentos de Bolívar, Antioquia y Santander. Los bosques basales del Caribe (BBC) han sido quizás los más intervenidos en Colombia y por consiguiente, se hallan en peligro de desaparecer. Sus áreas más representativas son el Santuario de Flora y Fauna de Los Colorados(municipio de San Juan Nepomuceno, Bolívar) y otras manchas relictuales del bosque seco tropical. Se extiende hacia el departamento del Magdalena, en la inmediaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, en límites con el departamento del Cesar.³

En esta unidad las comunidades vegetales arbóreas predominantes son: Indio en cuero (*Bursera simaruba*), Jobo (*Spondias mombin*) Brasil (*Haematoxylon brasiletto*), Camarón (*Sterculia apetala*) y Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), entre otras.⁴

Bosque Andino

Ocupa la franja altitudinal entre 1.000 y 3.300 msnm. En el área de influencia de la cuenca del río Magdalena, estos bosques se localizan principalmente hacia la vertiente oriental del río, dentro del Parque NN Purace. Las especies arbóreas más comunes son el Manzano (*Alchorne spp.*), Nasua (*Vallea stipularis*), Candelos (*Hyeronyma spp.*), higuera (*Picus sp.*), Laurel de cera (*Myrica pubescens*), Cucharo (*Rapanea spp.*), Pino colombiano (*Podocarpus oleifolius*), Quina (*Cinchona pubescens*).

En la franja entre los 0 y 2.000 msnm de las zonas del Medio y Bajo Magdalena, existieron áreas significativas de bosques con especies finas como el Abarco (*Cariniana pyriformis*) y el Sande (*Brosimum utile*); hoy solo queda como área boscosa representativa la Serranía de San Lucas y algunos pequeños relictos en el departamento de Santander. En esta región se desarrolló en la década 1970-1980 el Proyecto Forestal Carare- Opón, el cual adelantó actividades sobre manejo del bosque natural y establecimiento de plantaciones. Lamentablemente, por causas de orden público y reestructuración del INDERENA, este proyecto fue suspendido.

La superficie boscosa de la Serranía de San Lucas es aproximadamente de 900.000 ha; su cobertura vegetal presenta una gran diversidad biológica aún sin investigar e identificar, pues son muy pocos los estudios que sobre este tema se han realizado en dicha área.

El Manglar

Es una cobertura que ocupa las transiciones tierra-mar, o se encuentra muy cercana a las franjas litorales en las planicies aluviales costeras denominadas comúnmente manglares. La cifra total estimada para los manglares de la cuenca del río Magdalena asciende a 66.470 ha. Y 34.240 ha. Para los municipios ribereños⁵

La calidad ambiental de los manglares del Caribe se encuentra bastante deteriorada por alteración del régimen hídrico en áreas como la Isla de Salamanca y las ciénagas Grande de Santa Marta, Teca y del Francés, donde los suelos se han hipersalinizado y el manglar ha muerto (CCO, 1994)

Las especies más representativas del manglar son el Mangle negro (*Avicennia germinans*), Mangle Zaragoza (*Conocarpus erecta*), Mangle Blanco (*Laguncularia racemosa*) y Mangle Piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*)

Bosques secos(Xerofíticos)

La cobertura de éstos ecosistemas en los municipios ribereños del río Magdalena es de 395.430 ha.⁶. La zona representativa de éste ecosistema es el desierto de la Tatacoa en el departamento del Huila, principalmente en el municipio de Aipe. Estos sitios se caracterizan por su extrema sequedad, cobertura vegetal escasa o ausente,

³ Convenio IDEAM – CORMAGDALENA No. 003 DE 1999. Estudio Ambiental de la Cuenca Magdalena- Cauca y elementos para su ordenamiento territorial.

⁴ INDERENA. 1984, Parques Nacionales. Bogota. Fondo FEN Colombia

⁵ Convenio IDEAM – CORMAGDALENA, op cit.

