



# Tabla de Contenido

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGÍA: COMO TRASCENDER DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DEL RÍO MAGDALENA A UN SISTEMA DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN.</b>	<b>17</b>
2.1	¿CÓMO SE REALIZA LA CONVOCATORIA?	20
2.2	HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS APLICADAS EN LOS PROCESOS PARTICIPATIVOS	20
2.3	ANÁLISIS SITUACIONAL	23
2.4	ZONIFICACIÓN REGIONAL	23
2.5	ZONIFICACIÓN DEL ÁREA PILOTO	24
2.6	LA PARTICIPACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN CARTOGRÁFICA	26
2.6.1	TALLERES DE CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS ORDENACIÓN Y MANEJO:	26
2.6.2	SALIDAS DE CAMPO	27
2.7	RESULTADO DEL PROCESO	27
2.8	PROSPECTIVA DE LOS PROCESOS PARTICIPATIVOS EN LA FASE DE ORDENACIÓN Y MANEJO	28
<b>3</b>	<b>LOCALIZACIÓN ZONA DE RESERVA FORESTAL DEL RÍO MAGDALENA</b>	<b>31</b>
3.1	REDEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL RÍO MAGDALENA	33
3.2	DIFERENCIAS ENTRE LA RESERVA FORESTAL DEL RÍO MAGDALENA DE 1959 Y EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA PARTE MEDIA DEL RÍO.	36
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA RESERVA FORESTAL RÍO MAGDALENA</b>	<b>39</b>
4.1	GEOMORFOLOGÍA	39
4.1.1	PAISAJE GEOMORFOLÓGICO	39
4.1.2	DESCRIPCIÓN FISIAGRÁFICA	41
4.2	GEOLOGÍA DE LA RESERVA FORESTAL	44
4.2.1	PENDIENTES	46
4.3	HIDROGRAFÍA	48
4.4	HUMEDALES	48
4.5	APTITUD DE USO DEL SUELO:	50
4.6	COBERTURAS VEGETALES	52
4.6.1	DESCRIPCIÓN	53
4.6.2	BOSQUE PRIMARIO Y SELVAS	55
4.6.3	BOSQUE SECUNDARIO, RASTROJO ALTO (BS)	56
4.6.4	RASTROJO ALTO (RA)	56
4.6.5	PASTOS, RASTROJO BAJO (RB)	57
4.6.6	OTROS CULTIVOS (C)	57

4.6.7	AFLORAMIENTOS ROCOSOS	58
4.6.8	SUELO DESNUDO	59
<b>5</b>	<b><u>DIVERSIDAD ECOSISTÉMICA</u></b>	<b>61</b>
5.1.1	CLASIFICACIÓN BIOGEOGRÁFICA	63
<b>5.2</b>	<b>FORMACIONES VEGETALES</b>	<b>70</b>
5.2.1	SELVA INFERIOR	70
5.2.2	SELVA TROPICAL DE TIERRA BAJA	72
5.2.3	SELVA SUBANDINA O BOSQUE SUBANDINO	72
5.2.4	VEGETACIÓN ACUÁTICA	73
5.2.5	LOS PRADOS	74
<b>5.3</b>	<b>ESPECIE ENDÉMICAS</b>	<b>74</b>
<b>5.4</b>	<b>PRINCIPALES USOS DE LA BIODIVERSIDAD</b>	<b>76</b>
<b>5.5</b>	<b>IMPACTOS DE LOS USOS SOBRE LA BIODIVERSIDAD</b>	<b>77</b>
<b>5.6</b>	<b>HERRAMIENTAS DE CONSERVACIÓN IN SITU UTILIZADAS ACTUALMENTE</b>	<b>80</b>
<b>5.7</b>	<b>REPRESENTATIVIDAD DE ÁREAS ECOSISTÉMICAS EN ÁREAS PROTEGIDAS</b>	<b>82</b>
<b>6</b>	<b><u>DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA REGIONAL DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL RÍO MAGDALENA</u></b>	<b>86</b>
<b>6.1</b>	<b>OCUPACIÓN TERRITORIAL DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DEL RÍO MAGDALENA:</b>	<b>86</b>
<b>6.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEMOGRÁFICA “ZRFRM”</b>	<b>90</b>
6.2.1	TAMAÑO DE LA POBLACIÓN A NIVEL REGIONAL.	90
6.2.2	DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO A LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL INICIAL:	93
6.2.3	CARACTERÍSTICAS DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS.	95
<b>6.3</b>	<b>ESTRUCTURA Y FORMA DE TENENCIA DE LA TIERRA</b>	<b>97</b>
6.3.1	CONFORMACIÓN DEL SISTEMA PREDIAL DE LOS MUNICIPIOS DE LA ZRFRM.	98
6.3.2	ESTRUCTURA MINIFUNDISTA EN LA ZONA DE RESERVA FORESTAL	104
6.3.3	ÍNDICE GLOBAL DE CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD EN EL MAGDALENA MEDIO.	105
<b>6.4</b>	<b>NIVELES DE POBREZA, NBI A NIVEL EN LA ZRFRM</b>	<b>106</b>
<b>6.5</b>	<b>DINÁMICAS ECONÓMICAS DE LA PARTE MEDIA DEL RÍO MAGDALENA</b>	<b>108</b>
6.5.1	TENDENCIAS DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS	109
6.5.2	ACTIVIDAD AGRÍCOLA	110
6.5.3	MINERÍA Y GENERACIÓN DE ENERGÍA EN LA ZRFRM.	112
<b>7</b>	<b><u>ANÁLISIS JURÍDICO INSTITUCIONAL REGIONAL DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL DEL RÍO MAGDALENA</u></b>	<b>117</b>
<b>7.1</b>	<b>INSTRUMENTOS DE GESTIÓN Y PLANEACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>117</b>
<b>7.2</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE CONFLICTOS JURÍDICOS AMBIENTALES</b>	<b>118</b>
7.2.1	EVALUACIÓN DE LA ACTUACIÓN JURÍDICO - AMBIENTAL DE LAS INSTITUCIONES EN LA ZONA DE RESERVA FORESTAL	119
7.2.2	SITUACIÓN DE LOS BALDÍOS LA ZRFRM	122
<b>7.3</b>	<b>CONFLICTOS POR LA ACTIVIDAD MINERA</b>	<b>124</b>

<b>7.4</b>	<b>CONFLICTOS DERIVADOS DE LA EXPLOTACIÓN FORESTAL</b>	<b>126</b>
<b>7.5</b>	<b>PROBLEMÁTICA ACTUAL DE LOS SISTEMAS HÍDRICOS</b>	<b>126</b>
<b>7.6</b>	<b>PROCESO DE TRANSICIÓN DE LA FIGURA LEGAL DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL AL SISTEMA DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN DE LA PARTE MEDIA DEL RÍO MAGDALENA</b>	<b>129</b>
<b>8</b>	<b><u>BASES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VISIÓN REGIONAL</u></b>	<b>133</b>
<b>8.1</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE UNA VISIÓN REGIONAL</b>	<b>134</b>
8.1.1	TALLER REGIONAL DE BARRANCABERMEJA	135
8.1.2	EL TALLER REGIONAL DE AGUACHICA	136
8.1.3	TALLER REGIONAL DE PUERTO BERRIO:	137
<b>8.2</b>	<b>EL RÍO Y LA BIODIVERSIDAD: EJES DEL DESARROLLO DE LA REGIÓN DEL MAGDALENA MEDIO.</b>	<b>139</b>
<b>8.3</b>	<b>RAZONES PARA LA CONSTRUCCIÓN UNA VISIÓN DESDE UN SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN DE LA PARTE MEDIA DEL RÍO MAGDALENA</b>	<b>141</b>
<b>8.4</b>	<b>VISIÓN</b>	<b>141</b>
<b>8.5</b>	<b>IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ÁREAS PRIORITARIAS PARA CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN ESPECIAL</b>	<b>141</b>
<b>8.6</b>	<b>SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DE LA PARTE MEDIA DEL RÍO MAGDALENA.</b>	<b>156</b>
8.6.1	CONSEJO CONSULTIVO REGIONAL	156
8.6.2	SECRETARIA TÉCNICA COLEGIADA	157
8.6.3	RED DE LA CONSERVACIÓN DEL MAGDALENA MEDIO.	157
<b>8.7</b>	<b>PROYECTOS ESTRATÉGICOS</b>	<b>158</b>

## Tablas

Tabla 1. Síntesis de actividades y eventos realizados en proceso participativo .....	19
Tabla 2.- Síntesis de actividades y eventos realizados en proceso participativo.....	19
Tabla 3.- Inventario de organizaciones sociales y económicas el Magdalena Medio. año 2007 .....	21
Tabla 4. Criterios de delimitación del escenario regional .....	24
Tabla 5.- Los departamentos incluidos en esta área de reserva forestal .....	31
Tabla 6.- Área de reserva neta por Departamento.....	31
Tabla 7.- Distribución de las Pendientes.....	46
Tabla 8.- Distribución de las Aptitudes de uso del suelo ZRFRM inicial .....	50
Tabla 9.- Cobertura VEGETAL de la PARTE MEDIA DEL RÍO MAGDALENA.....	53
Tabla 10.- Estado de los Distritos Biogeográficos de la Provincia Norandina Colombia .....	68
Tabla 11.- Mamíferos en Categorías de Especies Amenazadas .....	77
Tabla 12.- Aves en Categorías de Especies Amenazadas .....	78
Tabla 13.- Mamíferos en Listados CITES .....	78
Tabla 14.- Aves -Listado CITES- .....	78
Tabla 15.- Proceso histórico de ocupación regional del Territorio de la Reserva Forestal del Río Magdalena. ....	87
Tabla 16.- Áreas territoriales y población ZRFRM, límite neto, año 2006. ....	92
Tabla 17.- Numero de Predios en el Magdalena Medio .....	98
Tabla 18.- Consolidado General y Estado Actual: Nordeste Antioqueño .....	99
Tabla 19.- Distribución de predios por rangos de tamaño en la Zona Forestal Productora, jurisdicción de Corantioquia. ....	100
Tabla 20.- Áreas en baldíos y en formas de tenencia por municipio .....	102
Tabla 21.- Producción agrícola de la ZRFRM, año 2005 .....	110
Tabla 22.- Áreas Agrícolas cultivadas Serranía de San Lucas .....	111
Tabla 23.- Áreas Agrícolas cultivadas en Serranía de San Lucas.....	111
Tabla 24.- Producción Ganadera ZRFRM, año 2006 .....	112
Tabla 25.- Explotaciones Mineras en la Zona Piloto de ZRFRM. ....	114
Tabla 26.- Síntesis del taller en BARRANCABERMEJA .....	135
Tabla 27.- Síntesis de resultados del taller en AGUACHICA .....	136
Tabla 28.- Síntesis de resultados del taller en AGUACHICA .....	138
Tabla 29.- Características generales de la Biodiversidad de cada ESCENARIOS DE CONSERVACIÓN .....	143
Tabla 30.- Area en hectáreas y tipos de zonas para cada uno de los escenarios de conservación .....	146

## Mapas

Mapa 1.- Reserva forestal del Río Magdalena existente.....	32
Mapa 2.- Área de estudio: parte media del río MAGDALENA. ....	35
Mapa 3.- Cruce de la ZRFRM con la nueva área de la parte media del río Magdalena .....	37
Mapa 4.- Geoformas de la parte media del río Magdalena .....	40
Mapa 5.- Geología de la Reserva Forestal.....	45
Mapa 6.- Aptitud de uso en la parte media del río Magdalena .....	51
Mapa 7.- Coberturas vegetales del área directa de la parte media del río Magdalena. .....	54
Mapa 8.- Ecosistemas Boscosos (Fuente: IDEAM, 2000) .....	62
Mapa 9. -Estado de Unidades Biogeográficas. (Fuente: Márquez, 2000).....	65
Mapa 10.- Porcentajes de protección por ecosistema por ecoregión.....	84

## Fotos

Foto 2.- Bosque Natural Intervenido – Cañón Quebrada Torera. San Lucas .....	55
Foto 3.- Formación Bosque Secundario .....	56
Foto 4.- Transición entre Rastrojo bajo y alto .....	57
Foto 5.- Caña de Azúcar en La Guácima (Morales) .....	58
Foto 6.- Cultivos típicos del área de estudio. Palma Africana (Río Viejo).....	58
Foto 7.- Cerro San Carlos–Corregimiento Buena Señá. Municipio de Río Viejo .....	58
Foto 8.- Práctica (Preparación de suelos). Ruta Río Viejo – Tiquisio.....	59

## **Comité Operativo**

Juan Francisco Lozano Ramirez  
Ministro de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial

María del Pilar Pardo A  
Directora de Ecosistemas MAVDT

Claudia Capera Layton  
Asesora – GAT Holanda

Fernando Salazar  
Subdirector de Ecosistemas e Información Ambiental IDEAM

Rober León Cruz  
Profesional Especializado IDEAM

Luis Alfonso Ortega  
Coordinador proyecto Perijá

Luis Alfonso Escobar  
Director General CORANTIOQUIA

Saulo Hoyos  
Interventor convenio 059 CORANTIOQUIA

Gloria Amparo Navarro Patiño  
Asesora Jurídica CORANTIOQUIA

Rosa Eugenia Galeano  
Interventora convenio 059 CORANTIOQUIA

Héctor Murillo  
Director General CAS

Hecney Alexcevith Acosta Sánchez  
Subdirector de Planeación CAS

Antonio Mercado Barbosa  
Director General CSB

Consuelo Maya Taboada  
Jefe de Planeación CSB

Álvaro Arrauth Guerra  
Interventor Convenio 059 CSB

Ana Edith Rodríguez  
Profesional de apoyo MAVDT

Julia Miranda Londoño  
Directora – UAESPNN

Martha Lucia Zarate  
Profesional de apoyo – UAESPNN

Cesar Rey Ángel  
Subdirector Técnico - UAESPNN

## **CDPMM**

Francisco De Roux  
Director CDPMM

Ubencel Duque Rojas  
Subdirector Paz y DHI

Libardo Valderrama Centeno  
Subdirector Técnico

Julia Celina Angulo Díaz  
Gerente Administrativa y Financiera

Publio Guerrero  
Asesor de espacios de Participación

Luisa Rubiela Bárcenas M  
Profesional Especializado en Medio Ambiente

Luis Hernando Briceño  
Profesional Especializado. en Desarrollo Rural



Arturo Barajas  
Gobernabilidad y redes sociales

Elizabeth Ruiz Thorrens  
Coordinadora Proyecto Regional de Tierras

Luz Amparo González  
Coordinadora Subregión Sur Bolívar

Miriam Villegas  
Asesora en Gestión CDPMM

Artemio Mejía Zuluaga  
Coordinador Subregión Sur Sur Bolívar

Claudio Gómez Luengas  
Coordinador MMA

## **Equipo Ejecutor**

Juan Carlos Alemán Mógenes  
Coordinador del proyecto

Martha Cecilia Angarita Peña  
Profesional Componente forestal

Carlos Alberto Gómez Ogliastri  
Profesional Componente legal

Kelly Cristina Torres Angulo  
Profesional Componente fauna

José Alejandro Rojas Aníbal  
Profesional Componente SIG

Sandy Yair Llanes  
Profesional de Apoyo Componente SIG

Emiliano Ardila Escobar  
Profesional Componente Social

Wendys Patricia Mendoza Cañas  
Secretaria

Claudia Liliana Quiñónez Buitrago  
Asistente

# **Capítulo 1 : INTRODUCCIÓN**

# 1 Introducción

En el País se han declarado áreas protegidas desde 1959 e igual se han protegido los bosques desde el siglo XIX, como resultado de estos ejercicios y frente al tema específicamente de reservas forestales, se presentan las siguientes situaciones: la **Reserva Forestal de la Amazonía**<sup>1</sup>, inicialmente declarada con una superficie de 43.959.737ha, el área total sustraída comprende 6.115.213 Ha, como resultado de varias disposiciones emitidas por el INCORA, el INDERENA y recientemente el MINISTERIO DEL AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. La Reserva Forestal de la Amazonia, actualmente se constituye como la más extensa del País con una superficie de 37.844.524 Ha, de las cuales 31.028.944ha, se encuentran en buen estado de conservación, y constituyen más del 80% de la misma.

Cerca del 76% de la Reserva pertenece al bosque basal amazónico, y representa 28.243.639 ha, su actual estado de conservación se debe en gran medida al aislamiento geográfico que prevalece en la zona.

La **Reserva del Pacífico**<sup>2</sup> fue declarada con una superficie inicial de 11.155.214 Ha. El área total sustraída de la Reserva es de 3.144.603 Ha (aproximadamente un 28% de la superficie inicial), los restantes 8.010.612 Ha que respresentan alrededor del 71% del área original, hacen parte de la reserva forestal actual, de las cuales 6.042.955 Ha, se encuentran en muy buen estado de conservación y respresentan cerca del 83% del área total de la Reserva actual.

Estos bosques pertenecen en su mayor parte al bosque basal del pacífico, cubriendo 3.350.341 Ha, más del 45% de la Reserva. Al igual que la anterior esta reserva se ha mantenido por su aislamiento geográfico.

En cuanto a la **Reserva Forestal del Río Magdalena** - RFRM: Se declaró<sup>3</sup> con una superficie de 5.823.468 Ha. Es una de las reservas con mayor número de sustracciones, las cuales ascienden a 3.667.878 Ha (aproximadamente el 63% del área inicial) actualmente la Reserva cubre 2.155.591 Ha, que representan el 37% de la superficie inicial declarada y se encuentra disgregada en tres parches: La Serranía de San Lucas, un territorio correspondiente al Carare - Opón, y un sector de la vertiente oriental del Río Magdalena en límites con la Reserva Forestal de la Serranía de los Motilones, proporcionando así mayor fragilidad para su estabilidad biológica.

---

1 RESERVAS FORESTALES LEY 2ª DE 1959 DIAGNÓSTICO – ESTADO ACTUAL. IDEAM, 2.006.

2 RESERVAS FORESTALES LEY 2ª DE 1959 DIAGNÓSTICO – ESTADO ACTUAL. IDEAM, 2.006.

3 RESERVAS FORESTALES LEY 2ª DE 1959 DIAGNÓSTICO – ESTADO ACTUAL. IDEAM, 2.006.

De este 37%, 942.488 Ha correspondientes al 43% del territorio, actualmente son destinadas a la actividad agropecuaria.

La otra mitad de la superficie de la Reserva (1.041.882 Ha) se encuentra bajo algún tipo de cobertura forestal (607.712ha en bosque andino, 430.162 Ha fragmentadas, 3.875 Ha en bosque plantado de tipo basal y andino distribuidos en pequeños parches, y tan solo unas 133 Ha de bosque ripario); la mayor parte de la cobertura forestal se encuentra sobre la Serranía de San Lucas.

La Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena, se distribuye de la siguiente manera por Departamento: el 52 % en Bolívar, el 16% en Antioquia y el 23% en Santander; la reserva cubre la jurisdicción de 59 Municipios. Con una población estimada en 1.613.323 personas, de los cuales 801.640 se encuentran en las cabeceras urbanas y unas 811.683 en las zonas rurales.

La Zona de Reserva Forestal Río Magdalena tiene jurisdicción en las siguientes CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES: SANTANDER, CESAR, SUR DE BOLÍVAR, FRONTERA NORORIENTAL, CENTRO DE ANTIOQUIA, BOYACÁ.

La REGIÓN de La ZONA DE RESERVA FORESTAL DEL RÍO MAGDALENA, corresponde a la parte media y baja alta del río Magdalena, en donde se ha tejido desde principios del Siglo XX con la explotación del petróleo, la construcción del ferrocarril, la conexión del centro del País con los puertos de la Costa Atlántica, una dinámica socio – económica ligada a la ganadería, los cultivos de alta inversión (el algodón, la palma, el arroz, el sorgo, etc.), y la agroindustria, generando migraciones permanentes de diferentes lugares del País, y creándose un red urbana alrededor del río y los ejes viales.

La riqueza de recursos naturales no renovables (oro, petróleo, carbón, gas, etc), la consolidación de cadenas productivas como la ganadería, el arroz, etc., y su ubicación geoestratégica frente a una mirada binacional y su relación con otros territorios igualmente productivos (Llanos orientales, Perija, Costa Atlántica, Cordillera Central), provocaron a mediados de siglo XX un conflicto armado y político de dimensiones nacionales, que ha motivado hasta nuestros días, una avasallamiento de los ecosistemas naturales, la gestión pública local y regional de espaldas al desarrollo y las tendencias globales, la profundización de la pobreza, entre otras, que se refleja, para el caso del convenio, en la sustracción de más del 60% de la ZRFRM, la colonización permanente de los diferentes territorios con áreas naturales de forma indiscriminada, las explotaciones informales, la precaria infraestructura productiva y reproductiva del entorno.

En el marco de estas tendencias, surge una propuesta de desarrollo local, el PROGRAMA DE DESARROLLO Y PAZ DEL MAGDALENA MEDIO, que después de más de diez años, se refleja un proceso en el que la población a asumido un rol en la construcción de territorio con sus políticas públicas, se ha mejorado la calidad de vida, e igualmente se ha ordenado la intervención, los pobladores son sujetos y no objetos, existen escenarios de concertación de la paz, de participación, de

planeación, de concertación, que promueven de manera permanente el desarrollo local y la democracia.

En este momento el país viene estructurando una estrategia nacional para la implementación y desarrollo de proyectos agro – industriales, en torno a temas como el biocombustible, el caucho, las ganaderías alternativas, e igualmente pensando en la legalización de la actividad minera<sup>4</sup>, la parte media del río es un nicho perfecto para implementar este tipo de actividades, además que existen condiciones de la propiedad, el tamaño de los predios, su localización geoestratégica, la disponibilidad de la arteria fluvial más importante del País, se encuentra en el eje de conexión entre el centro del País y las Costas, e igualmente transversalmente mantiene una posición de integración entre Venezuela, el occidente.

Pero en los territorios del Magdalena Medio, se han configurado estructuras socio – culturales que tienen todas las dificultades, en términos de necesidades básicas insatisfechas, infraestructura para el desarrollo, los indicadores de la salud y la educación dejan entrever que la cobertura es relativamente buena, y el modelo es marginal a las realidades locales.

Las estructuras de poder fundamentan su quehacer, frente a las necesidades particulares, el territorio lo conforman culturas de los diferentes rincones del País, y solo existen a lo sumo cuatro generaciones que han venido construyendo un nuevo escenario, pero en la mayoría de las situaciones existe una clara intencionalidad de mantener una mirada de periferia en la región, en la medida que las grandes inversiones se continúan realizando en las ciudades intermedias, en la capital, y las decisiones de la región son de carácter nacional y/o regional.

En este contexto el proyecto, con sus objetivos de realizar una socialización de la Zonificación Ambiental a nivel regional y Plan de ordenamiento y manejo para la Zona de Reserva forestal en un área piloto, diseña una propuesta relativamente sencilla, pero estratégica frente a la posibilidad de visibilizar la reserva forestal y buscar algunos compromisos que mantengan la mirada en el corto y mediano plazo.

El proceso se fundamenta en tres grandes momentos: la socialización a nivel regional, con tres talleres, en los tres ejes urbanos que terminan absorbiendo las dinámicas locales socio – económicas, Puerto Berrío, Barrancabermeja y Aguachica, en el que se debe perfilar como está pensando la conservación desde estas regiones, y en conclusión, la dinámica del programa de desarrollo y paz, ha generado una base bastante importante, pero que requiere una mayor intervención, acompañamiento e institucionalidad frente a las herramientas con que cuenta el ciudadano y la comunidad.

---

<sup>4</sup> Se encuentra relacionado en el Plan Nacional de Desarrollo de 2002 a 2006 y de 2006 a 2010, la Visión 2019, la Agenda Interna, en el que las tres primeras prioridades fueron, la hortifruticultura, los forestales, la palma.

El segundo momento es la concertación de la propuesta de ordenamiento para el área piloto, en el que se busca reconocer los esfuerzos, pero igualmente visualizar si los territorios están interesados en la conservación de la oferta natural y algunos elementos construidos y en construcción. Los pobladores no solo lo piensan sino que igualmente actúan a mutuo propio las intervenciones alrededor de preservar la vida y eso se refleja en las áreas de conservación que entienden la importancia de mantener las dinámicas naturales, y la importancia cultural y económica de las mismas, pero igualmente requieren de un acompañamiento más permanente y la conformación y consolidación de negocios alrededor del tema.

El tercer momento es concertar con las instancias regionales y nacionales las propuestas que surgen de los procesos de consulta en los diferentes espacios que ha ido constituyendo el Programa de Desarrollo y Paz y es en este momento donde el papel del Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial se vuelve estratégico, frente a iniciar una agenda que permita implementar las acciones del largo plazo.

El documento está compuesto por una revisión del diagnóstico por cada uno de los componentes y la propuesta de una nueva zonificación para la Serranía, con la necesidad que implica el levantar la reserva, pero, desarrollando toda una estrategia de intervención para la consolidación del Sistema Regional de Áreas de conservación de la Parte Media del río Magdalena.

# **Capítulo 2 : METODOLOGÍA**



## **2 METODOLOGÍA: Como trascender de la ZONA DE RESERVA FORESTAL DEL RÍO MAGDALENA a un SISTEMA DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN.**

La ZONA DE RESERVA FORESTAL RÍO MAGDALENA (ZRFRM) después de las diferentes sustracciones se identifican básicamente tres grandes núcleos de conservación y algunos cuerpos de agua en Santander, que suman aproximadamente 2.155.519has, de las cuales 1.041.882has aún mantienen una cobertura natural boscosa, y la mayor área se encuentra en la Serranía de San Lucas<sup>5</sup>.

La ZRFRM no incluye la Serranía de los Yariguíes, la Serranía de las Quinchas – Minero, el Cañón del Alicante, el piedemonte del Lebrija – Rio Sucio, los Complejos Cenagosos del río Magdalena en su Parte Media, áreas que son vitales para mantener la dinámica hidrobiológica del río, las condiciones microclimáticas del valle interandino en su parte media, la regulación de los procesos agradacionales del valle y la biodiversidad. De igual forma, es importante reconocer que en este territorio se viene configurando una nueva estructura socio – cultural para el País, que requiere garantizar la sustentabilidad, a partir de manejar sosteniblemente sus recursos e integrar sus pobladores a las dinámicas nacionales e internacionales de competitividad e internalización del desarrollo.

A partir de estos elementos, el comprender que el RÍO ES EL EJE SOBRE EL CUAL EXISTE UN FLUJO HIDROBIOLÓGICO Y SOCIO CULTURAL, y se presenta de manera natural una estrecha relación entre el Valle y las áreas de Montaña, como los piedemontes y las Serranías aledañas, que al adentrarse en el Valle Medio Interandino del Río Magdalena se estrechan, para generar unas nuevas condiciones meteorológicas, de altos niveles de pluviosidad y humedad relativa, a diferencia de las parte bajas y alta, que existen deficiencias de agua, creando unas condiciones socio – naturales muy particulares, en el que se perfila una nueva ZONA DE RESERVA FORESTAL RÍO MAGDALENA, contemplándose las áreas que están por fuera de los límites de la ZRFRM<sup>6</sup>.

En este marco geográfico y como criterio fundamental, la sustentabilidad hidrobiológica del río Magdalena en su parte media, se perfila un proceso metodológico, que permita alcanzar los siguientes productos del convenio 059 de 2006:

### **Producto 1: A nivel regional un documento:**

- i) Síntesis de la visión regional y estrategia metodológica de participación para el ordenamiento de la RFRM.

---

<sup>5</sup> Según Plan de Ordenación y Manejo de la Zona de Reserva Forestal Río Magdalena – IDEAM, 2006

<sup>6</sup> La nueva zona se describe en el capítulo de localización.

- ii) La caracterización de la tenencia de la tierra con información secundaria disponible y aquella susceptible de recolectarse en el desarrollo del proyecto.
- iii) La verificación de acuerdo con los resultados de campo y la socialización del proceso, con cartografía básica y temática estructurada a escala 1:100.000.

**Producto 2: Un documento que contiene:**

- i) Diagnóstico ajustado con instituciones y organizaciones comunitarias con listados de actores convocados, listado de asistentes y memorias descriptivas de los talleres realizados;
- ii) Caracterización, diagnóstico integral de acuerdo a los resultados de campo, con cartografía básica y temática estructurada a escala 1:100.000;
- iii) Zonificación ambiental concertada con cartografía básica y por componentes temáticos a escala 1:100.000.

**Producto 3: A nivel regional un documento:**

- i) Con la identificación y caracterización de áreas prioritarias para conservación y protección especial a nivel regional así como el correspondiente análisis de viabilidad para su definición y manejo en categorías de protección.

**Producto 4: Un documento que contiene:**

- i) Caracterización de la tenencia de la tierra con información secundaria disponible y aquella susceptible de recolectarse en el desarrollo del proyecto;
- ii) Propuesta de ordenamiento y manejo de la zona Piloto (área de estudio), concertado con actores regionales y locales, que incluye la propuesta de reglamentación de los usos y funcionamiento de la misma, así como el conjunto de programas y proyectos definidos participativamente para atender el manejo del área.
- iii) Síntesis del proceso de articulación y armonización de los instrumentos de planificación regional y local (PGARs, EOTs y POTs) con la propuesta de ordenamiento del área.
- iv) Documento que contiene la justificación técnico – jurídica de la propuesta de re-delimitación de la reserva forestal, incluyendo los soportes cartográficos y descriptivos.

Para los tres primeros productos se realizaron una serie de acciones de planificación, coordinación y conducción con la Corporación de Desarrollo y Paz del Magdalena Medio, el Comité Técnico del Convenio 059 de 2006, la plataforma social del Programa de Desarrollo y Paz del Magdalena Medio, las entidades locales regionales.

Para el producto cuatro se realizaron seis talleres uno por cada uno de los municipios de la zona piloto, al mismo tiempo se realizaron reuniones con actores claves de las localidades, se realizó una travesía para el muestreo biológico y compartir la experiencia social del proceso de configuración de la serranía de San Lucas, e igualmente se visitó a cada uno de las administraciones municipales y los núcleos de pobladores a efectos de socializar la zona de reserva forestal, partiendo

de un escenario de alta intervención y actividades mineras, con un diagnóstico ajustado.

Para las convocatorias de los diferentes eventos se hizo parte de la plataforma social de la Corporación de Desarrollo y Paz del Magdalena Medio y el Laboratorio de Paz y Desarrollo del Magdalena Medio, la pastoral social y la iglesia, a través de los cuales se obtenían listados de organizaciones, personas que tienen un alto nivel de representatividad, se hicieron las convocatorias, lo que permitió contar con una excelente asistencia, como lo refleja la Tabla 1.

**Tabla . Síntesis de actividades y eventos realizados en proceso participativo**

ACTIVIDAD	# EVENTOS	PARTICIPANTES
Comités Operativos	5	GAT HOLANDA MAVDT IDEAM CSB CORANTIOQUIA UAESPNN CDPMM Grupo Consultor
Socialización del Proyecto	4	Espacios Humanitarios
	3	ETP's
	3	Consejo Directivo CDPMM
	3	Núcleo De Pobladores
	1	Foro Minero Sur de Bolívar
	1	Mesa de Interlocución de Paz del Sur de Bolívar
	2	Reuniones Consejo Regional de Ciencia y Tecnología – Agenda Regional de Medio Ambiente
Talleres Visión Regional	3	Instituciones, Alcaldías, Organizaciones Sociales
Talleres Zona Piloto	6	Instituciones, Alcaldías, Organizaciones Sociales
Reuniones	1	Unidad Administrativa Especial Parques Nacionales Naturales – Territorial Norandina
	20	Equipo Consultor
TOTAL	52	

**Fuente:** Equipo consultor proyecto ZRFRM, Convenio 050/06, abril de 2007

**Tabla .- Síntesis de actividades y eventos realizados en proceso participativo**

Actividades	Nº participantes	Propuestas	Compromisos
Tres (3) Talleres de construcción de visión regional y socialización de zonificación ambiental:	Instituciones 54 Organizaciones 86	10 Iniciativas en Conservación, Protección, Recuperación y Preservación	7 Acuerdos 1 Agenda Ambiental Regional
Seis (6) Talleres de Ordenación Manejo Zona Piloto	215	19 Iniciativas de Conservación, Recuperación, y Protección	18 Compromisos

**Fuente:** Equipo consultor proyecto ZRFRM, Convenio 050/06, abril de 2007

## 2.1 ¿Cómo se realiza la convocatoria?

Una vez elaborado y ajustado el plan operativo con las sugerencias del Comité Técnico del convenio y la CDPMM, el equipo de profesionales, se organiza las actividades necesarias para la programación y ejecución de los talleres regionales y locales dentro de los cuales se hizo la presentación técnica e institucional del proyecto y la zonificación ambiental, motivando y convocando a los actores sociales e institucionales por diferentes medios (oficios, emisoras comunitarias y personalizadas en reuniones) y a los actores sociales e institucionales de los municipios de las Subregiones y la zona piloto del sur de Bolívar

Se contó con la importante participación de las instituciones regionales, las secretarías de despacho municipales (Secretarías de Planeación, Asistencia Agropecuaria, oficina de catastro), Concejos, Personerías Municipales, Consejeros de planeación, plataforma participativa del PDPMM y los diversos actores sociales (organizaciones comunitarias, sector educativo, autoridades cívicas, grupos ecológicos y ambientales) (Anexo 1.- Actores de la ZRFRM).

**Convocatoria:** Para la convocatoria y contacto con estos actores sociales presentes en la zona del proyecto, se contó con el apoyo de la CDPMM, asistencia agropecuaria, inspectores corregimentales y secretaría municipales. Además del envío del oficio de convocatoria se utilizaron los correos electrónicos, llamadas telefónicas, fax e invitación personal aprovechando distintos eventos convocados por el PDPMM.

En los eventos iniciales de socialización y en los talleres de visión regional se explican los objetivos, alcances, resultados, metodología y cronograma de trabajo del proyecto, en los cuales de entrada por medio de la presentación de los participantes se identificaron las percepciones de la problemática socioambiental de los sectores rurales, municipales y subregionales por parte de los representantes de la sociedad civil, de las administraciones municipales y las instituciones regionales.

## 2.2 Herramientas metodológicas aplicadas en los procesos participativos

Sensibilizar e informar a los actores sociales sobre la propuesta de zonificación, manejo y ordenamiento territorial de la ZRFMM, en los diferentes multiniveles: equipos técnicos de las Corporaciones Autónomas Regionales, espacios participativos y profesionales del PDPMM, administraciones municipales y comunidades organizadas asentadas en este territorio.

**Herramientas de aprestamiento:** Consistió en la preparación de las reuniones, metodologías, materiales didácticos y formatos específicos para aplicar tanto en la recolección de información a nivel de las instituciones y en los talleres de visión regional y en la zona piloto.

También se realizó un gira inicial en los meses de noviembre y diciembre de 2006, por la zona piloto aprovechando las reuniones de los espacios humanitarios (Morales y Arenal) y los núcleos de pobladores (Río Viejo) para socializar los objetivos y alcances del proyecto, la metodología de trabajo participativo y el cronograma de trabajo.

De igual forma en el mes de enero de 2007 se utilizaron los espacios de reunión del comité ampliados de la CDPMM, en sus actividades de planeación, en los que se socializó el proyecto y se acordaron acciones conjuntas para el desarrollo de actividades. Igual proceso se adelantó con los Equipos de Trabajo Pedagógico (reuniones en Puerto Berrio, Aguachica y Bucaramanga)

**Identificación de actores:** A través de las reuniones de la fase aprestamiento se entrevistaron los líderes de los diferentes espacios participativos, los funcionarios de las alcaldías y de las entidades regionales. Se realizó la consulta de fuentes secundarias tanto de los estudios que tiene el PDPMM y las diferentes bases de datos existentes en la Alcaldías y Planes de Ordenamiento Territorial.

Se encuentran conformadas y en funcionamiento 379 organizaciones que tienen que ver directamente con los procesos sociales, productivos y ambientales que se presentan en la Zona de Reserva Forestal y que son muy importantes en las futuras acciones participativas de declaratoria de áreas protegidas y formulación de Plan de Manejo. De acuerdo al inventario de las organizaciones, se presenta en la Tabla 3, la distribución de las organizaciones por departamentos:

**Tabla .- Inventario de organizaciones sociales y económicas el Magdalena Medio. año 2007**

MUNICIPIOS	NUMERO DE ORGANIZACIONES
SANTANDER	
1- Barrancabermeja.	29
2- Cimitarra	15
3- Puerto Parra	9
4- El Peñon	5
5- Landazuri	13
6- Bolívar	6
7- Sabana de Torres	14
8- Puerto Wilches	30
9- Rionegro Bajo	4
10-San Vicente	9
11- Simacota	2
12- El Carmen	7
Subtotal	143
CESAR	
1- Aguachica	8

MUNICIPIOS	NUMERO DE ORGANIZACIONES
2-San Alberto	2
3- San Martín	11
4- Aguachica	14
5- La Gloria	13
Subtotal	48
ANTIOQUIA	
1- Yondo	26
Nechí	6
Puerto berrio	6
Puero Nare	10
Segovia	4
Zaragoza	14
Subtotal	66
BOLIVAR	
1- Simití	16
2- Río Viejo	10
3- Santa Rosa del Sur	14
4- Morales	11
5- San Pablo	23
6- Cantagallo	9
7- Arenal	25
8- Tiquisio	10
9- Montecristo	4
Subtotal	122
TOTAL	379

**Fuente:** Documento de identificación y caracterización de actores sociales, grupo consultor ZRFRM, Convenio 059/06.

Con esa información se estructuró un directorio institucional y de actores sociales, que sirvió de base para las convocatorias y como guía para iniciar el proceso de caracterización y tipificación, (ver documento de actores de la ZRFRM en el capítulo de visión). La participación de estos actores en los talleres regionales y locales, permitió apreciar y valorar los perfiles de aptitud de liderazgo, conocimiento del territorio y los conflictos socioambientales.

Las sesiones de presentación del proyecto en los municipios, en sus etapas previas de convocatoria y acercamiento a los actores sociales, permitieron captar el nivel y la orientación de las percepciones que tienen las comunidades rurales y urbanas, las administraciones municipales y las instituciones públicas, sobre la problemática de la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena” en el ámbito local y su importancia en el contexto subregional y regional, una vez conocidos por parte de estos los

aspectos del proyecto concernientes a los objetivos, componentes, alcances y formas participativas de actores sociales en todo el proceso.

### **2.3 Análisis situacional**

La actualización del diagnóstico y el ajuste a la propuesta de zonificación ambiental, se realizó mediante la consulta de los diferentes estudios existentes sobre la zona, el desarrollo de los talleres participativos regionales y locales, y en los diferentes foros (Problemática de Tierras en el Magdalena Medio, Aguachica, noviembre de 2006 y Barrancabermeja 20 y 21 de marzo de 2007), en los cuales se identificaron y se debatieron con los actores sociales e institucionales, los diversos conflictos actuales en los niveles sociales, políticos, económicos, culturales y ambientales, de forma integral, los cuales quedaron consignados en las guías, los mapas de cartografía social y en las memorias de cada evento.

Para este análisis situacional y estructural de conflictos, se utilizó el método del Marco Lógico, en cuanto a la identificación y descripción de problemas (árbol de problemas: análisis de causas y efectos), y la propuesta de alternativas de solución.

### **2.4 Zonificación regional**

Las etapas del proceso metodológico para la delimitación del sistema de áreas de protegidas de la parte media del río Magdalena es la siguiente:

Revisión, depuración y estructuración de capas básicas en el componente regional.

Selección y ajuste de las capas espaciales temáticas fundamentales.

Revisión y ajuste de capas de espaciales orientadas a la zonificación y ordenamiento de cada ecosistema estratégico, desarrollado en su mayoría por las corporaciones autónomas regionales en el área del Magdalena medio, las zonas con estudios detallados encontradas fueron las siguientes:

Sistemas de Humedales de Santander  
Sistemas de Humedales de Antioquia  
DMI Serranía de los Yariguies  
Serranía de San Lucas  
Serranía de Quinchas y Cuchilla del Minero  
Cañón del Alicante

La Serranía del Cesar y La Cuchilla del río Sucio son las únicas dos regiones sin estudios detallados previos, la delimitación de estas áreas se llevó a cabo respetando el alinderamiento del área de reserva neta existente y ajustándola a límites arcifinios de igual forma actualizando las áreas conforme a la existencia de cobertura boscosa densa.

Para la integración de las coberturas de zonificación y manejo, fue necesaria la homologación geográfica y temática de las áreas de manejo ambiental de cada estudio.

Bajo la visión del río Magdalena como elemento de conservación principal fue necesaria la conformación de corredores de conectividad entre las áreas estratégicas de preservación de montaña con los sistemas de humedales del Magdalena medio mediante los ríos y drenajes naturales más importantes.

En la tabla siguiente se resumen los criterios para la delimitación de cada una de las áreas del mapa de zonificación regional:

**Tabla . Criterios de delimitación del escenario regional**

Área de Manejo Especial	Criterios
<b>Sistema de áreas conservación:</b> conformado por Serranía de Quinchas, Serranía de San Lucas, Serranía del Cesar, Cuchilla del Minero, Cuchilla del Río Sucio, Cañón del alicante	Prevalece la identificación y delimitación propuesta por las corporaciones autónomas regionales. Bajo diferentes figuras de protección como. Parque Nacional Natural, Distrito de Manejo Integrado, Zonas de reserva forestal regional entre otras.
Sistema de Humedales:	El criterio principal es la geomorfología incluye las siguientes clases temáticas: Cuerpos de agua del sistema de amortiguamiento del río Magdalena "Ciénaga", "Humedal", "Brazos", "Islas". Adicionalmente las siguientes clases: Colinas bajas con tope plano, Colinas de tope redondeado, Llanura de inundación, Orillares y Vertientes directas. Esta delimitación no se ajusta todavía a un límite arcifinio.
Conectividad:	Son corredores sobre ríos y quebradas principales que tienen su nacimiento en los sistemas de áreas protegidas y desembocan en el río Magdalena, El corredor básico propuesto es de 100m a cada lado del río y representado para la escala del mapa en 500m.

## 2.5 Zonificación del área piloto

La zona piloto del proyecto que inicialmente estaba conformada por cinco municipios del sur de Bolívar, fue redefinida a toda la región de la Serranía de San Lucas contemplando los siguientes municipios<sup>7</sup>:

ACHI	PINILLOS
ALTOS DEL ROSARIO	REGIDOR
ARENAL	REMEDIOS
BARRANCO DE LOBA	RIO VIEJO
CANTAGALLO	SAN MARTIN DE LOBA

<sup>7</sup> Los Municipios de Segovia, Remedios y el Bagre se cubren parcialmente.



EL BAGRE	SAN PABLO
EL PEÑON	SANTA ROSA DEL SUR
MAGANGUE	SEGOVIA
MONTECRISTO	SIMITI
MORALES	TIQUISIO

El proceso metodológico para la zonificación consistió en:

Selección de las capas de información básica y temática existente, desarrolladas principalmente por la Corporación Sur de Bolívar, Corantioquia, IDEAM y planes de ordenamiento territorial.

Cada capa de información temática fue validada por medio de las visitas y trabajo de campo permitiendo descartar aquellas que se encontraban desactualizadas y conservando como en el caso de "cobertura y uso" la desarrollada por el IDEAM como la más coherente con los sondeos de campo.

Se definieron las clases de zonificación para la Serranía, según la nueva visión de conservación orientada principalmente a sistemas de áreas protegidas. A continuación se presentan los principales criterios de delimitación por zona:

Área de Manejo Especial	Criterios
Área Protegida Nacional:	Como criterio fundamental la cobertura en bosque primario o bosque denso en un 80%, con una mínima intervención humana. Delimitada principalmente por curvas de nivel y drenajes.
Área Protegida Regional:	Zonas con cobertura de bosque denso en un 50% y bosque intervenido abierto en un 50%, delimitada por curvas de nivel y drenajes y en su mayoría sugeridas por la comunidad.
Área Protegida Local:	Zonas de cobertura de bosque denso en un 30%, bosque intervenido abierto en un 40% y pastos en un 30%. Delimitada principalmente por drenajes y divisorias de aguas, estas áreas identificadas por el grupo consultor como conectores de las áreas de protección nacional y las áreas de protección regional y que se convierten en elementos fundamentales para el amortiguamiento del avance antrópico en la serranía principalmente por la minería y la ganadería.
Sistema de Humedales	El sistema de humedales se conserva bajo el mismo criterio que el escenario regional y se identifica como una región que requiere estudios de detalle cartográfico, ya que son zonas con suelos aptos para el aprovechamiento agroindustrial. Los criterios asumidos a una escala 1:100.000 son: Cuerpos de agua del sistema de amortiguamiento del río Magdalena "Ciénaga", "Humedal", "Brazos", "Islas". Adicionalmente las siguientes clases: Colinas bajas con tope plano, Colinas de tope redondeado, Llanura de inundación, Orillares y Vertientes directas. Esta delimitación no se ajusta todavía a un límite arcifinio.
Zona de Producción Sostenible:	Identificada como el área restante a las áreas de manejo especial ambiental y se conforma de ecosistemas de importancia económica y social
Zona agroindustrial	Esta asociada a las Unidades de Suelo RVCaz, RVBa y PVBa - Clase de

Área de Manejo Especial	Criterios
	Suelo I, cuyo aprovechamiento está ligado a mejorar el drenaje, al control de la acidez, con elevaciones inferiores a los 150 m.s.n.m
Agropastoril	Con elevaciones entre los 70m y los 300m, asociada a las Unidades de Suelo LVDd1, MVDd1, PVBa, MVBa, MVBf y sectores bajos de PVBa - Clases de Suelo I y II. Cuyo aprovechamiento esta ligado a mejorar el drenaje natural imperfecto que presenta, a suplir de forma eficiente la carencia de Nitrógeno y al aprovechamiento con prácticas de manejo que no desestabilicen el suelo
Agrosilvopastoril	Suelos LVDd1, MVBf1, MVBe, MVAf, entre los 300 y los 1000 metros de elevación en el flanco oriental de la Serranía San Lucas, con pendientes promedios inferiores al 25%. Son suelos de bajo pH, profundidad moderada, drenaje pobre, baja capacidad de intercambio catiónico y alta susceptibilidad a la erosión
Minería	Debido a que no se cuenta con un inventario georreferenciado de las minas se asumió como información relevante el registro minero del Ingeominas y las solicitudes sobre esta zona. No se asume una delimitación de una zona estrictamente minera ya que requiere concertación interinstitucional con el Ingeominas de lo contrario no surgiría ningún efecto.
Pendientes Fuertes	Zonas de alta susceptibilidad de erosión, relieve escarpado, zonas con pendientes superiores al 40%. Uso principal - Bosque protector – productor para la conservación de suelos, agua, flora y fauna.
Rondas Hídricas	Corredores de conectividad ambiental, definidos por ley de 30 metros a cada lado del drenaje principal, con exageración cartográfica para su visualización impresa.

## 2.6 La participación de la construcción cartográfica

Este ejercicio de identificación de la problemática en los mapas municipales y subregionales permitió comprobar el alto grado de conocimiento que tienen los líderes y las instituciones sobre el territorio, la geografía local, sus límites veredales y municipales, las dinámicas socioeconómicas, la crisis presente en los recursos naturales y ambientales, sus ecosistemas estratégicos y la situación de la fauna y la flora.

### 2.6.1 Talleres de construcción de escenarios ordenación y manejo:

En los talleres de la zona piloto en los municipios de Santa Rosa, Morales, Arenal, Río Viejo, Tiquisio y Montecristo, se logro una convocatoria amplia de diversos actores, que permitió la actualización de información del diagnóstico, identificar y priorizar la problemática particular y en trabajo por grupos a nivel corregimental e institucional, proponer las zonas geográficas y socioeconómicas, las categorías de ordenación (conservación, recuperación, aprovechamiento, sostenible), y las recomendaciones y compromisos para su implementación.

## **2.6.2 Salidas de campo**

Como uno de los compromisos de los talleres en la zona piloto se logro comprometer el apoyo de los lideres comunitarios en las salidas de campo, espacio de trabajo que propicio el intercambio de información y conocimiento entre el equipo consultor y los actores sociales; este fue el caso de la salida al corregimiento de Micoahumao en donde se hicieron reconocimientos de ecosistemas y se analizó la grave problemática de deforestación y se desarrollaron reuniones directas con las comunidades del caserío de la Plaza, Minaproyecto, veredas de la Guazima y mineros en la guaraperia de Mina Proyecto.

## **2.7 Resultado del proceso**

Se alcanzó el reconocimiento del territorio por parte de las comunidades y su interlocución con actores institucionales, mediante la generación de espacios de diálogo en los talleres y los ejercicios colectivos de cartografía social .

**Identificar y caracterizar los conflictos ambientales y sociales**, a través de los talleres de construcción de visión regional y la definición de propuestas de ordenamiento y manejo del territorio, concertadas y validadas socialmente en los talleres de la zona piloto, buscando armonizar los objetivos de desarrollo y de conservación.

**Construcción de una visión regional compartida** como resultado de la identificación de las dinámicas territoriales y las tendencias futuras de la ZRFMM, se logro información; en los aspectos ambientales, prediales, tenencia de la tierra, conflictos de uso del suelo, necesidades de conservación de ecosistemas, procesos productivos, conflicto social y armado, de la cual se presenta una síntesis en la Tabla 2.

**La formulación participativa de la propuesta de ordenación y manejo en la zona piloto** que derivo aprendizajes y propuestas de zonificación ambiental aplicables a toda la zona de reserva forestal, marcando la ruta metodológica y la posterior ejecución con la participación activa de los actores públicos y privados de la región.

**Identificar y construir una propuesta de ordenamiento y manejo en el área piloto** con los actores sociales y comunitarios locales del Sur de Bolívar, garantizara su viabilidad y sostenibilidad a nivel de las instituciones ambientales regionales y nacionales y la apropiación social y legal por parte de las entidades territoriales, involucrando los procesos productivos y la situación particular de las comunidades, buscando garantizar en un futuro cercano la vigencia e integralidad de los derechos humanos de los pobladores y los procesos de desarrollo humano sostenible de la región del magdalena medio.

Como resultado del ejercicio de trabajo en grupos por actores sociales en los talleres de ordenación y manejo en la zona piloto, (realizados en el mes de marzo de 2007) se logro captar la percepción de los pobladores del Magdalena Medio sobre la actual situación de los componentes bióticos (fauna y flora), socioeconómicos y su integración a los aspectos ambientales como eje transversal.

Se identificaron las zonas de conservación, recuperación y uso sostenible de los recursos naturales, los diferentes iniciativas de programas y proyectos, las formas organizativas y recomendaciones para su futura ejecución.

La dinámica pedagógica y participativa implementada en los talleres regionales y locales motivaron la reflexión y la motivación en los actores sociales e institucionales sobre la necesidad de buscar soluciones a la problemática ambiental mediante la ordenación del territorio, conservando las zonas que aun cuentan con recursos naturales y recuperando los suelos y aguas deteriorados.

Se logro impulsar un proceso de consolidación participativa (con más de 500 actores sociales e institucionales presenta como resultados más de 30 iniciativas de conservación, recuperación y protección de ecosistemas estratégicos y de recursos de la oferta ambiental (agua, suelo, bosque) expresados en 25 proyectos socioambientales que cuentan con le respaldo de las organizaciones sociales y comunitarias de los espacios participativos del PDP, se hace necesario garantizar el respaldo de las entidades ambientales del orden nacional, regional y local para el desarrollo de estas iniciativas tan importantes para la región.

Es de admirar la gran capacidad de compromiso de los líderes campesinos, estudiantes y profesores de las veredas de la zona piloto, que multiplicaron la información, aplicaron guías a nivel de sus comunidades y los resultados de los talleres, como en el caso de Santa Rosa, Morales, Tiquisio y Río Viejo, lo que evidencia el gran interés de trabajar por la conservación, ordenación y manejo de las áreas que ellos mismos identificaron y de las cuales ya tienen iniciativas en marcha bajo la figuras de reservas naturales y áreas de protección especial.

La información aportada por los actores sociales e institucionales, sirvió de punto de partida para estructurar los elementos básicos para la zonificación ambiental y las propuestas alternativas de las figuras de ordenación y manejo en la zona piloto.

Se identifico que las comunidades de algunos sectores veredales ya están organizadas y han limitado la intervención agropecuaria y minera en algunos sectores que consideran de conservación, frenando la expansión de la frontera agropecuaria, en pactos o acuerdos sociales a través de sus organizaciones, en los municipios de San pablo, Morales, Tiquisio y Santa Rosa.

## **2.8 Prospectiva de los procesos participativos en la fase de ordenación y manejo**

Teniendo en cuenta que se manifestó inconformismo de algunos representantes de las Alcaldías y organizaciones sociales a nivel regional, porque sus municipios (Simiti, San Pablo y Regidor) no habían sido incluidos en la zona piloto, surgieron las siguientes iniciativas futuras:

Los actores sociales e institucionales proponen que en la siguiente fase sean incluidos en la zonificación ambiental ajustada y en la formulación y ejecución de actividades de ordenación y manejo, por ejemplo en las siguientes zonas:

**El valle del Río Cimitarra:** En la Serranía y el Cañón de Santo Domingo y el Valle del Río Cimitarra, en el Municipio de San Pablo y Cantagallo.

**Complejo Cenagoso de Simiti** que requiere un tratamiento especial dado la crisis ambiental y social por la que atraviesa.

**Cañón del Río Alicante en la Subregion de Antioquia.** Darle continuidad al proceso de declaratoria de la Zona Forestal Protectora de los municipios del nordeste antioqueño, que incluye más del 80% de la ZRFRM.

**Apoyar financieramente y brindar asistencia técnica y científica,** a las iniciativas que adelantan el sector educativo a nivel de primaria y secundaria en el desarrollo de sus actividades de educación ambiental y en la ejecución de sus Proyectos Escolares Ambientales PRAES y proyectos como el de la Ciudadela Educativa en Barrancabermeja.

De igual forma a nivel de la educación superior apoyar e impulsar los procesos impulsados por la UIS en cuanto al Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e innovaciones, la iniciativa de UNIPAZ del diseño y montaje de un Jardín Botánico como centro de investigaciones y otras iniciativas a nivel regional.

**Se debe buscar la integración de acciones entre los proyectos** de los Planes de Acción trianuales de las Car`s, Alcaldías, proyectos de titulación y legalización de tierras (Convenio Incoder, Asociación de Municipios del Sur de Bolívar, CDPMM), proyectos ambientales en ejecución por el PDPMM, las organizaciones sociales , productivas y ambientalistas y la base comunitaria en general.

**Potencializar y dinamizar la capacidad organizativa y de ejecución de acciones** con que se cuenta en los Espacios Humanitarios, ETP`s, Núcleos de Pobladores, Red de Jóvenes y Mujeres, la Red de Emisoras Comunitarias y el Sistema Regional de Planeación Participativa.

# **Capítulo 3 : LOCALIZACIÓN**

### 3 LOCALIZACIÓN ZONA DE RESERVA FORESTAL DEL RÍO MAGDALENA

Para definir el área de influencia directa como marco regional del presente estudio es necesario revisar el área de la zona de reserva forestal del Río Magdalena, la cual fue concebida por la **LEY 2 DEL 16 DE DICIEMBRE DE 1959**. Con los siguientes linderos: "Comprendida dentro de los siguientes límites generales: Partiendo de la confluencia del río Negro con el río Magdalena, aguas abajo de este último, hasta su confluencia con el río Caño Regla, y siguiendo este río y su subsidiario, el río la Honda hasta encontrar el divorcio de aguas de este río con el río Nechí; de allí hacia el Norte hasta encontrar el divorcio de aguas del río Nechí con los afluentes del río Magdalena, y por allí hasta la cabecera de la quebrada Juncal, siguiendo esta quebrada hasta su confluencia con el río Magdalena, y bajando por esta hasta Gamarra; de allí al Este hasta la carretera Ocaña Pueblo Nuevo; se sigue luego por el divorcio de aguas de la cordillera de las Jurisdicciones, hasta el páramo de Cachua y la cabecera del río Pescado; por este río abajo hasta su confluencia con el río Lebrija, y de allí, en una línea recta hacia el Sur, hasta la carretera entre Vélez y Puerto Olaya, y de allí una línea recta hasta la confluencia del río Negro con el río Magdalena, punto de partida".

**Tabla .- Los departamentos incluidos en esta área de reserva forestal**

DEPARTAMENTO	AREA (HA)
ANTIOQUIA	1,677,239
BOLIVAR	1,530,633
BOYACA	143,258
CALDAS	55,977
CESAR	1,309,377
CUNDINAMARCA	1,264
MAGDALENA	21,541
NORTE DE SANTANDER	21,222
SANTANDER	1,060,201
TOTALES	5,820,713

**Tabla .- Área de reserva neta por Departamento.**

Departamento	Área ZRFRM (ha)	Área neta ZRFRM (ha)	% Depto
ANTIOQUIA	1,677,239	343,758	15.85%
BOLIVAR	1,530,633	1,147,036	52.88%
BOYACA	143,258	1,729	0.08%
CALDAS	55,977	0	0.00%
CESAR	1,309,377	147,097	6.78%
CUNDINAMARCA	1,264	459	0.02%
MAGDALENA	21,541	0	0.00%
NORTE DE SANTANDER	21,222	21,221	0.98%
SANTANDER	1,060,201	507,800	23.41%
TOTALES	5,820,713	2,169,100	100.00%





### **3.1 Redefinición del área de influencia de la ZONA DE RESERVA FORESTAL RÍO MAGDALENA**

Una vez revisado el límite de la reserva forestal, se definió una nueva área de influencia que serviría de marco regional al presente estudio denominada "**AREA DE INFLUENCIA DIRECTA DE LA PARTE MEDIA DEL RIO MAGDALENA – ZONA DE RESERVA FORESTAL DEL RÍO MAGDALENA**" la cual es concebida bajo la visión de mantener las condiciones hidrobiológicas de esta sección del río Magdalena y conservar las actuales estructuras de los ecosistemas naturales aún existentes, en las serranías de San Lucas, Yariguies y Quinchas, el piedemonte del sur del Cesar, el Cañón del Alicante, los complejos cenagosos, y los bosques riparios de los ríos afluentes más importantes que encontramos en esta región. El Área de influencia de la parte media del Río Magdalena tiene por límites los siguientes:

**AL NORTE:** Inicia en la desembocadura del caño Violo sobre el río Magdalena en el brazo de Loba continua sobre el caño violo aguas arriba que limita los municipios de Pinillos y Mompo del Departamento de Bolívar, hasta el brazo Guayabal que limita los municipios de Hatillo de Loba y San Martín de Loba (Departamento de Bolívar) nuevamente hasta tomar el Brazo de Loba del Río Magdalena continuando aguas arriba del Río Magdalena que sirve de limite entre los municipios de El Banco (Magdalena) y El Peñón (Bolívar) pasando por el nacimiento del Brazo de Mompo hasta llegar al centro poblado "La Boca", y el casco urbano del Municipio de Tamalameque (Cesar), Tomando por la vía secundaria que une esta población con el centro poblado del "Burro" sobre la vía Nacional, tomando la vía nacional a la Costa, en dirección norte, pasando el casco urbano de Pailitas, hasta el casco urbano de Curumaní (Cesar), donde se desvía en dirección oriente por la Quebrada Seca o Colorada hasta alcanzar los divisoria de aguas de la Cuenca directa del Magdalena con la del Río Catatumbo.

**AL ORIENTE:** Se continua en dirección Sur por la divisoria de aguas entre las cuencas del Río Magdalena y la Cuenca del Río Catatumbo que sirve de limite entre los municipios de Chimichagua, Pailitas, Pelaya, La Gloria (Departamento del Cesar) y el Municipio de "El Carmen" (Departamento de Norte de Santander), hasta el cerro Tronaderas, donde se continua en dirección sur por la divisorias de aguas pasando por el Cerro Mirador, Alto el Paramillo, y el filo de la Cordillera Oriental que sirve de limite entre los municipios de "El Carmen" y "Convención" (Norte de Santander), Continua por la divisoria de aguas pasando por el Filo los Camarones, Cerro Barriga, Filo Nariz del Diablo y la Loma el Marrón punto limite entre los municipios de San Martin, San Alberto (Cesar) y el municipio de Abrego (Norte de Santander), continuando en dirección sur por la divisorias de aguas pasando por la Cuchilla del Oroque, Loma de Providencia del municipio de La Esperanza (Norte de Santander) descendiendo tomando los cauces del Río San Pablo, el Río Playón y el Río Cachira del Sur hasta su desembocadura en el Río Lebrija que limita a los municipios de Lebrija y Rionegro (Santander), tomando en dirección sur oriente aguas arriba del río Lebrija hasta la desembocadura de la Q. Cutigua en donde se desvía aguas arriba de la misma quebrada hasta tomar la Quebrada Aguablanca que

desciende hasta encontrar el Río Sogamoso en los límites de los municipios de Girón y Betulia (Santander), Se continúa aguas arriba del río Sogamoso en dirección suroriente, hasta la desembocadura del Río Fonce en el límite de los municipios Palmar, Cabrera y Socorro (Santander) de donde toma el Río Suarez aguas arriba en dirección sur hasta la desembocadura de la quebrada Alferez límite entre los municipios de El Guacamayo y La Aguada, tomando en dirección suroccidente y pasando por los ríos La Horta, La Dorada, Quebrada Tipia, Hasta la desembocadura sobre el Río minero en el municipio de La Belleza (Santander) y Otanche (Boyaca),

**AL SUR:** Pasando por la divisoria de Aguas de la Cuchilla del Minero, continúa en dirección sur occidente bordeando la Serranía de Quinchas, y tomando la divisoria de aguas de la Quebrada Chirche, límite entre los municipios de Yacopi y Puerto Boyacá (Boyacá), descendiendo aguas abajo por el Río Negro Hasta su desembocadura en el río Magdalena. Descendiendo por el río Magdalena hasta la desembocadura del Río Miel o Samaná donde se desvía aguas arriba del mismo río hasta tomar la divisoria de aguas de los Ríos Samana Norte, y Santo Domingo en dirección noroccidente, y la divisoria de aguas del Río Guatape en los límites de los municipios San Rafael, Guatape y Granda (Antioquia), se continúa tomando la quebrada San Pedro hasta alcanzar la divisoria de aguas del Río Nus y el río Nechi en el municipio de Cisneros y Yolombó (Antioquia).

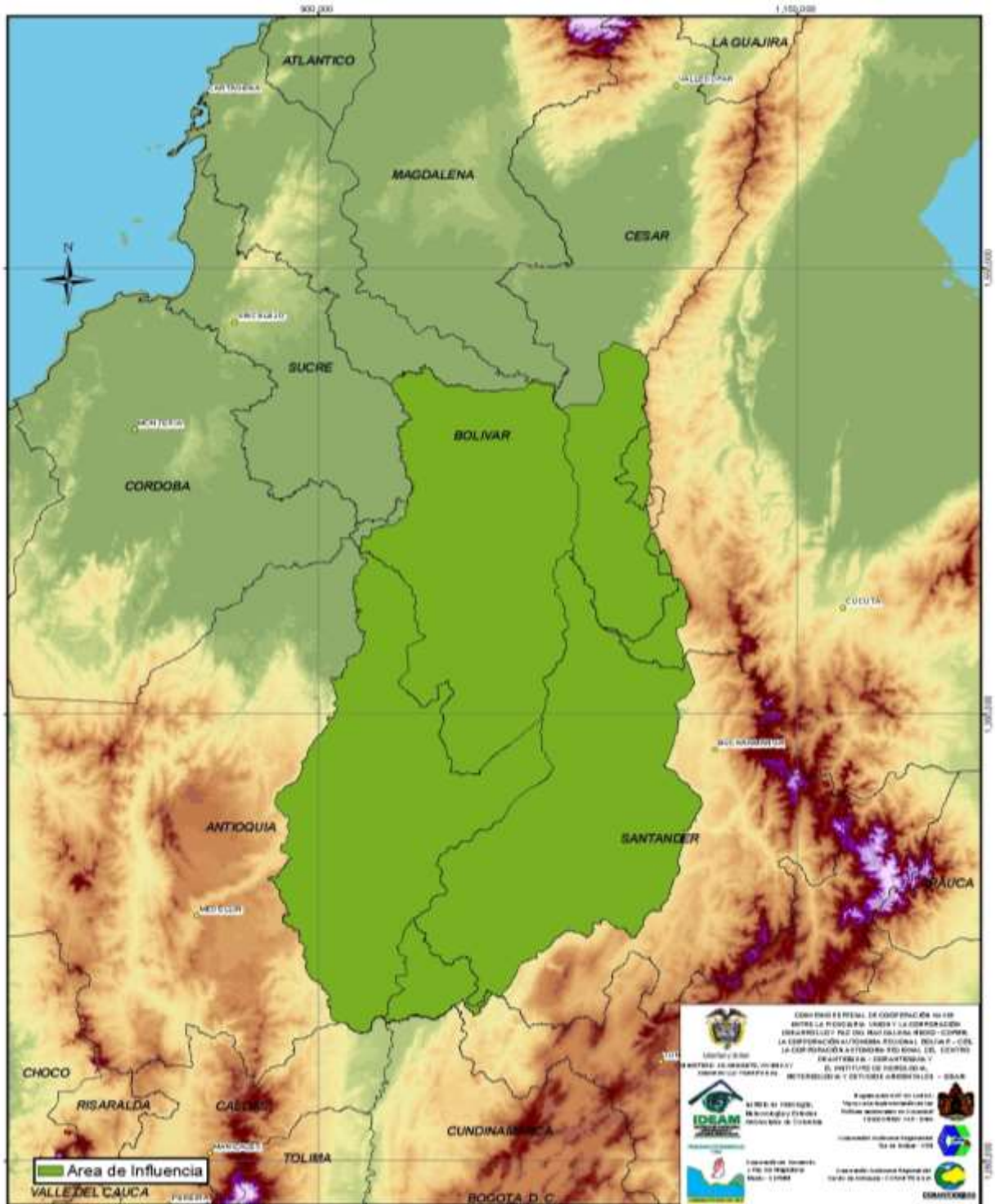
**AL OCCIDENTE:** Se continúa descendiendo aguas abajo del Río Porce en dirección norte, límite entre los municipios de Anori y Amalfi (Antioquia), hasta su desembocadura en el Río Nechi, Aguas abajo del Río Nechi y en dirección norte, se continúa hasta su desembocadura en el Río Cauca, en el Municipio de Nechi (Antioquia), tomando el Río Cauca y en dirección norte hasta la desembocadura del Brazo Mojana entre los límites de los municipios Guaranda, Majagual (Sucre) y Achi (Bolívar), tomando el brazo Panceguita en dirección noroccidente sobre el límite entre los municipios de Sucre (Sucre) y Magangué y Achi (Bolívar), hasta su desembocadura en el Río Magdalena.

Los departamentos incluidos y sus áreas en la nueva área de influencia son los siguientes:

DEPARTAMENTOS	AREA (HA)	(%)
ANTIOQUIA	1,635,743	28.29%
BOLÍVAR	1,655,373	28.63%
BOYACÁ	150,730	2.61%
CESAR	536,979	9.29%
NORTE DE SANTANDER	141,085	2.44%
SANTANDER	1,662,493	28.75%
TOTALES	5,782,401	100.00%

Las Corporaciones Autónomas Regionales de ANTIOQUIA, BOYACÁ, SANTANDER, CESAR, FRONTERA NORORIENTAL, tienen jurisdicción en la parte media del río Magdalena.

Mapa .- Área de estudio: parte media del río MAGDALENA.



### 3.2 Diferencias entre la Reserva Forestal del Río Magdalena de 1959 y el Área de Influencia de la parte media del río.

Los siguientes municipios fueron adicionados al área de influencia de la parte media del Río Magdalena y que no eran contemplados en la Reserva Forestal de 1959

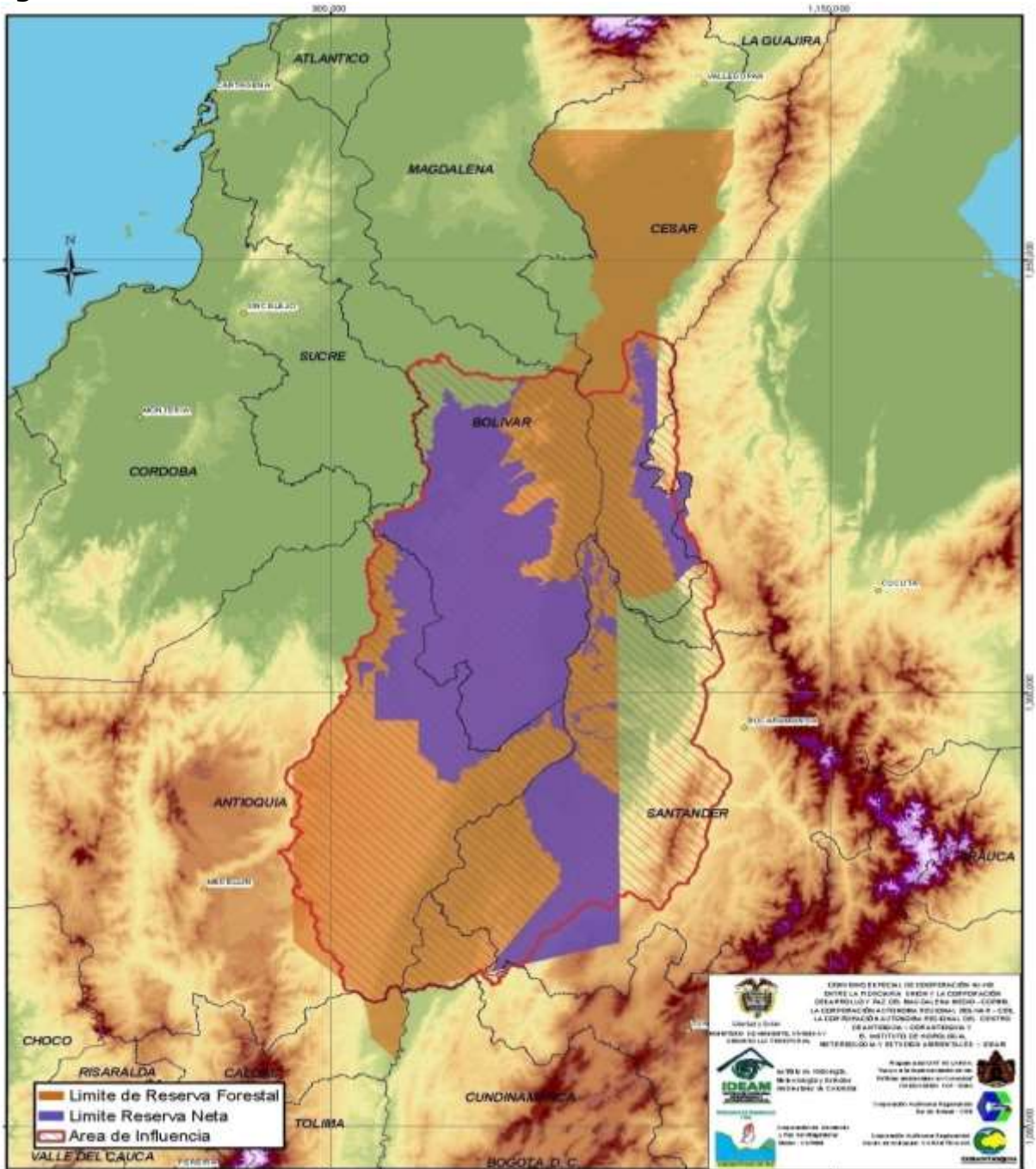
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
BOLIVAR	BARRANCO DE LOBA
	PINILLOS
CESAR	SAN ALBERTO
NORTE DE SANTANDER	LA ESPERANZA
	OCAÑA
SANTANDER	BETULIA
	CHIMA
	CONTRATAACION
	EL CARMEN
	EL GUACAMAYO
	GALAN
	GIRON
	HATO
	LEBRIJA
	PALMAR
	RIONEGRO
	SABANA DE TORRES
	SAN VICENTE DE CHUCURI
	SANTA HELENA DEL OPON
	ZAPATOCA

Los siguientes municipios no fueron incluidos en el área de influencia de la parte media del Río Magdalena y se encontraban en la reserva forestal de 1959.

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
ANTIOQUIA	SAN FRANCISCO
	SONSON
CALDAS	LA DORADA
CESAR	AGUSTIN CODAZZI
	BECERRIL
	BOSCONIA
	CHIRIGUANA
	CURUMANI
	EL COPEY
	EL PASO
	GONZALEZ
	LA JAGUA DE IBIRICO
	LA PAZ
	SAN DIEGO
	TAMALAMEQUE
	VALLEDUPAR

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
SANTANDER	EL PEÑON
	LA BELLEZA
	SUCRE

**Mapa .- Cruce de la ZRFRM con la nueva área de la parte media del río Magdalena**



# **Capítulo 4 : FÍSICO**

## **4 Características Físicas de la Reserva Forestal Río Magdalena**

### **4.1 Geomorfología**

El área de estudio Reserva Forestal del Río Magdalena presenta características de intervención, de eventos tectónicos<sup>8</sup> originados por la interacción de placas como la acción denudativa de agentes y procesos morfodinámicos responsables de la evolución de las rocas iniciales. Algunas zonas, correspondientes a la asociación de tipos de relieve glacis de erosión y lomas se han originado por el rebajamiento de ciertas áreas a causa de la acción de los procesos denudativos; actualmente el relieve observado es ondulado o ligeramente plano con pendientes largas a medias a ligeramente disectadas; sin embargo sus cimas se notan concordantes e inclinadas<sup>9</sup> (Mapa 4).

#### **4.1.1 Paisaje Geomorfológico**

Estudios realizados por Cormagdalena<sup>10</sup> y por el IDEAM<sup>11</sup>, coinciden que en la parte Media del Río Magdalena (Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena), predominan los paisajes de Montaña, Lomerío, Piedemonte, Valle y Planicie. Caracterizados en algunas zonas por ser abruptos y complejos.

El ambiente morfogenético estructural presenta geoformas de Modelado Denudativo<sup>12</sup>, las cuales corresponden a formas del relieve originadas por eventos climáticos que han actuado sobre la roca durante largo tiempo ocasionando desgaste lento y continuo. Estos eventos influyen en los procesos pedogenéticos, dando lugar a suelos con alto grado de desarrollo evolutivo. Las formas resultantes presentan relieves ondulados, de topografía suave.

El sector más representativo se presenta en la zona selvática del Magdalena Medio.

---

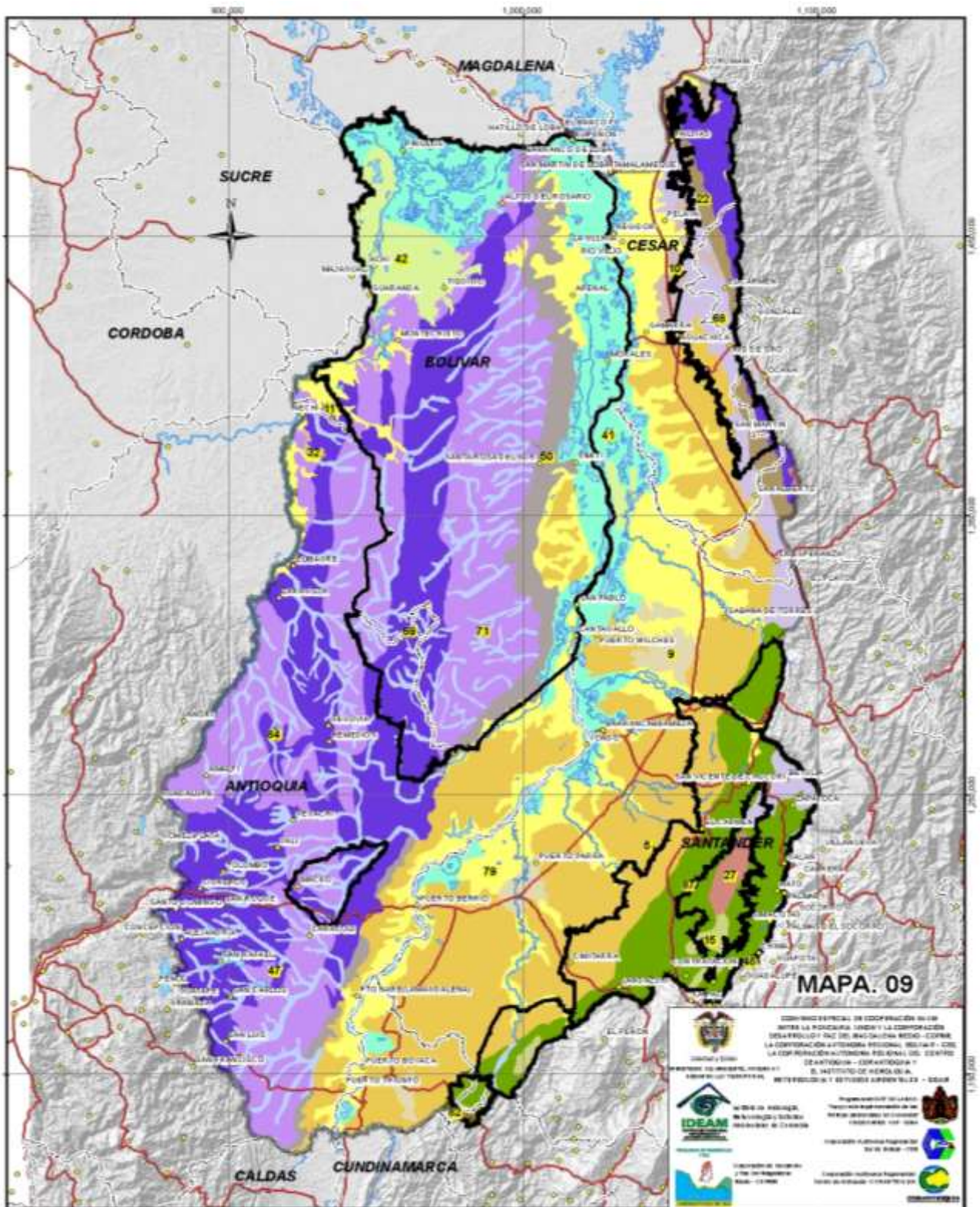
<sup>8</sup> Plan de Manejo Integral del Ecosistema montañoso Serranía de San Lucas. CSB, 2002

<sup>9</sup> Diagnóstico Minero Ambiental - Distrito Minero de Montecristo. CSB, 2004.

<sup>10</sup> Atlas de la Cuenca Magdalena-Cauca. Cormagdalena

<sup>11</sup> Informe Final Convenio No. 169-04

<sup>12</sup> Zonificación de áreas de aptitud forestal comercial en el departamento de Santander. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – CONIF. 2003



Mapa .- Geofomas de la parte media del río Magdalena



Una vez deforestados estos lugares tienen tendencia a la degradación rápida y progresiva, dando paso a cárcavas y sectores con escurrimiento concentrado, altamente erosionados.

Para la zona de piedemonte de la Serranía del Perijá, en clima templado húmedo y seco, los procesos degradacionales han afectado y transformado severamente los ecosistemas naturales y la calidad de vida de la población local.

## **4.1.2 Descripción Fisiográfica**

### **4.1.2.1 Paisaje de Montaña**

De acuerdo con el IGAC, citado por IDEAM (Convenio 169-04), el paisaje de montaña se localiza en la Serranía de San Lucas desde el extremo sur, confluencia de los ríos Tamar y Cimitarra, hasta las proximidades de la cuchilla de Las Playitas (San Martín de Loba) al norte. Otra área de montaña se encuentra en la Serranía de San Jacinto, en la parte central del departamento.

Este paisaje se caracteriza por presentar alturas entre 300-1.600 m.s.n.m; el relieve es generalmente escarpado a muy escarpado con pendientes con pendientes<sup>13</sup> localizadas muy altas a medias por encima de los 1.200 m.s.n.m, medias a cortas entre los 600 y 1.200 m.s.n.m, y medias a muy cortos por debajo de los 600 m.s.n.m.. Está modelado<sup>14</sup> por escurrimiento difuso y concentrado y procesos de remoción en masa; el hombre ha modificado localmente el entorno mediante actividades para la extracción de oro.

Dentro del paisaje de montaña se encuentran los tipos de relieve: filas-vigas, crestas homoclinales, cañones o valles erosionales y vallecitos coluvio-aluviales.

Las filas - vigas se encuentran sobre rocas plutónicas félsicas (cuarzodiorita, granodiorita y cuarzomonzonita), sobre flujos volcánicos (riolitas, riolacitas) y sobre rocas metamórficas (esquistos y anfíbolitas).

Las crestas homoclinales ocurren sobre calizas, lodolitas calcáreas. Los espinazos y crestones homoclinales y lomas se encuentran sobre areniscas intercaladas con arcillolitas. Los cañones o valles erosionales aparecen sobre diferentes rocas y los vallecitos coluvio - aluviales sobre sedimentos no consolidados actuales.

### **4.1.2.2 Paisaje de Lomerío**

---

<sup>13</sup> Plan de Manejo Integral del Ecosistema montañoso Serranía de San Lucas. CSB, 2002

<sup>14</sup> Informe Final Convenio No. 169-04 IDEAM-MAVDT-CORANTIOQUIA-CSB-CAS. 2006

Este paisaje<sup>15</sup> incluye unidades de tipo denudativo y estructural cuyas alturas, con relación a las áreas circundantes, no sobrepasan los 300 msnm., se encuentra entre los paisajes de montaña y planicie o entre los de montaña y piedemonte. Las lomas son de forma redondeada o alargada con cimas planas o agudas.

Los vallecitos generalmente estrechos, están formados por la acumulación de sedimentos aluviales y coluviales, cuya composición depende del tipo de roca circundante.

Los procesos geomorfológicos activos están dominados por la acción de la erosión pluvial, fluvial y, localmente, por procesos de remoción en masa.

Los tipos de relieve presente son lomas crestones homoclinales, lomas y crestones, espinazos y lomas y vallecitos coluvio-aluviales.

También se presenta relieve quebrado<sup>16</sup>, de laderas cortas y complejas. Se localizan estos suelos en las partes media y baja (ladera) de las lomas y colinas en clima cálido seco.

#### **4.1.2.3 Paisaje de Piedemonte**

Constituido<sup>17</sup> por superficies que varían de inclinadas a onduladas y que se encuentran a continuación del lomerío hasta confundirse con las planicies.

Los glacís de acumulación<sup>18</sup> están formados por sedimentos aluviales actuales, localmente antiguos. Son de relieve plano a ondulado, con pendientes regulares y largas; las áreas más importantes se encuentran en la vertiente oriental de la Serranía de San Lucas.

Una importante unidad presente en el paisaje de Piedemonte es la Llanura aluvial de piedemonte<sup>19</sup>, la cual se origina en los ciclos de erosión y sedimentación desarrollados a partir del levantamiento de los Andes. El basamento ígneo de la cuenca sedimentaria terciaria está modelado en una serie de colinas; algunas de ellas se pueden apreciar en la vía Puerto Berrío-Bodegas (en particular en 05-YON-002). Remanentes de los sedimentos terciarios conforman un relieve muy disectado que cubre parcialmente los materiales ígneos. Aparecen restos de xilópalos entre los sedimentos de terrazas cuaternarias Pleistocénicas y Holocénicas.

Las Colinas altas aparecen muy disectadas, de cimas subredondeadas hasta agudas con pendientes cercanas al 50%, compuestas de conglomerados sobre areniscas

---

<sup>15</sup> Atlas de la Cuenca Magdalena-Cauca. Cormagdalena

<sup>16</sup> Diagnóstico Minero Ambiental. Distrito Minero de San Martín. CSB, 2004.

<sup>17</sup> Plan de Manejo Integral del Ecosistema montañoso Serranía de San Lucas. CSB, 2002

<sup>18</sup> Informe Final Convenio No. 169-04 IDEAM-MAVDT-CORANTIOQUIA-CSB-CAS. 2006

<sup>19</sup> EOT YONDÓ, ANTIOQUIA. 2000

con moderados a severos procesos de remoción en masa y terracetas, sometidas a pastoreo. Presentan suelos con amplia variación textural y horizontes arcillosos bien desarrollados, así como variaciones en color que van desde pardos hasta rojizos.

En los alrededores de los municipios de Aguachica y Gamarra aparecen colinas disectadas (relieves ondulados a quebrados). Se han formado por la disección de un antiguo abanico, donde los procesos erosivos han dejado al descubierto fragmentos rocosos de diferentes diámetros y composición.

#### **4.1.2.4 Paisaje de Valle**

El valle<sup>20</sup> es el paisaje de menor extensión en el área estudiada. Este paisaje está formado por el plano de inundación del Arroyo Mancomoján, compuesto por sedimentos aluviales actuales de texturas finas, los cuales han originado pequeñas vegas a ambos lados del mismo.

El paisaje está relacionado al ambiente estructural de modelado aluvial y para la zona media de la Cuenca del Río Magdalena corresponde<sup>21</sup> a sectores originados por la depositación de sedimentos arrastrados por la acción de corrientes de agua, especialmente en las zonas depresionales y planas. En épocas húmedas deposita gran cantidad de materiales en suspensión y partículas de arrastre, dando lugar a topografías planas, generalmente mal drenadas. Durante las épocas secas, estas corrientes de agua retransportan y socavan sus cauces, generalmente en los taludes.

Este modelado está representado en la planicie de desborde del río. El nivel freático se encuentra muy cerca de la superficie y presenta fluctuaciones que van desde la superficie hasta muy pocos metros de profundidad. Este proceso incide en los procesos pedogenéticos de los suelos y dan paso a superficies encharcadas.

La unidad geomorfológica resultante de este proceso se ha denominado planicie de inundación o vegas recientes, y contienen dentro de ellas subpaisajes como diques, complejo de orillares, bajos, bacines y terrazas a varios niveles.

Los procesos erosivos naturales están asociados a las temporadas de inundación, en donde ocurren procesos de sedimentación y a temporadas secas donde se presenta socavación de taludes. En este caso la erosión es considerada de intensidad leve.

La erosión de origen antrópico no es muy notable ni intensa dentro de esta unidad geomorfológica.

---

<sup>20</sup> Informe Final Convenio No. 169-04 IDEAM-MAVDT-CORANTIOQUIA-CSB-CAS. 2006

<sup>21</sup> Zonificación de áreas de aptitud forestal comercial en el departamento de Santander. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – CONIF. 2003

#### **4.1.2.5 Paisaje de Planicie**

La planicie<sup>22</sup> es una superficie amplia no confinada, con pendientes suaves, inferiores al 3%. Está formada por sedimentos aluviales actuales, de variada granulometría. La mayor parte del área sufre inundaciones por diferentes periodos de tiempo.

Se trata<sup>23</sup> de la región comprendida entre el Río Magdalena y el borde de la Serranía de San Lucas, caracterizada por una morfología suave consistente en pequeñas colinas y extensas zonas planas inundables.

La planicie está formada<sup>24</sup> por la acumulación de sedimentos no consolidados, compuestos por arenas, limos y arcillas de origen fluvial. En la planicie se separan los tipos de relieve: plano de inundación y terraza aluvial.

El plano de inundación es el producto de la sedimentación de los ríos Cauca y Magdalena, mediante el desbordamiento de sus aguas. Las texturas son arcillosas, franco arcillosas y limosas; las inundaciones son regulares a ocasionales y, en sectores, se prolongan por más de cuatro meses al año.

Los procesos geomorfológicos presentes en el anterior tipo de relieve son la erosión de las márgenes externas y sedimentación en las internas. Las inundaciones constituyen el factor dinámico más importante en este paisaje y ocurren regularmente, según el régimen de lluvias.

## **4.2 Geología de la Reserva Forestal**

El área está constituida de un basamento con rocas metamórfitas, sobre la cual descansan sedimentitas y vulcanitas, instruidas localmente por plutónitas y cuerpos hipoabisales. En el área se han identificado unidades litológicas del precámbrico Mesozoico y Cenozoico. Las metamorfitas están restringidas al Precámbrico. El mayor registro geológico corresponde al Mesozoico, consiste en vulcanitas, plutonitas y sedimentitas. Una actividad magmática repetitiva del Triásico Jurásico y Terciario, asociado a sistemas Tectónico-Estructurales complejos con diferentes períodos de reactivación, permitieron la formación de más de un período de mineralización.

---

<sup>22</sup> Diagnóstico Minero Ambiental. Distrito Minero de San Martín. CSB, 2004.

<sup>23</sup> Diagnóstico Minero Ambiental. Distrito Minero de Santa Rosa del Sur. CSB, 2004.

<sup>24</sup> Diagnóstico Minero Ambiental. Distrito Minero de Montecristo. CSB, 2004.



#### 4.2.1 Pendientes

El mapa de pendientes permite realizar una inferencia general de la topografía del territorio convirtiéndose en un elemento primordial en la construcción de los mapas temáticos.

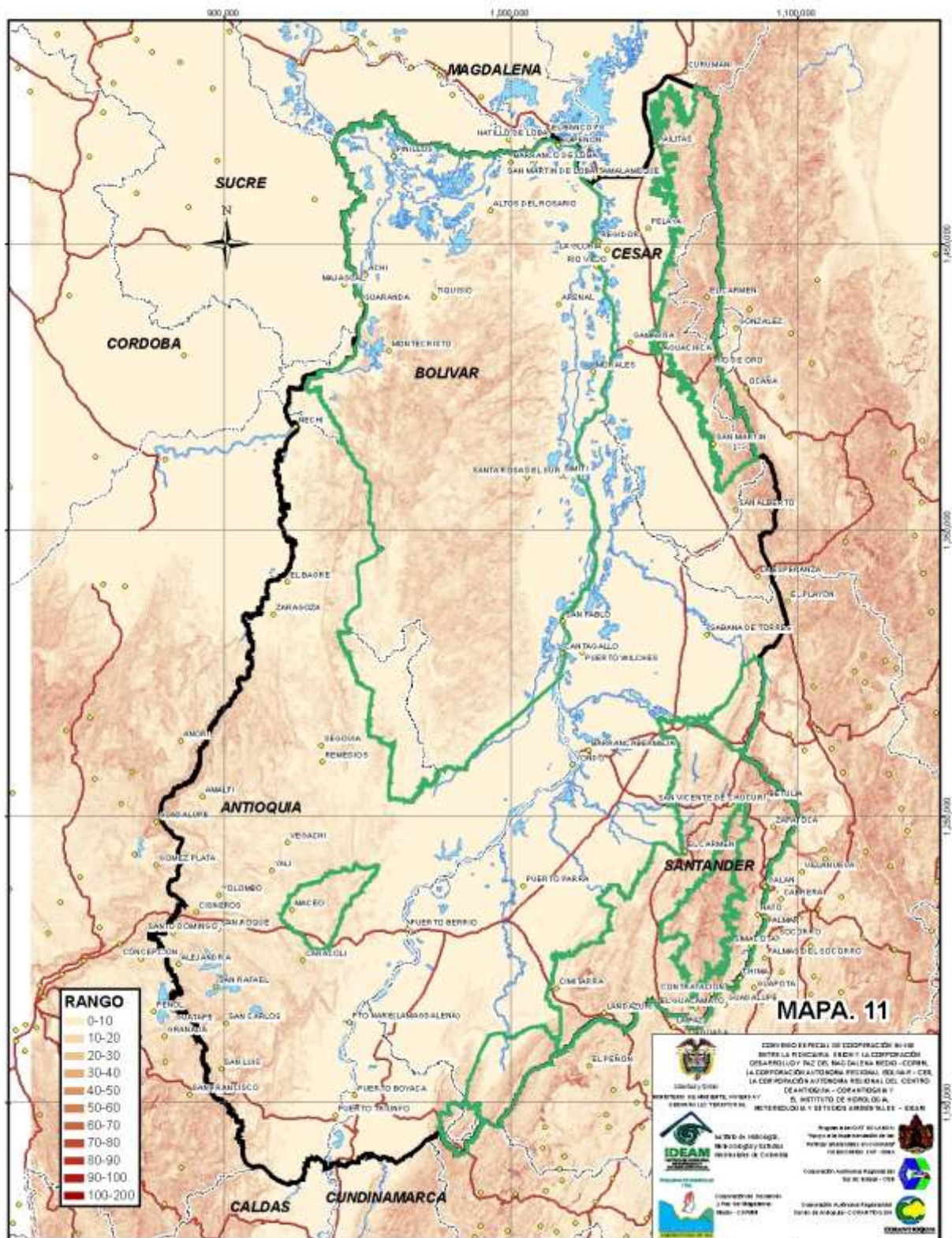
Como se puede apreciar en el mapa, más del 80% de los suelos de la reserva tienen pendientes por debajo del 50%, presentando un poco más de la mitad de la superficie de la reserva suelos completamente planos, con pendientes inferiores al 10%. En el cuadro siguiente se observa en detalle la distribución de pendientes del suelo en la reserva forestal.

La pendiente se encuentra distribuida de la Siguiete Manera:

**Tabla .- Distribución de las Pendientes**

Rango	Área	% área
0-10	4.968.639,63	52,81
10-20	1.264.769,63	13,44
20-30	1.047.288,50	11,13
30-40	812.390,43	8,64
40-50	523.441,74	5,56
50-60	287.061,77	3,05
60-70	131.120,22	1,39
70-80	51.246,15	0,54
80-90	16.061,02	0,17
90-100	4.709,78	0,05
>100	301.024,22	3,20
Total	9.407.753	100,00

Como se puede observar más de la mitad del Área de Estudio se encuentra marcada por pendientes ligeras y planas, por supuesto el estar enmarcada en el valle del Río Magdalena hace que todos los Municipios que se encuentran adyacentes al cauce principal presentan una topografía plana que pertenece al valle de inundación y que conforma diversas ciénagas y humedales; al alejarse perpendicularmente del cauce del río Magdalena las pendientes se incrementan gradualmente llegando hasta pendientes del 40% en las zonas montañosas de algunos Municipios como Montecristo, Santa Rosa del Sur, Amalfi, San Francisco, El Peñón y Landázuri.



Mapa 4.- Pendientes en la Zona

### **4.3 Hidrografía**

La red hídrica o patrón de drenaje del área, está conformado por el río Magdalena como eje hidrológico y numerosos afluentes entre los que se encuentran el Cauca que desemboca en la parte norte de la reserva forestal; el río Boque, el río Lebrija, el río Sogamoso; el río La Colorada, el río Opón, el río Cimitarra, el río Carare, el río Ermitaño, el río Alicante y el río Nare y numerosas quebradas que descienden desde las partes más altas encañonadas entre crestas homoclinales, filos y vigas ramificadas de fuertes pendientes, que enriquecen tanto los suelos, como los demás recursos naturales que trascienden dentro del ámbito de las líneas de divorcio de aguas. El territorio comprendido entre las líneas de división de aguas es el que conforma la entidad conocida como cuenca hidrográfica. Ver Mapa 5.

El concepto de cuenca hidrográfica como entidad patrón en el ordenamiento del territorio, trasciende la morfología de la misma y define un sistema espacial dinámico donde interactúan elementos de naturaleza diferente que definen una serie de pequeños ecosistemas que solo es posible entender mediante su análisis integrado.

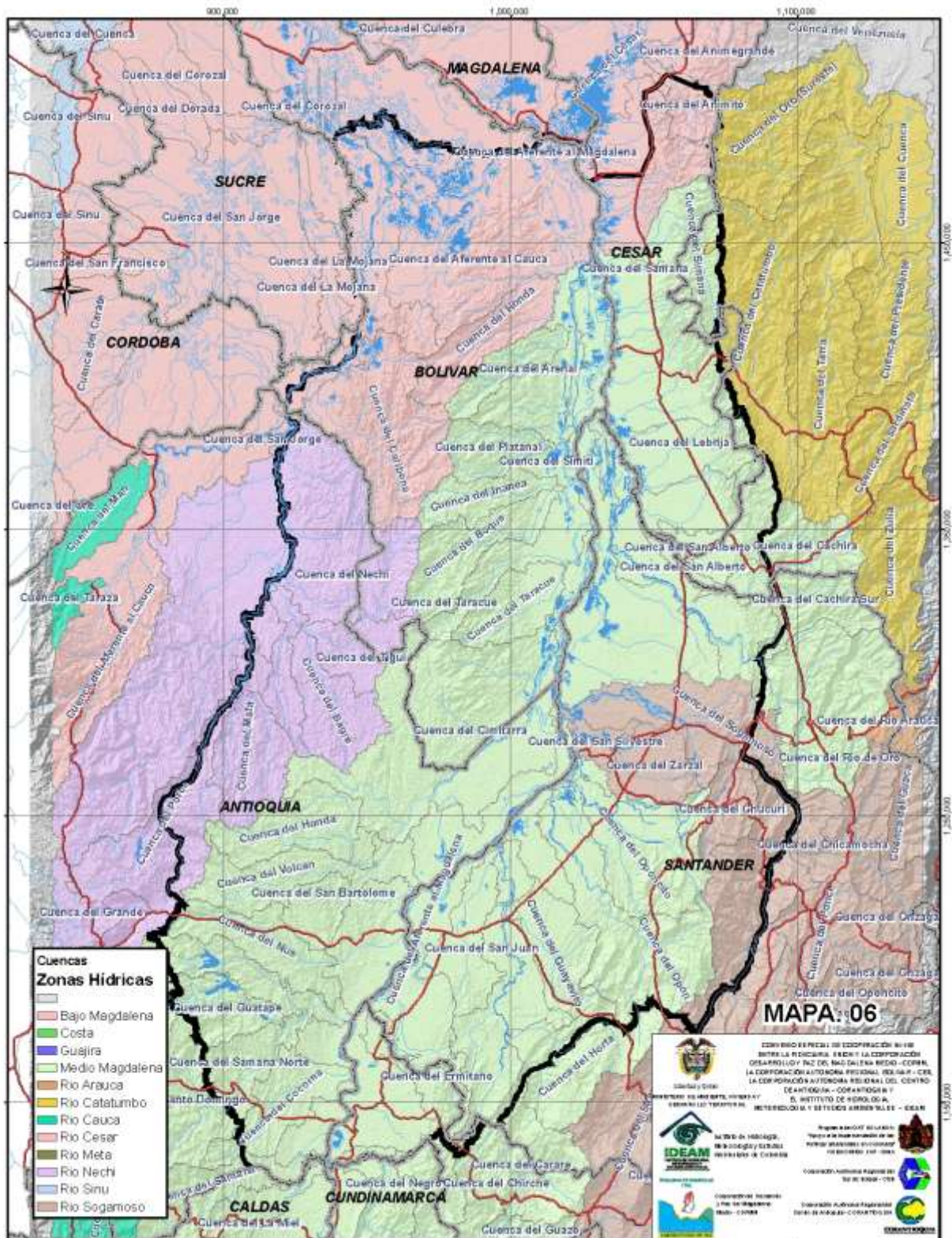
### **4.4 Humedales**

Los Humedales son ecosistemas de gran importancia en la reserva forestal, dado que una buena parte de la reserva transita por el cauce medio del río Magdalena, sobre zonas planas las cuales periódicamente viven inundadas en su mayoría durante los 6 meses de épocas de invierno al año, donde los humedales sirven de reservorio de las aguas de lluvia, para regular el caudal del río Magdalena y amortizar los daños producidos por las inundaciones, aguas abajo.