⁶ Convenio IDEAM – CORMAGDALENA, op cit.

temperatura entre 18 y 24°C y precipitación promedio anual entre 250 y 1.000 mm. La vegetación característica la constituyen entre otros el Dividivi (*Caesalpinia coriaria*), el Trupillo (*Prosopis juliflora*), Ébano (*Caesalpinia ebano*), Orejero (*Enterolobium cyclocarpum*) y Pelá (*Acacia farnesiana*)

Ecosistemas de sabanas

Son formaciones climáticas tropicales con predominio de pastizales que se entremezclan con arbustos, árboles y palmeras. Sus suelos son pobres en materia orgánica, ricos en óxidos de hierro, contienen aluminio, sales y elementos calcáreos.

Desde Tamalameque, en el sur del Cesar, hasta San Alberto y en las cuencas de los ríos Ariguaní y Cesar se encuentran bosques de Chaparro (*Curatella americana*) en distribución discontinua como árboles aislados o en bosque raro. Las actividades agrícolas y pecuarias han alterado significativamente estas sabanas.

Rastrojos altos

Son aquellos que presentan estados sucesionales de cerca de cinco(5) años conformados por arbustos. Se incluyen todas las áreas naturales abandonadas que muestran estados sucesionales tempranos. Para los municipios ribereños del río Magdalena, la superficie ocupada por rastrojos altos es de 521.400 ha, distribuidos en las regiones Andina y Caribe.

Rastrojos bajos

Son aquellos que presentan estados sucesionales de cerca de dos(2) años, conformados por arbustos de copas esparcidas. Se incluyen todas las áreas naturales abandonadas que muestran estados sucesionales tempranos. En los municipios ribereños se identificaron 712.400 ha en rastrojos bajos distribuidos en las regiones Andina y Caribe.

Áreas protegidas

Del total de áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN), cuatro (4) se localizan dentro del área de influencia directa de CORMAGDALENA, es decir dentro de los municipios ribereños del Río Magdalena. Ellos son: La Vía Parque Isla de Salamanca, El Parque Nacional Natural Corales del Rosario, El Santuario de Flora y Fauna de los Colorados y el Parque Nacional Natural Puracé.

En el área de jurisdicción de CORMAGDLANA se localizan dos Reservas Forestales Protectoras: La Reserva Forestal Protectora Río Las Ceibas en la ciudad de Neiva (Huila), con 6.370 has, administrada por la CAM y constituida mediante el Decreto 2110 de 1983; y La Reserva Forestal Carare – Opón, localizada en los municipios de Landázuri, Cimitarra y Simacota (departamento de Santander), con 124.000 has, administradas por la CAS y Constituida mediante escritura pública 97 de 1963. Su principal valor está representado en los relictos de bosque nativo que resguarda.

En el estudio realizado por Biocolombia 82000) no se reportan áreas protegidas de carácter municipal para los municipios ribereños del Río Magdalena. Sin embargo, pueden existir algunas no reportadas en dicho documento y otras creadas posteriormente a partir de los planes de ordenamiento territorial. Este mismo estudio reporta tres(3) reservas privadas distribuidas en los municipios de Sonsón (Antioquia) de 60 has, Samaná y la Dorada (Caldas) con 254 has. Y San Sebastián (Cauca) con 5.000 has.

El Ministerio del Medio Ambiente en el Documento "Clasificación y Priorización de Ecosistemas Estratégicos (1999) sugiere constituir nueve (9) áreas protegidas en el departamento del Huila.

Plantaciones Forestales

Los registros del IDEAM (2001) muestran que en los municipios ribereños hay 111.500 ha. en plantaciones forestales. De éstas, alrededor de 41.000 has corresponden a plantaciones con fines comerciales y el resto son de carácter protector y protector-producto.

En términos generales, la distribución por municipio de las plantaciones es: Quince (15) municipios cuentan con más de 500 ha plantadas y de ellos cinco(5) tienen más de 4.000 ha., (Sonsón y Puerto Nare en Antioquia; Zambrano y Córdoba en Bolívar y Prado en Tolima); veintidós (22) municipios tienen menos de 100 has. Plantadas, doce (12) de los cuales cuentan con menos de 50 ha.