Se encuentran al norte de la reserva, humedales de gran importancia nacional como los grandes complejos que forman los ríos Magdalena y Cauca al llegar a la llanura Caribe, donde conforman grandes abanicos hídricos que constituyen importantes ecosistemas para la pesca y la productividad biológica como el gran complejo que forma el río Magdalena en el Cesar, conocido como el complejo cenagoso de Zapatosa y el gran complejo que conforma el río Cauca.

En la Reserva Forestal se identifican más de ocho complejos cenagosos (humedales) que tienen una interacción hidrobiológica natural, río Claro, Barbacoas, Cachimberos, San Silvestre, Opón, Cimitarra, Simití, el Dique, La Colorada, Vaquero, entre otros.





Mapa 5. Red Hídrica en la Zona de Reserva Forestal

#### 4.5 Aptitud de uso del suelo:

El análisis y correlación de las diferentes características climáticas, edafológicas y biológicas; permiten evaluar la vocación de uso de un territorio.

La vocación es la disposición o aptitud propia que tienen las zonas de ser utilizadas con unos u otros fines.

Con el propósito de definir la aptitud del suelo para el territorio de la ZRFRM, se especializaron sobre el polígono de la zona de estudio, las coberturas de aptitud de uso del suelo preparadas por el IGAC-CORPOICA en el estudio elaborado en el 2.002, para el MAVDT. A continuación en la Tabla 24, se muestra un resumen de las diferentes vocaciones, sus porcentajes y áreas de participación.

Resulta importante analizar las dinámicas de las coberturas para identificar tendencias presentes y futuras, ya que en la actualidad más del 60% de la zona de reserva forestal, esta transformada por el uso y ocupación humana y convertida en territorios dominados por rastrojos, pastos y cultivos, los cuales fueron clasificados por el IDEAM, según el mapa de aptitud del suelo del 2004, como coberturas de agro sistemas, quedando solo como de vocación forestal y de conservación el 39,14 % del territorio y un 3,46% como cuerpos de agua.

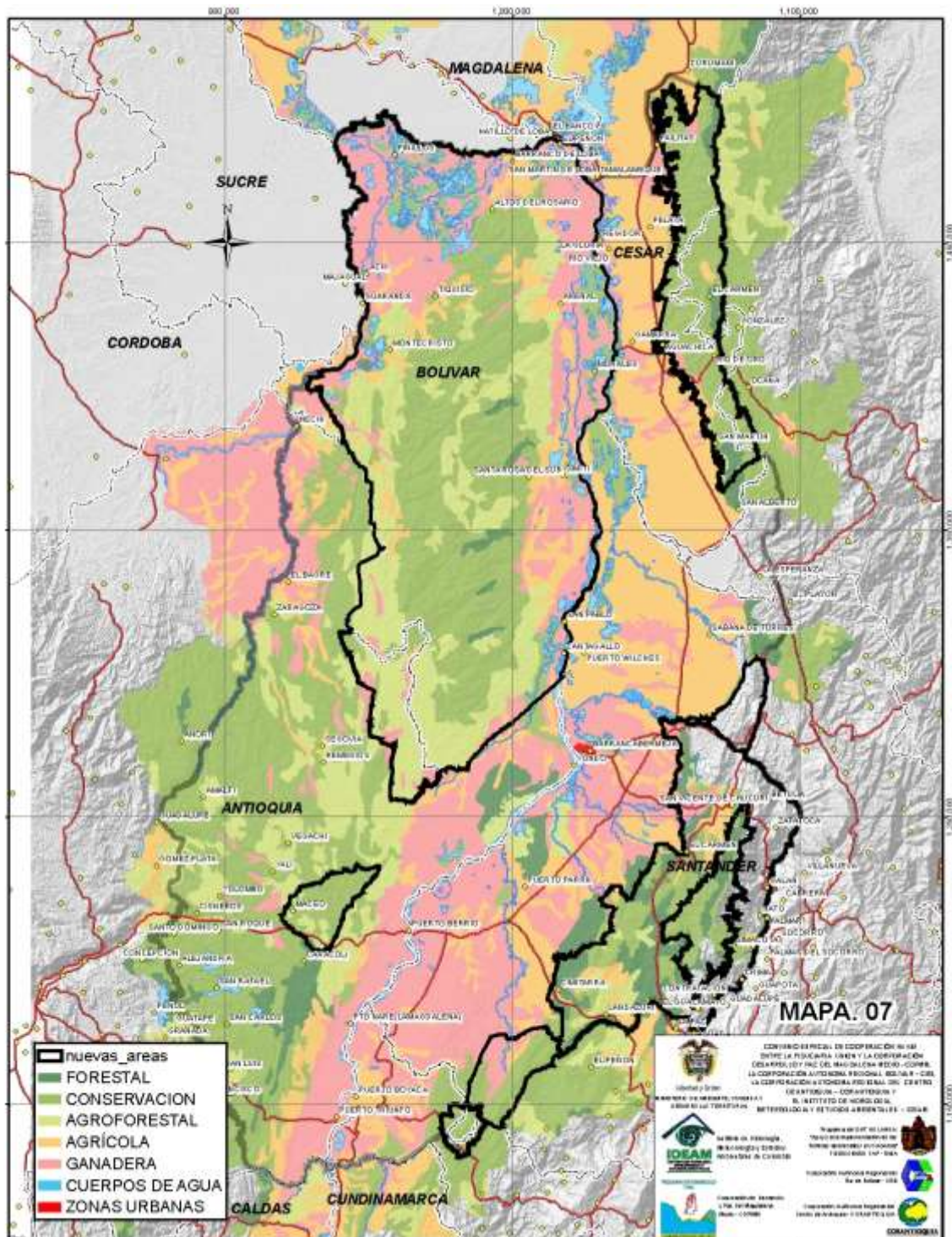
**Tabla .- Distribución de las Aptitudes de uso del suelo ZRFRM inicial**

Vocación	Área	% Área
CONSERVACIÓN	3.230.594	34,34
FORESTAL	451.662	4,80
GANADERA	1.688.328	17,95
AGROFORESTAL	1.259.934	13,39
AGRÍCOLA	2.410.899	25,63
CUERPOS DE AGUA	325.393	3,46
Total	9.366.809	99,56

**Fuentes:** Mapa de aptitud del suelo – IDEAM 2004.

Para la zona de estudio se encontró que la vocación principal resulta ser la Conservación. Las zonas de Conservación se encuentran distribuidas en toda el área de estudio conformando algunos polígonos. La evaluación de la información relacionada con la aptitud del suelo realizada en el estudio del IDEAM - CSB-Corantioquia, CAS, concluyen que el 43% del territorio tiene aptitud para la conservación, en una extensión de 938.403 has, que se localizan en gran parte de la Serranía de San Lucas

También se conforma una zona de importancia para la conservación, en el sector oriental de la Reserva en los municipios de Ocaña, Abrego y Convención en Norte de Santander, zona caracterizada por ser muy seca y con marcados fenómenos de erosión natural. En la zona central de la ZRFRM, se tiene otro corredor importante, conformado longitudinalmente con los municipios de Cantagallo, San pablo, Santa Rosa, Montecristo y Arenal.



Mapa .- Aptitud de uso en la parte media del río Magdalena

Como segunda aptitud de mayor importancia para los suelos de la reserva, se presenta la Agrícola con el 25.63 % es decir 2.410.899 has. Esta unidad se concentra principalmente en un corredor que se conforma longitudinalmente en el sector oriental, de sur a norte se compone por los municipios de Sabana de Torres, San Alberto, San Martín, Aguachica, La Gloria, Tamalameque, Curumaní, Chiriguana, El Paso, Bosconia, Agustín Codazzi y Valledupar; es de notar que esta franja de vocación agrícola se va haciendo mas ancha al extenderse al norte conformando una considerable zona al norte del área de estudio.

La Vocación Ganadera es la tercera en importancia con el 17.95 % es decir 1.688.328 has, que se concentran principalmente en la zona central baja en los municipios de Bolívar, Cimitarra, Yondó y Puerto Berrío. Otra zona considerable se localiza al occidente en los municipios de Zaragoza y Nechí.

El componente de vocación forestal aparece con el 4.8 % del área total y se concentra en pequeños núcleos, al suroriente en los Municipios de Santander del Opón, Landázuri, Cimitarra y Yondó; al suroccidente en el municipio de Caracolí y al nororiente en Agustín Codazzi. La Agroforestería como vocación de uso del suelo, se encuentra dispersa en toda el área de estudio, con un 13.39% del área total del territorio.

Al noroccidente fuera del límite de la reserva se localiza una zona considerable en los municipios de El Difícil y Astrea; en el centro occidente de la reserva encontramos la zona de vocación agroforestal mas representativa en los municipios de Cantagallo, Remedios, Santa Rosa del Sur, Montecristo y Vegachí.

Dentro de la ZRFRM también encontramos áreas que incluyen ciénagas y coberturas de pantanos del caribe, en una extensión de 178.521 has, que ocupan el 8% de la Reserva, en las áreas de influencia de la cuenca baja del río Magdalena, en sectores rurales de los municipios de Tiquisio y Montecristo, donde confluyen los ríos Magdalena y Cauca.

También existen otras áreas boscosas remanentes que coinciden con áreas de potencial agrícola, ganadero y agroforestal que deben ser sustraídas de la ZRFRM, pero reguladas y planificadas bajo las figuras de DMI o Zonas de Reserva Campesina. Existen otros suelos aledaños al Río Magdalena con vocación para la producción forestal.

#### **4.6 Coberturas vegetales**

La cobertura vegetal puede ser definida como el resultado de la asociación espacio – tiempo de elementos biológicos vegetales característicos, los cuales conforman unidades estructurales funcionales (IGAC 1994).

Para la cobertura del área se retoma la interpretación de las imágenes de satélite adelantadas por el IDEAM en el 2006 para la zona de reserva forestal y se obtienen los resultados presentados en la Tabla 8, que posteriormente es descrita cada una de la coberturas y se presenta el Mapa

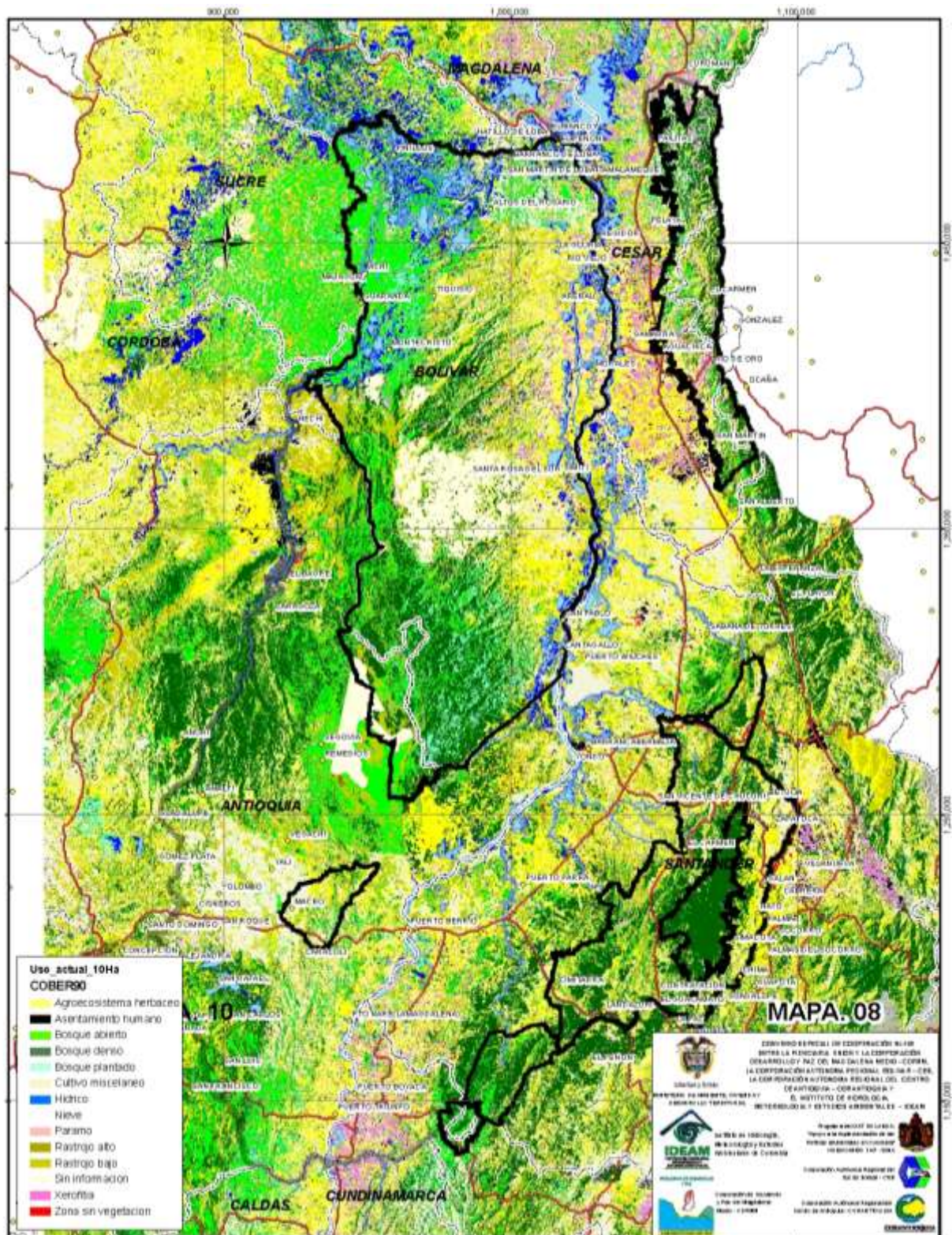
**Tabla .- Cobertura VEGETAL de la PARTE MEDIA DEL RÍO MAGDALENA.**

USO	Totales (Há)
Agroecosistema Herbáceo	1.031.143,214
Asentamiento Humano	27.233,857
Bosque Abierto	617.790,329
Bosque Denso	1.203.094,168
Bosque Plantado	96.171,802
Cultivo Misceláneo	1.133.258,474
Hídrico	233.949,893
Nieve	16.397,166
Paramo	26.860,700
Rastrojo Bajo	1.033.680,750
Sin Información	181.843,540
Sin Vegetación	40.330,066
Xerofítica	143.216,146
Totales	5.784.970,106

**Fuente:** Mapa de Coberturas y Uso Actual – IDEAM 2004. Actualización presente estudio CDPMM 2007

#### **4.6.1 Descripción**

La identificación y descripción de las coberturas existentes en las unidades tributarias, se realizó a partir de observaciones en campo, intercambio con habitantes de la zona y finalmente una recolección de información apoyada en el Mapa de coberturas de la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena (Informe Final Convenio de Cooperación 169 de 2.004), producido por el IDEAM (2.006), con base en imágenes de satélite. El procesamiento de la información se desarrolló bajo plataforma del Sistema de Información Geográfica.



Mapa .- Coberturas vegetales del área directa de la parte media del río Magdalena.

#### **4.6.2 Bosque primario y selvas<sup>25</sup>**

De acuerdo con la descripción de Del Valle Jorge Ignacio para la U. Nal, Medellín 2005, esta cobertura constituye una comunidad vegetal natural de tipo boscoso, producto de la sucesión primaria, que a pesar de ser objeto de continuas actividades de extracción selectiva, no ha sido disturbada al punto de perder sus características estructurales y composicionales típicas; con claros de tamaño variable, riqueza de árboles de dosel y especies tolerantes a la sombra; teóricamente exhibe una distribución diamétrica en "J- invertida", y presencia de lianas, bejucos y epífitas.

El Bosque primario intervenido está definido por las zonas boscosas naturales con algún grado de intervención antrópica, representando áreas uniformes que pueden estar conformadas por uno o varios estratos, dependiendo de las características climáticas específicas (referidas a las afinidades entre plantas y pisos altitudinales). Estos bosques se distinguen por tener una alta diversidad de especies y la presencia mayoritaria de individuos maduros de gran altura (mayor a 15 m).

Estos ecosistemas prestan un servicio ambiental muy valioso, principalmente en cuencas hidrográficas fuertemente disturbadas, al proteger las áreas variables de afluencia física y las cuencas hidrográficas de orden cero, proteger el suelo de procesos erosivos, crear ambientes sanos para animales y cultivos, y conservar hábitats naturales para la fauna silvestre remanente.



**Foto .- Bosque Natural Intervenido – Cañón Quebrada Torera. San Lucas**

---

<sup>25</sup> Informe Final Convenio de Cooperación 169 de 2.004. IDEAM 2.006

### **4.6.3 Bosque secundario, rastrojo alto (BS)<sup>26</sup>**

Ecosistema proveniente de la sucesión secundaria que se inicia al despojar completamente los terrenos de la cobertura boscosa original, asegurando su regeneración por la existencia de suelo, banco de semillas y presencia de árboles remanentes. Se caracteriza por ambientes de luz relativamente uniformes, árboles de alturas similares, distribución diamétrica unimodal que revela coetaneidad, y presencia de especies que requieren de luz y de altas temperaturas para germinar.

Las especies que integran esta formación son de amplia distribución, de carácter pionero, y de rápida y fácil dispersión y establecimiento.

Se destaca la importancia del Bosque Secundario por propiciar escenarios de regulación ecológica, creando condiciones para la protección de los ecosistemas, además de generar recursos de autoabastecimiento para la población que habita sus alrededores, tales como leña, madera blanca para la construcción y madera para cercos.



**Foto .- Formación Bosque Secundario**

### **4.6.4 Rastrojo alto (RA)<sup>27</sup>**

Formación vegetal proveniente bien sea de una explotación intensa del bosque secundario, o de procesos sucesionales naturales. Exhibe intervención fuerte, presencia de tocones y rebrotes, árboles de rápido crecimiento vertical, pocos árboles remanentes, y baja presencia de lianas y epífitas.

<sup>26</sup> Informe Final Convenio de Cooperación 169 de 2.004. IDEAM 2.006

<sup>27</sup> Informe Final Convenio de Cooperación 169 de 2.004. IDEAM 2.006



Los rastrojos altos se caracterizan por la baja manifestación de especies arbóreas de rápido crecimiento, un sotobosque poco diferenciado con gran abundancia de arbustos colonizadores, y un dosel no continuo con árboles aislados de mediano porte.

#### **4.6.5 Pastos, Rastrojo bajo (RB)<sup>28</sup>**

Asociación vegetal en estado sucesional temprano, que evoluciona a partir de los períodos de descanso de áreas de cultivo y potreros; con vegetación mixta de herbáceas, helechos y plántulas de especies invasoras, y ausencia o escasez de árboles de porte mediano y de arbustos.



**Foto .- Transición entre Rastrojo bajo y alto**

#### **4.6.6 Otros Cultivos (C)<sup>29</sup>**

Cobertura inducida por el hombre para la producción de alimentos y otros productos de origen agrícola, en la que se realizan prácticas de manejo tales como rocería, quema, labranza y control de malezas.

---

<sup>28</sup> Informe Final Convenio de Cooperación 169 de 2.004. IDEAM 2.006

<sup>29</sup> Informe Final Convenio de Cooperación 169 de 2.004. IDEAM 2.006



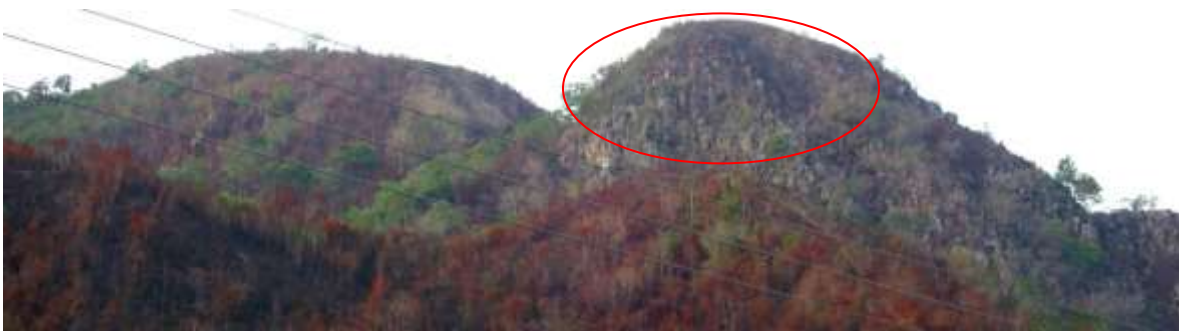
**Foto .- Caña de Azúcar en La Guácima (Morales)**



**Foto .- Cultivos típicos del área de estudio. Palma Africana (Río Viejo)**

#### **4.6.7 Afloramientos rocosos<sup>30</sup>**

Generalmente las cumbres de las montañas presentan afloramientos rocosos con mayor oportunidad en lugares donde la pendiente impide o condiciona de manera definitiva la formación de suelos. Estas laderas de relieve abrupto o muy empinado suelos de tipo insectisol de alta fragilidad isostática.



**Foto .- Cerro San Carlos–Corregimiento Buena Señá. Municipio de Río Viejo**

#### **4.6.8 Suelo desnudo**

---

<sup>30</sup> Informe Final Convenio de Cooperación 169 de 2.004. IDEAM 2.006

Corresponde a áreas generalmente sometidas a procesos de quema para efectos de "preparación del sustrato" para siembra. Esta práctica es la responsable de la pérdida de la cobertura vegetal en un 80% del área degradada del área de la reserva. Las manifestaciones del suelo desnudo en la zona no son permanentes, obedecen a períodos cortos.



**Foto .- Práctica (Preparación de suelos). Ruta Río Viejo – Tiquisio.**

# **Capítulo 5 : ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD**

## 5 Diversidad Ecosistémica

Teniendo en cuenta que la diversidad de ecosistemas corresponde a la clase, número y abundancia de ecosistemas en el planeta, el bosque tropical húmedo es el ecosistema del planeta más rico en biodiversidad.

Etter (1998) define los ecosistemas como “unidades funcionales materializadas en un territorio, que se caracterizan por ser homogéneas en cuanto a condiciones biofísicas y antrópicas y estar definidas por una asociación de características como clima, geoformas, sustratos, comunidades bióticas y usos antrópicos específicos”. En éste orden de ideas dentro de la zona de estudio encontramos:

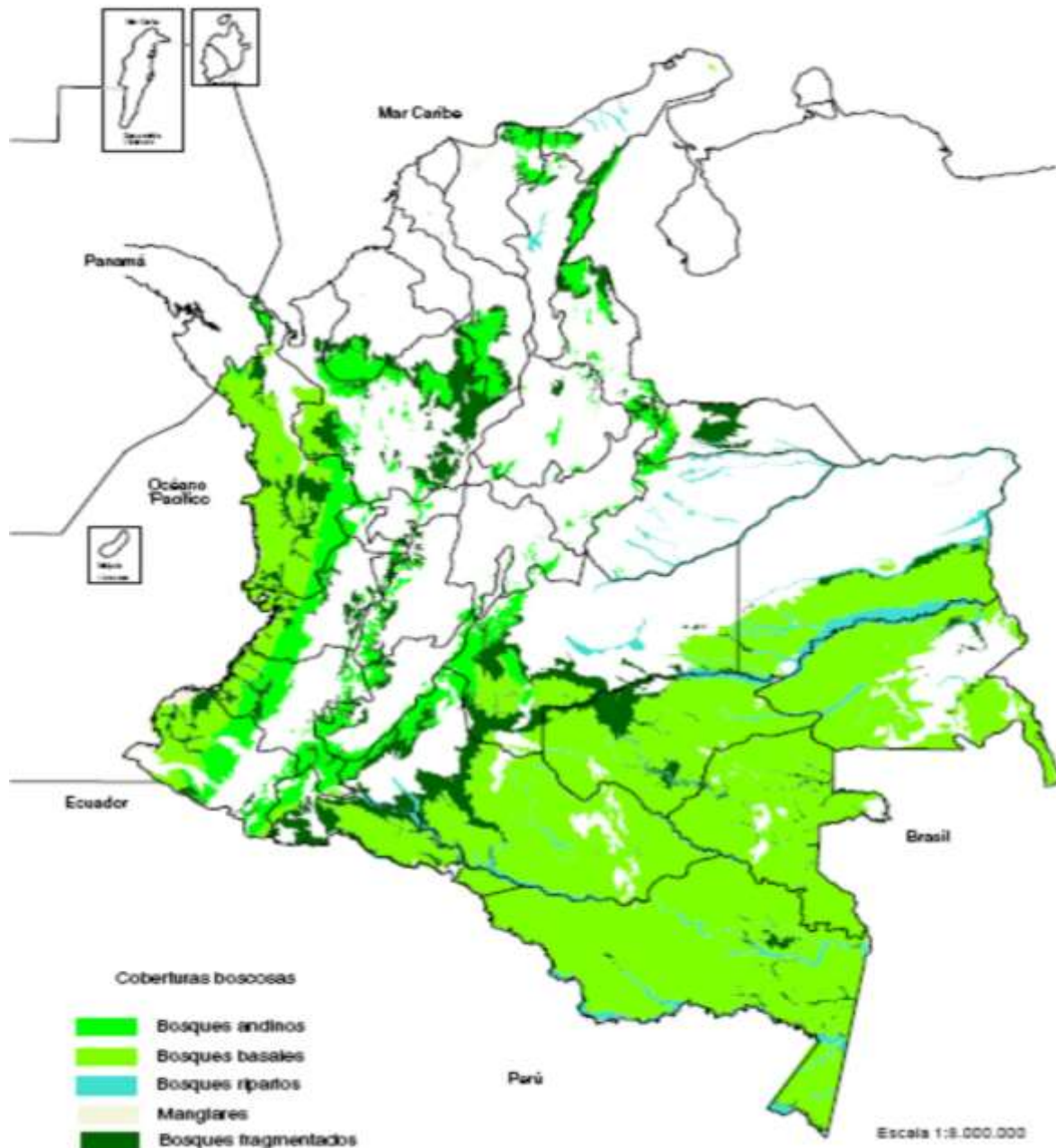
**Ecosistemas Boscosos:** espacios naturales que representan elementos arbóreos en un área entre 30% y 100% de la cobertura vegetal. Se caracteriza por tener varios estratos: desde un tapete de plántulas de especies restringidas a la parte inferior del bosque, plantas reptantes o de bajo porte y herbáceas o poco lignificadas (sotobosque) hasta una bóveda o dosel formado por árboles de altura considerable, en cuyas copas frondosas se albergan otras especies animales y vegetales (IDEAM, 1998). Como se muestra en el mapa siguiente, de los ecosistemas boscosos distribuidos en el país, en el área de estudio se encuentra las coberturas de bosque andino, bosques andino fragmentados, agroecosistemas.

Los bosques andinos están ubicados por encima de los 1.000 msnm, hasta un límite que puede estar hacia los 4.000 msnm aproximadamente. La gran mayoría de estos bosques quedan como áreas relictuales localizadas principalmente en las cuencas del Sinú-Caribe, Caquetá, Meta, Patía, Catatumbo, Alto y Medio Magdalena, Medio Patía, Medio Cauca, Atrato y Sabana de Bogotá. Incluyen al bosque subandino de clima templado y se encuentran distribuidos a lo largo de las tres cordilleras. Cleef *et al* (1993), a partir de Cuatrecasas los define como aquellos que presentan un estrato superior de árboles de 20 a 35 m de altura.

El bosque fragmentado corresponde a una cobertura de transición en la que los bosques se encuentran intervenidos por sistemas agropecuarios en hasta 50%. Presenta la acción de actividades relacionadas con la deforestación, la ampliación de la frontera agrícola y pecuaria, minería, cultivos ilícitos; se observan diferentes fases sucesionales de vegetación (pastizales y rastrojos).

Los agroecosistemas son una unidad de cobertura vegetal compuesta por los agrosistemas andinos. Interandinos, basales, e insular Caribe. Las actividades que se realizan en éstas áreas pueden llegar a ser insostenibles cuando generan procesos de erosión en los suelos, sedimentan los cursos de agua, reducen el área mínima viable para la supervivencia de especies de fauna y flora y aceleran los procesos de colonización.

**Ecosistemas Acuáticos Continentales:** En general figuran entre los más productivos de la tierra: son fuente de diversidad biológica y aportan el agua y la productividad primaria a las innumerables especies animales que de ellos dependen para su supervivencia. De unas 20.000 especies conocidas de peces, más del 40% viven en agua dulce.



**Mapa .- Ecosistemas Boscosos (Fuente: IDEAM, 2000)**

La zona se encuentra dentro del sistema hidrológico del Magdalena Medio, el cual está constituido por el río Magdalena, sus principales afluentes como son el río

Carare, El Opón, Sogamoso, Cimitarra, Yanacué, San Juan, Sicué, Taracué, Cañabrava, Santo Domingo, Boque, Inanea, Platanal, quebrada la Fría, la Honda, Labranza, La Mina, La Mulata, Río Arizá, Grande, Tigüí, Ororia y río Lebrija y por las ciénagas de diferentes tipos que se forman a lo largo de la margen del río Magdalena.

Este conjunto de ciénagas se encuentran ubicadas en territorio de los municipios de Puerto Wilches, Sabana de Torres, Barrancabermeja, Puerto Parra, Cimitarra, Bolívar y Simacota, sus cuencas implican además territorio del municipio San Vicente de Chucurí, Cantagallo, San Pablo, Simití, Santa Rosa del Sur, Morales, Arenal, Río Viejo, Tiquisio, Montecristo.

### **5.1.1 Clasificación Biogeográfica**

La zona se encuentra en la provincia biogeográfica norandina (IX), distrito Serranía de San Lucas, ésta región comprende el sistema cordillerano andino, con alturas que van hasta los 5.000 m, y en el que se distinguen diversos pisos térmicos: basal, subandino, andino, altoandino y páramo. En la región andina colombiana se concentra el mayor desarrollo industrial y urbano que ha propiciado el crecimiento sectorial de la economía nacional y debido al manejo inadecuado es, igualmente, generador de los mayores procesos de contaminación y de degradación de la oferta ambiental. La potencialidad de esta región obedece a la localización geográfica, clima, productividad de los suelos y la abundancia relativa del recurso hídrico, que permiten la expansión y consolidación industrial (*Ojeda, D. et al, 2006*).

El desarrollo industrial y cafetero de esta región ha permitido la dinamización de los procesos de urbanización, especialmente en la zona occidental andina, conformada por las áreas de influencia de Cali y Medellín, y en el Distrito Capital. La consolidación de grandes centros urbanos es fuente continua de emisiones, vertimientos y residuos que no cuentan con procesos de disposición final adecuados. La calidad del aire en ciudades como Santa Fe de Bogotá, cuentan con niveles de SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> y material particulado que sobrepasan los límites permisibles. Las enfermedades respiratorias y la conjuntivitis se han convertido en causas frecuentes de consulta médica (*Ojeda, D. et al, 2006*).

Los cafetales han sido paulatinamente remplazados por nuevas modalidades de trabajo agrario, localizadas en los valles aluviales interandinos de suelos fértiles y en los pisos sub-andinos y andinos de las cordilleras, y han permitido un desarrollo de cultivos comerciales altamente tecnificados.

Además, la práctica agropecuaria ha ascendido a los pisos alto andino y de páramo, y ha originado nuevos frentes de colonización y alterado, así, los ecosistemas de las laderas cordilleranas.

Una de las zonas de alta montaña más interesantes del país, virtualmente inexplorada, es la llamada Serranía de San Lucas en su mayor parte todavía

cubierta de selvas húmedas frecuentemente nubladas. En su parte sur, en el límite hacia los Departamentos de Bolívar y Antioquia, alcanza elevaciones de 2.500 m de altura. Se trata de una serranía bastante compleja y accidentada.

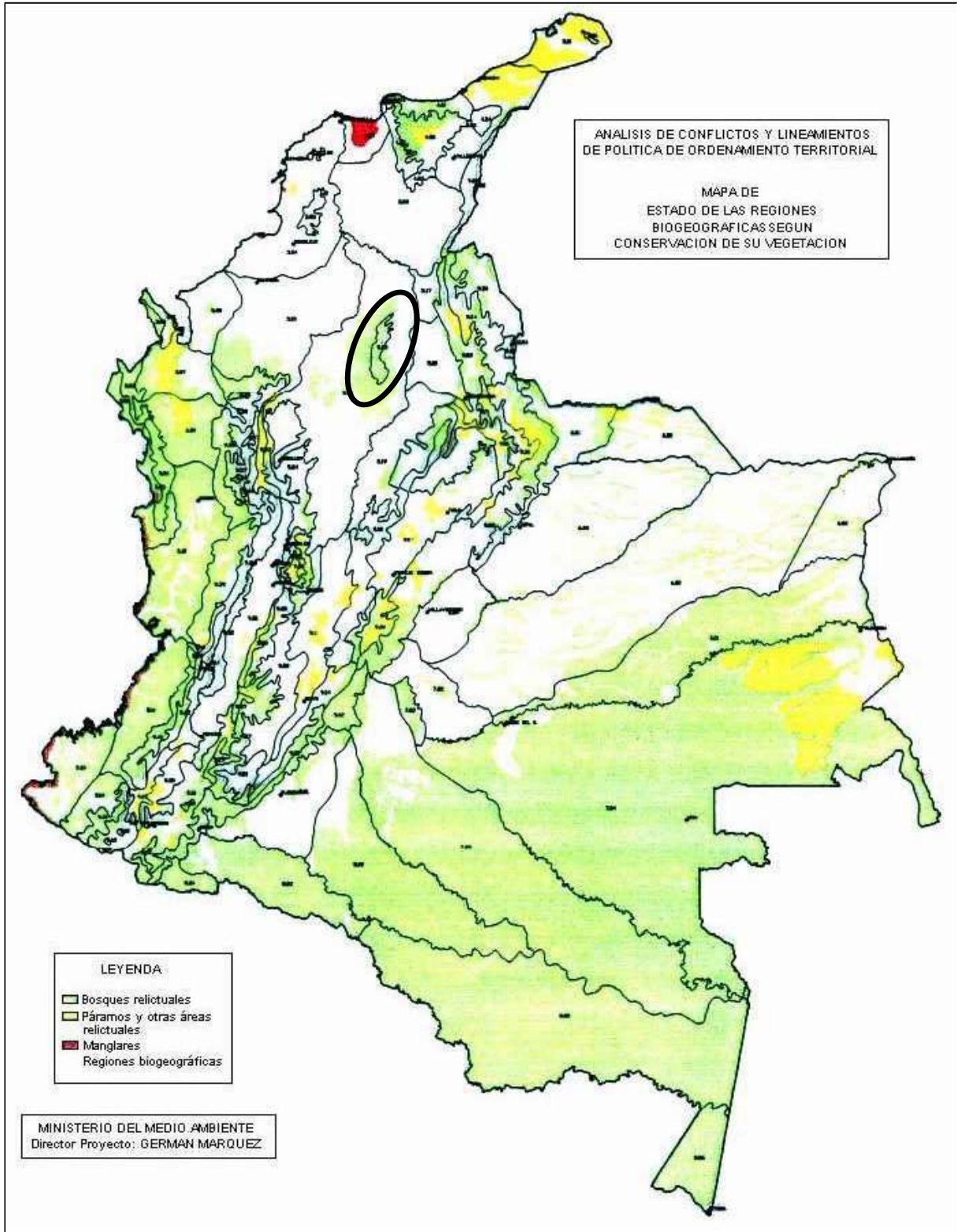
Esta zona reviste un enorme interés por cuanto su biota esconde un considerable número de sorpresas. Además, al sur del alto de Tamá, la porción más alta de toda la serranía, la Cordillera Occidental apenas alcanza los 800 m de altura; toda esta porción es sumamente baja, incluyendo el divorcio de aguas entre el Nechí y la cuenca del Magdalena propiamente dicha. Esto permite suponer que en la zona existe una biota bastante endémica, probablemente de afinidad andina, pero de la cual no se tienen referencias.

Existen algunas colecciones de alturas bajas de la Serranía de San Lucas. Carriker (1947) ascendió hasta la Hacienda del Volador, arriba de San Pablo, a 1300 metros y coleccionó algunas aves., Hernández, J. *et al*, 1997, menciona que Hershkovitz coleccionó mamíferos en el río San Pedro, a unos 900 m de altura. Sin embargo, no existen colecciones zoológicas ni botánicas de las partes altas de la serranía.

Es posible que la Serranía de San Lucas constituya el límite *norte* de todo el género *Lagothrix*, monos barrigudos o churucos. En su expedición por el *norte*, por el río San Pedro, Hershkovitz alcanzó a penetrar sectores donde este género existe; sin embargo, dado que es un animal muy poco conspicuo, no logró coleccionarlo, verlo, ni obtener datos sobre su población. Sólo años más tarde se vino a obtener material y a confirmar su existencia en la Serranía, lo cual resultó sorprendente ya que ésta es una población completamente aislada de las que comienzan a encontrarse en la zona de Muzo (Departamento de Boyacá). Las especies de este género en la zona de Moscopan y arriba de La Plata alcanzan localmente alturas de 3.200 metros, lo mismo que en otros lugares del alto Magdalena. Además, el género ocupa una amplia área en la alta Amazonia de Colombia, Perú, Ecuador y Brasil, y por el piedemonte alcanza a penetrar hasta el sector del río Arauca y del Carare, alcanzando las selvas nubladas (Hernández, J. *et al*, 1992).

Haffer (1969) reconoció el refugio del Nechí, incluyendo las cuencas superiores de los ríos Sinú y San Jorge (Departamento de Córdoba), parte del bajo valle del río Cauca y la cuenca de su tributario, el río Nechí (Departamento de Antioquia). Sin embargo, parece más conveniente subdividir el refugio tal como la concibió Haffer, en dos unidades separadas por el río Cauca, una oriental (Nechí- San Lucas) y otra occidental (Sinú- San Jorge). Esta separación parece justificarse si se tiene presente, por ejemplo, el caso de la distribución de dos especies alopátricas de primates del género *Saguinus*, puesto que *Saguinus oedipus* con toda probabilidad tuvo su origen en el refugio Sinú-San Jorge, *Saguinus leucopus* lo tuvo en el refugio Nechí- San Lucas, y la actual barrera de dispersión es precisamente el río Cauca que en la región es barrera de dispersión o límite de numerosos elementos faunísticos.





**Mapa . -Estado de Unidades Biogeográficas. (Fuente: Márquez, 2000)**

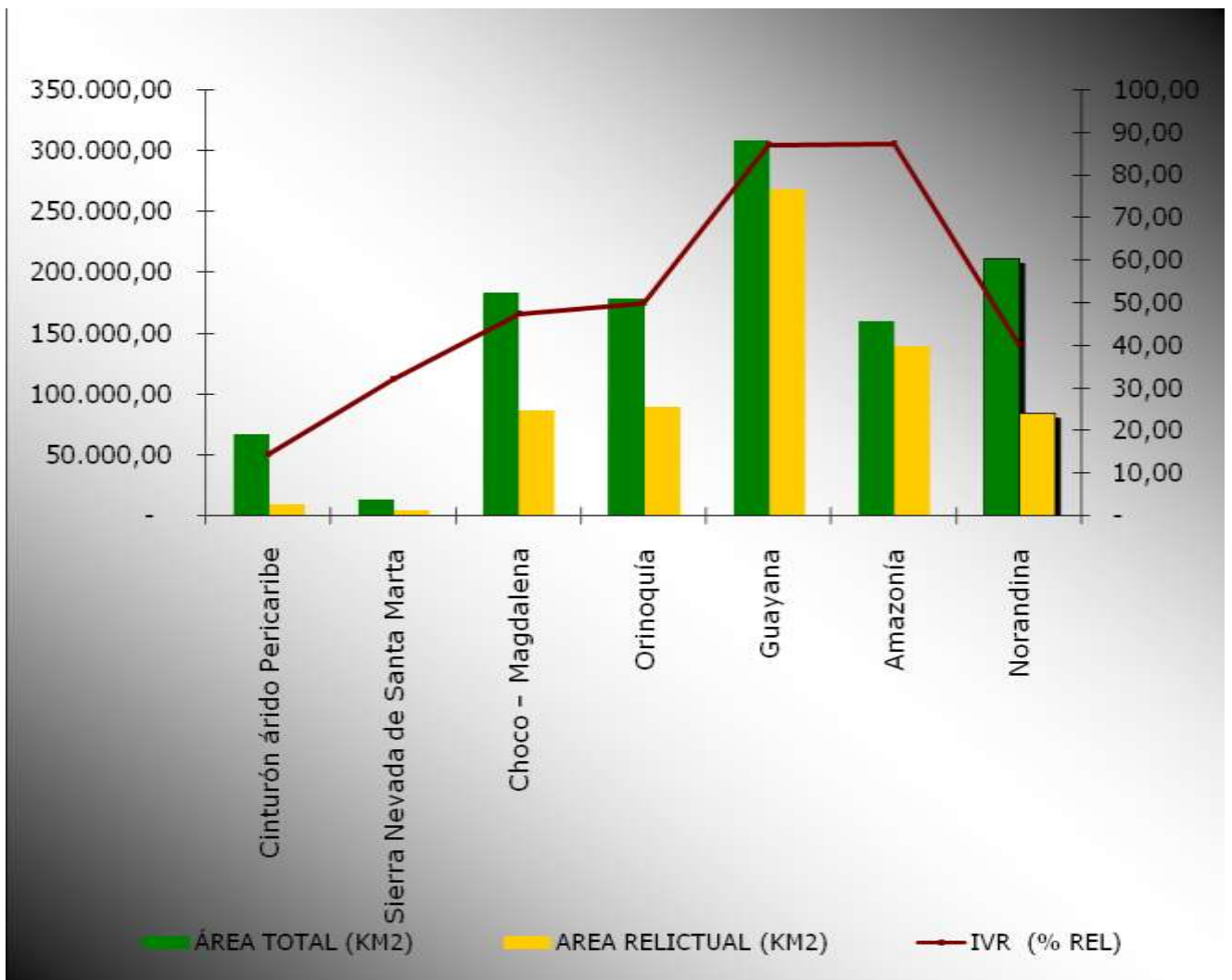
Así definido el refugio Nechí-San Lucas probablemente se extendió por la margen derecha del bajo río Cauca, incluyendo el valle del Nechí, y circundó las estribaciones de la Serranía de San Lucas (Departamento de Bolívar) y probablemente se prolongó hacia el sur en el valle medio del Magdalena, en las estribaciones orientales de la Cordillera Central en el Departamento de Antioquia (y Caldas?), y a elevaciones mayores se conectaba con los bosques nublados de la Cordillera Central y de la Serranía de San Lucas (aún desconocida biológicamente en sus pisos elevados). No obstante la región del delta interno de los ríos Cauca y San Jorge experimenta una subsidencia de unos 2 mm/año, por lo cual aún durante las fases áridas del Pleistoceno, probablemente tuvo áreas de bosque pantanoso, pantanos y ciénagas que ensanchaban el área boscosa (Hernández Camacho, J. *et al*, 1992)

Desde entonces el río Cauca fue barrera importante y quizás a ello deba atribuirse que en la gran isla fluvial de Mompós exista *Saguinus leucopus* y no *Saguinus oedipus*.

Las áreas correspondientes a este refugio aún no han sido adecuadamente exploradas en cuanto a su fauna y flora. No obstante se trata de áreas de gran interés donde han ocurrido notables procesos de especiación y de intercambio biótico.

De acuerdo al análisis realizado por Márquez, G. (2000), en el documento denominado: Vegetación, Población y Huella Ecológica como Indicadores de Sostenibilidad en Colombia, la sostenibilidad por unidades biogeográficas se relaciona con la de la biodiversidad, muy importante en Colombia, clasificada como uno de los pocos países de la megadiversidad (Mittermeier, 1988), como "hotspot" o punto caliente de biodiversidad de importancia mundial (Myers, 1988) y como área de importancia crítica para la conservación de la diversidad biológica (Sisk et al., 1994). El Mapa. Estado de Unidades Biogeográficas, ilustra la situación, expresada en términos cuantitativos en la Grafica 1. Estado de las Provincias Biogeográficas de Colombia.

Según la información suministrada por Márquez, 2000 (*op cit*), en la grafica 1 se evidencia que en la provincia biogeográfica norandina el índice de vegetación remanente es de 40,17% norandina, lo cual indica que a provincia está parcialmente transformada y que su sostenibilidad biofísica es media.



**Gráfica .- Estado de las Provincias Biogeográficas de Colombia. Fuente: Proyecto ZFRM, 2007)**

El análisis en las Provincias, confirma algunos de los patrones evidentes en el análisis por biomas hecho por Etter (1993), de mayor transformación de la región Andina y Caribe, correspondiente con la de los bosques secos y las sabanas del Caribe y con los bosques andinos, respectivamente.

No obstante, el panorama cambia en un análisis por unidades menores. La Tabla 4. Estado de los Distritos Biogeográficos de la Provincia Norandina Colombia, presenta resultados más desglosados, y por ellos es posible establecer algunas situaciones críticas no apreciables a escala más general.

Según el análisis realizado por Márquez (2000), de las regiones más deterioradas son la Caribe y la Norandina, con páramos, bosques andinos y subandinos. De 95 Distritos Biogeográficos en todo el país, 17 (17,9%) están muy transformados y su sostenibilidad es improbable; con excepción de la Provincia de Amazonia.

Como se puede evidenciar en la Tabla 4, la Provincia del Norte de los Andes incluye la mayoría de los distritos fuertemente transformados: Perijá, Páramos de Perijá, Táchira, Bosque nublado del costado occidental de la cordillera Oriental, Bosque Subandino suroriental de la cordillera Central, Bosque Subandino de los Departamentos del Cauca y Valle, valles del Alto Cauca, bosque Subandino de la vertiente oriental de la cordillera Occidental, Farallones de Cali, Dabeiba y Frontino. Muy importante es el pequeño tamaño y fuerte perturbación de los distritos en esta provincia en extremo diversa, donde ecosistemas escasos, su biota y recursos, están muy amenazados.

Los Distritos con Bosque Subandino aparecen como muy transformados, como en efecto lo están; los de Bosque Andino y Bosque Nublado se muestran en mejor estado. En su estudio por biomas, Etter (1993) analiza todos los bosques de montaña bajo el nombre de bosques andinos; sus resultados indican la ya grave situación de transformación en que estos se encuentran; al desagregarlos en bosques andinos y bosques subandinos, como puede hacerse a partir de los distritos biogeográficos, se corrobora el mal estado general pero se evidencia, además, que los bosques montanos más perturbados pertenecen al Subandino, lo cual es explicable por su distribución coincidente con la del café.

La situación respecto a estos distritos y ecosistemas es más acuciante porque pocos de ellos pueden considerarse no perturbadas, y aún estas están en peligro; tal es el caso de la Serranía de San Lucas, donde pueden quedar algunos de los últimos Bosques Subandinos del país, o, en general, de las unidades de Bosque Andino, expuestas a colonización y plantaciones de amapola, aunque algunas de ellas están incluidas en Parques Nacionales.

**Tabla .- Estado de los Distritos Biogeográficos de la Provincia Norandina Colombia**

Código	Provincias y Distritos	Área Total	Área Relictual	IVR	Sostenibilidad
9.01	Perijá	3.016,40	297,1	9,9	N
9.02	Páramos de Perijá	101,7	0	0	N
9.03	Sur Perijá	6.579,60	3.120,00	47,4	M
9.04	Montañas Catatumbo	6.604,40	2.184,00	33,1	M
9.05	Táchira	606,6	0	0	N
9.06	Cañón del Chicamocha	3.291,00	1.099,40	33,4	M
9.07	Andes Orientales	17.231,80	3.016,00	17,5	B
9.08	Páramos de la cordillera oriental	7.707,00	4.278,90	55,5	M
9.09	Selva nublada de la vertiente oriental de la cordillera oriental	22.801,20	10.266,40	45	
9.10	Selva nublada vertiente occidental de la cordillera oriental	17.476,20	1.485,70	8,5	N
9.11	Tolima	13.230,00	2.169,20	16,4	B

Código	Provincias y Distritos	Área Total	Área Relictual	IVR	Sostenibilidad
9.12	Selva nublada vertiente oriental Caquetá-Cauca-Putumayo-Nariño	9.176,90	8.320,10	90,7	A
9.13	Selva Andina Huila-Caquetá	2.167,70	1.530,30	70,6	M
9.14	Andalucía	4.320,30	846,9	19,6	B
9.15	Páramos Nariño-Putumayo	793,9	520	65,5	M
9.16	Selva Andina al Oriente de Nariño	10.485,00	5.660,60	54	M
9.17	Selva Andina Nariño occidental	2.709,10	698,3	25,8	B
9.18	Awa	2.035,70	1.277,70	62,8	M
9.19	Alto Patía	2.115,60	668,6	31,6	M
9.20	Subandino alto Patía	3.537,40	549,7	15,5	B
9.21	San Agustín	2.239,00	133,7	6	N
9.22	Subandino de las vertientes oriental y suroriental de la cordillera Central	10.064,70	817,2	8,1	N
9.23	Serranía de San Lucas	1.778,00	1.574,90	88,6	A
9.24	Selva Subandina del Quindío y Antioquia central	8.997,00	1.069,70	11,9	B
9.25	Bosque Andino Quindío	1.171,70	520	44,4	M
9.26	"Páramos" Quindío	559,3	371,4	66,4	M
9.27	Subandino en la cordillera oriental de Cauca-Huila	5.553,20	2.733,70	49,2	M
9.28	Bosque Andino Cauca-Huila-Valle-Tolima	1.125,50	965,7	85,8	A
9.29	Páramos Cauca-Huila-Valle-Tolima	1.388,60	1.188,60	85,6	A
9.30	Subandino de la cordillera Central Tolima	2.575,90	609,2	23,6	B
9.31	Bosque subandino Cauca-Valle	13.400,80	594,3	4,4	N
9.32	Planos Alto Cauca	2.535,10	0	0,0	N
9.33	Cañón Cauca	1.642,30	1.129,20	68,8	M
9.34	Subandino vertiente oriental cordillera Occidental	9.474,20	252,6	2,7	N
9.35	Paramillo del Sinú	262,8	252,6	96,1	A
9.36	Subandino al norte de la cordillera Occidental	8.705,20	5.824,10	66,9	M
9.37	Andino al norte de la cordillera Occidental	3.440,40	846,9	24,6	B
9.38	Dabeiba	348,2	0	0	N
9.39	Bosque nublado Vertientes San Juan	7.158,80	5.096,10	71,2	M
9.40	Cañón Dagua	168,4	133,7	79,4	A

Código	Provincias y Distritos	Área Total	Área Relictual	IVR	Sostenibilidad
9.41	Bosque Subandino Cauca vertiente Pacífico	3.636,10	2.882,30	79,3	A
9.42	Bosque Andino cordillera occidental de Cauca y Valle	2.638,10	742,9	28,2	B
9.43	Farallones de Cali	178,7	0	0	N
9.44	Citará	287,4	118,9	41,4	M
9.45	Frontino	140,2	0	0,0	N

NT= no transformado, PT= parcialmente transformado, MT= muy transformado, CT= completamente transformado, A = alta sostenibilidad, M = sostenibilidad media, B = baja sostenibilidad, N = sostenibilidad improbable.

## 5.2 Formaciones Vegetales

Se puede agrupar la vegetación de la Reserva Forestal del Río Magdalena en cinco formaciones forestales grandes, de acuerdo con lo consignado en el documento "Aspectos de la Vegetación Natural en Colombia" de José Cuatrecasas en PÉREZ ARBELÁEZIA, 1989, distinguiendo las zonas altitudinales más obvias. Aspectos como pendientes muy escarpadas, quebradas muy profundas, produciendo una variedad de microclimas y la frecuencia de derrumbes naturales causan un mosaico de diferentes tipos de vegetación.

Por la importancia de estos bosques remanentes en la conservación de la biodiversidad nacional e internacional y por el alto grado de amenaza en la que se encuentra actualmente son urgentes la toma de medidas de conservación apropiadas que garanticen la permanencia y preservación de estos bosques.

Las formaciones vegetales encontradas en la zona de estudio, están agrupadas dentro de la denominada selva neotropical (o selva lluviosa neotropical perennifolia), que se caracteriza por la riqueza en especies de árboles que componen sus comunidades, por las hojas de los árboles, cartáceas o coriáceas y persistentes, por la variedad de formas biológicas en sus diferentes estratos con gran abundancia de bejucos leñosos y de epífitas y por la exuberante vitalidad de todo el bioma.

Los tres subtipos altitudinales de formación de selva no resultan muy bien definidos ni quedan bien separados uno del otro; más bien, muchas especies integrantes de los bosques se imbrincan unas con otras a diferentes alturas, desde el nivel del mar hasta la máxima altitud a que alcanza la selva.

### 5.2.1 Selva inferior<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Plan de Ordenamiento Territorial de Aguachica, Cesar 2001 – 2010.

Esta selva tropical se extiende entre los 50 y los 1.000 (1.100) msnm, con una temperatura media anual de 23°C a 30°C y una precipitación media total que varía entre los 1.000 mm y los 3.388 mm aproximadamente. Esta zona de vida es típica en el valle del Río Magdalena con sus humedales, pero se ha perdido su fisonomía y estructura, predominando actualmente las sabanizaciones, debido a las fuertes intervenciones antrópicas en el sector. Se manifiesta también en laderas de la Cordillera Oriental, la fisiografía es variable, presentando sistemas colinados de poca altura y dominios de sabanas planas y ligeramente onduladas. Sobre estos relieves se desarrollan bosques de galería que a la vez rodean algunos tipos sistemas cenagosos y quebradas.

En la zona del estudio, hacia el sur-orienté del departamento del Cesar hay pérdida de riquezas faunísticas y de flora por avance de la frontera agropecuaria, las talas y quemadas indiscriminadas sin predecir las consecuencias futuras.

En esta formación vegetal aparecen algunos yarumales (*Cecropia sp*), abundancia de palmas de vino (*Shelea butyraceae*), pero en general predomina la vegetación arbustiva mezclada con gramíneas y las grandes zonas de cultivos de maíz, la agroforestería de café con guamo y chachafruto (*Erythrina edulis*) e igualmente café y aguacate.

Por otra parte la vegetación arbustiva a campo abierto propio de áreas colinadas, es el resultado de la acción antrópica en la utilización del terreno en ganadería y la agricultura básicamente. La vegetación arbustiva está dispersa predominando algunos árboles pequeños de las familias Anacardiaceae, Arecaceae y Lauraceae, mezcladas con vegetación graminoide natural herbácea, estas áreas son utilizadas como fuentes energéticas a través de la extracción de partes vegetativas para la combustión. En términos generales la vegetación es del tipo herbáceo, arbustivo y arbóreo. Entre los ejemplos que se encuentran se pueden mencionar:

Jobo (*Spondias mombin*), naranjuelo (*Crateaeua gynandra*), matarratón (*Gliricidia sepium*), caimito de monte o limoncillo de playa (*Ximenia americana*)<sup>32</sup>, palma de vino (*Scheelea butyracea*), ceiba amarilla (*Hura crepitans*), caracolí (*Anacardium excelsum*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), pimienta (*Capsicum baccatum*), bambú (*Bambusa vulgaris*), totumo (*Crescentia cujete*), gusanero (*Astronium spp*), swam (*Ficus spp*), campano (*Samanea saman*), uvero (*Cocolova uvifera*), guamo (*Inga spectabilis*) y guayabo (*Psidium guajaba*).

En cuanto a fauna, se encuentran organismos de zonas de ecosistemas acuáticos, recursos hidrobiológicos, de los cuales se destaca de la comunidad nectónica a las familias de peces con mayor número de especies que corresponden a los ordenes: Characidae, Loricariidae, Astroblepidae y Trichomycteridae. Estas cuatro familias reúnen el 54% del total de especies registradas en los ecosistemas acuáticos.

---

<sup>32</sup> Plantas útiles de Colombia. E. Pérez Arbeláez. Medellín, 1990.

Además se destacan otras especies como: ponche, galápago, tortuga, babilla, piscingo, chavarri, garza, barraquete, pato aguja, pato yuyo, manatí (en vía de extinción), caimán y nutrias, mapaná, bohas, coral, toche, patoco, armadillo, tigrillo, micos, monos, zainos, guartinaja, ñeque, tinajo, iguanas, lobo pollero, mortejas y ardillas.

### **5.2.2 Selva tropical de tierra baja<sup>33</sup>**

La Selva tropical de tierra baja se extiende desde el nivel del mar hasta unos 1.000 m.s.n.m. por las llanuras aluviales y por las bases de la Cordillera. Cubre hasta las mismas faldas de la Cordillera Oriental, y domina extensas partes del interior, en los valles y entre las cordilleras. La temperatura media anual en esta formación va de 30 a 23 grados centígrados, la precipitación total anual varía desde 10.734 mm hasta 1.816 mm.

Esta formación de selva está constituida por árboles de distintos tamaños, alcanzando los más corpulentos una altura de 30 – 40 metros y un diámetro de 1 m. El sotobosque está formado por numerosas especies de arbolitos, grandes arbustos y hierbas gigantes. Abundan bejucos leñosos de grueso tronco y hay gran profusión de epifitas.

Este ecosistema se asemeja al de vertientes húmedas, que si bien corresponden a diversas altitudes, en muchas ocasiones se hallan entrelazados unos con otros y se clasifican como selva tropical, pues sus características florísticas son similares a las de la Amazonia. Abarcan desde el nivel del mar hasta una altitud promedio de 1.000 msnm; sus precipitaciones oscilan entre los 2.000 y los 4.000 mm por año y sus temperaturas medias fluctúan entre 23° C y 30° C, es decir, son propias del piso térmico cálido. Corresponde a las clasificaciones de bosque húmedo y muy húmedo tropical y originalmente abarcaba grandes extensiones en el valle del Magdalena medio y en el bajo Cauca.

### **5.2.3 Selva subandina o bosque subandino<sup>34</sup>**

La selva subandina se extiende desde los 1000 a 2400 m.s.n.m, por las faldas de las cordilleras. La temperatura media va desde los 23 a 16 grados centígrados, las precipitaciones se calculan entre los 4000 y 1000 mm, anuales regularmente distribuidos. La fisonomía de estos bosques se caracteriza por la presencia de árboles con alturas de 30 a 40 m. Y diámetros de 1 m. hay poca presencia de árboles con raíces de estribos, menor cantidad de lianas y de epifitas leñosas, existen algunas especies con hojas menores (microfilas) y menor cantidad de palmas.

---

<sup>33</sup> Aspectos de la Vegetación Natural en Colombia - José Cuatrecasas. PÉREZ ARBELÁEZIA. 1989.

<sup>34</sup> Cuatrecasas José, ASPECTOS DE LA VEGETACION NATURAL DE COLOMBIA, Fundamentos de Silvicultura Guerrero Rodríguez P. Ignacio Pág. 94, USTA Bogota, 1987.



Las especies predominantes a los 2000 m.s.n.m se distinguen los siguientes géneros:

Tara, Calliandra, (leguminoseae), Miconia, Meriania y Tibouchina (Melastomataceae), Euplassa, Roupala y Panopsis (Proteaceae), Ladenbergia, Cinchona, Holtonia (Rubiaceae), Quercus (fagáceas), Weinmannia, (Cunoniaceae), Nectandra (lauraceae), Toxicodendron (Rutaceae), entre otras.

En la clasificación ecológica de Holdridge corresponde al bosque húmedo y muy húmedo premontano<sup>35</sup> y coincide con el cinturón cafetero. Se encuentra principalmente en las vertientes muy húmedas de las cordilleras Central y Oriental, orientadas hacia el Magdalena en los departamentos de Caldas, Antioquia y Santander.

Entre las especies de fauna características se tiene presencia de especies endémicas como el oso palmero, hormiguero (*Myrmecophaha tridáctila*), Barrigudo, churuco (*Lagotrix lagothricha*), marimonda o mico araña (*Ateles hybridus*), mico de noche (*Aotus lemurinus*), tití gris (*Sanguinus leucopus*), pantera onca, entre otras.

La diversidad de aves es muy alta. Se encuentran la chavarria (*Chauna chavarria*), aguililla pizarra (*Leucopternis plumbea*), pava negra (*Aburria aburri*), pavón colombiano (*Crax alberti*), guacamaya bandera (*Ara macao*), guacharaca caribeña (*Ortalis gárula*), entre otros.

#### **5.2.4 Vegetación acuática<sup>36</sup>**

Por su ubicación geográfica, algunas zonas de Valle medio del Magdalena, presenta una alta pluviosidad que favorece la presencia de una intrincada malla hídrica de ríos, quebradas, ciénagas y caños, rodeadas de zonas de vida súper húmedas<sup>37</sup>.

Según el tipo de paisaje, se encuentra el predominio del tipo cultural intervenido, dentro del cual sobresalen los ecosistemas de humedales<sup>38</sup>, denominado en todo su conjunto hidrobioma, sobre suelos con drenaje impedido, sujeto a los ciclos hidrobiológicos recíprocos como el río Magdalena y ciertas quebradas que surten estos sistemas de ciénagas. Los bosques tradicionales de estos complejos han sido fuente de recurso para suplir las necesidades de madera o leña, lo cual ha generado ampliación de la matriz pecuaria y agrícola, modificación de las características y la composición florísticas, como el tamaño de la masa forestal.

---

<sup>35</sup> Atlas de la Cuenca Magdalena – Cauca. Corporación del Río Grande de la Magdalena. S.f.

<sup>36</sup> ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MORALES, Bol. 2002 – 2011.

<sup>37</sup> Identificación de prácticas y sistemas de Aprovechamiento Forestal, en el Norte y Nordeste Antioqueño. CORANTIOQUIA, 2005

<sup>38</sup> Diagnóstico y Formulación del Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de la Microcuenca que abastece el Acueducto del Corregimiento Buena Señá, en el municipio de Río Viejo, Bolívar. CSB 2001.

Como vegetación acuática de tierra caliente<sup>39</sup> en aguas tranquilas se pueden referir las formaciones flotantes de *Eichornia crassipes* (lirio de pantano, tapón, tarrulla, buchón) de flores azules que dominan grandes extensiones cubriendo la superficie de ciénagas y de aguas lentas, Ciénaga de Zapatoza en Chimichagua-Cesar y en el bajo Magdalena y Lebrija, especialmente en los humedales del municipio de Aguachica, localizadas en las ciénagas de Polo (Tejal y Melao), Hermosa, Doña María, Muzanda, Morrocoy, Arévalo que habitan en los espejos de aguas gran cantidad de esta especie acuáticas.

En forma semejante se encuentra *Pistia stratiotes* de flores blancas, puede encontrarse sola o asociada con otras especies esporádicas. También la pteridofitas *Salvinia natans* y *Marsilia* sp, que cubren la superficie de lagunas y pantanos.

### **5.2.5 Los Prados<sup>40</sup>**

Las áreas deforestadas de las montañas que en algunas regiones son extensas están frecuentemente cubiertas con prados. Esto ocurre cuando la precipitación es suficientemente uniforme y no hay un período anual bastante seco para favorecer las quemadas continuadas.

Cuando la humedad es bastante sostenida, como es el caso que nos compete para la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena, en alturas que van desde los 50 hasta los 200 m.s.n.m., en tierra caliente se suelen desarrollar, subsiguientes a la destrucción y quema de los bosques subandinos, prados o praderas de gramíneas introducidas que se han propagado o difundido profusamente; estas son el yaraguá, *Melinis minutiflora* y el pasto micay, *Axonopus compressus* y *A. scoparius*.

También se han difundido en tierra caliente formando praderas, el pará (*Panicum purpurascens*) y el guineo o yerba guinea (*Panicum máximum*). Otros pastos abundantes en tierras deforestadas cálidas y húmedas son los de (*Paspalum bijugatum*, *Panicum polygonatum*, *Paspalum decumbens*, *Panicum zizanioides* y *Panicum hylaeicum*).

### **5.3 Especie Endémicas**

En términos biológicos, Colombia está considerada como uno de los países más ricos del planeta. Su alto endemismo y concentración de especies son inigualados en el mundo entero y su riqueza biológica es sobrepasada únicamente por [Brasil](#), un país siete veces su tamaño. La variedad de ecosistemas en el territorio colombiano comprende hábitat desde páramos y laderas andinas hasta selvas tropicales, humedales, llanuras y desiertos. Esta variedad de ecosistemas intensifica la riqueza biológica colombiana, la cual se calcula en diez por ciento del total de especies del planeta. (Potes, 1999).

---

<sup>39</sup> Plan de Ordenamiento Territorial de Aguachica, Cesar 2001 – 2010.

<sup>40</sup> Aspectos de la Vegetación Natural en Colombia - José Cuatrecasas. PÉREZ ARBELÁEZIA. 1989

Carranza (2005) expresa que cuando el área de distribución de una planta o animal es menor de 50000 km<sup>2</sup> (Terborgh y Winter, 1983 citado por Hernández et al., 1992), se dice que la especie tiene una distribución localizada o restringida, es decir, es una especie endémica, lo cual quiere decir que sólo se encuentra en esa área, ya que por razones de hábitat, u otras, no le es posible crecer en ningún otro lugar.

En Colombia como resultado de los procesos de fragmentación del área de distribución y aislamiento temporal de las especies, se han identificado 58 centros de endemismo distribuidos sobre todo el territorio.

Hernández, J. *et al*, 1992, identificaron, de manera preliminar, 58 centros de endemismo distribuidos sobre todo el territorio colombiano, dentro del denominado: Nechí- Nare, se relaciona la especie *Sciurus granatensis* como aquella que tienen una distribución en la Serranía de San Lucas.

Dahl (1971) señala que para la cuenca del Magdalena existen 6 géneros endémicos: *Acestrocephalus*, *Centrochira*, *Genycharax*, *Grundulus*, *Othonophanes* y *Ubidia*.

Las especies endémicas tienen la particularidad de ser medianamente vulnerables a la extinción. Aunque es evidente que el endemismo por si mismo no es una categoría de amenaza de extinción (de hecho algunas especies endémicas pueden ser localmente muy abundantes), la distribución geográfica restringida de una especie puede ser un factor que aumenta su vulnerabilidad.

Es de resaltar que la región andina ha sido identificada como uno de los más importantes centros de diversidad y endemismo a nivel global. La zona andina contiene casi la mitad de la diversidad biológica total del neotrópico, en grupos taxonómicos como plantas angiospermas, aves, ranas y mariposas. Una gran proporción de esta flora y fauna está constituida por taxones únicos con rangos geográficos restringidos.

Adicionalmente la importancia de la zona andina no es solamente por número de especies sino por la alta concentración de especies vulnerables en el mundo.

Proaves (2005) establece que encerrada entre dos cordilleras andinas, la cuenca del Río Magdalena representa un importante centro de endemismo para la avifauna colombiana (Hernández - C. et al 1992b, Stiles 1998, citado por Stiles y Bohórquez, 2000) y debido a la colonización esta cuenca se ha venido deteriorando considerablemente hasta tal punto que los bosques húmedos del Valle Medio del Magdalena son considerados como ecosistemas de alta prioridad de conservación por el alto grado de endemismos y de especies amenazadas que en ellos se encuentran, entre ellas especies como:

*Crax alberti*, *Capito hypoleucus*, *Pionopsitta pyrilia*, *Aburri aburri*, *Phylloscartes lanyoni*, *Habia gutturalis*, *Melanerpes pulcher*, *Ateles hybridus*, *Aotus lemurinus*, *Allouta seniculus*, *Lagothrix lugens*, *Panthera onca*, *Felis concolor*, *Tapirus terrestres*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Cholepus hoffmany*, *Lontra longicaudis*, (Quevedo et al, 2004).

#### **5.4 Principales Usos de la BIODIVERSIDAD**

Luz Marina Reyes C. y José Luzardo Estrada L, 1992 expresan que Colombia posee una de las mayores riquezas bióticas del mundo, sin embargo, son pocas las especies animales silvestres conocidas y muchísimo menor el número de ellas estudiadas.

En la Serranía de San Lucas, especies directamente relacionados con la vegetación existente como el jaguar (*Panthera onca*), han visto reducir su número debido a la intervención de su hábitat y a la disminución de especies pertenecientes a su dieta. Es cazado por su piel o por sus hábitos depredadores sobre ganado y animales domésticos.

El ponche (*Hydrochaerys sp.*) es perseguido por su carne y se considera extinto en las zonas inundables del medio y bajo Magdalena. El Zaino (*Tayassu pecary*), guartinaja (*Agouti paca*), en ñeque (*Dasyprocta punctata*), zorro guache (*Nasuella olivacea*), el armadillo (*Dasybus novemcictus*); son especies de presencia minoritaria que también son perseguidas por su carne.

La Iguana (*Iguana iguana*), el lobito (*Ameiva ameiva*), el lobito listado (*Chemidophurus lemniscatus*), y el lobo pollero (*Turinambis migropuntatus*) son algunas de las especies que se observan con mayor frecuencia y se cazan para comercializar los huevos. Otras especies como el armadillo (*Dasybus novecentus*), el perrito de monte (*Potus flavus*), la nutria (*Lutra longicauda*) y gato de monte (*Felis yaquarouindi*) son vistos de forma muy ocasional.

Las poblaciones de dantas y venados son mínimas. El manatí antillano (*Trichechus manatus*), fue casi extinto por la intervención de su hábitat. Actualmente está protegido. Existe como especie endémica para la zona el mico titi, tití gris o tistis (*Saguinus leucopus*), reside en los parches de bosque aún existentes.

Entre las serpientes, tenemos: Bejuquillo (*Leptohyphes occidentales*), Coral (*Lamprodeltis triangulum micropolis*), Mapaná (*Elicops danieli*), Boa (*Constrictor constrictor imperator*), falsa coral (*Pseudoba sp.*), Cascabel (*Crotalus sp.*), Talla X (*Bobrops atbros*).

Especies como la guacamaya y los loros son perseguidos por su carne o por comercialización. Los pajiles y pavas de monte han desaparecido localmente. En cercanías de las ciénagas de las partes mas bajas, se observan ejemplares del

Chavarri (*Chauna chavarria*), cuyos nidos son saqueados por lo apetecible y tamaño de sus huevos.

## 5.5 Impactos de los Usos sobre la Biodiversidad

Son trece las especies de aves colombianas que se encuentran en la mayor categoría de riesgo de extinción. Entre ellas se cuentan: dos tinámidas de la cuenca del Magdalena (*Tinamus osgoodi*, conocida sólo localmente en Colombia y Perú; y *Crypturellus saltuarius*, endémica de Colombia); el paujil de la costa (*Crax alberti*, endémico de Colombia); y el pato (*Netta erythrophthalma*), de amplia distribución pero muy amenazado en el país. Igualmente, los loros *Ognorhynchus icterotis*, (o loro "orejiamarillo", endémico de Colombia y Ecuador) y *Hapalopsittaca fuertesi*, endémico de Colombia, conocido de la Cordillera Oriental y con una población remanente en el departamento de Quindío.

En riesgo crítico de extinción también se encuentran los colibríes *Lepidopyga lilliae*, *Heliangelus zusii* (endémicos de Colombia) y *Eriocnemis godini* (de Colombia y Ecuador), el "cucarachero de San Gil" *Thryothorus nicefori* (endémico de Colombia), el "semillero de Tumaco" *Sporophila insulata*, (endémico de Colombia) y el "vireo de San Andrés" *Vireo caribaeus* (endémico de esta isla).

Las selvas subandinas son las zonas más críticas para la conservación de las aves que presentan algún tipo de amenaza. Están situadas principalmente en las laderas de los Andes, entre los 1.000 y 2.000 metros de altura sobre el nivel del mar.

Para el área piloto del proyecto, en la Serranía de San Lucas hay una concentración de especies de aves y mamíferos amenazados, lo cual es de importancia global, particularmente considerando la alta proporción de especies con rango restringido al refugio de Nechí.

En las tablas 11 y 12 se encuentran los listados de mamíferos y aves que por acción antrópica ó por desplazamiento de hábitat actualmente están en alguna de las categorías de listas rojas y CITES, así:

**Tabla .- Mamíferos en Categorías de Especies Amenazadas**

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Sp. amenazadas nacional	Listado citas - apéndice-
Vermilingua	Myrmecophagidae	Myrmecophaga tridactyla	Oso palmero, hormiguero	VU	II
Primates	Atelidae	Lagothrix lagothricha	Barrigudo, churuco	VU	
		Ateles hybridus	Marimonda, mico araña	CR	II
	Aotidae	Aotus lemurinus	Mico de noche	VU	
	Cebidae	Saguinus leucopus	Tití gris, tití, tistis	VU	I
Carnivora	Felidae	Panthera onca	Tigre, tigre mariposo, jaguar	VU	I

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Sp amenazadas nacional	Listado cites -apéndice-
	Ursidae	Tremarctos ornatus	Oso negro. Oso de anteojos	VU	I
Perissodactyla	Tapiriidae	Tapirus terrestris	Danta, vaca de montaña	CR	II

Fuente: Compilación Proyecto ZRFRM, 2007

### Tabla .- Aves en Categorías de Especies Amenazadas

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Sp amenazadas nacional	Listado cites -apéndice-
Anseriformes	Anhimidae	Chauna chavaria	Chavarria	VU	
Accipitriformes	Accipitridae	Leucopternis plumbea	Águila pizarra	NT	
Galliformes	Cracidae	Aburria aburri	Pava negra	NT	
		Crax alberti	Pavón colombiano	CR	III
Psittaciformes	Psittacidae	Pionopsitta pyrilia	Otorra cabeciamarilla	VU	
Passeriformes	Thraupidae	Habia gutturalis	Habia ahumada	NT	

Fuente: Compilación Proyecto ZRFRM, 2007

En las tablas 13 y 8 se listan los organismos referenciados en la zona piloto por IDEAM, 2006. Nótese que en una de las columnas se relaciona la ubicación dentro de los listados CITES, en alguno de los apéndices, a saber: I, II y III.

### Tabla .- Mamíferos en Listados CITES

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Listado cites -apéndice-
Phyllophaga	Bradyrodidae	Bradypus variegatus	Perezoso tres dedos, perico	II
	Megalonychidae	Choloepus hoffmannii	Perezoso de dos dedos	III
Vermilingua	Myrmecophagidae	Tamandua mexicana	Oso colmenero, susurete	III
Chiroptera	Mormoopidae	Pteronotus davyi	Murciélago dorsidesnudo	II
		Pteronotus gymnonotus	Murciélago dorsidesnudo	II
Carnivora	Canidae	Cerdocyon thous	Zorro perruno	II
		Speothos venaticus	Perrito venadero, umba	I
Carnivora	Felidae	Herpailurus yagouaroni	Gato pardo	I
		Leopardus pardalis	Tigrillo, gatosolo	I
		Leopardus wiedii	Tigrillo gallinero	I
		Puma concolor	Puma, león colorado	I
Artiodactyla	Cervidae	Mazama americana	Venado soche	III
Rodentia	Dasyproctidae	Dasyprocta punctata	Ñeque, conejo negro	III
	Agoutidae	Agouti paca	Boruga, guagua	III

Fuente: Compilación Proyecto ZRFRM, 2007

### Tabla .- Aves –Listado CITES-

Orden	Familia	Nombre común	Especie	Listado cites -apéndice-
Pelacaniformes	Ardeidae	Garza real	Casmerodius albus	III
		Garza del ganado	Bubulcus ibis	III

Orden	Familia	Nombre común	Especie	Listado cistes - apendice-
Accipitriformes	Cathartidae	Rey de los gallinazos	Sarcoramphus papa	III
Galliformes	Cracidae	Pava moñuda	Penelope purpurascens	III
Columbiformes	Columbidae	Torcaza	Columba livia	III
Psittaciformes	Psittacidae	Guacamaya bandera	Ara macao	I
		Lora común	Amazona ochrocephala	I

Fuente: Compilación Proyecto ZRFRM, 2007

Para el caso de la ictiofauna, el libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia señala que alguna de las especies que se encuentran dentro de las categorías de mismo corresponde precisamente a las de mayor explotación comercial en toda la cuenca y las que dan sustento económico a un importante sector de la población de las riberas del Magdalena. Los complejos cenagosos del Magdalena medio Santandereano son áreas importantes para estas especies ícticas, pero actualmente existe una amplia gama de problemas que disminuyen en gran medida el papel que deberían cumplir estos ecosistemas en favor de la conservación este recurso natural bastante disminuido.

IDEAM (2006) realizó la revisión de los listados de especies de peces en amenaza de extinción del Río Magdalena se encuentra que las dos especies en mayor riesgo, denominadas bajo la categoría de (CR), son el bocachico (*Prochilodus magdalenae*) y el bagre rayado (*Pseudoplatystoma fasciatum*), las cuales soportan las mayores presiones por pesca en toda la cuenca del río (Mojica et al, 2002).

El bocachico, antes de la declinación de sus capturas en el Río Magdalena, produjo cerca del 60% de la pesca total de esta cuenca, con cerca de 40.000 toneladas anuales y actualmente se estima que sus capturas han descendido en un 90% en los últimos 25 años, la sobrepesca es el principal factor que ha incidido en la drástica disminución de sus volúmenes y la reducción de sus tallas medias de captura, al igual que el uso de artes de pesca y prácticas altamente destructivas, además del taponamiento de ciénagas, en las cuales durante las épocas de migración se utilizan trasmallos y se capturan grandes volúmenes, evitando que la mayoría de los individuos lleguen a los ríos (Mojica & Álvarez, 2002).

El bagre rayado atraviesa por una situación aún más delicada que la del bocachico, evidenciada por la dramática reducción de sus capturas y de su talla promedio, la situación es más grave si se considera que las circunstancias negativas que han llevado a la especie a tal declinación no han cambiado en la cuenca (Ajiaco et al, 2002). Aunque no existen estudios particulares que relacionen de manera directa la disminución del tamaño poblacional del bagre con el grado de deterioro que está sufriendo la cuenca (Cala, 1987), es conocido que además de la sobrepesca, factores como la contaminación o la pérdida de hábitat fundamentales durante alguna parte del ciclo de vida de la especie, actúan sobre la disminución de sus tasas de reproducción y sobrevivencia, que inciden en la disminución de sus tamaños poblacionales (Stepien, 1995) y en la pérdida de variabilidad genética (Gagiotti & Vetter, 1999). La alteración por la contaminación o taponamiento de

hábitat como las ciénagas, fundamentales para la permanencia en la cuenca de esta especie (Lundberg & Chernoff, 1992; Bisson, 1995), afecta la amplitud de nicho, y esto puede contribuir a que se estén dando niveles tan bajos de heterocigocidad y polimorfismo genético como los encontrados por Gallo & Díaz (2003).

## **5.6 Herramientas de Conservación In Situ Utilizadas Actualmente**

El convenio sobre diversidad biológica (Ley 165 de 1994) en el preámbulo "reconoce el valor intrínseco de la diversidad biológica y de los valores ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos de la diversidad biológica y sus componentes"; así como "la importancia de la diversidad biológica para la evolución y para el mantenimiento de los sistemas necesarios para la vida de la biosfera"; además afirma que "la conservación de la diversidad biológica es interés común de toda la humanidad", y menciona que "la exigencia fundamental para la conservación de la diversidad biológica es la conservación in situ de los ecosistemas y hábitat naturales y el mantenimiento y la recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales".

Actualmente, la conservación de la biodiversidad (en términos éticos y económicos) es un importante objetivo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales en todo el mundo. Especial interés genera la idea de que muchas plantas y animales silvestres pueden ser la base para la elaboración de medicinas, fibras, alimentos y nuevas formas genéticas, diseñadas y manejadas por el hombre. Desde esta perspectiva, la biodiversidad es el capital biológico del mundo y representa opciones estratégicas para su uso sostenible.

Sguerra, S (2006), considera que el mayor reto para los países signatarios del Convenio de Diversidad Biológica es lograr para 2010, en el área terrestre, y 2012, en el área marina, contar con Sistemas de Áreas Protegidas, completos, representativos y bien administrados. Al respecto se adelantan acciones en el marco del Memorando de Entendimiento orientadas a apoyar la formulación del documento preliminar de Plan de Acción del SINAP reconociendo los avances del país.

Los Sistemas de Áreas Protegidas son una herramienta que conjuga diversas categorías de áreas protegidas con diferentes propósitos de conservación, para que de manera complementaria y sumada a otras estrategias, permitan aportar significativamente al logro de los objetivos de conservación que el país persigue. De esta forma las áreas protegidas deben constituirse en elementos que propicien y fortalezcan vínculos efectivos entre los actores sociales relacionados con ellas y que incidan en mejorar el esquema de organización del territorio en el cual las áreas están insertas (Sguerra, *op cit*).

El Comité Nacional de Facilitación del SINAP para Colombia, teniendo como base el concepto del Convenio de Diversidad Biológica ratificado por Ley 165/94, plantea que un Área Protegida es un "área definida geográficamente que haya sido designada, regulada y administrada, con vocación de largo plazo, a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación in situ" y clarifica que no son áreas



protegidas: a) Resguardos Indígenas, b) Zonas de Reserva Forestal de Ley 2 de 1959, c) Reservas Forestales Productoras, d) Cuencas en Ordenación y e) Zonas de Reserva Campesina.

Las áreas protegidas se identifican, planifican y manejan para conservar a largo plazo la base ambiental indispensable para que la vida pueda desarrollarse en condiciones de respeto y equidad, cumpliendo específicamente con funciones como mantener los procesos ecológicos, preservar la diversidad de hábitat, de especies, y la conservación de la variabilidad genética y de las capacidades productivas de los ecosistemas, al tiempo que se busca preservar las tradiciones culturales de los grupos humanos que han hecho posible durante siglos esa conservación.

En el Manual Guía para declaración de áreas naturales protegidas de orden regional y municipal (Biocolombia, 2000), se indica como las áreas protegidas cumplen un papel muy importante en el desarrollo socioeconómico: contribuyen a mejorar las condiciones de la calidad de vida y permiten asegurar que los recursos naturales sean conservados para el disfrute de las generaciones presentes y futuras. Entre los beneficios más destacados de las áreas protegidas se mencionan:

Conservación de la Diversidad Biológica y de Recursos Naturales Renovables.

Protección de Recursos Genéticos

Protección de Cuencas Hidrográficas

Moderación y Mantenimiento de la Estabilidad del Clima Local

Protección de Suelos, Control de Erosión y Protección de Obras Civiles

Fomento de Actividades Turísticas y Provisión de Facilidades para Recreación

Provisión de Espacios para Investigación

Provisión de Facilidades para Educación Ambiental

Mantenimiento de Valores Históricos y Culturales

Las áreas protegidas representan los ecosistemas estratégicos del país, por los bienes y servicios ambientales que prestan para garantizar el bienestar social y el desarrollo económico de la Nación. Más de 17 millones de personas dependen del agua suministrada por éstas áreas; son responsables también del 20% de los recursos hídricos que abastecen de energía eléctrica al país y contribuyen a la producción de biomasa y oxígeno, además de ser consideradas sumideros de carbono atmosférico.

Las áreas protegidas garantizan la producción y regulación hídrica del país ya que en sus territorios están incluidas cuatro de las seis estrellas hidrográficas más importantes; más del 62% de los acuíferos de Colombia se originan en áreas del sistema; protegen el 7% de las lagunas y ciénagas naturales; el 76% de los Parques contienen ecosistemas de humedales.

Las áreas también contribuyen a la salud humana, la infinidad de recursos genéticos que contienen pueden ser utilizados con fines terapéuticos. También se reconocen como fuente de recursos a largo plazo para la seguridad alimentaria.

Más de 1.500 sitios arqueológicos y de patrimonio histórico nacional son protegidos dentro de las áreas del Sistema y al menos 40 pueblos indígenas y decenas de comunidades negras las utilizan para garantizar su supervivencia y el mantenimiento de sus culturas.

Son además espacios ideales para la práctica del ecoturismo nacional y extranjero. Más de 400.000 visitantes por año están generando recursos económicos para la sostenibilidad financiera del Sistema y aportan ingresos constantes a las poblaciones locales.

Teniendo en cuenta el análisis por ecoregiones realizado por la WWF y el Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt en el documento denominado Vacíos de Conservación, de las 27 ecoregiones colombianas algunas presentan una escasa o nula protección, 16 cuentan con menos del 10% de su área incluida dentro del sistema de parques nacionales naturales y siete con menos del 1% de su área protegida. Once de las ecoregiones restantes cuentan con más del 50% de su área protegida y corresponden a ecoregiones situadas a grandes alturas y a los sistemas pericordilleranos aislados (Sierra Nevada de Santa Marta y Serranía de la Macarena).

En el mapa 8 se encuentra una definición colorimétrica de los diferentes porcentajes de protección por ecosistema por ecoregión, de tal manera que el color rosado corresponde a un rango de protección entre el 0 y 10%, color beige 10,1 y 50% y verde 50,1 y 100%.

Dentro del círculo se ubica la zona piloto del proyecto zona de reserva forestal río Magdalena, evidenciando que el porcentaje de protección es muy bajo (0 a 10%).

En el área de influencia de la zona de reserva forestal el río Magdalena se encuentra un Parque Nacional en el área de endemismo de aves de Nechí: Parque Nacional Paramillo, en Córdoba y Antioquia protegiendo las laderas de la cordillera occidental.

## **5.7 Representatividad de Áreas Ecosistémicas en Áreas Protegidas**

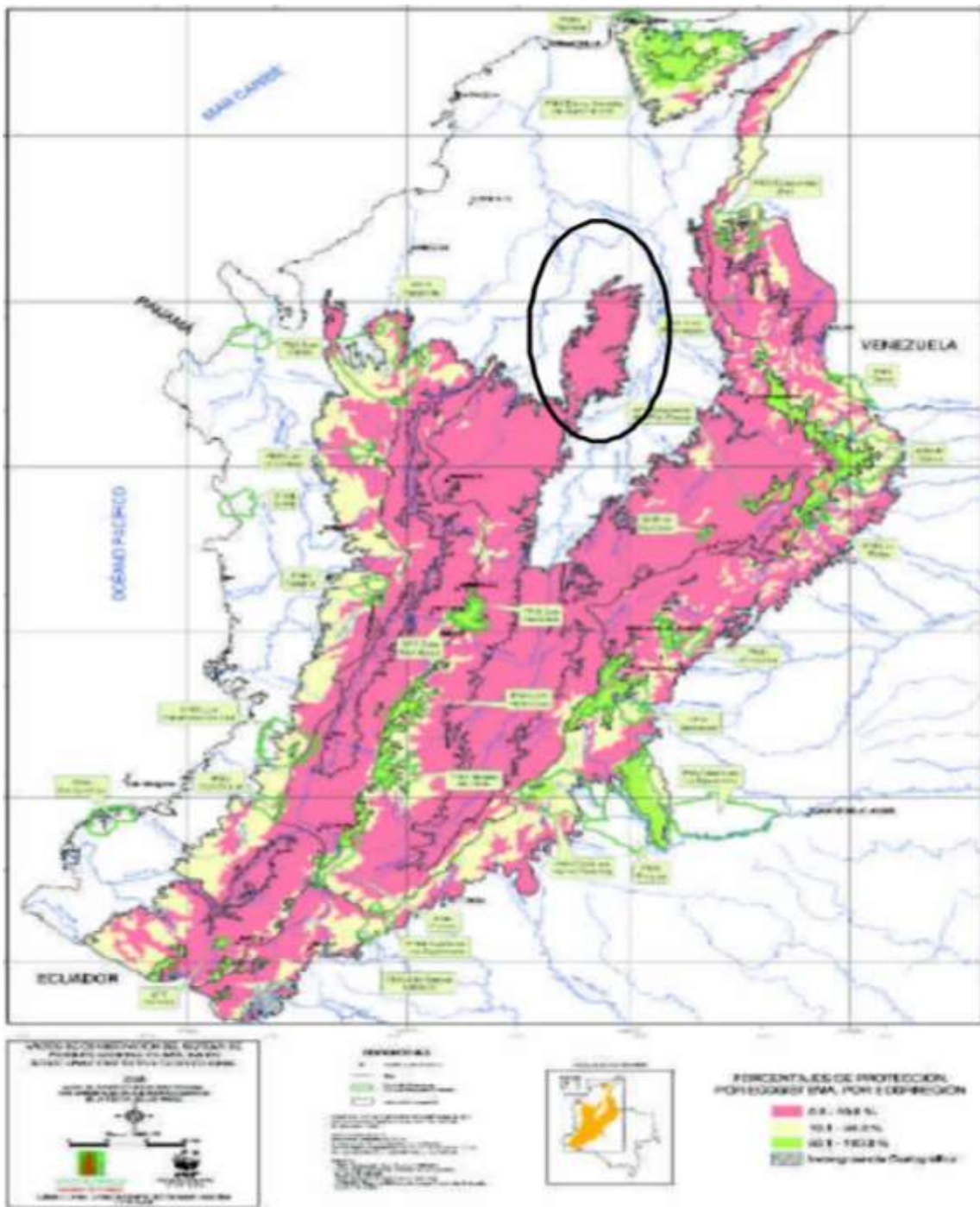
Basado en el estudio realizado por WWF y el Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt titulado "Vacíos de Conservación", se presenta información sobre las regiones: pacífica, andes, Orinoquía, Caribe y Amazonía. La zona de estudio se encuentra dentro de la ecoregión andes, que corresponde a una porción montañosa del colombiano que agrupa ecosistemas naturales que están estrechamente relacionados a nivel geográfico, físico y biológico, y que por lo tanto han estado sujetos a procesos evolutivos similares (WWF, 2000). En Colombia se localizan 27 ecoregiones, 13 presentes en la zona andina, incluyendo los sistemas montañosos precordilleranos.

El área de estudio se encuentra en la ecoregión bosques montañosos del valle Magdalena (ER29), que comprende pendientes superiores (desde aproximadamente 1000m hasta 3000 – 3500 m) del valle del Magdalena, atraviesa 15 departamentos. Presenta 13 tipos de ecosistemas, de los cuales sólo uno se encuentra protegido en más de un 10%, los demás tienen menos de un 10% de su área protegida o se encuentran sin protección (ver tabla 9). La historia de uso, transformación y

destrucción de los ecosistemas silvestres explica que los ecosistemas transformados sean los dominantes.

**Tabla 9.- La historia de la transformación de los ecosistemas silvestres**

Ecosistema	Código	Ecoregión		Áreas protegidas		% prot.
		Ha	%	Ha	%	
Bosques húmedos sub-andinos	14	334.206	3,80	0,0	0,00	0,00
Bosques secos y matorrales secundarios xerofíticos sub-andinos de los valles intracordilleranos	15	152.853	1,80	0,0	0,00	0,00
BMD húmedos andinos	16	192.200	2,20	62,5	0,00	0,00
matorrales xerofíticos andinos y altoandinos	17	38.689	0,40	194,3	0,10	0,50
BBD alto-andinos húmedos y de niebla	18a	996.884	11,40	125.175,3	77,90	12,60
BMD andinos y altoandinos de roble	18c	266.884	3,10	19.516,2	12,10	7,30
Sabanas intra-andinas >1500m	27	32.891	0,40	0,0	0,00	0,00
Humedales del altiplano cundiboyacense	28	3.355	0,00	0,0	0,00	0,00
BAD planicie sedimentaria ligeramente ondulada del norte	2a	11.368	0,10	0,0	0,00	0,00
BAD planicie sedimentaria fuertemente ondulada	3m	84.349	1,00	0,0	0,00	0,00
Lagos y Lagunas	La	14.842	0,20	0,0	0,00	0,00
Ecosistemas transformados	A	6.578.598	75,60	15.777,3	9,80	0,20
Total		8.707.118	100,00	160.725,6	100,00	1,80



**Mapa .- Porcentajes de protección por ecosistema por ecoregión**

# **Capítulo 6 : SOCIO – ECONÓMICO REGIONAL – ZRFRM**

## **6 DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA REGIONAL DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL RÍO MAGDALENA**

Se visualizaron las más importantes alteraciones de la estructura y dinámica de la base natural modificada por las actividades antrópicas, en la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena y por medio de diversos procesos participativos se elaboró y consolidó el ajuste a la propuesta de zonificación ambiental y de acciones de manejo y ordenación ambiental. Los datos cuantitativos y cualitativos identificados para la caracterización del ambiente socioeconómico facilitaron el análisis de situaciones socio-ambientales, que permitieron el conocimiento e interpretación integrada de las condiciones y cualidades relevantes para la caracterización de las alteraciones, problemas y potencialidades de la ZRFRM. Los componentes o dimensiones socioeconómicos que se analizaron tienen que ver con los siguientes aspectos:

### **6.1 Ocupación territorial de la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena:**

La dinámica de poblamiento tiene en cuenta las formas de ocupación geográfica, los agrupamientos (centros poblados, caseríos) y la movilidad interna y externa de sus habitantes (emigración y migración).

Se realiza un análisis de las etapas históricas del proceso de ocupación de manera general y las tendencias actuales de poblamiento, tomando como referente, factores socioeconómicos, políticos administrativos y los procesos de desplazamiento forzoso locales y regionales, para conocer el estado actual de organización territorial y su relación con la problemática socio ambiental.

El proceso histórico de configuración territorial de la parte media del RÍO MAGDALENA sobre la que se declaró la "Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena" ha evolucionado en tendencias contradictorias, por las formas de ocupación y poblamiento, el conflicto de intereses sociales, económicos y políticos, que desafortunadamente han conducido al deterioro progresivo de los recursos naturales y ambientales, por el uso inadecuado del suelo. (Ver tabla 15).

**Tabla .- Proceso histórico de ocupación regional del Territorio de la Reserva Forestal del Río Magdalena.**

Etapas de desarrollo histórico	Cronología	Procesos y hechos históricos	Transformaciones de los recursos naturales
Conquista y primera colonización hispánica del Río Magdalena	Data del s XVI Entre 1501-1650	El río Magdalena se constituye como arteria fluvial clave para la penetración hacia el interior de los conquistadores españoles. Se fundan algunas poblaciones ubicadas estratégicamente (Mompóx en 1.530, Simití en 1.536 y Honda en 1.560) como puntos de apoyo para el poblamiento de la zona andina. Otras zonas (Morales, San Pablo y Río Viejo), eran de gran interés para los colonizadores españoles por ubicación y asociación con el río, como por la presencia de minas de oro. También sirvieron para construir vías de acceso a la zona de Antioquia a través del Cauca.	No hubo Colonización hacia la interior de la ribera del río, por condiciones geográficas y climáticas de Bosque Tropical Húmedo, grandes bosques tupidos, que no ofrecían incentivos de explotación económica para los conquistadores. Se establecen los primeros campamentos mineros, iniciando de manera rudimentaria la explotación de las minas de la Serranía de San Lucas, sin afectar los recursos naturales.
EPOCA DE LA COLONIA: Conformación de los primeros Palenques	Siglo XVII y XIX Entre 1650-1850	La "Región del Magdalena Medio" juega un papel preponderante para la comunicación entre la zona andina ya consolidada y la costa atlántica y se fundan poblaciones ribereñas como puntos de apoyo: Puerto Nare en 1.750, como eje de penetración a Antioquia y Medellín. Se construye el Canal de Dique aumentando la importancia estratégica de Cartagena, que se comunica directamente con el centro de Colombia y con la Sabana de Bogotá por el Río Magdalena. Con la creación de los primeros Palenques se da un poblamiento importante del Sur de Bolívar, con los asentamientos de población negra.	Se realiza el primer estudio de fauna y flora, por la Expedición Botánica de José Celestino Mutis (1.760) y el Barón de Humboldt (1.802), dando a conocer la riqueza natural de la zona y su gran potencial. Los pobladores de los Palenques realizan un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, mediante la agricultura y la extracción del oro en los ríos
POBLAMIENTO acelerado de las riberas del Río Magdalena y el territorio adentro. COLONIZACIÓN definitiva de la frontera interior de las riberas del Río Magdalena.	Finales del Siglo XIX y comienzos del XX	El establecimiento de la navegabilidad de buques de vapor por el río que exigen la disponibilidad de madera. Esto origina el aumento de poblados a lo largo del río, para el suministro de estos servicios. Se inicia la explotación del petróleo en 1.910, motivando la fundación de Barrancabermeja en 1.922, como primer centro petrolero de Colombia, con una economía de enclave especial. Se presentan primeras oleadas migratorias hacia la región de grupos humanos que huyéndole del proceso generalizado de violencia que se presenta en el país, que han configurado el mosaico multiétnico y pluricultural del Magdalena Medio. La última oleada migratoria hacia el Magdalena medio se produce por varios factores:	Comienza una etapa de deforestación intensiva de las zonas ribereñas del río Magdalena y una ampliación incipiente del territorio hacia adentro de las márgenes del río. Esta deforestación se presenta por la demanda de madera para la construcción del ferrocarril y de las viviendas para los asentamientos de las familias de obreros, que se concentran en los centros poblados de los recientes municipios fundados. La colonización se realiza en varios puntos a lo largo del río, dando comienzo a la conformación de las Subregiones, por la demanda de servicios de las poblaciones asentadas en las poblaciones creadas.