Según el registro de 266 plantaciones, el 60% corresponden a plantaciones realizadas después del año 2000 y el 18% a plantaciones de la década de los noventa; es necesario aclarar que parte de la información sobre plantaciones anteriores a la década del noventa, se ha perdido o es desconocida por lo funcionarios que responden actualmente por el tema. Con relación a su propósito el 37% corresponden a plantaciones productivas, el 29% a plantaciones protectora y el 31% a plantaciones protectora- productora.

Las plantaciones combinan a menudo varias especies (por lo menos 2 especies según el 34% de los registros de plantaciones); las más plantadas son el Igua, La Guadua (*Bambusa guadua*), el Eucalipto (*Eucalyptus grandis*, *Eucalyptus tereticornis*) principalmente, La Ceiba Tolua (*Pochota quinata*), el Mónico (*Cordia gerascanthus*), El Guayacán o Roble (*Tabebuia rosea*) el Cedro (*Cedrela odorata*) y el Nogal (*Cordia alliodora*)

De un estudio realizado por CONIF para el Proyecto Forestal ONF- CORMAGDALENA, se hizo el siguiente resumen sobre las plantaciones forestales en el área de jurisdicción de la Corporación.

Plantaciones Forestales Comerciales

El establecimiento de plantaciones forestales con fines industriales en el área de CORMAGDALENA se ha concentrado en la zona del Magdalena Bajo, donde por iniciativa del sector privado se comenzaron desde hace más de 20 años actividades de selección de sitios, selección de especies, producción de material vegetal y plantación. Las especies predominantes en éstas plantaciones son Melina (*Gmelina arborea*) Ceiba Tolua (*Pocota quinta*) y el Eucalipto (*Eucalyptus tereticornis*). El área total plantada en esta zona es de 12.618 hectáreas.

En la zona del Magdalena Alto, específicamente en el municipio de gigante (departamento del Huila), el comité Departamental de Cafeteros realizó una plantación de 735 ha. con la especie Aliso (*Alnus jorullensis*)

La distribución de éstas plantaciones por municipio, área y especie se presenta en la tabla siguiente:

Empresa	Especie	Area (ha)	Municipio	Departamento
Monterrey Forestal	Melina (<i>gmelina arborea</i>)	4.657	Zambrano	Bolívar
Monterrey Forestal	Ceiba Tolua (<i>Pochota quinata</i>)	5.094	Zambrano	Bolívar
Reforestadora San Sebastián	Eucalipto (<i>Eucalyptus tereticornis</i>)	2.774	Santa Ana- San Zenon	Magdalena
Reforestadora San Sebastián	Melina (<i>gmelina arborea</i>)	93	Santa Ana- San Zenon	Magdalena
Comité Departamental de Cafeteros	Aliso (<i>Agnus jorullensis</i>)	735	Gigante	Huila
TOTAL		13.353		

Fuente: CONIF 2002. Plantaciones Forestales en el área de jurisdicción de CORMAGDALENA. Convenio CORMAGDALENA –CONIF. Bogotá, Colombia.

Plantaciones del Proyecto Piloto de CORMAGDALENA

La incorporación del sector forestal al desarrollo y potencialidad de varios municipios ribereños del Río Magdalena llamó la atención de CORMAGDALENA, entidad que inició en el año 2003 el programa piloto de plantaciones comerciales, ejecutando a través de la Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal – CONIF- , en varios municipios ribereños que resultaron con tierras aptas para las plantaciones, luego de un proceso de zonificación, ponderación y planificación forestal.

Las plantaciones que se han establecido bajo este esquema piloto se hacen mediante convenios firmados entre el propietario de la tierra y la Corporación, en el cual el propietario coloca la tierra y la Corporación aporta los recursos económicos necesarios para el establecimiento de la plantación y su manejo durante los dos primeros años. Pasado este periodo, el propietario asume los costos del manejo de la plantación. Cuando se cosecha los árboles, el propietario reintegra la inversión que hizo CORMAGDALENA incrementado con el valor del IPC de ese año. Esta figura no elimina la solicitud del Certificado de Incentivo Forestal (CIF) por parte del refoestador beneficiado.