Etapas de desarrollo histórico	Cronología	Procesos y hechos históricos	Transformaciones de los recursos naturales
		<p>La guerra de los mil días</p> <p>La construcción del ferrocarril. ( 1.880-1.910)</p> <p>El establecimiento de la explotación petrolera</p> <p>La violencia acentuada de los años 50s.</p> <p>El establecimiento de la producción petrolera y el ferrocarril dan pie a la fundación de Puerto Berrío (1.870), dada por la necesidad de sacar la producción cafetera de Antioquia al río Magdalena, como un eje principal del comercio, Puerto Wilches (1.882) en donde se establecieron numerosas familias de trabajadores para la construcción del ferrocarril, procedentes en su mayoría de Antioquia y la fundación de Puerto Salgar en (1.930).</p>	
<p>DESPLAZAMIENTO POBLACIONAL por procesos de violencia política. El patrón de poblamiento en este periodo cambia de tendencia en cuanto a tomar como eje de articulación al Río Magdalena, para considerarlo como un límite político-administrativo entre departamentos.</p>	<p>Segunda mitad del Siglo XX</p>	<p>La terminación de la troncal del Magdalena Medio a mediados de los años 90s, genera la reconversión productiva hacia la ganadería de tipo extensiva, (Aguachica y San Alberto) que trae como efecto la triplicación del número de minifundios por la vía del desplazamiento forzado y la concentración de la tierra en unos pocos.</p> <p>Se configura una cultura campesina que se viene a proletarizar en el enclave petrolero de Barrancabermeja y Yondó (Casabe). En los años 70s se enraizan elementos de la cultura liberal radical y concepción socialista, que son apropiados en las formas culturales y expresión simbólica de la región ( municipios de enclave petrolero y río abajo en el Sur de Bolívar , que se refleja en el fortalecimiento de los procesos organizativos de la población campesina, después el proceso Asociación Nacional de Usuarios Campesinos (ANUC línea Sincelejo sector independiente) que le da un sello característico al proceso de poblamiento y de apropiación de territorio en el Magdalena Medio, lo cual permite entender el proceso de paramilitarización de los años 80s.</p> <p>De acuerdo a los procesos de colonización en los corregimientos de la Serranía de San Lucas se ha dado en zonas de disputa de la guerrilla y las AUC (en zonas de tránsito o de presencia intermitente de estas), originando a su vez el desplazamiento acelerado de población fue más acelerado. Sin embargo, desde 2002, ha venido ocurriendo un “replamamiento”.</p> <p>La problemática reciente del desplazamiento</p>	<p>El avance de la ganadería intensiva y extensiva origina una deforestación de las zonas bajas y una potrerización en grandes latifundios</p> <p>El proceso de colonización en el Sur de Bolívar, fue menos dinámico que en el Cesar, Santander y Antioquia, ya que no se dio el desarrollo intensivo de la actividad agropecuaria, sino que se caracterizó por la explotación de los recursos naturales primarios: minas de oro, bosques y la deforestación intensiva para el cultivo de la coca.</p> <p>Todo ello ha generado la pérdida de los nacimientos de agua y la contaminación con químicos de los cuerpos de agua, sobre todo en la Serranía de San Lucas, lo cual viene repercutiendo en el sistema de humedales y en el propio Río Magdalena.</p> <p>El establecimiento de grandes núcleos poblados de colonos, que dan inicio a una intensiva explotación agropecuaria, ocasionan la deforestación y la explotación desmedida de recursos naturales y ambientales: bosques, fuentes hídricas, fauna y flora.</p>



Etapas de desarrollo histórico	Cronología	Procesos y hechos históricos	Transformaciones de los recursos naturales
		<p>forzado en la ZFRM, se interpreta por una serie de cambios ocurridos desde el año 2.000 , como son:</p> <p>a- pérdida de la hegemonía territorial del ELN;</p> <p>b- Afianzamiento de un modelo político autoritario impulsado por los grupos paramilitares</p> <p>c- Crisis del sector agrario.</p> <p>d- Recomposición del espacio por efecto de la construcción de obras de infraestructura y el repoblamiento de ciertas zonas</p> <p>Este proceso de colonización masivo se da desde las cordilleras (oriental y central) hacia los valles del Río Magdalena y el piedemonte de la Serranía de San Lucas, presentándose una ocupación casi completa por familias campesinas procedentes de Antioquia, los Santanderes, Tolima, Caldas, Cundinamarca y Boyacá, que huyen de la violencia política y social de sus regiones de origen, en búsqueda de mejores horizontes económicos.</p>	
<p>TENDENCIAS ACTUALES DE OCUPACIÓN TERRITORIAL: El patrón de poblamiento en esta última etapa toma como eje de articulación al Río Magdalena, por la construcción de macroproyectos de infraestructura como el Puente Yondó- Barranca, los puertos Multimodales ( Puerto Wilches) y la recuperación de navegabilidad del río, por naves de alto calado, para el transporte comercial.</p>	<p>S XXI</p>	<p>Llegada de las Multinacionales explotadoras de minerales en la Serranía de San Lucas: Se han otorgado solicitudes de exploración minera y permisos de explotación por parte de las Secretarías de Minas de los Departamentos de Bolívar y Antioquia, a la multinacional minera "Sociedad Quedada" en una extensión de un millón trescientas mil hectáreas en la mina de Buena seña y en el municipio de Santa Rosa S.B, lo cual ha generado conflictos con los pequeños y medianos mineros que ancestralmente han realizado el aprovechamiento minero de forma ancestral. Se inicia la explotación minera en la zona de El Carmen y San Vicente en una zona de siete mil hectáreas</p> <p>Proyectos Agroforestales: Una Empresa Forestal Privada a comprado tierras en la Zona de Yariguíes, El Carmen y San Vicente de Chucurí, aumentando la concentración de la tierra en unos pocos.</p> <p>Proceso de agro industrialización en el sur de Bolívar, ocasionada por política pública agraria y la inversión de capitales privados, buscando consolidar de la agroindustria en el sur del Cesar y la reactivación del enclave petrolero,</p>	<p>Por tratarse de grandes explotaciones mineras, se debe dar un cumplimiento estricto a los Planes de Manejo y Mitigación Ambiental, a las compensaciones ecológicas y sociales, de lo contrario se ocasionarán graves impactos socioambientales, que afectarán el equilibrio ecológico de los ecosistemas estratégicos de la Serranía de San Lucas, en sus estrellas fluviales, en los cuerpos de agua de los humedales y el propio Río Magdalena.</p> <p>Estas intervenciones del sector privado requieren una mayor presencia y eficacia de las acciones institucionales y jurídicas de las CAR's, para ejercer el control y la aplicación de la autoridad ambiental (en forma conjunta y coordinada con las Alcaldías) mediante el seguimiento y monitoreo estricto de los Planes de Manejo Ambiental, tanto de la intensiva explotación minera y de los impactos negativos de los extensivos monocultivos de la Palma Africana.</p> <p>El establecimiento de estos grandes proyectos agroindustriales se harán en</p>

Etapas de desarrollo histórico	Cronología	Procesos y hechos históricos	Transformaciones de los recursos naturales
		<p>(en áreas de la RFRM en los sectores de Alto Arrenal, Alto Río Viejo y Tiquisio) ,donde se encuentran asentamientos significativos de población.</p> <p>En el municipio de Tiquisio se destinara cinco mil hectáreas para impulsar proyectos agroindustriales.</p> <p>En el Carmen de Chucurí se inicia un proyecto de palma de cinco mil hectáreas.</p> <p>Se proyecta por la Gobernación de Santander la autopista o supervía rápida que conectará a Barrancabermeja con Sabana de Torres y Puerto Wilches, con lo cual se busca en el fondo ubicar grandes empresas en la zona de Sabana de Torres, construcción de aeropuertos y grandes frigoríficos para el aprovechamiento ganadeo, que coincide con los fenómenos de expulsión del campesino en el proceso y el proceso de desplazamiento en esta zona de Santander.</p> <p>El establecimiento de estas empresas y grandes proyectos agroindustriales, originarán el flujo migratorio de gentes de otras regiones y sus consabidos impactos sociales y ambientales.</p>	<p>suelos de alta fragilidad y donde se realizara una demanda y explotación de las escasas fuentes hídricas de las zonas entre los 200 y 500 msnm.</p>

## 6.2 Descripción demográfica “ZRFRM”

Los grupos humanos que habitan el territorio de la “Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena” constituyen la razón de ser del estudio y su desarrollo futuro, en tanto que en el cambio de su mentalidad y costumbres de relacionamiento con el medio natural socioambiental, depende en gran parte el éxito de los programas, proyectos y acciones específicas para la conservación, recuperación, protección y uso sostenible de los ecosistemas estratégicos.

Las variables del estudio de la estructura poblacional toman como elementos básicos el proceso histórico del poblamiento, tamaño, densidad, concentración y distribución por edad y sexo.

### 6.2.1 Tamaño de la población a nivel regional.

En la definición del tamaño de la población se establecieron como componentes básicos de la unidad político administrativa: las cabeceras municipales, los centros poblados o corregimientos rurales y las veredas como unidad básica, contemplando los grados de interdependencia para establecer las dinámicas poblacionales en la relación urbano - funcional.

El método para el cálculo del tamaño de la población a nivel regional, partió de la revisión y análisis de fuentes secundarias del nivel local (POT's , Planes de Desarrollo), Regional (Plan de Desarrollo Departamental) y Nacional (SISBEN, Censo DANE), la información recopilada y sistematizada, se complementó con el trabajo que se adelantó en los talleres regionales y locales, donde se complementó la información social y económica, mediante la aplicación de guías temáticas, donde se identificó las veredas que se encuentran en la ZRFRM, para cada municipio y la población asentada.

A su vez se identificaron también características cualitativas como: tendencias del proceso de ocupación territorial, emigración de la población por factores de desplazamiento forzado y repoblamiento que se puede dar por el impulso de grandes proyectos mineros y agroindustriales.

Se estableció el tamaño de la población a nivel regional en cada uno de los municipios, y se organizó el consolidado que contempla el total de habitantes por Municipios, del área del Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena, que comprende los municipios y veredas que se definieron por parte del IDEAM, CSB y Corantioquia en el proyecto de la fase 1,( INFORME FINAL, Convenio 169/04) correspondiendo a una jurisdicción de cincuenta y nueve (59) municipio y siete (7) departamentos (Antioquia, Bolívar, Cesar, Norte de Santander, Santander, Boyacá y Cundinamarca) , comprendiendo actualmente una extensión territorial de 2.167.871,08 has, como se presenta en la Tabla 10, en la que se relacionan datos sobre la extensión, número de habitantes e Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas NBI.

Inicialmente en el estudio del IDEAM fase 1, (Convenio de cooperación 169/04, de junio de 2006) se calculó la población a nivel regional en 1.582.889 habitantes, que forman parte de los cascos urbanos de los municipios, centros poblados y veredas de los 59 municipios que tienen una influencia directa o indirecta, y reciben beneficios de la ZRFRM, (agua, madera, productos agrícolas y otros), que incluyen ciudades como Barrancabermeja, Aguachica y Ocaña. Municipios grandes como Puerto Berrío, Cimitarra y el Bagre y centros urbanos de municipios medianos y pequeños que suman 758.182 habitantes y veredas que en su conjunto agrupan a 824.707 habitantes.

La población general o regional que de una u otra forma mantienen relaciones con la ZRFRM sería de 1.582.889 habitantes , dentro de sus dinámicas sociales o económicas, (producción, comercialización o prestación de servicios) y que están usufructuando la oferta de bienes y servicios ambientales, que brinda la ZRFRM, por el nacimiento de fuentes hídricas para los acueductos municipales, recursos maderables y productos agrícolas y pecuarios procedentes de las veredas y corregimientos donde se encuentran asentadas las familias de colonos, que ocupan sectores biogeográficos al interior de la ZRFRM.

La población total regional de las áreas urbanas y rurales que habitan en la ZRFRM, de acuerdo a su porcentaje real de ocupación territorial es de 342.033 habitantes, como se presenta en la Tabla 16.

**Tabla .- Áreas territoriales y población ZRFRM, límite neto, año 2006.**

Departamentos	Municipios	Área en Zrfrm Has	% Territorial	Hab Área Urbana	Hab Área Rural	Total Habitantes	Hab. Zrfrm %Territorial	NBI	
ANTIOQUIA	EL BAGRE	104.453	65,8		23.915	63.475	15.736	63.8	
	HENCHÍ	11.808	11,8		3.171	9.900	374	66.9	
	REMEDIOS	95.217	95,5		10.907	17.303	10.416	53.3	
	SEGOVIA	86.176	86,1		3.854	42.802	3.318	52.8	
	YONDO	27.342	11,9		6.940	14.244	826	70,6	
	ZARAGOZA	22.398	20,8		16.655	34.861	3.464	68.9	
BOLIVAR	ACHI	69.012	69,9		18.179	26.381	12.543	89.1	
	ALTOS ROSARIO	15.621	60,39		8.696	13.732	5.244	84.2	
	ARENAL	23.023	52,4		4.820	10.035	2.526	90.0	
	BARRANCO LOBA	2.684	6,9		12.750	18.846	880	79.4	
	CANTAGALLO	87.723	87,7		2.895	7.454	2.538	83.7	
	MONTECRISTO	211.170	100	5.445	5.794	11.239	11.239	89.6	
	MORALES	45.180	33		18.836	23.491	6.216	86.1	
	PINILLOS	22.205	31,2		25.721	31.481	8.025	84.0	
	RIOVIEJO	37.668	29,2		26.230	32.951	7.659	90.0	
	SAN JACINTO del CAUCA	33.143	61,2		7.791	11.036	4.768	89.6	
	SAN PABLO	197.213	99,5	13.691	14.274	27.965	27.965	77.0	
	SANTA ROSA SUR	225.333	95,4		27.801	36.370	26.522	77.8	
	SIMITI	100.901	70,6		23.104	29.433	16.311	80.4	
	TIQUISIO(P.Rico)	70.671	93,5	4.061	19.051	23.122	21.619	85.5	
BOYACA	OTANCHE	1.475	3		6.187	9.764	186	60.8	
CESAR	AGUACHICA	28.041	32		19.970	91.161	6.390	51,9	
	ASTREA	20	0,04		14.202	23.111	5	76.2	
	CHIMICHAGUA	7.197	5,1		29.720	46.040	1.516	72.8	
	CHIRIGUANA	52	0,04		17.666	32.578	7	68.3	
	CURUMANÍ	4.416	4,5		18.596	40.293	836	68.7	
	EL PASO	19	0,01		20.372	26.535	2	75.7	
	GONZALEZ	6.999	100	5.424	19.463	24.887	24.887	60.2	
	LA GLORIA	20.979	26,7		16.848	23.413	4.498	66.3	
	JAGUA IBIRICO	365	0,5		16.454	34.489	82	71.8	
	PAILITAS	19.189	40		5.5.50	15.952	2.220	62.4	
	PELAYA	8.842	8,8		9.406	20.493	828	68.5	
	RIO DE ORO	31.094	60,6	6.046	10.977	17.032	17.302	65.2	
	SAN ALBERTO	1.994	3,4		7.205	17.551	245	44.9	
	SAN MARTIN	17.879	18,6		11.905	18.809	2.214	60.6	
	NORTE DE SANTANDER	ABREGO	7.223	5,1		27.05	37.671	1.380	71.8
		OCAÑA	12.251	28,7		20.822	102.633	5.976	37.5
SANTANDER	BARRANCABERMEJA	25.108	20,7		17.174	206.486	3.555	29.4	
	BOLIVAR	50.800	45,1	2.114	18.669	20.783	20.783	54.1	
	CHIPATA	182	2,5		4.079	4.930	102	56.9	
	CIMITARRA	50.759	15,9		20.685	31.629	3.289	58.6	

Departamentos	Municipios	Área en Zrfrm Has	% Territorial	Hab Área Urbana	Hab Área Rural	Total Habitantes	Hab. Zrfrm %Territorial	NBI
	EL CARMEN	10.808	11,6		10.005	11.564	1.161	70.2
	EL PEÑON	40.904	97	800	5.436	6.236	6.048	72.8
	GUAVATA	302	0,3		4.222	5.145	13	33.2
	LA BELLEZA	12.732	46,5		6.896	8.503	3.206	47.1
	LA PAZ	1.924	7,7		6.519	7.614	501	49.9
	LANDÁZURI	57.280	94,2	3.227	15.151	18.478	17.406	62.6
	PUERTO PARRA	75.413	100	1.440	3.097	4.537	4.537	62.7
	PUERTO WILCHES	38.784	24,5		18.597	32.121	4.556	64.0
	RIONEGRO	2.777	2,2		42.274	51.404	930	52.9
	SABANA DE TORRES	7.148	5,2		9.712	20.907	477	49.4
	SAN VICENTE CHUCURÍ	5.043	5		17.365	28.603	868	39.9
	SANTA ELENA DEL OPON	86	0,24		6.343	7.159	15	61.2
	SIMACOTA	65.630	69,3		8.228	10.335	5.702	59.5
	SUCRE	37.057	78,5		10.235	11.369	8.034	47.8
	VELEZ	25.751	25,8		15.843	26.553	4.087	40.0
	TOTAL	2.167.871		42.278	824.707	1.582.889	342.033	100

**Fuente:** Sisben municipios año 2006. Dane 2004. DNP encuesta de evaluación del SISBEN. Planes de Ordenamiento Territorial. Planes de Desarrollo

En cuanto la población que reside en la ZRFRMM neta, que equivale a 342.033 habitantes, 42.248 habitantes (12,4%) ocupan zonas urbanas, y 299.785, equivalentes al 87,6% residen en el sector rural y centros poblados, en las zonas de la Serranías de San Lucas, Santo Domingo y Montecristo.

### **6.2.2 Distribución territorial de la población de acuerdo a la zonificación ambiental inicial:**

A manera de análisis se presenta la distribución de la población por los sectores geográficos y naturales, que se propuso en la zonificación de la ZRFRM el IDEAM en el año 2005 inicialmente: La Serranía de San Lucas, El Carare- Opón y el sector que Colinda con la Serranía de los Motilones.

**A- Serranía de San Lucas:** Según datos socioeconómicos de la CSB, en su estudio de la Serranía de San Lucas en el año 2005, habitan cerca de 22.047 personas distribuidas para las siete grandes cuencas hidrográficas:

**Tabla 12.- Distribución de la Población en la Serranía de San Lucas.**

Sector o zona geográfica	Población estimada	Porcentajes
Cuenca del río Cimitarra	1838	8.34
Cuenca del río S. Domingo	2236	10.14
Cuenca del río Boque	7094	32.18
Cuenca del río La Fría	5614	25.46

Cuenca del río La Ororia	2506	11.37
Cuenca del río La Honda	1652	7.49
Cuenca del río Arenal	1107	5.02
TOTAL	22.047	100%

**Fuente:** Estudios de la Serranía de San Lucas, CSB año 2003.

**B- Caráre - Opón:** Comprende los municipios que se encuentran en este sector Biogeográfico importante por su oferta de recursos naturales y servicios ambientales en el Departamento de Santander, en la cual se encuentran asentados 47.123 habitantes:

**Tabla 13.- Población neta asentada en sector del Carare- Opón, año 2006**

Departamento	Municipios	Área en rfrm has	% territorial	Area km2	Hab Area Urbana	Hab Área Rural	Total habitantes	Hab % territorial
SANTANDER	CIMITARRA	50.759	15,9	50,7		20.685	31.629	3.289
	EL PEÑON	40.904	97	40.904	800	5.436	6.236	6.048
	LA BELLEZA	12.732	46,5	12,7		6.896	8.503	3.206
	LA PAZ	1.924	7,7	1,9		6.519	7.614	501
	LANDÁZURI	57.280	94,2	57,2	3.227	15.151	18.478	17.406
	PUERTO PARRA	75.413	100	75,4	1.440	3.097	4.537	4.537
	SANTA ELENA DEL OPOON	86	0,24	0,8		6.343	7.159	15
	SUCRE	37.057	78,5	37		10.235	11.369	8.034
	VELEZ	25.751	25,8	25,8		15.843	26.553	4.087
	TOTAL				5.467	90.205	122.078	47.123

**Fuente:** Sisben municipios año 2006. Dane 2004. DNP encuesta de evaluación del SISBEN. Planes de Ordenamiento Territorial. Planes de Desarrollo

**C- Sector limítrofe con la Serranía de los Motilones:** Comprende sectores del área rural de los municipios de San Alberto, San Martín, Río de Oro, Aguachica, Gonzáles, la Gloria, Pelaya, Pailitas y Curumaní en el Departamento del Cesar. Ocaña y Abrego en Norte de Santander, representados en una población de 66.776 habitantes.

**Tabla 14.- Población Neta ZRFRM, sector limítrofe con la Serranía de los Motilones, año 2006**

Departamento	Municipios	Área en Zrfrm has	% Territorial	Area km2	Hab Área Urbana	Hab Área Rural	Total hab	Hab % territorial
CESAR	AGUACHICA	28.041	32	28		19.970	91.161	6.390
	CURUMANÍ	4.416	4,5	4,4		18.596	40.293	836
	GONZALEZ	6.999	100	6,9	5.424	19.463	24.887	24.887
	LA GLORIA	20.979	26,7	20,9		16.848	23.413	4.498
	PAILITAS	19.189	40	19,1		5.550	15.952	2.220
	PELAYA	8.842	8,8	8,8		9.406	20.493	828
	RIO DE ORO	31.094	60,6	31	6.046	10.977	17.032	17.302
	SAN ALBERTO	1.994	3,4	1,9		7.205	17.551	245
	SAN MARTIN	17.879	18,6	17,8		11.905	18.809	2.214

Departamento	Municipios	Área en Zrfrm has	% Territorial	Area km2	Hab Área Urbana	Hab Área Rural	Total hab	Hab % territorial
	Subtotal				11.470	79.920	269.591	59.420
NORTE DE SANTANDER	OCAÑA	11.741	28,7	11,7		20.822	102.633	5.976
	ABREGO	7.427	5,1	7,4		27.055	37.671	1.380
	Subtotal					47.877	140.304	7.356
	TOTAL							66.776

**Fuente:** Sisben municipios año 2006. Dane 2004. DNP encuesta de evaluación del SISBEN. Planes de Ordenamiento Territorial. Planes de Desarrollo

Esta distribución de la población por sectores biogeográficos es importante para la planeación y manejo de las figuras de ordenación de áreas protegidas y la ejecución de acciones por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales y el MAVDT. La distribución de la población por género presenta la siguiente tendencia porcentual: el 49.7% mujeres y 50.6% hombres.

### 6.2.3 Características de los Asentamientos humanos.

Los asentamientos humanos se encuentran localizados en su gran mayoría en la franja de colonización o de ampliación de la frontera agrícola, que se extiende a lo largo de la Serranía de San Lucas, Santo Domingo y los Motilones.

En esta franja de territorio ha sido poblada por campesinos andinos y mineros desplazados de otras regiones del país (Santander, Boyacá, Tolima, Norte de Santander, Antioquia), y otras clases de personas (proletarios agrícolas, desempleados urbanos, aventureros, etc.) que desean mejorar sus condiciones de vida a través de la extracción de oro, maderas y el cultivo de coca.

**Concentración de la población a nivel regional:** Para calcular la población veredal y corregimental asentada en la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena, analizamos su dinámica en cuanto a la estructura, tendencias de crecimiento y la distribución del total de la población que incide directa o indirectamente en el área del Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena, representada en 1.582.889 habitantes, nos permite establecer las siguientes relaciones o proporciones en cuanto a la concentración de la población:

En las dos grandes ciudades de Barrancabermeja y Aguachica de gran importancia por la dinámica productiva y comercial, viven 297.647 habitantes, que se pueden considerar dentro del concepto de "Ciudad Región" por el papel clave que juega Barrancabermeja a nivel de los Departamentos de Santander y Sur de Bolívar, Oriente de Antioquia, y Aguachica en relación con el Sur del Cesar y Norte de Santander.

En la Tabla 15, se precisa la población a nivel regional de acuerdo a los municipios que tienen el 100% de su área en la ZRFRM y los que tienen el casco urbano,

presentando una mayor concentración de población de 154.279 habitantes de los cuales 133.395 ocupan la ZRRFM, :

**Tabla 15.- Población neta asentada en la ZRRFM, año 2006**

MUNICIPIOS	Área en RFRM-has	% Territorial	Area Km2	Hab Urbano	Hab Rural	Total Habitantes	Habitantes por % Territorial
Municipios con área de 100 % en ZRRFM							
MONTECRISTO	211.170	100	211,1	5.445	5.794	11.239	11.239
SAN PABLO	197.213	99,5	197,2	13.691	14.274	27.965	27.965
GONZALEZ	6.999	100	6,9	5.424	19.463	24.887	24.887
PUERTO PARRA	75.413	100	75,4	1.440	3.097	4.537	4.537
Subtotal				26.000	42.628	68.628	68.628
Municipios: Cascos Urbano en ZRRFM							
TIQUISIO(Pto Rico)	70.671	93,5	70,6	4.061	19.051	23.122	21.619
RIO DE ORO	31.094	60,6	31	6.046	10.977	17.032	10.321
BOLIVAR	50.800	45,1	50,8	2.114	18.669	20.783	9.373
EL PEÑON	40.904	97,0	40,904	800	5.436	6.236	6.048
LANDÁZURI	57.280	94,2	57,2	3.227	15.151	18.478	17.406
Subtotal				16.248	69.284	85.651	64.767
TOTAL				42.248	111.912	154.279	133.395

**Fuente:** Sisben municipios año 2006. Dane 2004. DNP encuesta de evaluación del SISBEN. Planes de Ordenamiento Territorial. Planes de Desarrollo.

Esta dinámica de concentración de la población en "Ciudades Región", municipios y centros urbanos con totalidad de población en la ZRRFM, tienen implicaciones sobre la ZRRFM, al generarse una alta demanda de recursos hídricos, forestales, energéticos, productos rurales, servicios ambientales, provocando impactos sobre la base natural y socio cultural del territorio del Magdalena Medio.

**Densidad de la población a nivel regional:** Se presenta una densidad general en los municipios con influencia indirecta en la ZRRFM, cuya población es 1.582.889 que ocupan 2.155.591 hectáreas, equivalentes a 215.559,1 Kilómetros cuadrados, lo que nos arroja 7,3 habitantes por Km/2.

La densidad específica en los municipios con influencia directa en la ZRRFM, cuya población es de 342.033 que ocupan 2.155.591 hectáreas, equivalentes a 215.559,1 Kilómetros cuadrados, lo que nos arroja 1,6 habitantes por Km/2.

**Identificación y caracterización de la estructura étnica:** Al interior de ZRRFM se encuentra asentada en la actualidad dos comunidades indígenas; una de la familia de los Emberas - Katio, en el resguardo indígena de Bagual (Bagual-Po), en



el municipio de Segovia, con una extensión de 1831 hectáreas, habitado por 25 familias y 134 personas.

La otra comunidad indígenas detectadas en el área de estudio, se encuentra en Nechí, Grupo Eterredó en la quebrada La Trinidad, que vierte sus aguas al río Nechí a la altura del sitio Puerto Iguana, descendiente de la Comunidad del Resguardo Indígena Katíos.

En el municipio de Montecristo existió un asentamiento de la cultura Zenu, de aproximadamente 100 familias, pero que migro por condiciones de orden público o por motivos propios hacia las zonas del alto Sinú.

Existen raíces de las etnias afrodescendientes en las áreas de Norosí, Tiquisio, alto Río Viejo y los municipios de Nechí, Zaragoza, Remedios y el Bagre en el Departamento de Antioquia, (en donde el 70% de la población es afrodescendiente).

### **6.3 Estructura y forma de tenencia de la tierra**

La actualización de la información sobre la estructura predial y las formas de tenencia de la tierra, permitieron identificar los tipos y relaciones de los patrones de la tenencia y sus efectos en la degradación o mantenimiento de los ecosistemas y la biodiversidad, en el área del ZRFRM.

Se analizó la estructura predial a nivel de los municipios de las ocho subregiones en la jurisdicción del PDPMM y que corresponden a las áreas de la ZRFRM. De acuerdo a la revisión de los Esquemas de Ordenamiento Territorial de los Municipio de la ZRFRM, se identificaron el total de predios y se complementaron con la información recopilada en el ejercicio participativo en los talleres regionales y locales.

Existieron dificultades en cuanto a la recolección de información de las fuentes de las bases de datos del Incoder, ya que se encuentra dispersa en diferentes regionales (Montería, Magangué, Valledupar) y solo se encuentra sistematizada la que recibió el Incoder del antiguo INCORA. Por otro lado se presentan inconsistencias entre la información que registran las oficinas de catastro municipal y las de las oficinas de Registro de Instrumentos Públicos, lo cual debe ser objeto de investigaciones más profundas y de mayor tiempo.

A estas dificultades se están enfrentando el Proyecto de Legalización de Tierras de la CDPMM, y el Convenio del Incoder, Asociación de Municipios del Sur de Bolívar y la CDPMM, para la titulación de 7.000 predios, que se encuentran en los municipios de Morales, Arenal, Río Viejo, (en las zonas de Espacios humanitarios, Zonas de Reserva Campesina), Tiquisio y Santa Rosa del Sur de Bolívar Sumado a esto no existe una información catastral del IGAC sobre los predios ya titulados, ni una georeferenciación de las zonas a titular. Por esta razón no encontramos en los POT's de la Región mapas prediales.

Por las anteriores limitaciones se toma como alternativa la consulta y análisis referencial los estudios especializados realizados por el PDPMM, como base de para hacer una aproximación inicial, ya que es la información regional que se encuentra más estructurada y sistematizada, en lo que se refiere al Magdalena Medio.

Esta región, incluido el Nordeste Antioqueño, presenta un total de 58.868 unidades rurales, sobre una superficie (superficie predial que es menor a la extensión geográfica) de 2.635.909 has. (Tabla 16)

La forma de estructura predial de la ZRFRM es ligeramente más concentrada que el promedio nacional.

**Tabla .- Numero de Predios en el Magdalena Medio**

Departamentos	Predios	Área
Santander del Norte	21.515	835.321
Santander del Sur	19.588	539.853
Sur de Bolívar	7.146	484.298
Sur del Cesar	5.550	348.593
Antioquia:Yondo, Pto Berrio, Nare	3.382	290.490
Nordeste Antioqueño	1.687	137.354
TOTAL	58.868	2.635.909

**Fuente:** Machado y Briceño, PDPMM, 1996. Estudios de Corantioquia (Zona Forestal Protectora) año 2005.

### **6.3.1 Conformación del sistema predial de los municipios de la ZRFRM.**

Hace énfasis en la estructura de distribución del tamaño de los predios, relacionando directamente el tamaño de la unidad productiva con la intensidad de intervención productiva del suelo, bajo la siguiente relación: A mayor número de predios pequeños, se da la tendencia de una población con mayor presencia y mayor presión de uso de todo su predio en la satisfacción de las necesidades básicas de su unidad familiar.

#### **6.3.1.1 Tamaño de la propiedad rural:**

Para la caracterización de la propiedad rural en la ZRFRM, se tiene en cuenta el tamaño de los predios a nivel municipal, agrupándolos de acuerdo a las extensiones predominantes y al nivel de fragmentación de las mismas, tipificando para las zonas que se establecieron para el estudio.

“El peso de las unidades minifundistas y de pequeña propiedad es considerable en el Magdalena Medio. Ellas representan el 80% del total de predios rurales, aunque sólo cubren el 26% de la superficie predial. En el Magdalena Medio el 71% de los predios hasta de 50 hectáreas ocupan el 2% de la superficie, mientras que en la

estructura nacional el 82% de los predios, en el mismo rango de tamaño, abarcan el 13% de la superficie” (Machado y Briceño, PDPMM Estudio de la Tenencia de la Tierra año 1996).

Esta tendencia generalizada para la región del Magdalena Medio se puede aplicar para la ZRFRM, ya que ésta ocupa el 90% de la región del Magdalena Medio. Es decir el 20% de los predios rurales (de la mediana y gran propiedad), están ocupando el 74% de la superficie predial, lo que explica la existencia de grandes latifundios y haciendas ganaderas en las zonas de los 200 a 500 msnm.

El anterior planteamiento estadístico permite inferir que se presenta un fenómeno de concentración de la propiedad que, se ubica en las zonas de uso más ganadero que agropecuario, (Magdalena Medio antioqueño y el Sur del Cesar: Puerto Berrío, Puerto Nare, Aguachica, San Martín y San Alberto).

La estructura predial calculada para el nivel nacional tiene un peso mayor en los predios menores a 5 hectáreas, mientras que el Magdalena Medio presenta un peso mayor en los rangos de tamaño mediano (50 y 100 has) y alto entre 100 y 500 has. Esto es comprensible por el tipo de UAF de la región, la cual tiende a mayores tamaños, dadas las características generales de los suelos y la concentración de la propiedad en pocas manos.

Los predios pequeños (minifundio) presentan una menor concentración en las partes altas de la ZRFRM (Morales, Arenal, San Pablo, Ocaña, etc) y tienen un uso más intensivo del suelo en actividades agrícolas. Igual situación se presenta en el norte del Magdalena medio santandereano y particularmente de municipios como Sabana, San Vicente, El Carmen, Bolívar y el Peñón.

En la ZRFRM correspondiente al Departamento de Antioquia, la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA, realizó un estudio para declarar en el año 2005, un Área de 277.123 hectáreas como Zona Forestal Productora (ZFP), que constituyen el 78,6% de la ZRFRM perteneciente al Departamento de Antioquia, y que comprende cinco municipios y 57 veredas en total (Ver la figura 1 que delimita este sector), siendo El Bagre el municipio con mayor número de veredas y por ende con mayor población dentro del área, seguido por el municipio de Remedios.

**Tabla .- Consolidado General y Estado Actual: Nordeste Antioqueño**

Categoría	Area	Porcentaje
Área de la ZRFMM:	352.484 ha.	100 % total ZRFRM-Antioquia
Área de la ZFP:	277.123 ha.	78.6% de la ZRFMM.
Área en Baldíos:	171.770 ha.	62% de la ZFP.
Área Catastral:	137.354 ha.	39% de la ZRFMM.

**Fuente:** Estudio Declaratoria Área Forestal productora, Corantioquia, año 2005

En la ZFP existen 1.687 predios, (Tabla 16), con un área promedio de 81,4 has, que presentan la siguiente distribución: son más numerosos los predios comprendidos

entre 51 y 100 ha con el 24.5% del total, continuando los comprendidos entre 21 y 50 has, con el 22.4%, y los demás, de acuerdo con la distribución indicada en la Tabla 18.

**Tabla .- Distribución de predios por rangos de tamaño en la Zona Forestal Productora, jurisdicción de Corantioquia.**

Tamaño	No. Predios	% Total Predios	Área Ocupada (ha.)	% Área Catastral
Entre 0 – 1 ha.	200	11.8	30	0,02
Entre 2 – 20 ha.	267	15.8	2.922	2,12
Entre 21 – 50 ha.	378	22.4	13.234	9.7
Entre 51 – 100 ha.	414	24.5	30.272	22
Entre 101 – 200 ha.	277	16,4	38.445	28
Mayores de 200 ha.	151	9.1	52.461	38,2
TOTAL	1.687	100,0	137.354	100,0

**Fuente:** Estudio Declaratoria Área Forestal productora, Corantioquia, año 2005

Hay una gran concentración de la tierra en los predios mayores de 200 has, que ocupan el 38% del total del área catastral, continuando los predios con áreas entre 100 y 200 ha., que ocupan el 28%, los de áreas entre 51 y 100 ha., ocupan el 22% y así sucesivamente hasta el rango con menor área.

Los predios con el área menor, entre 0 y 1 hectárea, que significan el 12.2% del total de predios, ocupan solo un área equivalente al 0.02% del área catastral, con gran diferencia con los predios de mayor rango, que ocupan más del 47% como fue indicado en punto anterior.

### **6.3.1.2 Estructura y forma de tenencia de la Tierra:**

La variable estructura de la propiedad y forma tenencia de la tierra permite observar las formas en que se dan las relaciones sociales de producción (aparcería, los vivientes y arrendatarios,) y caracterizar como se esta dando la intervención antrópica sobre los recursos naturales y del ambiente. La tenencia de la tierra en gran medida se encuentra determinada por el tipo de suelo.

Esta variable permite explicar las dinámicas de migración entre las veredas y los municipios, en la búsqueda de satisfacer necesidades de trabajo, bajo las formas de aparcería, arrendamiento y empleo como familias vivientes, que en últimas determinan las características de los valores y actitudes culturales del campesino del Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena, expresadas en la manera como se presentan los procesos de sucesión de la propiedad veredal entre generaciones por líneas de descendencia.

De acuerdo con la información recopilada y analizada, se puede tener conocimiento sobre la tenencia de la tierra por dos fuentes confiables; El estudio de CORANTIOQUIA sobre la Zona Forestal Productora, en un área de de 277.123 has, que incluye el 78,6 % de la ZRFRM, del Departamento de Antioquia. La otra información de la "Región" del Magdalena Medio es la aportada por la CDPMM.

Del total de la Zona forestal Productora de la jurisdicción de Corantioquia, 171.770 has, o sea el 62%, están en calidad de baldíos de la Nación, es decir, tierras que no han sido ocupadas por nadie o no han sido registradas en los sistemas catastrales de lo municipios.

**Tabla .- Áreas en baldíos y en formas de tenencia por municipio**

Municipios	Baldíos		Posesión		Escrituras		Incora	
	ha	%	Ha	%	ha	%	ha	%
Nechí	6.623	3.8	18.063	15,6	3.279	21.5	3.584	58.5
El Bagre	72.835	42.4	27.009	23,3	1.506	9.8	165	2.7
Zaragoza	0		10.519	9,1	194	1.3	0	0
Segovia	50.468	29.4	13.078	11,2	2.188	14.4	727	11,8
Remedios	41.844	24.4	47.266	40,8	8127	53	1.649	27
TOTAL	171.770	62.0	115.935	41.8	15.294	5.7	6.125	2.2

**Fuente:** Estudio Declaratoria Área Forestal productora, Corantioquia, año 2005

El Bagre es el municipio con mayor área dentro de la Zona Forestal Productora y el que mayor cantidad de territorio baldío aporta al total de estos, seguido por Segovia y luego por Remedios y Nechí, ya que Zaragoza no posee territorio en esta calidad. Remedios es el segundo municipio con mayor territorio dentro de la Zona Forestal Productora, pero el mayor en predios ocupados en calidad de posesión por extensión, (47.266 has), tal como se muestra en la Tabla 19, de áreas por formas de tenencia.

Es de observar el bajo nivel de titulación existente en le Nordeste Antioqueño, pues solo el 5.7% de la extensión territorial (15.294 has) de la ZFP, posee escrituras del Incoder y 2.2% del antiguo Incora.

El área catastral, que no corresponde exactamente al área restante porque esta ha sido analizada tomando en cuenta áreas ubicadas por fuera de la Zona Forestal Productora, se encuentra en su mayor parte, un 84.5% ( 115.935 has), en calidad de posesión, es decir, en territorio ocupado pero no escriturado bajo ninguna forma. Las otra forma de tenencia de la tierra, es la propiedad bajo Títulos de INCORA, y la respaldada con Escrituras, ocupan el área restante equivale al 15.5% ( 21.419 has) siendo mayor esta que la anterior, de acuerdo con el cuadro de distribución del área catastral por formas de tenencia que se presenta en la Tabla 20.

**Tabla 20.- Área catastral por formas de tenencia en la ZRFRM jurisdicción de Corantioquia.**

Formas de tenencia:	Área Ocupada (ha.)	% del área catastral
En Posesión:	115.935	84.5
En Escrituras:	15.294	11.1
En Títulos Incora:	6.125	4.4

**Fuente:** Estudio Declaratoria Área Forestal productora, Corantioquia, año 2005

Para analizar las características de la tenencia y propiedad sobre la tierra se establecen las relaciones entre el desplazamiento forzado de población y la posesión en los municipios de la ZRFRM. En los últimos seis años, el conflicto armado, la economía de la coca, el auge de cultivos agroindustriales (palma de aceite, yuca industrial, etc.), han cambiado el sentido de la posesión y uso de la tierra en la zona rural, presionando el desplazamiento forzado de población.

El tradicional valor de uso de la tierra y la concepción de patrimonio familiar existentes en las comunidades campesinas y de colonos, y el largo abandono e improductividad de las tierras de los grandes propietarios, han dado mayor importancia al valor de cambio de la tierra, el incremento de la productividad agraria y a concebir a la tierra como un factor de la producción.

Esto ha generado el aumento de la presión social por el acceso a la tierra, tanto entre los antiguos trabajadores rurales y los migrantes (empresarios, campesinos, trabajadores rurales), llegados de otros municipios o ciudades y ha modificado negativamente la antigua concepción de seguridad alimentaria entre los pobladores de la región.

La relación de los habitantes con la tierra no es la misma de los propietarios de las zonas planas o la de los campesinos en el centro del país. En términos generales no existen propietarios en sentido estricto, la tierra se toma o se deja con relativa "facilidad"; además todavía existen rastrojos o franjas de bosque nativo que es posible "civilizar" en caso de ser necesario.

En la mayoría del territorio de la ZRFRM la condición de ocupación del área rural que predomina, es la forma de tenencia de hecho por parte de colonos, que se evidencia con los datos de la tabla 21, donde el 91.31% de las familias establecidas que no cuentan con Título o escritura pública de sus predios, como se ejemplifica por cuencas hidrográficas de la Serranía de San Lucas:

**Tabla 21. Tenencia y Ocupación de los Predios en la Serranía de San Lucas**

Distribución Por Sector Geografico	Titulo		Escritura		Ocupación de hecho		Consolidado	
	# Propiet	%	# Propiet	%	# Propiet	%	# Propiet.	%
Cuenca: Río Cimitarra	3	0,07	0	0,00	370	9,16	373	9,23
Cuenca: Río S. Domingo	5	0,12	0	0,00	476	11,78	481	11,90
Cuenca: Río Boque	162	4,01	5	0,13	1162	28,75	1329	32,87
Cuenca: del río La Fría	130	3,22	0	0,00	770	19,04	900	22,26
Cuenca: Río La Ororia	21	0,52	0	0,00	367	9,09	388	9,61
Cuenca: Río La Honda	0	0,00	3	0,09	365	9,03	369	9,12
Cuenca: Río Arenal	22	0,54	0	0,00	180	4,46	203	5,02
TOTAL	343	8,49	8	0,20	3691	91,31	4043	100,0

**Fuente:** Estudios de la CSB, sobre la Serranía de San Lucas, año 2003.

Las anteriores cifras permiten generalizar la situación problemática que existe en cuanto a la estructura predial en el área de jurisdicción de la CSB, la distribución de la tierra y la titulación, ya que solo existen 343 propietarios con título (8.49%) y 8 con escritura, de un consolidado total de 4.043 predios identificados

Se puede afirmar que es nula o muy baja la titulación de baldíos y que se ha dado un proceso de ocupación de hecho por los pequeños campesinos colonos. Esta situación se presenta en otros sectores geográficos de la ZRFRM, por ejemplo con los parceleros de las partes altas de Aguachica y San Alberto, y en los procesos de colonización de Yondó y el Carare en donde el 60% de pequeños productores no posee títulos de propiedad.

Las diferencias subregionales del Magdalena Medio muestran que en el Sur de Santander y Antioquia, hay menor concentración de área en los rangos de tamaño superior a las 200 hectáreas (45.4% y 56.9% respectivamente), lo cual es consistente con el uso predominantemente ganadero de tipo extensivo.

De otra parte, en Santander el peso de la pequeña propiedad es relevante, con tendencia al minifundio: el 80% del total de unidades minifundistas de se encuentra en la región del Magdalena Medio Santandereano, lo cual se asocia también a un tipo de producción correspondiente a economías campesinas.

El sur del Cesar y de Bolívar, por su parte, presentan pesos importantes de tamaños medianos, especialmente entre 50 y 100 hectáreas.

### 6.3.2 Estructura minifundista en la Zona de Reserva Forestal

En la ZRFRM la estructura predominante es el minifundio, para lo cual relacionamos la información de la región del Magdalena Medio en su conjunto, estimada en 44.678 unidades prediales minifundistas de 0 a 50 has, de acuerdo a la UAF promedio regional, las cuales pueden asociarse a igual número de familias, (150.000 personas), que representan aproximadamente el 50% de la población rural estimada que ocupan la ZRFRM. Esas unidades minifundistas representan aproximadamente el 78.1% del total de predios de la ZRFRM, en su parte media y baja.

La mediana propiedad clasificada entre las 50 y 100 hectáreas, esta representada en 6.219 predios, que comprenden 428.162 has, representando el 10,9% de los predios

La gran propiedad esta representada en predios entre 100 y 200 has, en 3.927 predios con una extensión total de 535.977 has, representan el 6,9% de los predios. El latifundio se asimila a los predios mayores de 200 has, los cuales equivalen a 2.357 has en una extensión territorial de 1.034.211 has, que se ubican en las partes bajas de la ZRFRM y corresponden a las grandes haciendas ganaderas y de palmicultura.

**Tabla 22.- Estructura predial por rangos de tamaño: Región del Magdalena Medio (Área en hectáreas)**

Municipio	0 a 3 has		3 a 5 has		5 a 10 has		10 a 20 has		20 a 50 has	
	Predios	Área	Predios	Área	Predios	Área	Predios	Área	Predios	Área
Santander del Norte	5.427	5.112	1.797	6.938	3.022	21.680	3.071	43.340	4.194	135.958
% por rango	25,2	0,6	8,4	0,8	14	2,6	14,3	5,2	19,5	16,3
Santander del	8.489	9.507	3.036	10.784	2.409	16.007	1.489	19.828	1.704	55.241
% por rango	43,3	1,8	15,5	2	12,3	3	7,6	3,7	8,7	10,2
Sur de Bolívar	480	379	290	1.115	474	3.499	981	14.112	1.929	62.751
% por rango	6,7	0,1	4,1	0,2	6,6	0,7	13,7	2,9	27	13



Municipio	0 a 3 has		3 a 5 has		5 a 10 has		10 a 20 has		20 a 50 has	
	Predios	Área	Predios	Área	Predios	Área	Predios	Área	Predios	Área
Sur de Cesar	822	546	195	783	438	3.270	906	13.488	1.426	46.506
% por rango	14,8	0,2	3,5	0,2	7,9	0,9	16,3	3,9	25,7	13,3
Antioquia	707	490	153	620	252	1.881	378	5.590	609	20.780
% por rango	20,9	0,2	4,5	0,2	7,5	0,6	11,2	1,9	18	7,2
TOTAL	15.925	16.034	5.471	20.240	6.595	46.337	6.825	96.358	9.862	321.236
% por rango	27,9	0,6	9,6	0,8	11,5	1,9	11,9	3,9	17,2	12,9

Municipio	50 a 100 has		100 a 200 has		>200 has		TOTAL	
	Predios	Área	Predios	Área	Predios	Área	Predios	Área
Santander del Norte	2.083	143.810	1.227	171.152	694	307.331	21.515	835.321
% por rango	9,7	17,2	5,7	20,5	3,2	36,8	100	100
Santander del Sur	1.109	76.807	773	106.853	579	244.826	19.588	539.853
% por rango	5,7	14,2	3,9	19,8	3	45,4	100	100
Sur de Bolívar	1.612	107.171	979	123.121	401	172.150	7.146	484.298
% por rango	22,6	22,1	13,7	25,4	5,6	35,5	100	100
Sur de Cesar	910	63.873	537	75.400	316	144.727	5.550	348.593
% por rango	16,4	18,3	9,7	21,6	5,7	41,5	100	100
Antioquia	505	36.501	411	594.513	367	165.177	3.382	290.490
% por rango	14,9	12,6	12,2	20,5	10,9	56,9	100	100
TOTAL	6.219	428.162	3.927	535.977	2.357	1.034.211	57.181	2.498.555
% por rango	10,9	17,1	6,9	21,4	4,1	41,4	100	100

**Fuente:** Machado y Briceño, PDPMM, 1996.

La Región del Magdalena Medio registra 57.181 unidades rurales prediales, y la Zona Forestal protectora 1.687 predios, (de un área promedio de 81.4 has en la ZRFRM de la jurisdicción de Corantioquia), lo cual nos arroja aproximadamente 58.868 has, incluyendo las unidades de minifundio, ocupadas por 342.033 personas (el 57% de la población rural), asentadas sobre un área de aproximadamente 2.167.871 hectáreas, excluyendo las áreas de la región del Magdalena Medio que no pertenecen a la ZRFRM.

La economía campesina representa el 80% del total de predios de la región, es decir 47.094 predios y el 26% del área predial.

### 6.3.3 Índice Global de Concentración de la Propiedad en el Magdalena Medio.

La región presenta un índice un poco menor al del promedio nacional, lo cual significa que es levemente más concentrada. En efecto, para aquella el índice calculado es 0.1825, mientras que la estructura nacional es de 0.1834 (ver Tabla 23). El índice está ordenado de mayor a menor concentración relativa. A menor valor, mayor concentración

Por subregiones, Antioquia es la que muestra una mayor concentración relativa, seguida por el sur de Bolívar y del Cesar, y Santanderes, en ese orden.

En el sur de Bolívar, la baja cobertura del catastro, debido en buena parte a que la gran mayoría del territorio de uso agropecuario no tiene títulos, distorsiona los resultados, tanto del peso de la economía campesina, como del índice de concentración.

Es probable que gran parte de la tierra sin titular corresponda a economía campesina y que ello signifique en las cuentas globales un menor índice de concentración.

**Tabla 23.- Índice de Concentración de Propiedad en Magdalena Medio**

MUNICIPIO	ÍNDICE (*)
Simití	0.0819
San Pablo	0.0874
Barrancabermeja	0.1031
Puerto Berrío	0.1052
Río Viejo	0.1147
Aguachica	0.1164
Betulia	0.1278
Cimitarra	0.135
Puerto Nare	0.1477
Puerto Wilches	0.1689
Zapatota	0.1733
Rionegro	0.1789
Yondó	0.1852
Morales	0.2003
La Gloria	0.2045
Gamarra	0.2077
San Martín	0.2096
San Alberto	0.2173
San Vicente	0.2607
El Carmen de Chucurí	0.2797
Landázuri	0.3158
Santa Rosa del Sur	0.3188
Sabana de Torres	0.3472
Puerto Parra	0.45
Bolívar	0.7615

**Fuente:** IICA-Minagricultura. Proyecto Censo de Minifundio 1995. Elaboró Unidad Agropecuaria del PDPMM, con base en IGAC

#### **6.4 Niveles de pobreza, NBI a nivel en la ZRFRM**

El nivel de pobreza existente en la ZRFRM es una variable importante de estudiar dentro del diagnóstico social, en tanto que los indicadores de medición de la

pobreza que se fijan permitirán evaluar el grado de intervención antrópica que se realizan en los diversos agroecosistemas de acuerdo a las demandas de recursos económicos para cubrir los altos niveles de Necesidades Básicas Insatisfechas NBI.

El nivel de pobreza en la ZRFRM se calcula en un 70% que se explica como causa y efecto de las condiciones históricas de conflicto sociopolítico, la disputa territorial y el desplazamiento que se presenta en la región.

En la Tabla 24, con base en la información del Censo del DANE del año 2005, se presentan algunas cifras de varios municipios del Sur de Bolívar, estando en proceso de análisis y concreción el NBI de los municipios de Antioquia, Santander y Cesar, con base en los POT's.

**Tabla 24.- Proyecciones de población y necesidades básicas insatisfechas.**

NOMBRE		Total Personas	Personas con NBI		Total Personas	Con vivienda inadecuada		Con servicios inadecuado		Con hacinamiento crítico		Inasistencia Escolar
			Total	%		Total	%	Total	%	Total	%	Total
AGUACHICA	TOTAL MPIO	63749	33146	0.2	63749	11170	0.8	13113	0.1	16152	0.5	7761
	CABECERA	49644	21597	0.4	49644	61472	0.2	56101	0.1	10133	0.0	4312
	RESTO	14105	11549	0.2	14105	50236	0.6	75033	0.3	6019	0.3	3449
BARRANCA-BERMEJA	TOTAL MPIO	156468	46124	0.9	156468	17490	0.1	11356	0.7	19915	0.3	6744
	CABECERA	143820	39767	0.8	143820	14416	0.0	10159	0.7	16746	0.2	5569
	RESTO	12648	63570	0.0	12648	30744	0.4	11970	0.0	3169	0.5	1175
PUERTO WILCHES	TOTAL MPIO	26458	16939	0.4	26458	97857	0.7	9895	0.7	5993	0.3	3522
	CABECERA	11420	60463	0.3	11420	25592	0.2	35851	0.1	1381	0.2	912
	RESTO	15038	10893	0.2	15038	72268	0.8	63102	0.2	4612	0.1	2610
YONDO	TOTAL MPIO	8771	61961	0.1	8771	39425	0.5	24448	0.8	2076	0.4	1512
	CABECERA	4478	25808	0.8	4478	12708	0.8	8860	0.0	900	0.0	696
	RESTO	4293	36164	0.4	4293	26722	0.2	15586	0.6	1176	0.7	816
SAN PABLO	TOTAL MPIO	20965	16158	0.7	20965	11001	0.3	94425	0.5	5720	0.7	4623
	CABECERA	9179	62979	0.9	9179	35168	0.8	30203	0.3	2448	0.7	1730
	RESTO	11786	98614	0.4	11786	74854	0.4	64225	0.5	3272	0.8	2893
SIMITI	TOTAL MPIO	19063	15340	0.0	19063	97651	0.1	89727	0.7	7005	0.7	2915
	CABECERA	3991	24582	0.2	3991	8100	0.0	18456	0.6	918	0.3	194

NOMBRE		Total Personas	Personas con NBI		Total Personas	Con vivienda inadecuada		Con servicios inadecuado		Con haciamiento crítico		Inasistencia Escolar
			Total	%		Total	%	Total	%	Total	%	
	RESTO	15072	12882	0.5	15072	8955	0.9	7127	0.7	6087	0.0	2721

NOMBRE		Con dependencia económica		Personas con NBI		Personas en Miseria	
		Total	%	Total	%	Total	%
AGUACHICA	TOTAL Municipio	15340	2.4	33146	5.2	17473	2.7
	CABECERA	10447	2.1	21597	4.4	9315	1.9
	RESTO	4893	3.5	11549	8.2	8158	5.8
BARRANCABERMEJA	TOTAL	16680	1.1	46124	3.0	17882	1.1
	CABECERA	14548	1.0	39767	2.8	14969	1.0
	RESTO	2132	1.7	6357	5.0	2913	2.3
PUERTO WILCHES	TOTAL	5961	2.3	16939	6.4	10637	4.0
	CABECERA	2434	2.1	6046	5.3	3147	2.8
	RESTO	3527	2.4	10893	7.2	7490	5.0
YONDO	TOTAL	2738	3.1	6196	7.1	3803	4.3
	CABECERA	1385	3.1	2580	5.8	1459	3.3
	RESTO	1353	3.2	3616	8.4	2344	5.5
SAN PABLO	TOTAL	5764	2.8	16158	7.7	11545	5.5
	CABECERA	2839	3.1	6297	6.9	3946	4.3
	RESTO	2925	2.5	9861	8.4	7599	6.5
SIMITI	TOTAL	4612	2.4	15340	8.1	10653	5.6
	CABECERA	785	2.0	2458	6.2	1435	3.6
	RESTO	3827	2.5	12882	8.6	9218	6.1

**Fuente:** Consulta de la base de datos del Sisben a nivel regional, año2007

Para realizar la medición niveles de pobreza se tomo como base el método de la línea de pobreza, que comprende las siguientes etapas:

Definición de las necesidades básicas y sus componentes

Definición de una canasta normativa de satisfactores esenciales (CNSE) para cada hogar.

Cálculo del costo de la canasta familiar, que se constituye en la línea de pobreza con el ingreso del hogar (o con su consumo)

Clasificación de los pobres de todos los hogares cuyo ingreso o consumo es menor que la línea de pobreza.

## 6.5 Dinámicas Económicas de la Parte Media del río Magdalena

La caracterización económica de la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena se fundamenta en el análisis de las estructuras productivas expresadas en la descripción de las actividades económicas predominantes, que se identifican por el uso actual que se está haciendo de los suelos del territorio, las cuales se encuentran determinados por la estructura de la predial, las formas de propiedad o tenencia de la tierra, los tipos de inversiones que realizan las familias de productores y el apoyo o fomento que brindan las entidades territoriales y el gobierno nacional y la ejecución de proyectos de Cooperación Técnica Internacional por medio del Laboratorio de Paz, que ejecuta la CDPMM.

### **6.5.1 Tendencias de las actividades económicas**

De acuerdo al análisis de coberturas de la ZRFRM realizada dentro del estudio del IDEAM fase 1, (Convenio de cooperación 169/04, de junio de 2006) , más del 42,3% de sus áreas a nivel regional, (910.758 has) actualmente están siendo transformadas por el uso y ocupación humana en desarrollo de la actividad minera, (ver Mapa N° de Zonificación que ubica polígonos de áreas de producción minera, en la página N° ) el cultivo de coca y apertura de potreros para ganadería, convirtiendo estos territorios en suelos dominados por rastrojos, pastos y cultivos, los cuales son clasificados por el IDEAM como coberturas de agro sistemas.

Los usos del suelo en agrosistemas, en actividad minera y cultivos ilícitos, crecieron hasta al año 2000 a una tasa promedio de 5.800 hectáreas por año, (según el análisis de coberturas realizados por el IDEAM, calculados con base en la imagen de Satélite) pero en los años siguientes ( 2001 al 2003) se restringió su alta intervención antropica debido a la agudización del conflicto armado y la ocupación de las serranías por los grupos armados

A pesar que la mayor parte de la actividad agropecuaria ha sido desarrollado en áreas de vocación agropecuario (546.031 has), el incremento de estos agro ecosistemas entre el año 1986 y 2003, ha sido acelerado (99.515 has en ese periodo), por ejemplo se desarrollaron actividades agropecuarias en límites con la Zona de Reserva de los Motilones, en suelos aptos para la conservación y actualmente ocurre lo mismo en la Serranía de San Lucas en áreas críticas, de los municipios de Santa Rosa, Montecristo y Tiquisio.

Por tal razón se afirma que es una de las Reservas Forestales del país que ha sufrido mayores sustracciones para estos fines, que asciende a 3.667.878 de hectáreas, que equivalen al 63% de la superficie que se declararon en el año de 1.959. El uso de la cobertura de agroecosistemas es uno de los más importantes en la ZRFRM, pero es el más crítico por sus impactos ambientales y ecológicos, pues se ha ocupado áreas de aptitud forestal y de conservación.

Según el mismo estudio del IDEAM, queda solo el 47,6 % del territorio de la ZRFRM en bosques andinos en una cobertura forestal de 1.020.492 has, conformando dos grandes masas naturales de bosques, catalogados como de tipo Andino: Uno en la

zona central de la Serranía de San Lucas, y el otro en el extremo sur oriental sobre territorios de Santander y Boyacá, en jurisdicción de la Serranía de las Quinchas y de la Cuchilla del Minero. En el periodo entre los años 1986-2003 se arrasaron 67.401 has, a una tasa promedio de 4.000 has por año.

En la actualidad la tasa de deforestación asciende a 5.111 has al año, ( fuente IDEAM, año 2006) dado la reactivación de los cultivos ilícitos (pese a las fumigaciones con glifosato) y la apertura de nuevos frentes mineros, la entrada de grandes compañías multinacionales del oro en la región y el otorgamiento de permisos de extracción de madera de manera incontrolada.

## 6.5.2 Actividad Agrícola

Tomando en cuenta la tradición y vocación productiva de las familias de colonos que se han establecido en la ZRFRM, se ha dado un uso a la tierra para fines agroforestales y pecuarios. Los cultivos limpios, transitorios en su mayoría, se establecen por métodos tradicionales con aplicación de agroquímicos y abonos.

El cultivo de la hoja de coca con fines comerciales en pequeñas extensiones, entre 1 y 3 hectáreas, ocupan una las mayores superficies en una extensión de 5.975,6 has ( que equivalen al 62% del area cultivada en coca, de acuerdo al censo de noviembre de 2002 de lotes cultivados en coca, adelantado por la UNODOC) dentro del total de áreas cultivadas en el territorio, generadoras de empleo (10.662 has según estadística del Plan Nacional de Desarrollo Alternativo en el 2002). En la agricultura tradicional, la yuca, el plátano, el maíz, el frijol y el arroz son los cultivos que ocupan el 46.92% de la mano de obra domestica.

Se acostumbran pequeños potreros con algunos ejemplares bovinos para sustento de las familias. La yuca, el plátano, el arroz, el frijol, el maíz y la caña sobresalen entre los cultivos tradicionales con presencia en todas las zonas. La yuca, el plátano y el maíz son los de mayores áreas cultivadas (ver Tabla 27 y 28).

**Tabla .- Producción agrícola de la ZRFRM, año 2005**

Municipios	Productos	Área cultivada (has)
PUERTO WILCHES	Palma	19.000
	Maíz	1.400
YONDO	Maíz	3.500
	Yuca	1.100
	Cacao	500
AGUACHICA	Maíz	2.700
	Algodón	2.300
	Sorgo	1.000
	Arroz	800
	Palma	650
TOTAL		32.950

**Fuente.** UMATAS año 2006.

A continuación se presentan en la tabla 28, algunas cifras de los niveles de producción agrícola en la Serranía de San Lucas, por cuencas hidrográficas que conforman la ZRFRM, lo cual nos permite calcular volúmenes generales de los principales productos agrícolas, estableciendo su extensión en hectáreas en porcentajes, que da como resultado una superficie total de 13.985 hectáreas.

**Tabla .- Áreas Agrícolas cultivadas Serranía de San Lucas**

Sector Geográfico	YUCA		PLATANO		CAFÉ		ARROZ	
	Ext	%	Ext	%	Ext	%	Ext	%
Cuenca del Río Cimitarra	265	1,89	279	1,99	0	0,0	9	0,06
Cuenca del Río Santo Domingo	462	3,31	85	0,61	0	0,00	90	0,64
Cuenca del Río Boque	243	1,74	188	1,35	170	1,22	71	0,51
Cuenca del Río La Fría	89	0,64	71	0,51	54	0,38	36	0,26
Cuenca del Río Ororia	119	0,85	84	0,60	5	0,03	0	0,00
Cuenca del Río La Honda	483	3,46	290	2,08	17	0,12	0	0,00
Cuenca del Río Arenal	189	1,35	107	0,77	8	0,06	138	0,99
TOTAL	1851	13,2	1105	7,9	254	1,82	343	2,4

**Fuente.** Estudios de la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar CSB, años 2001-2004 Planes de Desarrollo Integral de Núcleos de Pobladores, año 2005

La mayor extensión productiva se encuentra en la cuenca del Río Santo Domingo con 3.670 has (26,2%), de las cuales 2.934 has están cultivadas en Coca, seguida de la yuca en 462 has y el maíz en 99 has. Esto explica el alto nivel de conflictos sociales y ambientales al haber un predominio de los cultivos ilícitos en este sector.

**Tabla .- Áreas Agrícolas cultivadas en Serranía de San Lucas**

Sector Geográfico	FRIJOL		MAIZ		COCA		CAÑA		TOTAL SUPERF.	
	has	%	Ext- has	%	has	%	has	%	has	%
Cuenca del Río Cimitarra	0	0,00	49	0,35	391	2,80	0	0,00	993	7,10
Cuenca Río Sto Domingo	0	0,00	99	0,71	2934	20,98	0	0,00	3670	26,2
Cuenca del Río Boque	230	1,65	65	0,47	1846	13,20	18	0,13	2832	20,2
Cuenca del Río La Fría	45	0,32	45	0,32	1446	10,34	161	1,15	1946	13,9
Cuenca del Río Ororia	179	1,28	272	1,95	458	3,28	0	0,00	1116	7,98
Cuenca del Río La Honda	136	0,97	555	3,97	503	3,59	0	0,00	1984	14,1
Cuenca del Río Arenal	239	1,71	161	1,15	555	3,97	45	0,32	1442	10,3
TOTAL	829	5,93	1.246	8,92	8.133	58,16	224	1,60	13.895	100

Fuente. UMATAS año 2006. Planes de Desarrollo Integral de Núcleos de Pobladores, año 2005

De acuerdo al estudio "Cultivos de uso ilícito en el Sur de Bolívar: aproximación desde la Economía Política. adelantado por la CDPMM en abril de 2005, en términos generales la mayor área cultivada de la Serranía de San Lucas, 8.133 has (58,15%) corresponde al cultivo ilícito de la coca, seguida de la yuca en 1.851 has (13,2%) y el maíz en 1.245 has (8,91%). De acuerdo a cifras del Plan Nacional de Desarrollo Alternativo en el año 2002 las superficies cultivadas en coca eran de

10.662 has, de las cuales el 38% correspondían a grandes cultivos y el 62% restante a parcelas de pequeños productores.

A nivel regional los municipios de mayor producción de coca son: Santa Rosa del Sur de Bolívar con 928 lotes en 1.907 has, San Pablo con 491 lotes en 1.189 has y Simiti con 497 lotes en 1.382 has, según datos SIMCI, año 2002.

**Agroindustria:** Se está propiciando por parte del Ministerio de Agricultura y las Gobernaciones de los Departamentos, una reactivación y expansión agroindustrial, hacia el sur del Cesar y Bolívar, con apoyo del capital privado, con una serie de grandes proyectos (por ejemplo en la zona de Tiquisio, Regidor con lo del proyecto de palma y cacao), lo cual está generando impactos sociales y ambientales negativos por la deforestación acelerada de relictos de bosques, disminución de fuentes hídricas, desecamiento de ciénagas y destrucción de vegetación en los principales nacimientos de las veredas.

Por la compra de tierras por empresas privadas, las pequeñas familias campesinas se están convirtiendo en jornaleros, perdiendo su capacidad de subsistencia propia por la agricultura y la mínima seguridad alimentaria que antes tenía. A su vez se están incubando condiciones para generar desplazamientos forzados de la población campesina, por la ocupación territorial de estos proyectos de monocultivo.

**Actividad Pecuaria:** La principal actividad pecuaria es la ganadería de bovinos, la cual se realiza en zonas de latifundio, en las partes bajas de la ZRFRM. que están consolidando una ganadería extensiva.

La Vocación Ganadera es la tercera en importancia con el 17.95 % es decir 1.688.328 has. Concentradas principalmente en la zona central baja en los municipios de Bolívar, Cimitarra, Yondó Puerto Berrío. Otra zona considerable se localiza al occidente en los municipios de Zaragoza y Nechí.

**Tabla .- Producción Ganadera ZRFRM, año 2006**

Municipios	Bovinos	Ovinos	Equinos	Porcinos
B/bermeja	47.000	3.500	4.000	3.000
Pto. Wilches	30.000	5.000	5.300	1.500
Aguachica	70.000	3.500	5.500	5.000

Las familias de colonos de la parte alta apenas sostienen pequeños pies de cría como complemento a sus ingresos y dieta alimentaria. En la Tabla 30, se presentan los volúmenes de producción de cabezas de ganado en los tres centros de mayor actividad ganadera de la ZRFRM.

### **6.5.3 Minería y Generación de Energía en la ZRFRM.**

**Producción Minera:** Para los Departamentos de Antioquia y Bolívar la producción de oro es una de las actividades productivas más importantes, por la generación de



empleo, reactivación de la actividad comercial y producción de regalías para los municipios. El gas es la segunda actividad con una producción de 2.500 barriles diarios en Cantagallo.

El Sur de Bolívar como región de producción minera ocupa una extensión de 16.000 kilómetros cuadrados, que comprende un amplio sector de la Serranía de San Lucas tiene un gran potencial de reservas minerales, ya que se estima que para el año 1.999 representó una producción de oro (sectores de Antioquia y Bolívar) un 26,37% del total nacional, con 268.229 onzas/Troy, equivalentes a 55 toneladas, que aporó al país 470 millones de dólares.

Esto ubica a los municipios de la ZRFRM, como líderes en la producción de oro en el país, generando en forma directa más de 32.000 empleos, (ocupa el segundo lugar en mano de obra campesina dentro de la región, después de las actividades de recolección de hoja de coca, donde se ocupa más del 50% de la mano de obra obrera de la región), que producen al año más de 12.000 toneladas, que significan para el país más 216.000 millones y regalías de 5.200 millones, que son redistribuidos en los fiscos municipales.

En contraste con este panorama de rendimientos financieros la población minera presenta un deficiente estado de salud, altos índices de desnutrición, hacinamiento, analfabetismo y carencia de servicios públicos básicos.

Esta minería corresponde a numerosas explotaciones de tipo familiar, desarrollada en zonas altas de forma artesanal en explotaciones de filón y excavación de socavones. En las áreas de piedemonte se hace en explotaciones de aluvión en las vegas y cauces de las quebradas con precarios sistemas tecnológicos, primando al respecto la potencia humana con el fin de aprovechar el recurso allí presente, de manera totalmente desarticulada del resto de la región y de la economía regional.

Se está generando un grave impacto ambiental negativo por la deforestación producto del aprovechamiento y la presión ejercida sobre el bosque natural y en general sobre la flora y la fauna asociada, siendo la causa de pérdida de porciones significativas de ecosistemas frágiles. Los resultados de estos procesos continuos de deterioro de los recursos naturales han originado que en la actualidad la superficie boscosa de la Serranía de San Lucas no sobrepase las 160.000 hectáreas, presentándose graves y crecientes impactos negativos de larga duración e irreversibles en las cuencas de los ríos: El Boque, Santo Domingo, Caribona, Tigui y Cimitarra, y en quebradas como la Ventura, Norosi, Arenal, La Honda y la Fría, entre otras.

Los problemas derivados de las actividades mineras, para la salud humana de los propios mineros y pobladores aguas abajo, se originan básicamente a las exageradas cantidades de Mercurio usado para amalgamación, en tasas superiores a cinco litros por libra de oro beneficiada, produciendo descargas totales sobre los suelos y los cuerpos de agua de aproximadamente 22 Toneladas de Mercurio al año. La cianuración estática por percolación es otra de las etapas altamente

contaminantes del proceso, se estima que se utilizan en promedio 180 metros cúbicos de cianuro de sodio al año, de acuerdo a la caracterización realizada por la CSB, en su estudio de la Serranía de San Lucas en el año 2002 (ver Anexo Bibliográfico).

A pesar de que los suelos de explotación minera se encuentran dentro de ZFRM, donde los bienes son de interés público y pertenecen las tierras en su totalidad a la nación, hay permisos de explotación minera vigentes en la actualidad, otorgados por Ingeominas, Ministerio de Minas y las Secretarías de Minas y Energía de los Departamentos de Bolívar y Antioquia, que en el presente han concedido las autorizaciones para exploración y explotación a grandes compañías multinacionales (Sociedad Kedada), con lo que la entrada a la zona viene generando más conflictos de los ya existentes.

Las áreas concesionadas actualmente sobre la Serranía de San Lucas en el departamento de Bolívar, sobre los municipios de Montecristo y Santa Rosa del Sur, lo cual no ha sido bien recibido por los pequeños y medianos mineros, en tanto que no están en capacidad de competir con estas grandes empresas y por que el estado colombiano no le ha concedido títulos mineros al gran número de solicitantes que hace tiempo los vienen tramitando.

Es preocupante la alta intervención en la Serranía de San Lucas por pequeñas y medianas explotaciones mineras de extracción de oro, sin tecnología apropiada ni medidas para la protección ambiental de las fuentes hídricas y tala indiscriminada por apertura de frentes mineros, ver Tabla 31.

**Tabla .- Explotaciones Mineras en la Zona Piloto de ZFRM.**

Municipios	Nº Explotaciones Mineras	Títulos Mineros	Nº Solicitudes
Montecristo	200	60	38
Río Viejo	58	1	2
Tiquisio(Pto. Rico)	34		2
TOTAL	292	61	42

**Fuente:** Equipo consultor, talleres de trabajo en la zona piloto, marzo de 2007.

**Producción en Hidrocarburos:** En hidrocarburos sobresale el Magdalena Medio Santandereano, donde se concentran una de las mayores zonas de extracción, refinación y transporte de petróleo en Colombia, teniendo como epicentro al municipio de Barrancabermeja.

En territorios actuales de la ZFRM hay interés en Hidrocarburos por parte de ECOPEPETROL, donde se están reactivando antiguos pozos que estaban en receso, que están siendo concesionados a grandes empresas multinacionales como el de la CIRA-Infantas en el sector rural del Centro en Barrancabermeja y zonas de San Pablo, Cantagallo y Puerto Wilches.

Por tanto se observa una urgente necesidad lograr concertar y coordinar las ejecutorias de las políticas ambientales, mineras, agropecuarias y de desarrollo

social y de infraestructura por parte del gobierno central, regional y local, para lograr armonizar los objetivos de conservación y aprovechamiento sostenible de los importantes ecosistemas estratégicos y de la oferta ambiental de la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena.

# **Capítulo 7 : JURIDICO – INSTITUCIONAL**

## **7 Análisis JURÍDICO INSTITUCIONAL REGIONAL de la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena**

Se presentaron algunos inconvenientes en cuanto al flujo de información pues no se encuentra estandarizada ni normalizada, lo cual ocasiona desorden e ineficiencia en la manera en que se transmite, procesa y difunde la información a nivel del gobierno central, las mismas entidades territoriales y el público en general. El tema que más dificulta el manejo, actualización y divulgación de la información, es la disposición del recurso humano de la región, la localidad, la disponibilidad de centros de información, la generación de información, las debilidades tecnológicas al interior de las diferentes instituciones públicas y privadas (incluidas las Ong's, las Universidades, los centros de documentación de las Corporaciones Autónomas Regionales, entre otros).

Teniendo en cuenta que la metodología general del proyecto es netamente participativa, se aprovecharon los espacios de trabajo de socialización de la zonificación ambiental con actores sociales e institucionales (talleres de construcción de visión regional y de ordenación y manejo de la zona piloto del Sur de Bolívar) para la identificación de la problemática y los conflictos jurídico-ambientales de la zona de reserva forestal del Río Magdalena.

En ese sentido se logró la participación de los principales líderes de las organizaciones sociales, funcionarios de las administraciones municipales a nivel regional y en la zona piloto y de instituciones del nivel nacional y regional (IDEAM, Unidad de Parques del Nororiente Colombiano, Incoder, CSB, Corantioquia, CAS, CDMB, Alcaldías, Concejos Municipales y Concejos Territoriales de Planeación Municipal).

### **7.1 Instrumentos de gestión y planeación ambiental**

Colombia es un estado social del derecho, el que debe preocuparse por el bienestar de sus ciudadanos. Políticamente es democrático, descentralizado y participativo, con autonomía de sus entidades territoriales.

Son fines esenciales del estado promover el desarrollo y garantizar la efectividad aplicación de los principios y deberes consagrados en la Constitución, trabajando en un consenso entre la administración pública y la comunidad - ciudadano, buscando un desarrollo equitativo, donde sus propósitos serán: Consolidar un modelo político profundamente democrático, sustentado en la libertad, tolerancia y fraternidad, afianzando una propuesta socioeconómica sin exclusiones, basada en la igualdad de oportunidades y la equidad social, donde sus objetivos y estrategias buscan una Sociedad con ciudadanos libres, responsables, buscando un estado eficiente y transparente fortalecido en su ordenamiento territorial y descentralizado.

El estado es garante de la equidad social, en la medida que los procesos de planeación, ordenación, gestión del territorio y su desarrollo, mantengan la participación del ciudadano y las comunidades de forma permanente, comprometida e integrada a dinámicas regionales, nacionales. Es importante reconocer los diferentes instrumentos que se han creado para que el ciudadano se convierta en un sujeto del desarrollo local, regional, nacional y global.

Los instrumentos más importantes para incidir en las decisiones que lo afectan directamente, son: el Plan de Desarrollo (instrumento en el que se define la inversión y la gestión pública de las entidades territoriales y la nación) y el Plan de Ordenamiento Territorial, como instrumentos que deben garantizar un buen uso del suelo, una armónica relación urbano funcional, desarrollos productivos sostenibles y de infraestructura social, así como la conservación, recuperación y manejo de los ecosistemas estratégicos y los recursos naturales y ambientales.

En tal sentido, se vienen implementando otros instrumentos de la legislación ambiental que igual obligan a las Corporaciones Autónomas Regionales a reconocer la participación del ciudadano en la gestión ambiental, como son: Los Planes de Acción Trienales (PAT) y los Planes de Gestión Ambiental Regional (PEGAR).

Los instrumentos de planeación y gestión del desarrollo, están complementados con mecanismos de participación, que generan las bases para que el ciudadano y las comunidades hagan prevalecer el estado social de derecho sobre el cual se construye hoy COLOMBIA.

Los instrumentos jurídicos y los espacios de participación fueron aplicados para el análisis de la situación y los conflictos presentes en el área de jurisdicción de la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena a nivel regional y de la Zona Piloto Sur de Bolívar. (Ver Anexo 01).

## **7.2 Identificación de conflictos jurídicos ambientales**

En la Reserva Forestal del Río Magdalena existe un marco institucional en el cual se desarrollan competencias legales y administrativas, siete corporaciones autónomas regionales (Corporación del Sur de Bolívar CSB, Corantioquia, Corpocesar, CdmB, Cas, Corponor y Corpoboyacá), seis Departamentos ( Antioquia, Bolívar, Boyacá, Cesar, Santander, Norte de Santander) , tres Direcciones Territoriales de la Unidad de Parques Nacionales, tres Territoriales del Incodec y dos sedes de Cormagdalena, sesenta y dos municipios.

A nivel de la sociedad civil hacen presencia grandes empresas nacionales y multinacionales interesadas en la explotación del petróleo, el oro, el carbón, la palma africana, gremios como el ganadero, el minero y mas de dos mil organizaciones sociales productivas, socioculturales, ambientales y de defensa de derechos humanos y colectivos.

En este panorama de interacción se presentan una serie de conflictos de intereses socioeconómicos, políticos, ambientales y culturales, los cuales exigen la presencia efectiva del estado y la necesidad de un trabajo interinstitucional, interdisciplinario, frente a un territorio que es la periferia de los diferentes centros de poder del Nororiente Colombiano (Medellín, Cartagena, Valledupar, Bucaramanga, Tunja).

### **7.2.1 Evaluación de la actuación jurídico - ambiental de las instituciones en la Zona de Reserva Forestal**

Las diversas actividades desarrolladas en la fase de aprestamiento y ejecución del plan operativo del convenio 059/06, (reuniones, entrevistas, talleres, recolección de información) permitieron identificar e interpretar las principales incoherencias e incompetencias de las instituciones del nivel local, regional y nacional, en cuanto a la gestión socio ambiental:

#### **7.2.1.1 Administraciones Municipales**

En términos generales las administraciones municipales adolecen de la estructura administrativa para el cumplimiento de sus funciones ambientales (a excepción de la Alcaldía de Barrancabermeja que cuenta con una Secretaría del Medio Ambiente y un presupuesto de inversión), las cuales apenas son realizadas como una actividad complementaria de las Unidades de Asistencia Agropecuarias Municipales (UMATAM) y en la mayoría de los casos sin contar con recursos y apoyo logístico para tal fin.

Existe un desconocimiento del marco jurídico e institucional para la implementación de la legislación o normatividad ambiental, en el ejercicio de sus competencias como autoridades ambientales.

No cuentan con recursos financieros para la ejecución de programas y proyectos, que permitan resolver los graves conflictos ambientales, a pesar de que figuran en los Planes de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial.

Los planes de desarrollo de los municipios reflejan una incoherencia institucional por parte de sus políticas, pues no cumplen ni con la concertación por parte de la comunidad, como fue expresado por los diferentes actores sociales que participaron en los talleres de la zona piloto del sur de Bolívar.

Las alcaldías no presentan una buena organización administrativa, no presentan un verdadero control interno y no hay una implementación del sistema de gestión de calidad como lo determina el GP 1000: 2004. no existe una política para la racionalización de los recursos, gestión de proyectos, planeación, capacitación y evaluación de la gestión pública municipal.

No desarrollan verdaderos programas de saneamiento básico, las redes instaladas donde hay instalaciones solo han servido para conducir con mayor rapidez las aguas negras hasta los cuerpos receptores que son el río Magdalena, el río Cauca, las ciénagas, y las quebradas.

Las viviendas y mejoramiento de vivienda rural no presentan mayor cobertura, pues argumentan que sus presupuestos no son suficientes para desarrollar mejores políticas.

Los municipios medianos y pequeños (de quinta y sexta categoría) se excusan de su bajo recaudo predial, por lo tanto no se podrá crear un espacio tributario importante que coadyuvará a la ampliación de la capacidad fiscal de los municipios y a la generación de mayores posibilidades para la financiación del desarrollo local. No han fortalecido los bienes fiscales los cuales se le pueden transferir a título gratuito de acuerdo a el Decreto 540 de 1998, en concordancia con la Ley 388 de 1997 en su art 95 y la Ley 9 de 1989.

Los gobiernos locales no se preocupan por una verdadera implementación de protección de los recursos naturales, pues aun no se sienten dolientes de una situación sin reversa donde todos los días se ve la pesca indiscriminada, la ocupación de la playas de los ríos y quebradas, las sedimentación de las ciénagas para cultivos de pastoreo o ganadería.

La mayoría de municipios carecen de agua potable, con excepción de Barrancabermeja, Aguachica, Puerto Berrío y Cimitarra. A pesar de contar con fuentes hídricas y nacimientos abundantes en las serranías.

Por otro lado estos municipios tienen más del 50% en áreas de reserva forestal por lo que no puede generar proyectos de inversión en aspectos productivos con colonos u ocupantes del territorio que no tienen definida su propiedad sobre la tierra, pues todo el desarrollo financiero en Colombia se basa en la propiedad.

Es preocupante la falta de pertenencia y compromiso por el desarrollo del territorio por parte de las autoridades locales, pues no hay una clara delimitación de su territorio, ni mucho menos un mínimo de capacitación para sus gobernantes, falta un mayor compromiso por el desarrollo administrativo y financiero de los municipios.

### **7.2.1.2 Corporaciones Autónomas Regionales**

Falta una mayor y más efectiva presencia institucional con inversiones en proyectos que solucionen los altos impactos por la contaminación de la actividad minera y los cultivos ilícitos, la recuperación de fuentes hídricas (humedales y nacimientos) y detener los acelerados procesos de deforestación.



No existe un control adecuado a las explotaciones madereras que se autorizan mediante salvoconductos, los cuales son utilizados en lugares distintos a los autorizados y durante varias jornadas de extracción de madera, sobre todo en la Serranía de San Lucas.

Vale la pena resaltar una serie de proyectos importantes que vienen adelantando las Corporaciones Autónomas Regionales en los Municipios de la ZRFRM:

**Corporación Autónoma Regional del Antioquia:** Trabajo conjunto con la Gobernación de Antioquia y las Alcaldías de Segovia y Zaragoza, para realizar el Programa de Acompañamiento a los Pequeños y Medianos Mineros en el Aprovechamiento Sostenible del Oro, la organización y fortalecimiento Microempresarial.

**Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar- CSB:** Realización de un Diplomado en Gestión Ambiental con la participación de funcionarios de las Alcaldías del Sur de Bolívar y líderes de las organizaciones sociales y productivas, de los cuales se formularon proyectos que pueden ser incorporados al Plan Integral de Manejo para las Áreas Protegidas que se declaren, en la siguiente fase de este proyecto.

Como producto de la revisión de la "Cartilla de presentación institucional CSB, Magangué 2004" se identificó en los programas y proyectos del Plan de Gestión Ambiental Regional 2002 – 2012 de la Corporación Sur de Bolívar, que existe un presupuesto asignado por (\$6.082.034), para el desarrollo de programas de capacitación ambiental e implementación de un sistema educativo de información y divulgación del patrimonio ecológico y promoción de incentivos para el establecimiento y mantenimiento del Bosque protector y de la fauna silvestre, rescate del patrimonio y tradición histórica cultural y ambiental simbiosis hombre medio natural.

Sin embargo en el desarrollo de los talleres regionales y locales, las organizaciones y líderes de las comunidades partícipes no dieron razón de la ejecución de estos importantes programas y proyectos.

En cuanto al sistema regional de áreas protegidas se estableció un presupuesto de \$550 millones cifra que es muy baja y su ejecución es mínima. Se recomienda que se destinen estos recursos para los proyectos que se contemplan en la propuesta de ordenación y manejo de la zona piloto del Sur de Bolívar.

**Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS:** Formulación del Plan de Manejo de Humedales y las Declaratorias de DMI de la Ciénaga de San Silvestre, los cuales requieren ser perfeccionados en cuanto su concertación y validación social y comunitaria.

### **7.2.1.3 Entidades del Nivel Nacional**

INCODER:

Falta una mayor eficiencia en cuanto al manejo de la información y el desarrollo de los trámites de los procesos de titulación de predios.

El suministro de información sobre la relación de predios titulados en los municipios de la ZRFRM, fue muy deficiente explicada por el alto grado de dispersión:

La oficina de Enlace de Bucaramanga: Maneja la información de Santa Rosa y Morales.

La oficina de Barrancabermeja: maneja la información de la provincia de Mares – Santander, y los Municipios de San Pablo, Simití y Cantagallo en el Departamento de Bolívar.

Las oficinas de Montería y Magangué: Manejan la información de Arenal, Río Viejo, Tiquisio y Montecristo.

Por otra parte, el Incoder cruza información con las oficinas de catastro de otras jurisdicciones aún más amplias, lo cual explica el atraso en las ejecuciones de los programas de titulación en la región del Magdalena Medio.

Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos:

En la Zona en estudio se pudo analizar que las coberturas de competencia de las oficinas de Registro de Instrumentos públicos presentan una gran desorganización en su información generando una desconfianza o no certeza de la misma. Sus registros de predios en las cinco oficinas (Aguachica, Simití, Barrancabermeja, San Vicente de Chucurí y Puerto Berrío) encargadas de la información predial, no están actualizados.

### **7.2.2 Situación de los baldíos la ZRFRM**

Resulta importante para caracterizar la situación de los baldíos en la ZRFRM, conocer la definición de baldíos y la situación institucional actual para su adjudicación.

Los baldíos son bienes FISCALES ADJUDICABLES, “O sea los que la Nación tiene con el fin de traspasarlos a los particulares que cumplan las exigencias de la Ley. Tales son las minas de oro, plata, platino, cobre y piedras preciosas, salvo las esmeraldas, para ser explotadas de acuerdo con la legislación minera. También adjudica los baldíos a quienes los ocupen con ganados o plantaciones, o cambio de bonos; sobre estos bienes la Nación no tiene propiedad sino un derecho especial, ya que los tiene únicamente para adjudicarlos.

Esto implica, entre otras cosas, que la propiedad de los baldíos se adquiere mediante la ocupación y que el legislador debe respetar derechos patrimoniales adquiridos con todas sus consecuencias. Así lo ha reconocido desde hace varios lustros y en forma por demás reiterada el Consejo de Estado desde cuando en sentencia de 22 de Noviembre de 1938 señaló:

“La propiedad de los baldíos dice el canon Fiscal No 65 se adquiere por el cultivo o su ocupación con ganados, simplemente verificado, pues, técnicamente, la apropiación de esa parte de terreno inculdo al patrimonio individual, mediante el esfuerzo personal, el trabajo”.

La propia Ley 36 de 1934 en su Art. 9, estatuye que lo que transfiere el dominio tanto del sector cultivado como del adyacente, es el hecho del cultivo reconocido en la respectiva providencia de adjudicación.

El derecho así adquirido es pues *in re*, y las resoluciones del Ministerio de Agricultura que adjudican los baldíos, (a través del INCODER) es prueba del ejercicio de ese derecho. Luego no se trata de una mera expectativa anulable por las Leyes posteriores. Aquella posesión está garantizada por acciones reales que el ocupante podrá ejercitar para salvaguardar su derecho, y cumplido a cabalidad su papel de adjudicatario, puede constreñir al Estado a su reconocimiento. (Universidad Externado Gómez R José Bogota 1981).

La Ley 160 de 1994: Artículo 65, la propiedad de los terrenos baldíos adjudicables, sólo puede adquirirse mediante Título traslativo de dominio otorgado por el Estado a través del Instituto Colombiano de la Reforma Agraria, o por las entidades públicas en las que sea delegue esta facultad, hoy en día el INCODER.

Los ocupantes de tierras baldías, por ese solo hecho, no tienen la calidad de poseedores conforme al código Civil, y frente a la adjudicación por el Estado sólo una mera expectativa.

Teniendo en cuenta que la mayor parte del territorio de la ZRFRM, presenta una ocupación de hecho por parte de colonos, que se expresa en que el 91.31% de las familias establecidas no cuentan con título o escritura pública de sus predios, lo que permite generalizar una situación problemática en cuanto a la propiedad, la distribución de la tierra y la titulación, ya que solo existen 343 propietarios con título (8.49%) y 8 con escritura.

Se puede afirmar que es nula o muy baja la titulación de baldíos y aún no se han podido cuantificar los que se encuentran en proceso de ocupación y titulación, en la medida que la información disponible en el INCODER, Oficinas de Catastro e Instrumentos Públicos, se encuentra dispersa (Bucaramanga, Barrancabermeja, Magangué, Montería, Cartagena y Medellín), no se encuentra sistematizada y por tanto es imprecisa, desactualizada, parcelada, se maneja de forma manual y sin

contar con una base cartográfica actualizada que refleje el verdadero estado de la estructura predial y las formas de tenencia.

Esto explica por qué en la ZRFRM existe una gran expectativa por la titulación de estos territorios baldíos por parte de la población que los ha ocupado históricamente desde hace 10 o 15 años, siendo muy baja la capacidad de respuesta de las instituciones (INCODER, Oficinas de Registro de Instrumentos Públicos, IGAC) en cuanto a los trámites y la alta demanda de titulación, lo cual se evidencia en el hecho de que en desarrollo del Convenio establecido entre el Incoder- Asociación de Municipios del Sur de Bolívar y el PDPMM, de 1.300 solicitudes presentadas desde el año 2006 no se ha iniciado su tramitación para su adjudicación.

Se requiere hacer un esfuerzo interinstitucional para lograr organizar la información y poder caracterizar las estructuras prediales y precisar exactamente las formas de tenencia de la tierra y proponer proyectos de titulación coherentes, efectivos y muy bien planificados.

### **7.3 Conflictos por la actividad minera**

Colombia tiene un subsuelo rico en los minerales básicos atractivo para la comunidad internacional. Hay aproximadamente 4.261 minas de oro, 191 de platino y 10 de esmeraldas. Reservas demostradas de 42.8 millones de toneladas. Producción minera para más de 30 años.

De igual forma la Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena, presenta una gran riqueza y un potencial en hidrocarburos, en oro y carbón, debido a lo cual se vienen causando graves conflictos por las formas como se adjudican permisos de exploración, explotación y concesiones a grandes compañías nacionales y multinacionales, situación que contrasta con la incapacidad en la resolución de solicitudes de los pequeños y medianos mineros que desde hace más de diez años, vienen realizando aprovechamientos mineros y que a su vez se han organizado en asociaciones de mineros por municipios (Santa Rosa, Tiquisio, Río Viejo y en el Nordeste Antioqueño; Zaragoza, Remedios y Segovia).

Para el caso del Sur de Bolívar se ha creado y trabaja para la defensa de la población minera, la Federación de Mineros y Agricultores FEDEAGROMISBOL, que con apoyo del PDPMM y la Defensoría del Pueblo, han constituido la MESA DE INTERLOCUCIÓN MINERA, como espacio de diálogo y acuerdo de compromisos con las instituciones del nivel central y regional, para la solución de los conflictos y el desarrollo de acciones que contribuyan a solucionar la problemática de la producción, comercialización y de la violación de los derechos humanos acaecidas a líderes de las organizaciones mineras y sociales.

En la Ley 685 de 2001, Código de Minas en el Capítulo III Zonas Reservadas, Excluidas y Restringidas, en el Art. 31, se plantean los mecanismos jurídicos que debe aplicar el Gobierno Nacional para el otorgamiento de concesiones en aquellas

áreas donde existan explotaciones tradicionales de minería informal, como lo plantea el texto:

“El Gobierno Nacional por motivos de Orden social o económico, el único que puede determinar en cada caso, de oficio o por solicitud de parte (de las asociaciones mineras), la explotación minera informal delimitando la zona en las cuales temporalmente no se admitirán nuevas propuestas su objeto es adelantar estudios geológicos-mineros y desarrollar proyectos mineros estratégicos para el país, destinados a determinar las clases de proyectos mineros especiales y su puesta en marcha. Estos proyectos no pueden tardar más de dos años. **La concesión sólo se otorgará a las mismas comunidades que hayan ejercido las explotaciones mineras tradicionales, así hubiere solicitud de terceros.**”

Como alternativa de solución a estos conflictos, la misma implementación de la Ley 685 puede servir para que el Gobierno Nacional encuentre formas de resolver la problemática de los pequeños mineros de la Zona de Reserva Forestal Río Magdalena (ZRFRM), los cuales pueden a su vez, por intermedio de la Federación de Organizaciones Mineras de la región y presentar una solicitud al Gobierno Nacional para que se declaren Zonas de Reserva Especial Minera, dentro de la ZRFRM (ver documento de Propuesta de Ordenación y Manejo de la Zona Piloto del Sur de Bolívar), como ocurrió en la Zona de Quinchía, en el Departamento de Risaralda. De igual forma los mineros como ciudadanos comunes, también tendrán derecho a todos los recursos de reposición y apelación contemplados en la normatividad administrativa y en las vías gubernativas de sus procedimientos, de acuerdo a lo estipulado y ratificado por la Sentencia de la Corte No C-229-03, lo cual demostrará en un futuro los mecanismos y verdaderos alcances de la reforma del Código Minero 685 de 2001.

De hecho ya se han delimitado y declarado Zonas de Reserva Especial en 1.414 hectáreas de la ZRFRM, por parte del “Proyecto de Integración de Áreas Mineras para la Explotación Aurífera en el Sur de Bolívar”, por parte la Empresa Nacional Minera (Minercol Ltda), con el apoyo de Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, mediante los cuales se organizaron y formalizaron asociaciones de Economía Solidaria en antiguas explotaciones de pequeña minería (más de 20 años), en los municipios de Santa Rosa, Morales, Río Viejo y Tiquisio (ver tabla 32), a las cuales se les debe hacer un seguimiento y acompañamiento para ajustar a las figuras de ordenación para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad.

**Tabla 32.- Áreas de Reserva Especial Minera declaradas en los Municipios de la Zona Piloto en la ZRFRM.**

Sector Geográfico	AREA ( Has)	NORMAS DE LEGALIZACION MINERA
Gallo - Café	196	Decreto 2200 de 19 de octubre de 2001 y ampliación mediante Decreto 1494 de junio 3 de 2003
Bolivador	100	Decreto 2200 de 19 de octubre de 2001
Rancho Escondido	386	Decreto 1494 de junio 3 de 2003
El Avión	100	Decreto 1494 de junio 3 de 2003

Sector Geográfico	AREA ( Has)	NORMAS DE LEGALIZACION MINERA
Casa de Barro	200	Decreto 1494 de junio 3 de 2003
Cangrejo	49 100	Decreto 1494 de junio 3 de 2003 Licencia 19465
Fácil- Cristalina	100 84	Licencia 20007 Licencia 20010
Viejitos	99	Licencia 20149
TOTAL	1.414 Has	

**Fuente:** "Proyecto de Integración de Áreas Mineras para la Explotación Aurífera en el Sur de Bolívar", (Minercol Ltda)/ PNUD

#### **7.4 Conflictos derivados de la explotación forestal**

Nuestro país y en especial la región del Magdalena Medio, tiene una gran vocación Forestal. Sin embargo, existen grandes conflictos por el uso y la ocupación productiva del territorio, pues se está observando una tendencia a homogenizar un territorio que es diverso cultural y biológicamente.

Se requiere mantener el principio de diversidad y cobertura, pues las condiciones atmosféricas, edáficas y formas de la tierra, deben orientar la producción hacia actividades productivas que mantengan el principio de la conservación de la biodiversidad en equilibrio con los beneficios del aprovechamiento sostenible de los suelos.

No se ha desarrollado una dinámica y unos programas específicos por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales para impulsar la producción o aprovechamiento forestal en la Zona de Reserva Forestal, por lo tanto la población sigue dedicándose a la práctica de cultivos ilícitos, y de pan coger para su subsistencia, en una tasa de deforestación del bosque de 5.111 has por año, según lo establece el IDEAM, en su estudio de clasificación de coberturas (Documento de Metodología de la ZRFRM, junio de 2006). Los grandes o medianos agricultores vienen expandiendo la frontera agropecuaria, sobrepasando las áreas de aptitud forestal y de conservación con sus cultivos y la producción ganadera, dejando estos suelos más débiles y erosionables.

Las estrategias de reforestación en la zona con fines de protección o producción forestal en la reserva, no han sido significativas ya que solo se encuentran unas 3.901 has, de bosque plantado distribuidos en pequeños parches, en su mayoría localizados sobre el piso andino. Esta superficie no ha registrado cambios significativos durante los últimos años.

#### **7.5 Problemática actual de los sistemas hídricos**

Los humedales actúan como esponjas, almacenando y liberando las aguas lluvias, protección contra la tormentas, recargas y descargas de acuíferos, control de

erosión, retención de sedimentos y nutrientes además toda una gama de recreación y turismo ecológico en su entorno. Son fuentes de energía y recursos de agua que no se pueden acabar. Tendremos que conocerlos y cuidarlos para desarrollar unas políticas de conservación. Entre sus aguas se encuentran algunos de los peces más comunes como el bagre rayado, el bocachico, palometa, nicuro.

En la cuenca media del Río Magdalena y su conexión con el río Cauca, existe un área de 37.156 ha de ciénagas y de áreas clasificadas como coberturas especial de pantanos del Caribe, abarcando 178.521 has, que constituyen cerca del 8% de la reserva. El complejo de ciénagas más importante es el creado por el Río Magdalena, 1900 ciénagas que representan 451.419 has, de las cuales 320.000 corresponden a las cuencas del Magdalena incluyendo afluentes como los ríos San Jorge y Cauca, las 131.419 has restantes pertenecen a los ríos Atrato y Sinú.