En las tablas siguiente se presentan las cifras sobre área plantada por CORMAGDALENA , por municipio, año y especie

Proyecto de reforestación piloto de CORMAGDALENA – Plantaciones por municipio y año

Municipio	Año				Total
	2000	2001	2002	2003	
Zapayán	200	137.6	160	185	682.6
Piñón	0	323.7	586.4	220	1'130.1
Plato	0	235	360	292	887
Tenerife	0	50	25	133	208
Ribera	0	47	0	0	47
Pitalito	0	7	0	0	7
Puerto Boyacá	20	26.4	0	0	46.4
Guamo	0	0	50	0	50
Santa Bárbara de Pinto	0	0	200	150	350
Córdoba	0	60	0	0	60
TOTAL	220	886.7	1'381.4	980	3'468.1

Plantaciones por especie y convenio

Especie	Convenio					Total
	036/99	058/00	047/01	02/02	Ad. 02/02	
Melina	718.53	123.7	10	620	512	1'949.23
Ceiba	4.	0	229.2	270.9	90	594.1
Roble	50	0	0	50	140	240
Teca	157.07	0	80	0	83	325.07
Eucalipto	0	0	0	121.3	155	306.3
Varias	53.4	0	0	0	0	53.4
TOTAL	983	123.7	319.2	1'062.2	980	3'468.1

Relación entre la cobertura vegetal, la erosión y transporte de sedimentos

Según cálculos realizados por la Universidad del Norte para CORMAGDALENA [voy en la pag. 11](#) [falta llegar a la 16](#)

3.2.2. En proyectos Agropecuarios y Agroindustriales y en Adecuación de tierras

La tendencia nacional se refleja en los cambios del uso del suelo en contra de la agricultura y a favor de la potrerización en la cuenca del Magdalena. No obstante, las regiones imponen su sello particular a los procesos como expresión de relación de la población con su medio natural. Los cambios surgidos en la estructura productiva disminuyeron los cultivos transitorios y del café, en cambio, se observó un aumento del valor de la producción de los cultivos permanentes (excepto el café).

El patrón de uso del suelo al convertir en praderas tierras de vocación agrícola o forestal genera agudos conflictos al impedir que la tierra funcione como medio de producción agrícola o forestal y problemas de orden ambiental, teniendo en cuenta que estos sistemas no son biodiversos y crean un gran desequilibrio económico social.

La agricultura en el Alto Magdalena representa el mayor porcentaje con cerca del 17%, siendo la región más importante para esta actividad, el principal cultivo destacado es el arroz participando con el 43% de la producción. En el Magdalena Medio se destacan los cultivos de maíz, yuca, palma africana, plátano y cacao. En el Bajo Magdalena el área dedicada a la agricultura es muy baja, cuenta con la mayor parte de los suelos arables del país, aquí la conversión de suelos aptos para la agricultura hacia el uso pecuario ha sido más significativa.

La actividad pecuaria para las tres regiones de la cuenca se puede analizar así en el Alto Magdalena (59.3%), Magdalena Medio (60.1%) y Bajo Magdalena (78%).

El uso inadecuado del suelo influye en las bajas producciones agropecuarias, altera la comercialización y como intervención antrópica está estrechamente relacionada con la erosión. Para 1996 el IDEAM estimaba que el 70% de la superficie de la cuenca correspondía al sistema intervenido por el hombre (19 millones de has).

La caracterización de los sistemas productivos de la Cuenca del Río Magdalena y más específicamente en la zona de jurisdicción ribereña de CORMAGDALENA se ha institucionalizado por el gobierno al Programa de Reactivación del Sector Agropecuario (PRAN). También se ha estado trabajando en impulsar y coordinar en forma general las cadenas agroalimentarias y agroindustriales priorizadas y promover el acuerdo de competitividad en la búsqueda de una condición sostenible y permanente, inherente al comportamiento económico y social.

Comercialmente, la actividad de menor crecimiento en los últimos treinta años y en particular los últimos diez, ha sido carne de res, lo cual contrasta con el crecimiento más dinámico observado en la avicultura para igual periodo de tiempo. Este sector está conectado a la agroindustria en primer orden en las relaciones urbano - rurales.

La adecuación de tierras siendo un servicio público, que tiene como propósito dotar un área agropecuaria con sistemas de riego, drenaje o protección contra inundaciones, mediante la construcción de obras de infraestructura se ha practicado en forma aleatoria y sin mayor cuidado por sus efectos negativos, y no se ha efectuado una maximización de sus beneficios.

La filosofía del sistema de adecuación de tierras en la cuenca está relacionada con hacer un uso eficiente del agua, de los suelos, aumentar la rentabilidad y la productividad, disminuir riesgos ocasionados por las cambiantes condiciones climáticas y los desastres naturales, facilitar la adopción de nuevas tecnologías, generar empleo y mejorar las condiciones de vida de los productores rurales. Sin embargo sus impactos no hacen parte de este contexto, talvez por la creencia o enfoque equivocado de la falsa concepción de suficiencia de conocimiento por parte de los usuarios, o simplemente por razones presupuestales en la puesta en marcha de los respectivos programas, que sustraen el continuo adiestramiento y monitoreo sobre las necesarias condiciones de aplicación a cada sistema agroproductivo, de los gastos de cada proyecto.

En estas condiciones el estado garantiza la degradación de los suelos (lavado de tierras) y hace cada vez más menos rentables los usos agropecuarios, por pérdida de las características fisicoquímicas y biológicas del sustrato, contradiciendo su inicial intención. Si por otro lado, se parte de la premisa de considerar al suelo como un recurso no renovable, como debe ser considerado y, que además forma parte de los bienes de la nación (patrimonio), no es comprensible que el mismo estado garantice, por ahorro económico, su destrucción.

En este sentido la realidad siguiente que representa el uso indebido o no recomendado de tierras origina un adicional gasto en insumos para su adecuación, gasto que se refleja en un aumento de los costos de producción y por ende en una baja competitividad en los mercados locales y extranjeros, se convierte en una constante que es necesario revisar. Además de lo anterior, el uso inadecuado de suelos conforma, de hecho, una acción degradatoria de los mismos, en el contexto de cambio innecesario y forzado de sus características intrínsecas (velocidades de infiltración, capacidad de intercambio catiónico y estructura).

Como ejemplo, en la cuenca la anterior situación se presenta como sigue: en la Cuenca Alta del Río Magdalena, que hace parte de la reserva productiva alimentaria del país, no se ha impulsado debidamente el desarrollo agrícola mediante la protección y adecuación de nuevas tierras, allí donde los sistemas de riego existentes, no son suficientes ni efectivos para cubrir la demanda actual. Adicional a esto, las exigencias del mercado impulsan a la sobreexplotación de tierras por limitación del tipo de cultivo haciendo, al mismo tiempo, las prácticas agrícolas más costosas.

3.3. LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, SU APROVECHAMIENTO Y DISPONIBILIDAD

Para entrar a considerar los requerimientos de información geográfica para la Cuenca del Río Magdalena, primero es necesario sondear la estructura institucional nacional encargada de generar los los datos espaciales⁷, y así

⁷ Corresponde a las instituciones, mecanismos y herramientas de recolección, procesamiento y generación de información relacionada con datos geoespaciales.

determinar si es adecuada, confiable y procesable la información producida, al igual que los datos y documentos en que se soportan.

En Colombia la mayor parte de la información georeferenciada es originada por entidades del sector público, como son: Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE; Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM; Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC; e Instituto de investigaciones Geocientífica, Minero Ambiental y Nuclear, Ingeominas; entidades éstas que presentan un acopio de experiencia y de información levantada a lo largo de muchos años pero que, no obstante, no atienden ni suplen a satisfacción las crecientes necesidades y demandas de la sociedad. La anterior afirmación se fundamenta en los problemas que presenta la información georeferenciada en Colombia, de los cuales se destacan según el IGAC:

- Existencia de DATOS que cubren de manera parcial y desigual el territorio nacional, con un bajo nivel de actualización. A título de ejemplo, Colombia dispone actualmente de 264 planchas, de un total de 600, a escala 1:100.000 elaboradas a partir de la generalización de mapas fotogramétricos (las cuales cubren el 45% de la superficie continental de Colombia). Sin embargo el 85% de estas planchas tienen más de quince años de antigüedad (Proyecto de Producción acelerada de cartografía, IGAC 1.999.)
- Documentación incompleta de los datos disponibles (metadatos).
- Existencia de productos con especificaciones técnicas diferentes, muchas veces no formalizadas.
- Dificultades de acceso para que los usuarios conozcan oportunamente los datos disponibles.
- Producción aislada de los datos en cada entidad, con análisis parciales y sesgados a los intereses particulares, sin consideración a objetivos interinstitucionales.
- Duplicación de los proyectos para la obtención, actualización y digitalización de información georeferenciada.