En el Magdalena medio y más específicamente en los departamentos de Bolívar y Magdalena están el 57.07 % del gran total de los humedales que ocupan 607.504 has a nivel Nacional, más las zonas de pantanos que ocupan 2'000.000 has y los bosques inundables que cubren 5'000.000 has, que actualmente están totalmente desprotegidos por la normatividad vigente, pues el convenio Ramsar no tipifica la protección de los recursos genéticos de los humedales ni de su propiedad intelectual para proteger los productos derivados de dichos ecosistemas.

Los humedales del Magdalena Medio se encuentran expuestos a un gran deterioro en los procesos naturales, como consecuencia de la agricultura intensiva, la expansión de los centros urbanos, la contaminación, la construcción de represas, la adecuación de tierras para la infraestructura turística, la desecación, y otras formas de intervención en el sistema ecológico e hidrológico, como la ocupación mediante el cercado de los playones para actividades agropecuarias en las épocas que baja el río.

Otras de las causas son la quema de las coberturas, la contaminación por agroquímicos, la desecación para la expansión de las fronteras agrícolas y pecuarias, que terminan por colmatar y eutroficar los complejos. Otros factores de alteración son la caza y la pesca incontroladas, actividades mineras y la sobreexplotación pesquera.

Nuestro país y específicamente la Región del Magdalena cuenta con la siguiente base jurídica y normativa, que se requiere aplicar para generar una estrategia de intervención que garantice la restauración, conservación y manejo de su sistema hídrico, de la mano de las comunidades, las autoridades locales, regionales y nacionales:

**El Decreto 1594 del 1984:** Fija los criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso para consumo humano, doméstico, recreativo y para la conservación de flora y fauna en aguas dulces.

**El Decreto 2857/81:** Establece las figuras de Expropiación y Servidumbres, para declarar de utilidad Pública e interés social, los predios que se requieran para la conservación de la cuenca. Previo pago de la Indemnización correspondiente al avalúo comercial según sentencia C-202/02. Valor comercial y no un valor catastral.

**La Ley 357 de 1997:** Mediante esta Ley se ratifica por Colombia en 1997, su adhesión al convenio mundial de Ramsar de 1971 (se ratificó en junio de 1998), e incorpora a la legislación nacional este tratado con origen al derecho público internacional. Recientemente el MAVDT mediante la Resolución 157 de febrero 12 de 2004 reglamentó el uso sostenible, la conservación y el manejo de los humedales y se desarrollan aspectos relativos a la aplicación de la Convención RAMSAR.

Para la región del Magdalena Medio Santandereano la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS) formuló el Plan de Manejo de Humedales del Magdalena Medio Santandereano en el año 2006 (en convenio con el MAVDT, Gobernación de Santander, Corporación Nacional de Investigación y Fomento Forestal (CONIF) , para los 69 humedales de siete municipios: Puerto Wilches (36 humedales), Sabana de Torres (comparte 8 humedales con Puerto Wilches), Barrancabermeja (11 humedales), Puerto Parra ( 8), Cimitarra (12), Bolívar (1) y Simacota (1)

Se establece una zonificación ambiental, en 16 complejos de humedales que agrupan los 69 existentes, que abarcan una extensión de 847.993 has , entre los que se encuentran los siguientes complejos: Cachimberos, Caño Peruétano, Carare, Chiquita- El Encanto, Chucurí, El Llanito, Juan Esteban, La Grande en Lebrija, Manatí Blanco, Opón, Patiño, Perico, Río Viejo, Río Sogamoso , San Silvestre, Yariri-Montecristo. Para tal fin se tomaron como referencia los parámetros y directrices de la Resolución 0196 de 2006, estableciendo un uso deseado para la región en general, a partir de las características ambientales y socioculturales de la región del Magdalena Medio.

Las ciénagas más afectadas se encuentran en el municipio de Simití, Morales, Arenal y Río Viejo, por contaminación de alcantarillados, residuos sólidos y desechos de cianuro y mercurio de la actividad minera de la Serranía de San Lucas y Montecristo.

En la tabla de Propuesta de Áreas Protegidas en los talleres participativos de la Zona Piloto del Sur de Bolívar, del capítulo de Ordenación y Manejo, se presentan las propuestas realizadas por parte de los actores sociales, el inventario de las ciénagas más afectadas por cada municipio de la zona piloto del Sur de Bolívar y a nivel Regional.



## **7.6 Proceso de transición de la figura legal de la Zona de Reserva Forestal al Sistema de Áreas de Conservación de la Parte Media del Río Magdalena**

Partiendo del marco institucional y legal, los mecanismos de participación y la identificación de conflictos jurídico-ambientales, se plantean los procesos y las diferentes herramientas jurídicas para construir un horizonte legalmente factible, que permita la transición de la figura legal de la Ley Segunda de 1959 a la implementación de las Declaratorias de las Categorías o escenarios de Ordenación y Manejo (con que cuenta la actual legislación ambiental Colombiana), que contemplan como referencia los procesos sociales e institucionales legítimos de organización y consecución de la paz y la defensa de los derechos fundamentales y los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC) en el Magdalena Medio, que deben trascender e incorporarse en las instancias institucionales y en los instrumentos de planificación territorial, que afectan la toma de decisiones en lo local, regional y nacional.

En este momento es importante conocer algunos detalles de la norma que nos permita encontrar senderos para la búsqueda de salidas legales a una legitimidad que tiene varios años en el propósito de construcción del Magdalena Medio como una región que puede orientar su desarrollo hacia la oferta de bienes y servicios ambientales, y continuar en la construcción de su cultura, sobre la base de entender el río como un eje sobre el cual se debe sustentar el desarrollo con base en la diversidad biológica, social y cultural, potenciando sus riquezas minero-energéticas y agropecuarias, bajo los principios del desarrollo humano sostenible de distribución equitativa y justa entre los sectores sociales y comunitarios.

A continuación se presentan los sustentos jurídicos propuestos para realizar la transición de la figura legal de Zona de Reserva Forestal hacia un SISTEMA REGIONAL DE AREAS PROTEGIDAS - SIRAP, que buscan integrar las diferentes figuras o escenarios legales de ordenación y manejo (Parques Naturales Nacionales, Regionales o Municipales, Distritos de Manejo Integrado, Distritos de Conservación de Suelos), en armonía con otras formas legales establecidas para su operatividad por los Ministerios de Agricultura y Minas y Energía (Zonas de Reserva Campesina, Zonas Especiales de Manejo Minero, Distritos Mineros).

A pesar que desde el año 1959 se declaró la Zona de Reserva forestal del Río Magdalena, las acciones ambientales de las instancias institucionales del nivel central (Ministerio del Ambiente, actualmente MAVDT), regional (Corporaciones Autónomas Regionales) y de las entidades territoriales (Gobernaciones y Alcaldías) han sido poco contundentes en cuanto los objetivos de conservación, la preservación, recuperación y el aprovechamiento de los recursos naturales y la oferta ambiental, se requiere urgentemente aplicar y declarar legalmente, de forma concertada, las figuras y escenarios de ordenación (Parques Naturales Nacionales, Regionales o Municipales, Distritos de Manejo Integrado, Distritos de Conservación de Suelos), que permitan una acción y proyección más efectiva de las autoridades ambientales de manera coordinada con otras instancias estatales

del desarrollo social y económico (INCODER, INGEOMINAS, IGAC, Secretarías de Energía y Minas de los Departamentos, Sector Académico) y articuladas a las iniciativas de los actores sociales y económicos de la región del Magdalena Medio, a través de la plataforma organizativa y participativa del Programa de Desarrollo y Paz.

Hasta el momento solo el INDERENA declaró en 1993 la Reserva Forestal “Cuchilla El Minero” mediante acuerdo 017 de 1993, con el objeto de proteger las cuencas de los ríos Minero (Carare) y Horta, para garantizar la conservación de los valores genéticos y ecológicos, como un primer ejercicio regional de ordenación ambiental de la zona como un interés general de protección de sus valores singulares, pero no se definieron las áreas de preservación alrededor de la Serranía de San Lucas y por tanto nunca se desarrollaron acciones concretas para tales propósitos.

No obstante se han impulsado de forma aislada una serie de procesos de caracterización, zonificación ambiental y declaratoria de Áreas Protegidas y/o de Manejo Especial al interior de la ZRFRM (ver tabla 33), que resulta importante retomar y articular para integrar el mosaico de Áreas Protegidas al trabajo que se viene adelantando por la Unidad de Parques Nacionales, en la figura del Sistema de Áreas Protegidas Regionales SIRAP, de la Región Caribe, en lo que tiene que ver con la Serranía de San Lucas y de los Motilones.

La implementación de este Sistema de Áreas Protegidas Regionales SIRAP, permitiría desarrollar los siguientes objetivos de conservación:

Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica, de los ecosistemas estratégicos.

Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar de la región.

Protección a la permanencia de algunos de sus componentes como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural de la región y de la valoración social de la naturaleza.

**Tabla 33.- Inventario de declaratoria de área protegidas desarrolladas en la actualidad en la ZRFRM.**

Figura legal	Sector Geográfico	Estado actual	Responsables	Actores
Distrito de Manejo Integrado	Serranía de los Yariguíes	Declaratoria y Plan de Manejo	Cas, Gobernación y Alcaldías	Amay, Jac cabildos verdes
Parque Natural Nacional	Serranía de los Yariguíes	Declaratoria	UAESPNN	UAESPNN
Distrito de Manejo Integrado	Ciénaga de San Silvestre	Propuesta de declaratoria	Cas, Alcaldía de Barrancabermeja	Jac
Distrito de Manejo Integrado	Cañón de Alicante	Declarado plan de manejo	Corantioquia	Comunidad
Parque Natural Regional	Quinchas	Proceso Declaratoria	Corpoboyacá	Comunidad

Figura legal	Sector Geográfico	Estado actual	Responsables	Actores
Territorio RAMSAR: Complejo Humedales del Magdalena Medio Santandereano	Valle Interandino del Magdalena Medio Santandereano	En proceso de Declaratoria. Plan de Manejo Formulado	MAVDT- CAS- Gobernación de Santander y CONIF	Organizaciones de Pescadores. Alcaldías Comunidad

**Fuente:** Equipo Consultor del proyecto en el Convenio 059/06

Con el desarrollo del Sistema Regional de Áreas Protegidas se buscaría un equilibrio entre el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la conservación de los mismos en el territorio, dando respuestas reales a las necesidades de permanencia y vida digna de los habitantes en el territorio, armonizando el SIRAP, con los objetivos de figuras legales de carácter productivo, como son: Zonas de Reserva Campesina y Zonas Especiales de Manejo Minero (en la actualidad los Ministerios del Ambiente y Minas y Energía planean la implementación de Distritos Mineros, como una solución socioambiental y económica al pequeño y mediano minero, que pueden ser impulsados en la Zona Piloto del Sur de Bolívar, de forma complementaria a las Zonas Especiales de Manejo Minero ya decretadas en la ZRFRM).

De acuerdo a los anteriores planteamientos se propone la reglamentación de la Ley segunda de 1959, mediante una Resolución o Decreto Ejecutivo del MAVDT y la implementación de procesos de Declaratoria de Áreas Protegidas y Planes Integrales de Manejo de manera concertada y validados social y comunitariamente, fundamentada en las siguientes causas:

a- La Zona de Reserva Forestal del Magdalena Medio cuenta con una vasta riqueza en biodiversidad y una zona boscosa considerable que no se ha aprovechado de forma ordenada y legal a pesar de existir la reglamentación que deben aplicar las Corporaciones Autónomas, la Policía Nacional y las administraciones municipales, no se están ejecutando medidas de control efectivas a los procesos de deforestación y explotación de los recursos maderables.

b- A pesar de existir unas pautas normativas explícitas en materia forestal en la Ley 2 de 1959, la Ley 1021 de 2006 aprovechamiento forestal, Decreto 877 de 1976, que establecen procedimientos ligados a un estudio previo de un Plan de Manejo Forestal, donde el manejo sostenible de los bosques naturales como un factor de la economía nacional, hasta el momento no se han formulado estos Planes de Manejo y se necesita realizar este trabajo de acuerdo a lo que se reglamente en la actual Ley Forestal 1021 y acorde con los escenarios de ordenación que se declaren en un futuro.

c- En la ZRFRM se debe hacer más efectiva la articulación armónica entre el SINA y el SIRAP, para lograr una armónica y efectiva ejecución de la gestión y planificación ambiental.

# **Capítulo 8 : Síntesis de la Visión Regional**

## **8 Bases para la construcción de la VISIÓN REGIONAL**

La región del Magdalena Medio la componen el Valle Interandino del río Magdalena, sobre la margen derecha se identifican las estribaciones de la Cordillera Oriental entre el Cesar – Santander, la Serranía de los YARIGUÍES, la Serranía de las Quinchas, y sobre la margen izquierda se localiza la Serranía de San Lucas y el sistema colinado de la Cordillera Central, sujeta a dinámicas biológicas, hidrológicas, y sociales propias del río Magdalena, como las migraciones del Bocachico, los territorios de los felinos, las babillas, los ponches, los manatíes, la llegada de los Santandereanos, los Antioqueños, los Boyacenses, los Costeños, los Rivereños, han ido configurando un territorio de identidades sociales culturales ambientales, que tiene alrededor de 60 años en construcción.

Las motivaciones históricas que atraen a los diferentes pobladores son:

- i) Extracción, refinación y transporte de hidrocarburos desde principios de siglo XX.
- ii) La conexión del centro del PAÍS con los puertos del Caribe a través del ferrocarril, el río y los sistemas viales.
- iii) Ampliación de la frontera agrícola y ganadera a mediados del siglo XX.
- iv) La extracción de las maderas finas de la SELVA HÚMEDA TROPICAL.
- v) La Minería del oro en Sabana de Torres – Sur de Bolívar.
- vi) La agricultura comercial Algodón, Sorgo, Arroz, la Palma Africana
- vii) Los cultivos ilícitos que se han expandido a toda la parte media del río Magdalena.

Si los procesos de ocupación de la parte media del río Magdalena fueron motivadas en la mayoría de los casos por actividades económicas extractivas y asociadas a dinámicas globales o nacionales, atrajo grandes poblaciones de diferentes regiones y territorios, que han ido configurando una región con nuevas costumbres, dialectos, hábitos, vestidos, alimentos, en el que el sentido de apropiación de la tierra está en construcción, es necesario contemplar los siguientes elementos:

**Mirada REGIONAL en construcción:** en cada rincón del Magdalena Medio se vienen tejiendo procesos asociados a la producción, a los derechos humanos, al reconocimiento de la mujer y el joven como actores determinantes del desarrollo, a través de organizaciones, actores claves del desarrollo, organismos internacionales, entidades nacionales, regionales y locales, que motiva la construcción de una región, expreso en cada uno de los talleres realizados, por lo tanto se debe continuar construyendo la región del MAGDALENA MEDIO, comprendiendo que surge a partir del RÍO, y que su sustentabilidad se basa en la regulación del ciclo hidrobiológico.

**Propuesta para la ORDENACIÓN & MANEJO de Territorios PILOTOS:** con el propósito de afianzar los diferentes procesos que en la región se constituyen, es

fundamental desarrollar al menos dos ejercicios pilotos para la ordenación del territorio, hacia la configuración de una estructura socio – cultural del Magdalena Medio, el repensar la democracia y los límites político administrativo desde las vocaciones y relaciones sociales que en ellas se tejen, la conservación de escenarios (ecosistemas) naturales que por su valor biológico y cultural representan la sustentabilidad de los mismos.

**Participación NACIONAL – REGIONAL – LOCAL con actores claves:** los procesos deben estar soportados por los tres niveles ejecutivos y legislativos del Estado, en la medida que en el Magdalena Medio se suceden eventos de carácter internacional, nacional, regional y local, que tienden a desconocerse y terminan por agudizar conflictos, ampliar situaciones de deterioro ambiental – social, en tal sentido, la participación de cada uno de estos actores se vuelve estructural, para abordar el proceso en sí mismo, pues la región requiere repensarse desde lo local y lo regional, hacia el País y el Mundo.

**Con una propuesta de VISIÓN dejar unos pasos para la continuidad:** hilar una visión desde los diferentes actores del Magdalena Medio frente al Territorio y sus posibilidades en el corto, mediano y largo plazo, son la base para generar acciones simultáneas en cada rincón que permitan vislumbrar un escenario factible, en el que se reconozcan elementos estructurantes como el Río, la Biodiversidad, la Conservación, las culturas que visibilicen estos elementos.

## **8.1 Construcción de una Visión Regional**

Construir la visión de un TERRITORIO es una tarea compleja, pero factible, en la medida que desde los inicios las comunidades se sientan participes, integradores y dinamizadores del proceso, es decir sujetos del desarrollo, pero dimensionar esos alcances, es factible si comprendemos la razón de ser de la visión:

### **¿Qué es Visión?**

Para Jack Fleitman, en el mundo empresarial, la visión se define como el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad.

Según Arthur Thompson y A. J. Strickland, el simple hecho de establecer con claridad lo que está haciendo el día de hoy no dice nada del futuro de la compañía, ni incorpora el sentido de un cambio necesario y de una dirección a largo plazo. Hay un imperativo administrativo todavía mayor, el de considerar qué deberá hacer la compañía para satisfacer las necesidades de sus clientes el día de mañana y cómo deberá evolucionar la configuración de negocios para que pueda crecer y prosperar. Por consiguiente, los administradores están obligados a ver más allá del negocio actual y pensar estratégicamente en el impacto de las nuevas tecnologías, de las necesidades y expectativas cambiantes de los clientes, de la aparición de nuevas condiciones del mercado y competitivas, etc... Deben hacer algunas consideraciones

fundamentales acerca de hacia dónde quieren llevar a la compañía y desarrollar una visión de la clase de empresa en la cual creen que se debe convertir.

En síntesis, la visión es una exposición clara que indica hacia dónde se dirige la empresa a largo plazo y en qué se deberá convertir, tomando en cuenta el impacto de las nuevas tecnologías, de las necesidades y expectativas cambiantes de los clientes, de la aparición de nuevas condiciones del mercado, etc.

Al ser un camino común, implica que los diferentes actores hagan parte del proceso, propósito que surtió sus frutos en la ZRFRM – Parte media del río Magdalena, al lograrse una amplia participación, institucional y de actores sociales a nivel de las Subregiones<sup>41</sup>. A través de los tres talleres, los cuales reflejaron los siguientes resultados:

### 8.1.1 Taller Regional de Barrancabermeja

Se logró una estratégica participación de organizaciones de tipo regional, que adelantan proyectos ambientales, productivos de gran impacto socioeconómico y cultural.

**Tabla .- Síntesis del taller en BARRANCABERMEJA**

Actividades	Actores	Nº instituciones y Organizaciones
Instituciones	<b>Alcaldías y concejos Municipales:</b> Yondo, San Pablo, Barrancabermeja, Sabana de Torres, San Vicente, Puerto Wilches. Consejos Territoriales de Planeación.  <b>INSTITUCIONES:</b> INCODER, UIS, IDEAM, CAS, CORMAGDALENA, UNIPAZ, CDPMM,	19
Organizaciones	ECOCAO, ACVC, OFF, ZRC, CIUDADELA EDUCATIVA, ASOPAR CABILDO VERDE ( Sabana de Torres), NUCLEOS DE POBLADORES, RED DE EMISORAS COMUNITARIAS Y JOVENES, ASOPESAMM.	31
<b>Visión y Propuestas</b>		
VISIÓN REGIONAL:	"El Manejo, cuidado preservación y aprovechamiento de los recursos naturales será una prioridad en la agenda de las autoridades ambientales, civiles, organizaciones sociales y líderes comunitarios como estrategia de protección y ocupación productiva del territorio por sus propios pobladores bajo un enfoque de economía campesina sostenible"	

<sup>41</sup> Remitirnos al capítulo de Metodología.

PROPUESTAS DE ÁREAS PROTEGIDAS	<p><b>CONSERVACIÓN del Cañón de Santo Domingo</b> que se encuentra entre los municipios de San Pablo y Cantagallo, donde nacen ríos y quebradas muy importantes: Río boque, Río Ite, Río Tamar, quebradas de de San Luís, El Piñal, El Simiticito, El Cascarillo, El Canaletal, El Tabacuru, La Bija, San Juan, la Ceiba y San Lorenzo.</p> <p><b>PROTECCIÓN: En la Putana los cerros: Betulia y Chucuri.</b> Zona destinada para proteger. Se encuentra tigre y se saca mucho pescado.</p> <p><b>PRESERVACIÓN :</b> Ciénaga de Paredes y quebrada la Gómez Los humedales Caño negro y caño limón, reserva ecológica que tiene Puerto Wilches y Sabana de Torres.</p>
COMPROMISOS	<p>Se conformó Grupo de trabajo que acompañará el proceso, constituyéndose en grupo de acción participativa e investigativa, en desarrollo del Sistema Regional de Ciencia y Tecnología, diseñando UNA AGENDA AMBIENTAL.</p> <p>El grupo se conformó así: UIS, CORMAGDALENA, IDEAM, OFP, UNIPAZ, ASOCIACIÓN DE MUNICIPIOS DE SUR DE BOLÍVAR, ASOPESAMM, ECOCA CAO, PDPMM, UMATA PTO. WILCHES. CAS, INCODER, CABILDO VERDE DE SABANA DE TORRES, ASOCIACIÓN CAMPESINA DEL VALLE CIMITARRA, ZONA DE DESARROLLO INTEGRAL DE SAN PABLO, GRUPO CONSULTOR ZRFRMM</p>

### 8.1.2 El taller regional de Aguachica

Sirvió de base inicial para la aproximación y preparación del terreno de trabajo para la zona piloto ya que se convocaron los actores sociales e institucionales de los seis municipios que la conforman. En ese sentido se contó con una buena representación de las administraciones municipales (Alcalde y jefe de catastro de Santa Rosa del Sur de Bolívar, Secretario de gobierno de Tiquisio, presidente del Concejo municipal de Río Viejo y concejales de Arenal y Morales). La Corporación Autónoma Regional del Cesar hizo presencia junto con la Unidad de Parques Territorial NORANDINA.

**Tabla .- Síntesis de resultados del taller en AGUACHICA**

ACTIVIDADES	ACTORES PARTICIPES	Nº INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES
INSTITUCIONES:	<p><b>Alcaldías y concejos Municipales</b> de Aguachica, Santa Rosa del Sur de Bolívar, Río Viejo, Tiquisio, Arenal, Morales, Simiti y San Pablo.</p> <p>IDEAM, CORPOCESAR, UNIDAD DE PARQUES ( Norandina, Sur del Cesar), DIOCESIS DE MAGANGUE, CDPMM, SECTOR EDUCATIVO.</p>	20
ORGANIZACIONES:	FUNDESUB, ASOCAD EHS, ECOCA CAO, LUZ DEL CAMINO- ASOPESIN.- GUARDIANES DE LA NATURALEZA , ZRC Y	35



	ESPACIOS HUMANITARIOS Alto Morales y Arenal, PROCESO CIUDADANO POR TIQUISIO, ORGANIZACIONES SOCIALES (La Gloria, San Martín y San Alberto).
VISIÓN – PROPUESTAS	
VISIÓN REGIONAL:	<p>VISIÓN 1 El Magdalena Medio será un pilar de conservación del medio ambiente, la biodiversidad y los ecosistemas, velando por un aprovechamiento racional de estos recursos, uniendo las culturas de nuestro pueblos a través de la tenencia de la tierra para hacer de ella el eje fundamental de nuestro desarrollo”</p> <p>VISIÓN 2 “Una región con políticas ambientales orientadas a la construcción del desarrollo sostenible, cuyos pobladores tengan una educación ambiental y sean participes en la protección y promoción de sus recursos naturales, ecosistemas y sistema ambiental de vida. Insertada en el mercado nacional e internacional bajo un modelo de desarrollo económico no extractivo, con la implementación de la finca integral campesina y promocionando la potencialidad de sus especies de fauna y flora”</p>
PROPUESTAS DE ÁREAS PROTEGIDAS	<p><b>CONSERVACION:</b> Zonas con riqueza forestal en la <b>Sabana de Bubeta</b> (La Gloria) <b>el Bosque</b> (Aguachica) y Cuencas hidrográficas de San Alberto y San Martín.</p> <p><b>RECUPERACION: Complejos Cenagosos</b> de los ríos Magdalena, Lebrija y San Alberto, y las quebradas: Cuare, Simarí Singarote, Besote, La Dorada, Buturama, Santa Barbara y Torcorama.</p> <p><b>PRESERVACIÓN: Recuperación urgente de la CIENAGA DE SIMITI</b> y las 23 restantes que forman este cuerpo. ( ciénagas Sombrero, Palma, Zapata, Diamante, Paraíso, Las Brisas etc)<b>Nacimientos</b> de las microcuencas El Juncal, río Inanea y Boque</p> <p>Recuperación urgente de la CIENAGA DE CANALETAL (en San Pablo) Ciénagas de Vija, y Tabacuru</p> <p><b>Preservación de los nacimientos</b> de las Microcuenca de Santo Domingo y sus vertientes.</p>
COMPROMISOS	<p>Se propone crear una red de organizaciones que recojan las denuncias, prioricen y busquen alternativas de solución jurídica y administrativa. Para tal fin se propone complementar la iniciativa que existe en el Sur del Cesar con la creación de la Red de Defensores del Ambiente y de Guardianes de la Naturaleza, incorporando a organizaciones del sur sur de Bolívar y la Zona Piloto., quedando conformadas así:</p> <p>FUNDESUB, ASOCADSHS, ECOCACAO, LUZ DEL CAMINO- ASOPESIN.- GUARDIANES DE LA NATURALEZA , ZRC Y ESPACIOS HUMANITARIOS Alto Morales y Arenal, PROCESO CIUDADANO POR TIQUISIO ,ORGANIZACIONES SOCIALES (La Gloria, San Martín y San Alberto).</p>

### 8.1.3 Taller Regional de Puerto Berrio:

El evento se realizó en Puerto Berrio, con la participación de los municipios de las Subregiones con que está organizado el PDPMM: Antioquia Yondo, Puerto Berrio y Puerto Nare), Santander (Landazuri, El Peñón, Bolívar, el bajo Simacota).

**Tabla .- Síntesis de resultados del taller en AGUACHICA**

ACTIVIDADES	ACTORES PARTICIPES	Nº INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES
Instituciones	<p><b>Alcaldías y concejos Municipales</b> de Puerto Berrio, Yondo, Landazuri, Simacota, El Peñon.</p> <p><b>INSTITUCIONES:</b> CDPMM - IDEAM-CORANTIOQUIA – UIS - CONSEJOS TERRITORIALES DE PLANEACION MUNICIPAL.</p>	15
Organizaciones	<p><b>ORGANIZACIONES:</b> RED DE MUJERES DEL MAGDALENA MEDIO, ASOMUPO, MERCAPLAZA, COOSAP, ASOPESCA, SUEÑOS DEL YUMA, ASOPROPARRA, RENACER PESQUERO, ORGANIZACION SOCIAL ESTUDIANTIL, ASMUPES, TRADES, NUCLEOS DE POBLADORES, RED DE EMISORAS COMUNITARIAS.</p>	20
<b>VISION - PROPUESTAS</b>		
VISION REGIONAL:	<p>En el 2019 la ZRFRM será una fortaleza ecológica en la que cada una de las localidades podrán disfrutar de un territorio legalmente distribuido.</p> <p>Será una región próspera: social, cultural, económica y ambientalmente: con la retribución económica como compensación a la extracción de petróleo, oro y mármol y la tala de árboles,</p>	
PROPUESTAS DE AREAS PROTEGIDAS	<p><b>CONSERVACIÓN:</b> El cerro de armas, donde nacen la quebradas la armera, quebrada arma. Ríos blanco Guayabito y Horta, que limita con Bolívar.</p> <p><b>RECUPERACIÓN:</b> Quebraditas y caños que nacen en Landazuri. <b>ZONA DE PRODUCCION HIDRICA:</b> El municipio El Peñón aporta la mejor agua al magdalena. Tienen un 1% de contaminación. La solicitud es que se declare la zona como producción hídrica. <b>AREA BAJO SIMACOTA: RIOS OPON Y LA COLORADA: INCLUIR en la ZRFRM</b> la zona de la cordillera, debe estar <b>Cerro de Armas, Campo Capote</b> (conservación forestal, hay muchas especies como abarco). <b>La cuchilla del Río Minero</b> esta muy devastada. Cultivos ilícitos.</p>	
COMPROMISOS	<p><b>Reuniones municipales</b> para multiplicar los temas tratados en el taller</p> <p><b>Reunión regional entre el 25-30 de junio de 2007</b> a efectos de evaluar los avances y establecer unos derroteros para que el tema de recursos naturales sea parte de los procesos que se llevan.</p> <p><b>Gestionar recursos internacionales</b> a través de proyectos para sumideros de CO2.</p> <p><b>Siembra de especies nativas</b> comerciales (Intercambio semillas nativas)</p> <p><b>Pensum académico en reforestación</b> (desde escuelas, colegios y universidades) (fomentar la necesidad de tomar conciencia en reforestación)( a través de los PEI y PEM)</p> <p>Ganadería extensiva asociada con bancos de propagación</p> <p>Protección nacimientos hídricos con especies apropiadas</p>	

## **8.2 EL RÍO Y LA BIODIVERSIDAD: ejes del Desarrollo de la Región del Magdalena Medio.**

El río fue el medio que permitió desde la conquista apropiarse de los territorios de la Nueva Granada, hasta mediados del siglo XX, cuando el motor llega a Colombia y con Él, las vías terrestres, que pretendía integrar el centro con los puertos, intentando abastecer las demandas de los centros poblados y las elites más importantes del País, en Él se asienta más del 70% de la población de Colombia, de hecho la Zona que más relación tiene con Él, es el Magdalena Medio, pues sobre ella se han dado ciertas condiciones socio – económicas y físico – bióticas, que hacen del entorno algo muy particular, pues en la parte baja se piensa en la Costa y la Sabana, en la parte alta, prevalece la montaña, a diferencia de la parte media, en donde se depende económica, ambiental y socialmente del RÍO y su Valle.

El magdalena medio es una de las regiones biogeográficas con grandes particularidades que hoy terminamos por no conocer, al haber devastado más del 80% de su oferta natural, y perder toda la información de biodiversidad que sobre ella se había alcanzado, desde la perspectiva genética, biológica, ecosistémica.

Las definiciones que a continuación se citan de acuerdo con Gonzalo Halffter y Exequiel Ezcurra en La Diversidad Biológica de Iberoamérica, son la base para reconocer que ellas existe una gran posibilidad de construir un desarrollo basado en la diversidad biológica, cultural, genética y ecosistémica.

### **¿Qué es la Biodiversidad?**

La biodiversidad es la totalidad de los genes, las especies y los ecosistemas de una región. La riqueza actual de la vida de la Tierra es el producto de cientos de millones de años de evolución histórica. A lo largo del tiempo, surgieron culturas humanas que se adaptaron al entorno local, descubriendo, usando y modificando recursos bióticos locales. Muchos ámbitos que ahora parecen "naturales" llevan la marca de milenios de habitación humana, cultivo de plantas y recolección de recursos. La biodiversidad fue modelada, además, por la domesticación e hibridación de variedades locales de cultivos y animales de cría.

La biodiversidad puede dividirse en tres categorías jerarquizadas--los genes, las especies, y los ecosistemas--que describen muy diferentes aspectos de los sistemas vivientes y que los científicos miden de diferentes maneras; a saber:

### **¿Que es Diversidad Genética?**

Por diversidad genética se entiende la variación de los genes dentro de especies. Esto abarca poblaciones determinadas de la misma especie (como las miles de variedades tradicionales de arroz de la India) o la variación genética de una población (que es muy elevada entre los rinocerontes de la India, por ejemplo, y muy escasa entre los chitas). Hasta hace poco, las medidas de la diversidad genética se aplicaban principalmente a las especies y poblaciones domesticadas

conservadas en zoológicos o jardines botánicos, pero las técnicas se aplican cada vez más a las especies silvestres.

### **¿Qué es Diversidad de Especies?**

Por diversidad de especies se entiende la variedad de especies existentes en una región. Esa diversidad puede medirse de muchas maneras, y los científicos no se han puesto de acuerdo sobre cuál es el mejor método. El número de especies de una región--su "riqueza" en especies--es una medida que a menudo se utiliza, pero una medida más precisa, la "diversidad taxonómica" tiene en cuenta la estrecha relación existente entre unas especies y otras. Por ejemplo: una isla en que hay dos especies de pájaros y una especie de lagarto tiene mayor diversidad taxonómica que una isla en que hay tres especies de pájaros pero ninguna de lagartos. Por lo tanto, aun cuando haya más especies de escarabajos terrestres que de todas las otras especies combinadas, ellos no influyen sobre la diversidad de las especies, porque están relacionados muy estrechamente. Análogamente, es mucho mayor el número de las especies que viven en tierra que las que viven en el mar, pero las especies terrestres están más estrechamente vinculadas entre sí que las especies oceánicas, por lo cual la diversidad es mayor en los ecosistemas marítimos que lo que sugeriría una cuenta estricta de las especies.

### **¿Qué es Diversidad de los Ecosistemas?**

La diversidad de los ecosistemas es más difícil de medir que la de las especies o la diversidad genética, porque las "fronteras" de las comunidades--asociaciones de especies--y de los ecosistemas no están bien definidas. No obstante, en la medida en que se utilice un conjunto de criterios coherente para definir las comunidades y los ecosistemas, podrá medirse su número y distribución. Hasta ahora, esos métodos se han aplicado principalmente a nivel nacional y subnacional, pero se han elaborado algunas clasificaciones globales groseras.

Además de la diversidad de los ecosistemas, pueden ser importantes muchas otras expresiones de la biodiversidad. Entre ellas figuran la abundancia relativa de especies, la estructura de edades de las poblaciones, la estructura de las comunidades en una región, la variación de la composición y la estructura de las comunidades a lo largo del tiempo y hasta procesos ecológicos tales como la depredación, el parasitismo y el mutualismo. En forma más general, para alcanzar metas específicas de manejo o de políticas suele ser importante examinar no sólo la diversidad de composición--genes, especies y ecosistemas--sino también la diversidad de la estructura y las funciones de los ecosistemas.

### **¿Qué es Diversidad Cultural Humana?**

También la diversidad cultural humana podría considerarse como parte de la biodiversidad. Al igual que la diversidad genética o de especies, algunos atributos de las culturas humanas (por ejemplo, el nomadismo o la rotación de los cultivos) representan "soluciones" a los problemas de la supervivencia en determinados

ambientes. Además, al igual que otros aspectos de la biodiversidad, la diversidad cultural ayuda a las personas a adaptarse a la variación del entorno. La diversidad cultural se manifiesta por la diversidad del lenguaje, de las creencias religiosas, de las prácticas del manejo de la tierra, en el arte, en la música, en la estructura social, en la selección de los cultivos, en la dieta y en todo número concebible de otros atributos de la sociedad humana.

### **8.3 Razones para la construcción una VISIÓN desde un SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN DE LA PARTE MEDIA DEL RÍO MAGDALENA**

El hecho de que aún existen más de 600.000 hectáreas de selva natural en toda la parte media del río Magdalena, representa una oportunidad para repensar el enfoque del desarrollo de esta región, pero es fundamental reconocer las siguientes tendencias, caracterizarlas y mitigarlas en el corto plazo.

De seis millones de hectáreas de selvas de la RFRM sólo quedan un millón de hectáreas en menos de cincuenta años.

Los procesos agradacionales del valle interandino en sus sistemas lóticos y lénticos, se aceleran por ser suelos tan jóvenes y poco consolidados y la alta torrencialidad de la cuenca media.

Expansión de las áreas semiáridas del norte por la influencia de la sabana Caribe  
Desregularización de la dinámica hidrobiológica del río y los complejos cenagosos  
Pérdida de la biodiversidad: en especies, ecosistemas y genes.

A partir de los elementos expuestos en el diagnóstico presentamos como resultado de los talleres y los procesos participativos la siguiente VISIÓN que debe ser parte de los actores más relevantes de la parte media del río Magdalena.

### **8.4 Visión**

El Río Magdalena en su parte media en el 2025 será un sistema hidrológico que basa su sostenibilidad en la conservación, restauración, uso y manejo racional de la biodiversidad, a partir de la Apropriación del Territorio y construcción de Identidad, en el que la propiedad es equitativa y los recursos naturales no renovables soportan la reconstrucción del tejido social y se reconoce la vocación forestal haciendo parte estructural de la gestión comunitaria, pública y privada.

### **8.5 Identificación y caracterización de áreas prioritarias para conservación y protección especial**

La sustentabilidad del río se basa en la regulación hidrológica, conservar los patrones y las dinámicas de las poblaciones de la fauna y los procesos de ocupación y apropiación del territorio, por lo tanto generar una estrategia de conservación,

manejo y uso sostenible de ciertos escenarios que regulan los factores microclimáticos y las dinámicas poblacionales, permitiría en el corto, mediano y largo plazo mitigar las tendencias que vive la región de la parte media del río Magdalena.

Las áreas (escenarios de conservación – ecosistemas, ver Mapa) son:

- i) DMI Yariguíes
- ii) DMI Alicante
- iii) AP Regional las Quinchas
- iv) AP Piedemonte Jurisdicciones
- v) AP Río Sucio
- vi) Territorio en ordenación San Lucas
- vii) AME de los Complejos Cenagosos
- viii) AIP Sistemas riparios de los ríos

En la tabla 29, se sustenta a partir de la importancia de la biodiversidad frente al País, pero igual, si tener datos contundentes, se asume el papel de estas áreas frente a la regulación del ciclo del agua en la parte media del río Magdalena, y las posibilidades de mantener la actual lógica del desarrollo.

En la región existen unas dinámicas socio – económicas que permiten igualmente su conservación – agotamiento, como una contradicción de vida, los que tienen que ver con la baja incidencia de las políticas públicas nacionales en el territorio, en lo local, pero sobre todo en lo regional, la expansión de sistemas productivos de forma indiscriminada, sin considerar las posibilidades de pensar en la sustentabilidad en largo plazo del mismo, el marginamiento de sus pobladores a los mercados regionales y nacionales, profundizándose la brecha de la calidad de vida.

Descrito la sustentación de cada uno de las áreas de manejo especial, se describe sus límites, de acuerdo con los estudios realizados por cada una de las autoridades, y en algunos casos, la propuesta que la hace el estudio.

**Tabla .- Características generales de la Biodiversidad de cada ESCENARIOS DE CONSERVACIÓN**

Escenario de Conservación	Localización:	Municipios dentro del área:	Superficie:	Categorías de Conservación del área:	Objetos de Conservación	RAREZA:	Diversidad Específica:	Especies Endémicas:
Yariguies	Departamento de Santander	Guacamayo, Santa Helena, Contratación, Chima, Hato, Galán, Zapatoca, Betulia, San Vicente y Carmen de Chucurí, también intervienen una parte de sus territorios los municipios de Aguada, Bolívar, Barrancabermeja, Cimitarra, Landázuri, La Paz, Palmar, Simacota y Vélez	Área de aproximadamente 478.200,90 hectáreas, de las cuales un 39% permanece intactas en sus bosques, 26% es cultivada principalmente con café y cacao y un 35% son pastizales principalmente de uso ganadero ( <i>Donegan &amp; Huertas (eds.), 2005</i> )	DMI Yarigüies y Parque Nacional Natural Yarigüies	Jaguar ( <i>Panthera onca</i> ), mono araña ( <i>Ateles hybridus hybridus</i> ), hormiguero ( <i>Myrmecophaga tridactila</i> ), oso de anteojos ( <i>Tremarctos ornatus</i> ), perdiz santandereana ( <i>Odontophorus strophium</i> ) y puma ( <i>Puma concolor</i> )	Odontophorus strophium y Macroagelaius subalaris, Thryothorus nicefori, Coeligena prunellei y Capito hypoleucus, Pionopsitta pyrilia y Melanerpes chrysauchen, Habia gutturalis, Aburria aburria, <i>Aotus lemurinus</i> , <i>Ateles hybridus hybridus</i> , <i>Myrmecophaga tridactila</i> , <i>Tremarctos ornatus</i> , <i>Panthera onca</i> , <i>Puma concolor</i> .	<p>Serranía habitan 315 especies de avifauna, es decir el 16.9% de la avifauna nacional, distribuidas en 18 familias, el 54.5 % de las descritas en Colombia.</p> <p>Con respecto a reptiles se registraron un total de 30 especies.</p> <p>En mamíferos se reportaron 57 especies, destacándose los murciélagos con al menos 10 especies diferentes. Para mamíferos se ha realizado reporte de 88 especies pertenecientes a 83 géneros, 32 familias y 12 órdenes</p> <p>En mariposas se ha registrado representantes de cada una de las familias de mariposas diurnas existentes agrupadas en 16 subfamilias y más de 125 géneros.</p>	Perdiz santandereana ( <i>Odontophorus strophium</i> ), el Tinamú del Magdalena ( <i>Crypturellus erythropus</i> ) saltuarius, el Inca negro ( <i>Coeligena prunellei</i> ), el Atrapamoscas apicalis ( <i>Myiarchus apicalis</i> ) y chango de montaña ( <i>Macroagelaius subalaris</i> ).
Serranía de las Quinchas	Ubicada en el costado occidental del valle medio del río Magdalena, en las estribaciones de la cordillera Oriental.	Bolívar, Sucre, La Belleza en el departamento de Santander y Puerto Boyacá y Otanche en el departamento de Boyacá.	Área de aproximadamente 80.148,95 hectáreas	Existe un área protegida declarada mediante acto administrativo y		La danta ( <i>Tapirus terrestris</i> ) y el mico de noche ( <i>Aotus lemurinus</i> ), oso hormiguero palmero	Se encuentran 31 especies de mamíferos pertenecientes a 7 órdenes y 14 familias	Pseudodacnis hartlaubi especie endémica de Colombia <i>Rhamphastos</i>

Escenario de Conservación	Localización:	Municipios dentro del área:	Superficie:	Categorías de Conservación del área:	Objetos de Conservación	RAREZA:	Diversidad Específica:	Especies Endémicas:
	Departamentos de Boyacá y Santander			corresponde a la Reserva Forestal Protectora de orden Nacional Cuchilla El Minero. En 1993 el Inderena expidió el acuerdo de creación no. 17 de Junio 7 de 1993 que se aprobó mediante Resolución ejecutiva no. 123 de Septiembre 16 de 1993 del Ministerio de Agricultura		( <i>Myrmecophaga tridactyla</i> ), Capito hypoleucus, Paujil Azul ( <i>Crax Alberti</i> ).	En aves se encuentran en la zona 308 especies pertenecientes a 161 géneros y 47 familias, siendo las familias más representativas la familia TYRANNIDAE con 30 especies (14%), FRINGILLIDAE con 21 especies (10%), THRAUPIDAE con 20 especies (9.8 %) y TROCHILIDAE con 12 especies (6 %). Treinta y tres (33) especies de anfibios reportadas, pertenecientes a 12 géneros y 4 familias dentro del orden Anura.	<i>vitellinus citreolalemus</i> subespecie casi endémica; <i>Penélope purpuracens</i> reportada en la lista azul de Hilty (1985) como especie en la cual se ha reportado disminuciones severas en sus poblaciones.
Serranía de San Lucas	Antioquia, Bolívar y Magdalena	poseen territorio dentro de ella son: Achí, El Bagre, Segovia y Yondó en el departamento de Antioquia; Río Viejo, Tiquisio, Arenal, Morales, Montecristo, Simití, Santa Rosa del Sur, San Pablo y Cantagallo en el departamento de Bolívar	Comprende un área de aproximadamente 1.189.163,55 hectáreas	Solo hay un Parque Nacional en el Área de Endemismo de Aves Nechí: Parque Nacional Paramillo, en Córdoba y Antioquia protegiendo las laderas de la cordillera occidental.	Hormiguero ( <i>Myrmecophaga tridactyla</i> ), oso de anteojos ( <i>Tremarctos ornatus</i> ) y puma ( <i>Puma concolor</i> ), paujil ( <i>Crax alberti</i> )	Chauna chavarría (chucaguirre), <i>Crax alberti</i> (paujil), <i>Capito hypoleucus</i> (barbudo), <i>Cercomacra parkeri</i> (hormiguero), <i>Ortalis colombiana</i> (Guacharaca), <i>Aburria aburri</i> (pava negra), <i>Pionopsitta pyrilia</i> (perico casi dorado), <i>Aotus lemurinus</i> (mico de la noche), <i>Ateles hybridus brunneus</i> (mono araña), <i>Saguinus leucopus</i> (titi), <i>Lagothrix lagothricha lugens</i> (barrigudo), <i>Myrmecophaga tridactyla</i> (oso hormiguero),	Un total de 374 especies de aves fueron registradas, el grupo más diverso fue Tyrannidae (Atrapamoscas) con 48 especies seguido por Thraupinae (Tangaras) con 24 especies; Trochilidae (Colibríes) con 20 especies; Thamnophilidae (Hormigueros) con 19 especies; las subfamilias de pinzones (Emberizinae y Carduellinae juntos) con 18 especies; los currucos (Parulinae) con 17 especies; y Accipitridae (Águilas y halcones) con 16	<i>Sciurus granatensis</i> , <i>Crax alberti</i> , <i>Capito hypoleucus</i> , <i>Pionopsitta pyrilia</i> , <i>Aburria aburri</i> , <i>Phylloscartes lanyoni</i> , <i>Habia gutturalis</i> , <i>Melanerpes pulcher</i> , <i>Ateles hybridus</i> , <i>Aotus lemurinus</i> , <i>Allouatta seniculus</i> , <i>Lagothrix lugens</i> , <i>Pantera onca</i> , <i>Tapirus terrestres</i> , <i>Myrmecophaga tridactyla</i> , <i>Cholepus hoffmani</i> , <i>Lontra longicaudis</i> .



Escenario de Conservación	Localización:	Municipios dentro del área:	Superficie:	Categorías de Conservación del área:	Objetos de Conservación	RAREZA:	Diversidad Específica:	Especies Endémicas:
						<i>Tremarctos ornatus</i> (oso anteojos), <i>Panthera onca</i> (tigre), <i>Puma concolor</i> (puma), <i>Speothos venaticus</i> (perro venadero), entre otros.	especies.  Se han registrado 114 especies de mamíferos pertenecientes a 28 familias y 11 órdenes.	
Sistema de conectividades HIDROBIOLÓGICAS	Magdalena Medio	Quebrada La Floresta, Quebrada Raíces, Quebrada Singarare, Quebrada San Francisco, Quebrada Dorada, Quebrada Seca, Quebrada Buturama, Quebrada Peralonzo, Quebrada Las Guaduas, Quebrada Tisquirama, Q La Rayita, Quebrada El Barro, Río Lebrija, Río Sogamoso, Quebrada El Zarzal, Quebrada La Vizcaina, Quebrada Las Arrugas, Quebrada Aguas Blancas, Río Fuego, Quebrada La India, Río La Colorada, Río Opón, Río Carare, Río Minero, Río Ermitaño, Río Negro, Río Cimitarra, Río Pescado, Quebrada Santa Cruz, Río Alicante, Quebrada La Raya, Río Caribona, Quebrada La Trinidad, Quebrada San Pedro, Río Amaceri y Río Tigüi.  Ciénagas: Grande, La Doncella, La Redonda, De Rabón, Las Mellas, Potreritos, Guacamaya, Choco Viejo, La Culebra, Gualanday, Palovide,		Ninguna.	Manatí ( <i>Trichechus manatus</i> ), Bocachico ( <i>Prochilodus magdalenae</i> ) y el bagre rayado ( <i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> ) y (Chigüiro) <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> zainos ( <i>Tayassu sp.</i> ).	Perezozo ( <i>Bradypus tridactylus</i> ), Bocachico ( <i>Prochilodus magdalenae</i> ), bagre rayado ( <i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> ), icotea ( <i>Pseudemys scripta</i> ), el morrocoy ( <i>Geochelone carbonaria</i> ), la babilla ( <i>Caiman crocodilus</i> ), tortuga de río ( <i>Podocnemis lewyana</i> ), tinamú o gallineta del Magdalena ( <i>Crypturellus saltuarius</i> ), el Cavaría ( <i>Chauna chavaria</i> ), el pavón Colombiano ( <i>Crax Albergi</i> ), el colibrí ventricastaño ( <i>Amazilia castaneiventris</i> ), <i>Aguti paca</i> o burgo, el ñeque o ( <i>Dasyprocta punctata</i> ), cariblanco ( <i>Cebus albifrons</i> ) y el aullador ( <i>Alouatta sceniculus</i> )	Se han registrado más de 100 especies de mamíferos encontrándose que el grupo más numeroso es el de los murciélagos, con 70 especies, otros representantes importantes de este grupo de vertebrados son la chucha o zorro hediondo ( <i>Didelphis marsupialis</i> ); el tapir o danta ( <i>Tapirus terrestris</i> ) y el venado soche ( <i>Mazama americana</i> ) y entre las especies endémicas para la región se encuentra el ratón silvestre ( <i>Thomasomys monachromus</i> ).	Acestrocephalus, Centrochira, Genycharax, Grundulus, Othonophanes y <i>Ubidia</i>
							Mínimo se han reportado 68 especies perteneciente a 22 familias.	