En conclusión, no existe una política gubernamental en el tema específico de la información geográfica. Esta situación se refleja igualmente en el caso de CORMAGDALENA, en especial en aspectos como los siguientes:

- Falta coordinación intrainstitucional e interinstitucional para el manejo e intercambio de información.
- Se presenta una gran heterogeneidad en las fuentes de información, calidad, metodologías, escalas, formatos, etc.
- No se conoce la existencia o las características de la información producida, lo que implica duplicación de proyectos.
- En los convenios interinstitucionales, no se definen claramente los derechos de propiedad sobre la información obtenida, lo que conlleva a la generación de costos adicionales cuando se requiere nuevamente el mismo tipo de información.

Uno de los instrumentos básicos para alcanzar la paz y el desarrollo de nuestro país, es la infraestructura de información, la cual brindará a las comunidades la autonomía y las herramientas necesarias para asumir la orientación de sus propios procesos económicos, sociales y políticos, fortaleciendo la competitividad regional. Esa orientación constituye un mandato claro para que las entidades productoras concentren sus esfuerzos en asegurar que la información llegue a los ciudadanos de una manera efectiva.

Gracias a la *Alianza Ambiental por Colombia (AAC)* propiciada y liderada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se ha obtenido un consenso para el desarrollo de la *Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE*, a partir del reconocimiento de la importancia de la información georeferenciada como apoyo para el desarrollo social y económico del país.

Así es como IGAC, DANE, Ingeominas e IDEAM, han conformado un *Comité Interinstitucional* encargado de definir políticas y lineamientos para ordenar la producción de datos en Colombia, evitar su duplicidad y facilitar su uso por parte de las propias instituciones y de los usuarios externos.

Actualmente, el *Comité Interinstitucional* discute el enfoque y la agenda que debe adelantarse, con el propósito de promover acciones que ayuden al desarrollo de los sistemas de información geográfica de cada entidad y que aseguren su futura Inter.-operatividad, de manera que cada uno de ellos funcione como un nodo de la ICDE.

En este sentido, el gobierno ha propuesto la conformación de un único ente regulador de la materia, así como unos principios generales orientados a que:

- La información debe considerarse como un recurso estratégico del Estado y de sus entidades.
- El manejo y utilización de la informática y su tecnología asociada deben tener una función social y estar al servicio de la comunidad.
- La tecnología informática debe ser el pilar de la modernización institucional, contribuyendo a la optimización de procesos y funciones y a la integración organizacional



IV. LINEAMIENTOS DE POLÍTICA

Los lineamientos de política involucran las líneas estratégicas de política y elementos para su aplicación que deberán ser adoptadas por todas las instituciones públicas y privadas asentadas en la cuenca, a fin de lograr alcanzar la visión prospectiva de la cuenca.

En la tabla que a continuación se adjunta, se detalla para cada lineamiento de política: el responsable legal, las instituciones de apoyo, los instrumentos de ejecución y el plazo de ejecución. Los lineamientos de política están agrupados por temáticas así:

- Fortalecer la información y conocimiento sobre los procesos naturales y su interacción con los procesos socioeconómicos y culturales.
- Generar esquemas de soporte para el aprovechamiento y preservación de los recursos de la cuenca.
- Aprovechar óptimamente y conservar el recurso suelo.
- Diseñar estrategias para la recuperación de la navegación.
- Diseñar estrategias para la generación y distribución de Energía.
- Aprovechar y preservar el recurso ictiológico en la Cuenca del río Magdalena.
- Aprovechar y preservar el recurso forestal y productivo de la Cuenca
- Establecer lineamientos de política para el Manejo de la Información
- Promover el fortalecimiento institucional y alianzas estratégicas.