Escenario de Conservación	Localización:	Municipios dentro del área:	Superficie:	Categorías de Conservación del área:	Objetos de Conservación	RAREZA:	Diversidad Específica:	Especies Endémicas:
		Boca de Culebra, De Casadiego, Mundo Al revés, De Pita, La Maestra, Playoncito, La Limpia, La Tortuga, La Consulta, Manatíes. La Tigre, Colorado, Higo Amarillo, Los caimanes, Parí, De Luna, Ron Blanco, La Tigra, El Suam, Quita Sueño, La Cocoa, De Las Lajas, Cogollo, Morroco, Paredes, Santa Helena, Montecristo, Corredor, Yarí, la Enriqueta, Llanito, San Silvestre, Miramar, Juan Esteban, Opón, Chucurí, Rabón, El Clavo, Chilloa, San Juan, La Duda, Perico, Río Viejo, Encanto, Caño, Grande y Patiño, entre otros					Ciento dos (102) especies de aves acuáticas, pertenecientes a 23 familias, lo que significa que el 57% de las aves acuáticas de Suramérica tienen poblaciones permanentes en Colombia. Los humedales dan sustento a un importante número de especies acuáticas como zambullidores, pelícanos, cormoranes, garzas, ibis, patos, pollas de agua, gallitos de ciénaga y alcalditos (Naranjo, 1998)	

**Tabla .- Area en hectáreas y tipos de zonas para cada uno de los escenarios de conservación**

<b>Area Protegidas</b>	<b>Area(ha)</b>		<b>Preservación</b>	<b>(%)</b>	<b>Recuperación</b>	<b>(%)</b>	<b>Producción</b>	<b>(%)</b>
Cañón del Río Alicante	49.242	0,9%	24.621	50,0%	4.924	10,0%	19.697	40,0%
Cuchilla del Minero	61.627	1,1%	30.814	50,0%	6.163	10,0%	24.651	40,0%
Cuchilla del Río Sucio	35.193	0,6%	17.597	50,0%	3.519	10,0%	14.077	40,0%
DMI de los Yariguies	399.363	6,9%	35.049	8,8%	21.735	5,4%	342.720	85,8%
PNN de los Yariguies	78.837	1,4%	78.837	100,0%				
Serranía de Quinchas	18.572	0,3%	8.711	46,9%	622	3,3%	9.239	49,7%
Serranía del Cesar	231.546	4,0%	92.618	40,0%	23.155	10,0%	115.773	50,0%
Serranía de San Lucas	1.725.146	29,8%	478.239	27,7%	244.488	14,2%	1.002.420	58,1%
<b>Totales Areas Protegidas</b>	<b>2.599.528</b>	<b>44,9%</b>	<b>766.486</b>	<b>46,7%</b>	<b>304.606</b>	<b>9,0%</b>	<b>1.528.577</b>	<b>51,9%</b>
<b>Sistema de Humedales</b>	<b>935.990</b>		280.797	30,0%	93.599	10,0%	561.594	60,0%

### **8.5.1.1 Piedemonte Noroccidental de la Cordillera Oriental**

Posee un área de 231.546,41 hectáreas aproximadamente y compromete áreas de los municipios: Chimichagua, Curumaní, Pailitas, Pelaya, La Gloria, Aguachica, Río de Oro, San Martín y San Alberto en el Departamento del Cesar y El Carmen y Ocaña en el departamento de Norte de Santander.

Norte: El lindero parte desde los sitios conocidos como Caño Grande y Aguacatal y desde la Quebrada Colorada en el municipio de Curumaní, en el departamento del Cesar.

Oriente: Alinderamiento constituido por la división departamental entre los departamentos de Cesar y Norte de Santander hasta el sitio Cerro Tronaderas, desde allí continúa por la divisoria de aguas entre la Gran Cuenca del Catatumbo y la Cuenca de la Quebrada El Carmen, municipios de La Gloria Cesar) y El Carmen (Norte de Santander).

Continúa por la divisoria de aguas de la Cuenca del Río Algodonal en el Departamento Norte de Santander y por un costado de las Microcuencas de las Quebradas Peralonzo, Los Llanos y Honduras en el departamento del Cesar. Desde allí nuevamente avanza por la divisoria de aguas de la Gran Cuenca Catatumbo hasta el nacimiento de la Quebrada El Guamito y por el límite municipal entre San Martín y San Alberto en el departamento del Cesar y Ábrego en el departamento Norte de Santander.

Sur: El límite sur lo constituye la línea divisoria municipal entre San Alberto y San Martín, departamento del Cesar, hasta el sitio conocido como El Alto del Oso.

Occidente: Sobre la curva de nivel 200 en dirección Norte, en una longitud aproximada de 182 Km.

Área del polígono 231.546 hectáreas.



### **8.5.1.2 Serranía de San Lucas**

El polígono de la Serranía de San Lucas comprende un área de aproximadamente 1.189.163,55 hectáreas y los municipios que poseen territorio dentro de ella son: Achí, El Bagre, Segovia y Yondó en el departamento de Antioquia; Río Viejo, Tiquisio, Arenal, Morales, Montecristo, Simití, Santa Rosa del Sur, San Pablo y Cantagallo en el departamento de Bolívar.

Norte: Parte de un punto situado en el costado oriental desde el complejo de ciénagas: Morales, Barzal, Uvero, en los municipios de Río Viejo (Bolívar) y La Gloria (Cesar).

Nor-oriental: En una longitud aproximada de 153 Km. aguas arriba del río Magdalena entre los municipios Puerto Wilches (Santander), Yondó (Antioquia) y Cantagallo (Bolívar).

Sur: Constituido por el límite municipal entre Cantagallo (Bolívar) y Yondó (Antioquia) y continúa bordeando igualmente el límite municipal entre Remedios (Antioquia), Cantagallo y San Pablo (Bolívar).

Occidente: Inicia con el límite municipal entre San Pablo (Bolívar) y Remedios (Antioquia); continúa por la línea divisoria de los municipios San Pablo (Bolívar) y Segovia (Antioquia). Desde allí es el río Tamar el siguiente sector del límite y continúa con la división política entre Santa Rosa del Sur (Bolívar) y Segovia (Antioquia). El Bagre (Antioquia) y Montecristo (Bolívar) y su respectivo límite municipal también constituyen alinderamiento en el sector occidental, pasando por la Serranía de Sacramento y por el Alto de la Ciguana. Nuevamente un límite municipal se convierte en alinderamiento Montecristo (Bolívar) y Henchí (Antioquia) hasta llegar al Corregimiento Villa Uribe; desde allí toma la cota 200, y bordea el sitio conocido como Pueblo Nuevo, hasta el corregimiento de Villa Uribe de Montecristo (Bolívar) y desciende la línea-límite por el río Caribona hasta su desembocadura en el río Cauca.

Norte: Límite configurado por la división entre los municipios de Achí (Antioquia) y Montecristo (Bolívar).

A continuación toma la curva 200 hasta la divisoria entre los municipios Río Viejo y Tiquisio (Bolívar) en el sitio conocido como Cuchilla Orejero y la divisoria de aguas de la Quebrada El Firme, en límites igualmente entre los municipios de Tiquisio y Río Viejo.

En dirección oriental se dirige el límite hasta el Brazuelo del Dique en cercanías al centro poblado de Río Viejo (Bolívar) y de allí en línea recta hasta el Complejo de

ciénagas: Morales, Barzal, Uvero, en los municipios de Río Viejo (Bolívar) y La Gloria (Cesar).

### **8.5.1.3 Cerro Galicia – Cuchilla Angostura**

Comprende un área aproximada de 35.193,2 hectáreas. Los municipios que tienen territorio dentro de la jurisdicción de este ecosistema son: Lebrija y Girón, en el departamento de Santander.

Norte: Límite constituido por la desembocadura del río Cáchira del Sur sobre el río Lebrija.

Oriente: Aguas arriba del río Lebrija sube aproximadamente 6.500 mts, continua por la Quebrada Cutigua en un tramo de aproximadamente 1.600 mts y desciende por la Quebrada Aguablanca, hasta su desembocadura en el Río Sogamoso. Desciende por el río Sogamoso hasta la desembocadura del río Sucio en el mismo río Sogamoso.

Occidente: Inicia con el ascenso por el río Sucio aguas arriba hasta la desembocadura de la Quebrada La Gomera, desde allí continúa por la Quebrada La Gomera, que constituye la línea divisoria de los municipios Lebrija y Sabana de Torres (Santander); continúa en línea recta y en dirección Norte hasta el Filo Volador, sobre el Río Lebrija.

Sur: Río Sogamoso

Norte: Río Lebrija.

### **8.5.1.4 Serranía de los Yariguíes**

Se extiende a un área de aproximadamente 478.200,90 hectáreas y comprende áreas de los municipios de San Vicente de Chucurí, Zapatoca, Simacota, El Carmen, Galán, Hato, Santa Helena del Opón, Chima, Contratación, Barrancabermeja, Betulia, Cimitarra, Palmar, Landázuri, Vélez, La Paz, El Guacamayo y Bolívar, del departamento de Santander

Límite Externo del DMI Serranía de los Yariguíes

**Mojón 1.** Coordenadas planas  $X = 1'057.690$ ,  $Y = 1'283.758$ . Se localiza en la desembocadura del caño de la Muerte en el río Sogamoso, en jurisdicción del municipio de Barrancabermeja, departamento de Santander, por debajo de los 200 m.s.n.m. De allí se proyecta una línea recta en dirección norte hasta el mojón 2, ubicado a una distancia de 463 m. en el costado norte del río Sogamoso.

**Mojón 2.** Coordenadas planas  $X = 1'057.704$ ,  $Y = 1'283.758$ . Se continúa aguas arriba por el río Sogamoso en dirección general sur oriente, el cual constituye el límite entre los municipios de Barrancabermeja y Santa Teresa, Barrancabermeja y Girón, San Vicente de Chucurí y Girón, Betulia y Girón, Zapatoca y Girón, Zapatoca y Los Santos, y Zapatoca, Los Santos y Villanueva, pasando por los sitios: corregimiento de Marta, Santa Bárbara, hacienda Las Cruces, hacienda El Tablacito, El Tablazo, Puente del Tablazo, hacienda La Paja, La Colorada, Las Canadas, y El Guayacán. Se llega a la desembocadura del río Chicamocha sobre el río Suárez donde se localiza el mojón 3, en la convergencia de los municipios de Zapatoca, Los Santos y Villanueva. Allí es el sitio donde se origina el río Sogamoso.

**Mojón 3.** Coordenadas planas  $X = 1'097.246$ ,  $Y = 1'239.884$ . Se sigue aguas arriba por el río Suárez en dirección general sur sobre el límite natural entre los municipios de Zapatoca y Villanueva, Zapatoca y Barichara, Galán y Barichara, Galán y Cabrera, Palmar y Cabrera, Palmar y Socorro, Simacota y Socorro, Simacota y Palmas del Socorro, Palmas del Socorro y Chima, Chima y Guapota, Chima y Guadalupe, Guacamayo y Guadalupe, Contratación y Guadalupe, y Contratación, Aguada y Guadalupe, pasando por los sitios: alto La Lajita, La Fuente, La Charca, El Remolino, La Ceiba, La Playa, El Chanchón, El Espumal, Santa Lucía, Villa Dorada, La Vega, Alto Suárez, La Fortuna, Los Sitios, San Joaquín y El Helechal, hasta encontrar la desembocadura de la quebrada Alférez en el río Suárez, lugar de convergencia entre los municipios de Contratación, Aguada y Guadalupe, donde se localiza el mojón <sup>4</sup>.

**Mojón 4.** Coordenadas planas  $X = 1'065.707$ ,  $Y = 1'174.717$ . Continuando aguas arriba por la quebrada Alférez en una distancia aproximada de 8.800 m. y pasando por los sitios Placitas, Alférez y Las Delicias se llega a la desembocadura de la quebrada La Zarzal donde se encuentra el mojón 5.

**Mojón 5.** Coordenadas planas  $X = 1'060.740$ ,  $Y = 1'179.929$ . De allí se proyecta una línea recta en una distancia aproximada de 4.850 m en dirección occidente hasta encontrar la intersección con el río Los Medios a una altitud de 1.800 m.s.n.m. donde se localiza el mojón 6.

**Mojón 6.** Coordenadas planas  $X = 1'055.888$ ,  $Y = 1'179.929$ . Se sigue aguas abajo por la quebrada Los Medios, pasando por los sitios El Palmar y Los Medios hasta encontrar el mojón 7 en la desembocadura de esta quebrada sobre el río Quiratá, donde se origina el río Opón.

**Mojón 7.** Coordenadas planas  $X = 1'045.185$ ,  $Y = 1'197.851$ . Siguiendo aguas arriba por el río Opón a una altura aproximada de 400 m.s.n.m. y atravesando una distancia aproximada de 12.720 m. se encuentra el mojón 8, en la convergencia de la quebrada Negar con la quebrada Amarilla donde se origina el río Quiratá.

**Mojón 8.** Coordenadas planas  $X = 1'039.682$ ,  $Y = 1'188.531$ . Se continúa aguas arriba por la quebrada <sup>Amarilla</sup> en dirección general sur hasta llegar a su nacimiento sobre los 1.000 m.s.n.m. donde se localiza el mojón 9.

**Mojón 9.** Coordenadas planas  $X = 1'036.262$ ,  $Y = 1'177.808$ . Continuando en línea recta en dirección occidente por una distancia aproximada de 2.250 m., se llega a la intersección con el río Horta donde se localiza el mojón 10.

**Mojón 10.** Coordenadas planas  $X = 1'034.077$ ,  $Y = 1'177.808$ . Se continúa aguas abajo por el río Horta en dirección general su occidente hasta llegar al mojón 11 localizado en la desembocadura del caño Hondo.

**Mojón 11.** Coordenadas planas  $X = 1'016.631$ ,  $Y = 1'171.969$ . Siguiendo aguas arriba por el caño Hondo en una distancia aproximada de 2530 m. se llega al mojón 12 ubicado en la intersección con la cota 400 m.s.n.m.

**Mojón 12.** Coordenadas planas  $X = 1'017.331$ ,  $Y = 1'173.595$ . Se proyecta una línea recta en dirección norte a través de una distancia aproximada de 9.100 m. hasta encontrar la quebrada Agua Fría, lugar donde se localiza el mojón 13.

**Mojón 13.** Coordenadas planas  $X = 1'017.331$ ,  $Y = 1'182.688$ . Continuando aguas abajo por la quebrada Agua Fría se pasa por los sitios La Parcela, hacienda San Martín y Escuela Cuba, en una distancia aproximada de 13.800 m. hasta llegar al mojón 14 donde la quebrada Agua Fría desemboca al río Guayabito.

**Mojón 14.** Coordenadas planas  $X = 1'015.048$ ,  $Y = 1'191.597$ . Se sigue aguas abajo por el río Guayabito en dirección general norte, pasando por los sitios La Cabaña y El Tesoro, hasta llegar a la desembocadura del río Oponcito, lugar donde se encuentra el mojón 15.

**Mojón 15.** Coordenadas planas  $X = 1'014.710$ ,  $Y = 1'201.625$ . Continuando aguas arriba por el río Oponcito en dirección general oriente, se pasa por los sitios La Primavera y Playa Bonita, hasta encontrar el mojón 16 a una altitud de 200 m.s.n.m.

**Mojón 16.** Coordenadas planas  $X = 1'028.945$ ,  $Y = 1'205.706$ . De allí se proyecta una línea recta en dirección oriente, a través de una distancia aproximada de 3.500 m. hasta encontrar la intersección con el río Blanco, lugar donde se encuentra el mojón 17.

**Mojón 17.** Coordenadas planas  $X = 1'032.444$ ,  $Y = 1'205.706$ . Se continúa aguas abajo por el río Blanco en dirección general norte hasta su desembocadura en el río Opón, donde se localiza el mojón 18.

**Mojón 18.** Coordenadas planas  $X = 1'034.938$ ,  $Y = 1'216.342$ . Siguiendo aguas abajo por el río Opón en dirección general norte y a una distancia aproximada de 13.600 m. se llega a la desembocadura del caño San Pedro, lugar donde se localiza el mojón 19, en la intersección de la vía que conduce a San Martín y La Isla.



**Mojón 19.** Coordenadas planas  $X = 1'033.089$ ,  $Y = 1'223.132$ . Se continúa aguas arriba por el caño San Pedro en una distancia aproximada de 4850 m. hasta llegar a la intersección con la cota 200 m.s.n.m. donde se localiza el mojón 20.

**Mojón 20.** Coordenadas planas  $X = 1'035.139$ ,  $Y = 1'225.884$ . De allí se proyecta una línea recta en dirección oriente por una distancia aproximada de 3050 m. hasta encontrar el río La Colorada, en el sitio La Cabaña, lugar donde se encuentra el mojón 21.

**Mojón 21.** Coordenadas planas  $X = 1'038.222$ ,  $Y = 1'225.884$ . Se sigue aguas arriba por el río La Colorada en una distancia aproximada de 11.400 m. hasta encontrar la desembocadura del caño Florencio donde se localiza el mojón 22.

**Mojón 22.** Coordenadas planas  $X = 1'041.886$ ,  $Y = 1'222.047$ . Se continúa aguas arriba por el caño Florencio en una distancia aproximada de 5.500 m. hasta encontrar la cota 200 m.s.n.m. donde se encuentra el mojón 23.

**Mojón 23.** Coordenadas planas  $X = 1'043.216$ ,  $Y = 1'225.765$ . Se proyecta una línea recta en dirección oriente hasta encontrar el río Sucio donde se localiza el mojón 24, a una distancia aproximada de 8.230 m.

**Mojón 24.** Coordenadas planas  $X = 1'051.436$ ,  $Y = 1'225.765$ . Desde este mojón se continúa aguas abajo por el río Sucio en dirección general norte, y a una distancia aproximada de 28.500 m. se encuentra su desembocadura al río Cascajales, donde se localiza el mojón 25.

**Mojón 25.** Coordenadas planas  $X = 1'050.887$ ,  $Y = 1'240.385$ . Se continúa aguas arriba por el río Cascajales en dirección general sur oriente, en una distancia aproximada de 7.800 m. pasando por los sitios hacienda Santa Rosa y Sabanales, hasta encontrar el mojón 26 localizado en la intersección con la cota de los 300 m.s.n.m.

**Mojón 26.** Coordenadas planas  $X = 1'057.746$ ,  $Y = 1'236.612$ . De allí se proyecta una línea recta en dirección oriente con una distancia aproximada de 3.360 m. hasta encontrar el río Oponcito, lugar en el cual se encuentra el mojón 27.

**Mojón 27.** Coordenadas planas  $X = 1'061.093$ ,  $Y = 1'236.612$ . Se sigue aguas abajo por el río Oponcito en dirección general norte, pasando por los sitios: hacienda Santa Inés, hacienda Corrales y La Llana, hasta llegar a la desembocadura del caño de Umir donde se localízale mojón 28.

**Mojón 28.** Coordenadas planas  $X = 1'054.783$ ,  $Y = 1'253.701$ . Siguiendo aguas arriba por el caño de Umir en dirección general oriente y a una distancia aproximada de 9.820 m. se localiza el mojón 29 en el nacimiento del caño de Umir sobre los 400 m.s.n.m.

**Mojón 29.** Coordenadas planas  $X = 1'059.889$ ,  $Y = 1'257.000$ . Se proyecta una línea recta en dirección oriente con una distancia aproximada de 1.960 m. hasta llegar al divorcio de aguas de los caños de Umir y Peroles con la quebrada Las Pavas, en cuyo lugar se localiza el mojón 30.

**Mojón 30.** Coordenadas planas  $X = 1'061.847$ ,  $Y = 1'257.000$ . se continúa en dirección general norte por el divorcio de aguas de los caños de Umir y Peroles con la quebrada Las Pavas, pasando por los divorcios de las quebradas La Pedregosa y Vizcainita con la quebrada La Piscina; el caño Frío y el caño Consuelo con las quebradas La Leona y La Leonera; y el caño Arenoso con la quebrada de La Logia; pasando por la cuchilla de La Aurora (en límites entre los municipios de San Vicente de Chucurí y Betulia), hasta encontrar el mojón 31 en el nacimiento de la quebrada Lizama.

**Mojón 31.** Coordenadas planas  $X = 1'060.167$ ,  $Y = 1'279.531$ . De este mojón se continúa aguas abajo por la quebrada Lizama, en dirección general norte occidente, y a una distancia aproximada de 7.800 m. se llega a su desembocadura en el caño de la Muerte, lugar donde se localiza el mojón 32.

**Mojón 32.** Coordenadas planas  $X = 1'055.636$ ,  $Y = 1'282.527$ . Se sigue por el caño de la Muerte en dirección general norte oriente recorriendo una distancia de 2.900 m. hasta encontrar el río Sogamoso, en el municipio de Barrancabermeja, lugar donde se localiza el mojón 1, cerrando de esta manera el polígono o globo total del área natural protegida.

#### **8.5.1.5 Quinchas Minero**

Incorpora un área de aproximadamente 80.148,95 hectáreas y los municipios Bolívar, Sucre, La Belleza en el departamento de Santander y Puerto Boyacá y Otanche en el departamento de Boyacá, tienen jurisdicción en el polígono.

**Norte:** Sobre el Río Horta en la desembocadura a la Quebrada La Honda, que a su vez es el sitio donde converge la divisoria municipal de Bolívar, El Peñón y Sucre, en el departamento de Santander.

**Oriente:** Constituido por el cauce de la Quebrada La Honda hasta la desembocadura de la Quebrada Tipa al Río Minero.

**Sur:** El Río Minero, tomando por la curva 500 hasta el Alto de Zipa y bordeando la Serranía de Las Quinchas.

**Occidente:** Desde el Alto de Zipa por la curva 500 hasta encontrar nuevamente el Río Minero. Continúa por la Quebrada Guinea y en seguida toma la divisoria de aguas entre la Quebrada Corcovado y La Guinea hasta caer en el Río Horta, cerca del centro poblado La India (Santander).

### **8.5.1.6 Cañón del Río Alicante**

Está comprendido por un área de 6.298 hectáreas, delimitado por los siguientes límites<sup>42</sup>:

Desde la parte superior en el Cañón de la Quebrada Alejandría, a partir de la cota 600, en dirección Sur-oeste, bordeando la Cuenca de la Quebrada Alejandría, continuando por la parte baja del sitio conocido como Buenos Aires, en dirección Norte y por la misma cota para seguir el camino que bordea el escarpe del cañón, hasta llegar al Alto Las Águilas; del Alto de Las Águilas en dirección oeste, el límite desciende hasta el cauce del río Alicante en los encuentros de este con la Quebrada La Chorrera, para continuar por la divisoria de las aguas entre el Alicante y Las Torres en dirección Norte, incluyendo toda la parte encañonada de esta quebrada, cerrando en la parte norte por el camino que bordea la Quebrada El Desquite en dirección noroeste, para regresar luego hacia el sur por la cota 600 hasta llegar al punto de partida en el Cañón de la Quebrada Alejandría por los alrededores del Cañada Los Micos, entre las coordenadas planas 1.204.00 m.N. a 1.227.000 m.N. y 934.000 m.N a 943.000 m.N en jurisdicción de los municipios<sup>43</sup> de Maceo, Puerto Berrío y Maceo, del departamento de Antioquia.

### **8.5.1.7 Conectividades**

La zonificación propuesta identifica referentes de ordenamiento ambiental que respondiendo a las dinámicas ecológicas se convirtieran en puntos estratégicos para la futura generación de conectividades ecosistémicas, y parte de los patrones de ordenamiento sociocultural y de la visión de las comunidades frente a su territorio (Talleres Regionales en Aguachica, Puerto Berrío y Barrancabermeja). Se procuró incluir los ejes articuladores que un amplio grupo poblacional los reconoce como tales y que permiten la conectividad ecosistémica entre los polígonos referenciados y el río Magdalena.

**Sentido Norte – Sur Costado Oriental del Río Magdalena:** Quebrada La Floresta, Quebrada Raíces, Quebrada Singarare, Quebrada San Francisco, Quebrada Dorada, Quebrada Seca, Quebrada Buturama, Quebrada Peralonzo, Quebrada Las Guaduas, Quebrada Tisquirama, Q La Rayita y Quebrada El Barro.

**Costado Oriental Río Magdalena:** Río Lebrija, Río Sogamoso, Quebrada El Zarzal, Quebrada La Vizcaína, Quebrada Las Arrugas, Quebrada Aguas Blancas, Río Fuego, Quebrada La India, Río La Colorada, Río Opón, Río Carare, Río Minero, Río Ermitaño, Río Negro.

**Costado Occidental Río Magdalena:** Río Cimitarra, Río Pescado, Quebrada Santa Cruz y Río Alicante.

---

<sup>42</sup> Acuerdo No. 228 de Septiembre 13 de 2.006. CORANTIOQUIA

<sup>43</sup> Presente Estudio

**Conectividad con el Río Cauca:** Quebrada La Raya, Río Caribona, Quebrada La Trinidad, Quebrada San Pedro, Río Amaceri, Río Tigui.

## **8.6 Sistema Regional de Áreas Protegidas de la Parte Media del RÍO MAGDALENA.**

- i) Consejo Consultivo Regional.
- ii) Secretaría Técnica Colegiada.
- iii) Red de la Conservación del Magdalena Medio.
- iv) Sistemas locales de áreas protegidas para Cada Escenario de Conservación.

### **8.6.1 Consejo Consultivo Regional**

Entidad	# Miembros
MAVDT	1
UAESPNN	1
INCODER	1
Departamentos	5
CARS	6
Alcaldes	5
Núcleo de pobladores	6
Asamblea Popular Constituyente	1
Asociaciones de municipios	2
Fedegan	1
Fedepalma	1
Mineros	1
ECOPETROL	1
Cormagdalena	1
UNIPAZ	1
UIS	1
UCC	1
CDPMM	1

#### **Funciones del Consejo:**

- i) Concertar, desarrollar e implementar el sistema regional de áreas protegidas de la parte media del río Magdalena.
- ii) Concertar, monitorear y evaluar la política pública de la conservación de la base natural y cultural, y el desarrollo sostenible de la parte media del río Magdalena.

- iii) Consolidar los espacios de participación para la planificación, ordenamiento y desarrollo de las acciones, proyectos, programas y planes para el desarrollo local y regional de la parte media del río Magdalena.
- iv) Fortalecer el sistema de información territorial y observatorio para la parte media del río Magdalena.
- v) Desarrollar la estrategia de ciencia y tecnología para el Magdalena Medio, a partir de la construcción de la VISIÓN de la parte media del Río Magdalena.
- vi) Establecer la estrategia de financiamiento del desarrollo sostenible y conservación de la base natural y el patrimonio cultural, manteniendo la autonomía institucional y comunitaria.

### **8.6.2 Secretaría Técnica Colegiada**

Entidad	# personas
Corporación de Desarrollo y Paz del Magdalena Medio - CDPMM	1
Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN	1
Corporación Autónoma Regional del Magdalena Medio – Cormagdalena	1
Universidad de la Región	1

Funciones de la Secretaría Técnica Colegiada, las siguientes:

- i) Elaborar las actas de cada sesión del CONSEJO.
- ii) Verificar el cumplimiento de las decisiones adoptadas por el CONSEJO.
- iii) Preparar un informe de la gestión del CONSEJO y de la ejecución de sus decisiones, que será entregado al representante legal del ente y a los miembros del CONSEJO cada seis (6) meses.
- iv) Proyectar y someter a consideración del CONSEJO la información que éste requiera para la formulación y diseño de proyectos estratégicos.
- v) Convocar a las sesiones de la CONSEJO.
- vi) Presentar a la CONSEJO, los informes, estudios y documentos que deban ser examinados.
- vii) Invitar a las sesiones del CONSEJO, a las personas que le indique su Presidente o demás miembros de la misma.
- viii) Preparar los soportes técnicos necesarios para el cumplimiento de las funciones propias de la CONSEJO.
- ix) Socializar y difundir los resultados, alcances y logros del CONSEJO.
- x) Todas las demás que sean propias de la naturaleza de su actividad.

### **8.6.3 Red de la Conservación del Magdalena Medio.**

**Participantes:**

- i) Organizaciones Sociales

- ii) Núcleo de Pobladores
- iii) Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales
- iv) Corporaciones Autónomas Regionales
- v) Municipios
- vi) Organizaciones No Gubernamentales
- vii) Redes Sociales
- viii) Federación de Ganaderos
- ix) Federación de Palmicultores
- x) Organizaciones de Agricultores
- xi) ECOPETROL
- xii) Propietarios de FINCAS
- xiii) Universidades
- xiv) Los espacios humanitarios
- xv) Juntas de Acción Comunal
- xvi) El sistema educativo

**Funciones:**

- i) Promover la conservación de las áreas que componen el Sistema Regional de Áreas Protegidas del Magdalena Medio, mejorando su integridad ecológica y protegiendo las actuales especies que allí se encuentran.
- ii) Implementar algún tipo de protección formal en cada una de las áreas por medio de reservas privadas o públicas.
- iii) Establecer grupos de apoyo a los sitios, a nivel local, en cada una de las áreas, involucrados en las acciones de conservación.
- iv) Desarrollar, publicar y divulgar, los lineamientos para completar las estrategias de conservación basadas en el sitio.
- v) Preparar un informe con la estrategia de conservación para cada sitio, incluyendo designaciones/Decretos de reservas públicas y privadas, y acciones prioritarias de conservación.

Entre la documentación utilizada para monitorear y analizar los resultados, comparándola con los resultados predecibles, están: valoraciones de personas interesadas, protocolos de monitoreo (especialmente de aves), informes periódicos, evaluaciones de factibilidad, las minutas de reuniones de planificación participativa, propuestas de financiamiento, planes de conservación y lineamientos de estrategias de conservación (estos últimos fueron publicados y están disponibles en la red).

## **8.7 Proyectos Estratégicos**

NOMBRE:	OBJETO:	ALCANCES:	VALOR (Millones)
Sistema de información y línea de base de la parte media del río Magdalena	Diseñar, implementar, operar y administrar el sistema de información territorial para la parte media del río Magdalena.	Generar una línea de base cartográfica, alfanumérica, documental y audiovisual homologada en un sistema de información geográfico	\$ 600

NOMBRE:	OBJETO:	ALCANCES:	VALOR (Millones)
		<p>Diseñar e implementar de manera concertada el sistema de información territorial con al menos tres nodos o centros de información, para la parte media del río Magdalena.</p> <p>Establecer y normatizar a nivel regional y local un acuerdo, para la actualización, operación, mantenimiento, divulgación y operación del sistema de información territorial.</p>	
<p>Alinderar, ordenar, zonificar, declarar, manejar y administrar de forma participativa el sistema regional de áreas protegidas de la parte de media del río Magdalena</p>	<p>Mantener y conservar la biodiversidad asegurando estructura, función y variabilidad genética, mediante estrategias que permitan reducir la presión sobre los remanentes de bosques y ecosistemas naturales todavía existentes en la parte media de la cuenca del Río Magdalena</p>	<p>Zonificar, alinderar, ordenar y declarar de manera participativa el sistema de áreas protegidas para cada una de las ocho (8) áreas identificadas y delimitadas.</p> <p>Elaborar una línea de base de la Biodiversidad y concertar la estrategia de desarrollo sostenible de la parte media del río Magdalena, basada en la diversidad biológica, genética, ecosistémica y cultural.</p> <p>Concertar e implementar el sistema regional de áreas protegidas de la parte media del río Magdalena, como mecanismo de participación y concertación de las políticas públicas frente a la conservación en la Región.</p> <p>Concertar un mecanismo de financiamiento de la conservación de la biodiversidad, que involucre lo local, regional, nacional y privado, en la parte media del río Magdalena.</p> <p>Manejo, restauración y conservación de suelos, áreas de interés público, áreas de afloramiento de aguas y cauces de fuentes hídricas</p>	<p>10000</p>
<p>Fortalecimiento de la Institución y las organizaciones sociales para garantizar la sustentabilidad del río Magdalena.</p>	<p>Fortalecer la capacidad de gestión local y regional de los diferentes actores públicos, comunitarios y privados, en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, el suelo y el agua, como estrategia para mantener y restaurar la sustentabilidad del río Magdalena.</p>	<p>Evaluar y monitorear la capacidad de gestión de al menos el 20% de las entidades públicas y privadas de la parte media del río Magdalena, alrededor del tema de la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Concertar y operar la estrategia de acompañamiento para el fortalecimiento de las entidades públicas y privadas alrededor de la conservación y uso sostenible de la parte media del río Magdalena.</p>	<p>1500</p>

NOMBRE:	OBJETO:	ALCANCES:	VALOR (Millones)	
		<p>Formular, gestionar y ejecutar al menos un proyecto por cada uno de los escenarios de conservación, que integre recursos humanos, tecnológicos, logísticos, económicos desde lo local, lo regional y lo nacional.</p>		
		<p>Consolidar la red de organizaciones sociales e institucionales de la Conservación de la Biodiversidad de la parte media del río Magdalena.</p>		
<p>Estrategia de Desarrollo forestal (silvicultural) de la parte media del río Magdalena</p>	<p>Concertar e implementar con los actores locales, regionales y nacionales de carácter público y privado, la estrategia de intervención forestal de la parte media del río Magdalena.</p>	<p>Homologar y complementar la zonificación forestal de la parte media del río Magdalena en el marco de su sistema regional de áreas protegidas, los planes de ordenamiento territorial, los planes de ordenamiento y manejo de las cuencas y los humedales.</p>	<p>\$ 15.000</p>	
		<p>Consolidar la Cadena Forestal de la parte media del río Magdalena, con actores como los ganaderos, los palmeros, los pequeños agricultores y las administraciones públicas territoriales y sectoriales y las organizaciones sociales.</p>		
		<p>Determinar los productos más estratégicos provenientes de la cadena forestal, frente a mercados locales, regionales, nacionales e internacionales de corto, mediano y largo plazo.</p>		
		<p>Diseñar, implementar y operar al menos cuatro negocios Forestales asociados a la silvicultura, la agroforestería, el procesamiento y transformación.</p>		
<p>Consolidar sistemas producción ambiental, social y económicamente viables, con especial énfasis en los pastos – ganadería, palma africana, la pesca artesanal, la pequeña minería.</p>	<p>Establecer sistemas sostenibles de producción en pastos - ganadería, palma africana, pequeña minería, y la pesca artesanal, a partir de núcleos funcionales que permitan transferencia, ajuste y generación de tecnologías, faciliten el intercambio de experiencias y consolidar negocios y cadenas productivas.</p>	<p>Elaborar un análisis participativo del estado y desarrollos de cada uno de los productos a transformar, identificando y concertando los núcleos y acordando la estrategia de implementación.</p>	<p>15000</p>	
		<p>Identificar y caracterizar la demanda local, regional y nacional de los nuevos productos verdes provenientes de los sistemas productivos pastos - ganado, palma africana, minería y pesca artesanal.</p>		



NOMBRE:	OBJETO:	ALCANCES:	VALOR (Millones)
		<p>Conformar las empresas comunitarias alrededor de los núcleos productivos y concertar el plan de negocios para cada uno de ellos, en el marco de la estrategia de desarrollo sostenible de la parte media del río Magdalena.</p> <p>Implementar los planes de negocios a nivel local, regional y nacional para cada uno de los productos y por cada uno de los núcleos, estableciendo estrategias de sostenibilidad tecnológica, financiera y administrativa.</p>	
Mesa de concertación de las políticas públicas para el desarrollo sostenible del Magdalena Medio.	Concertar la política pública para la parte media del río Magdalena, que integre los diferentes sectores, alrededor de la sustentabilidad del río Magdalena y la biodiversidad como eje del desarrollo regional.	<p>Al interior del Sistema Regional de Áreas Protegidas del Río Magdalena, crear la mesa intersectorial y concertar la política pública regional y local de intervención sobre su parte media.</p> <p>Elaborar las estrategias sectoriales en infraestructura, petróleo, ganadería, alrededor la conservación y uso sostenible de la biodiversidad de la parte media del río Magdalena.</p> <p>Evaluar y monitorear el desarrollo de las estrategias sectoriales y el sistema regional de áreas protegidas de la parte media del río Magdalena.</p>	500
Total			\$ 42.600

## BIBLIOGRAFIA

AJIACO, R. RAMIREZ, H. ALVAREZ-LEON, R. 2002. *Pseudoplatystoma fasciatum*. Pp 97-101. En: Mojica J. C, Castellanos, S. Usma. R. Álvarez. (eds 2.002). Libro Rojo de Peces Dulceacuícolas de Colombia. La Serie de Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia – Ministerio de Medio Ambiente. Bogotá D.C. Colombia. 285 Pág.

ANDRESEN, E. 2005. Interacción entre primates, semillas y escarabajos coprófagos en bosques húmedos tropicales: Un caso de Diplocoria. Universidad y Ciencia, número especial 002. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, México. Pág. 73-84

Asociación Campesina del Valle del Río Cimitarra: “Derechos humanos y desarrollo regional”. Corporación Reiniciar, enero de 2003.

BIOCOLOMBIA, FUNDACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL. 2000. Diseño de Estrategias, mecanismos e instrumentos requeridos para la puesta en marcha del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Ministerio del Medio Ambiente,- Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Bogotá (Colombia).

BLEHER, B & K. BÖHNING-GAESE. 2001. Consequences of frugivore diversity for seed dispersal, seedling establishment and the spatial patterns of seedlings and trees. *Oecologia* 129: 385-394.

CARRANZA, J. 2.005. La diversidad biológica de Colombia.

CARTILLA DE PRESENTACIÓN INSTITUCIONAL  
CORPORACION.SUR.BOLIVAR DE 2004.

CASTELLANOS P., A.X. 1996. Liberación de tres Osos de Anteojos en la Reserva Biológica Maquipucuna, Ecuador. Programa Libearty/Ecuador, 21 pp. (World Society for the Protection of Animals, 2 Langley Lane, London, England)

CODIGO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES 2811 DE 1974.

CONNELL, J.H. 1971. On the role of natural enemies in preventing competitive exclusion in some marine animals and in rain forest. Págs. 298 - 312. en: P.J. Den Boer & G. R. Gradwell (eds.). Dynamics of Populations. Center for Agricultural Publishing and Documentation, Wageningen.

Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia: “Dinámica poblacional e impactos ambientales en la jurisdicción de Corantioquia”. Estudio realizado por la Universidad Nacional, sede Medellín , Noviembre de 2002.

Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar: “ Estudio Socioeconómico ambiental y formulación del Plan de Manejo Integral del ecosistema montañoso Serranía de San Lucas, Reserva Forestal del Magdalena en el Sur del Departamento de Bolívar” año 2002.

DAHL, G., 1971 Los peces del norte de Colombia. Bogotá, INDERENA. 391 p.

Decreto 0111 de 1059 DESARROLLO DE LA RESERVA FORESTAL.

DECRETO 1200 DE 2004 INSTRUMENTO DE PLANIFICACION AMBIENTAL Y SE ADOPTA OTRAS DISPOSICIONES.

DECRETO 877 DE 1976 USO FORESTAL. MINISTERIO DE AGRICULTURA

Departamento Nacional de Planeación: “Programa de Desarrollo Alternativo 2003-2006, Conpes 3128”. Marzo de 2003.

DESEMPEÑO FISCAL DE LOS DEPARTAMENTOS Y MUNICIPIOS  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION 2004.

DISTRITO DE MANEJO INTEGRAL. 1974 DEL 1989. MINISTERIO DE AGRICULTURA POR EL CUAL SE REGLAMENTA EL ART 310 DEL DECRETO LEY 2811 DE 1974.

DIVERSIDAD BIOLOGICA LEY 165/94 EL CONGRESO DE COLOMBIA

ESTUDIO JURIDICO SOBRE CATEGORIAS REGIONALES DE AREAS PROTEGIDAS DRA. PONCE DE LEON.

ETTER, A. 1998. Diversidad Ecosistémica: Introducción General. En: Chávez, M.E y N. Arango (Eds.) Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad Colombia 1997, pp. 4-10. IAvH y PNUD, Bogotá.

ETTER, A. 1998. Ecosistemas de Bosque Húmedo Tropical. En: Chávez, M.E y N. Arango (Eds.) Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad Colombia 1997, Pág. 106-133. IAvH y PNUD, Bogotá.

ETTER, A. 1998. Mapa General de Ecosistemas de Colombia Escala 1: 2'000.000. IAvH y PNUD, Bogotá.

ETTER, A., 1990. Ecología del Paisaje: un marco de integración para los levantamientos rurales. IGAC, Bogotá.

ETTER, A., 1993. Diversidad Ecosistémica en Colombia Hoy. En: Nuestra Diversidad Biológica, CEREC (Ed.), pp. 47-66. Fund. A. Angel-Escobar, Bogotá.

FOSTER R.B., J. ARCE & T. WATCHER. 1986. Dispersal and sequential plant communities in Amazonian Peru floodplain. Págs. 348-369 en: A. Estrada & T.H. Fleming (eds.). Frugivores and seed dispersal. Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht.

FRANKIE, G.W., H.G. BAKER & P.A. OPLER. 1974. Comparative phenological studies of trees in tropical wet and dry forests in lowlands of Costa Rica. Journal of Tropical Ecology 62: 881-919.

GAGGIOTI, O. E. & VETTER, R. D. 1999. Effect of life history strategy, environmental variability, and overexploitation on the genetic diversity of pelagic fish populations. Can. J. Aquat. Sci., 56:1376-1388.

GALLO, H. & J. DÍAZ-SARMIENTO: Variabilidad genética del bagre rayado *Pseudoplatystoma fasciatum*, (Pises: Pimelodidae) en el río Magdalena (Colombia). Rev. Acad. Colomb. Cienc. 27 (105): 599-605, 2003. ISSN 0370-3908.

GENTRY, A. H. 1982. Patterns of neotropical plant species diversity. Evol. Biol. 15: 1-84.

GLANZ WE. 1991. Mammalian densities at protected versus hunted sites in central Panama. Pp. 163-173, en: Neotropical wildlife use and conservation (JG Robinson y KH Redford, eds.). The University of Chicago Press, Chicago.

HAFFER, J. 1969. Speciation in Amazonian forest birds. Science 165: 131-137

HALFFTER, G. & EZCURRA, E., 1992. ¿Qué es la Biodiversidad?. En: La Diversidad Biológica de Iberoamérica, pp.3-24. Acta Zoológica Mexicana (n.s.). Volumen especial de 1992. G. Halffter compilador. CYTED-D, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. México D. F. 389 pp.

HALFFTER, G. 1.992. LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE IBEROAMÉRICA I. CYTED-B. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Instituto de Ecología, A.C. México. 363 pág.

HERNÁNDEZ C. JORGE, WALSCHBURGER B. THOMAS., ORTIZ Q. ROSARIO, HURTADO G. ADRIANA. 1992. Centros de Endemismo en Colombia. En: La Diversidad Biológica de Iberoamérica, pp.3-24. Acta Zoológica Mexicana (n.s.). Volumen especial de 1992. G. Halffter compilador. CYTED-D, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. México D. F. 389 pp.

HERNÁNDEZ C. JORGE, WALSCHBURGER B. THOMAS., ORTIZ Q. ROSARIO, HURTADO G. ADRIANA. 1992. Origen y Distribución de la biota Suramericana y Colombiana. En: La Diversidad Biológica de Iberoamérica, pp.3-24. Acta Zoológica Mexicana (n.s.). Volumen especial de 1992. G. Halffter compilador. CYTED-D, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. México D. F. 389 pp.

HERNÁNDEZ CAMACHO, J., R. O. QUIJANO, T. WALSCHBURGER AND A. H. GUERRA (1997) Estado de la Biodiversidad en Colombia. In Biodiversidad de América Latina, G. Halffter, ed. URL: <http://dell.ieco.conacyt.mx/index1.html> IGAC (1988) Suelos y bosques de Colombia. Bogotá D.C.: Subdirección Agrologica, IGAC.

HERNANDEZ S., CÁRDENAS J.C., MANCILLA H., BAPTISTE L.G. 1998. "Valoración y Diseño de Políticas Económicas para la Gestión de la Biodiversidad a Nivel Local". Instituto Alexander Von Humboldt - Departamento Nacional de Planeación.

HERRERA A.M., J. NASSAR, F. MICHELANGELI, J.P.RODRÍGUEZ Y D. TORRES. 1994 «The Spectacled Bear in the Sierra Nevada National Park of Venezuela». Int. Conf. Bear Res. and Manage. 9(1): 149- 156.

HOWE, H. F, & J. SMALLWOOD. 1982. Ecology of seed dispersal. Annual Review of Ecology and Systematics 13: 201-228.

HOWE, H.F. & G.F. ESTABROOK. 1977. On intraspecific competition for avian dispersers in tropical trees. The American Naturalist 111: 817-832.

HOWE, H.F. & L.C. WESTLEY. 1988. Mechanics and ecology of mutualism. Págs. 107-160 en: H. F. Howe, & L. C. Westley (eds.). Ecological relationships of plants and animals. Oxford University Press, Oxford.

HUBBELL, S. 1979. Tree dispersión, abundante and diversity in a tropical dry forest. Science 203: 1299-1309

HUBBELL, S. 1980. Seed predation and the coexistence of tree species in tropical forests. Oikos 35: 214 - 229.

Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo IDEADE Universidad Javeriana: " Valle del Río Cimitarra; Hacia una propuesta de manejo sostenible del Bosque. Serie Investigación 4. javergraf. Bogotá 2003.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES  
–IDEAM-1.998. Análisis de la distribución general de los ecosistemas boscosos del país por cuencas hidrográficas.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES  
–IDEAM-POSADA F, BARBOSA, C Y GUTIÉRREZ, H. 1.996. Mapa de coberturas vegetales, uso y ocupación del espacio en Colombia.

JANZEN, D. 1970. Herbivores and the number of tree species in tropical forest. *The American Naturalist* 104: 501 -528.

JORDANO, P. & E. SCHUPP. 2000. Seed disperser effectiveness: The quantity component and patterns of seed rain for *Prunus mahaleb*. *Ecological monographs* 70: 591-615.

JORDANO, P. 1992. Fruits and frugivory. Págs. 105-156 en: M. Fenner, M. (ed.). *Seeds: The Ecology of Regeneration in Plant Communities*. CAB International, Wallingford.

KATTAN, G. 1999. Investigaciones Ecológicas a Largo Plazo: Un Vacío Temporal y Espacial en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Biosíntesis N° 18.

KATTAN, G. 2001. Fragmentación: Patrones y Mecanismos de Extinción de Especies. *Ecología y Conservación de Bosque Neotropicales*. LUR. Págs. 561-590

LEY 2 DE 1959, ZONAS DE RESERVA FORESTAL DE COLOMBIA. EL CONGRESO DE COLOMBIA 16 DE DICIEMBRE DE 1958.

LEY 1021 DE 2006 EL CONGRESO DE COLOMBIA ABRIL 24 DE 2006.

LEY 160 DE 1994. SISTEMA NACIONAL DE REFORMA AGRARIA Y DESARROLLO RURAL.

LEY 23 DEL 12 DE DICIEMBRE DE 1973. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN. EL CONGRESO DE COLOMBIA.

LOISELLE, B.A. & J.G. BLAKE. 1999. Dispersal of Melastome seeds by fruit-eating birds of tropical forest understory. *Ecology* 80: 330-336.

LOS PLANES DE DESARROLLO Y POTS DE LA ZONA PILOTO.

LUNDBERG, J. G & B. CHERNOFF. 1992. A Miocene Fossil of the Amazonian Fish *Arapaima* (Teleostei, Arapaimidae) from Magdalena river region of Colombia- Biogeographic and evolutionary implications. *Biotrópica* 24(1): 2-14.

LUNDBERG, J. G. 1998. The temporal context for the diversification of neotropical fishes. Pp. 49-68 in L. R. Malabarba, R. E. Reis, R. P. Vari et al. eds. *Phylogeny and classification of neotropical fishes*. Edipucrs. Porto Alegre.

Machado C Absalón , Briceño M Luis Hernando. “Diagnostico agropecuario y rural del magdalena medio. Programa de Desarrollo y Paz del Magdalena Medio - PDPMM”, Bogotá 1995.

MÁRQUEZ, G. Vegetación, población y huella ecológica como indicadores de sostenibilidad en Colombia. *Gestión y ambiente* 5: 33-49. Universidad Nacional de Colombia, Medellín. 2000.

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial-Corporación Autónoma Regional de Santander- CONIF y Gobernación de Santander: “ Plan de Manejo de los Humedales del Magdalena Medio Santandereano”, Bogotá diciembre de 2006.

Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial: Decreto 1729 que define las fases para la Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas.

MITTERMEIER, R.A., 1988. *Ecology and behavior of neotropical primates*, 2. Washington, D.C.: World Wildlife Fund.

MOJICA, J. I, C. CASTELLANOS, J. S. USMA & R. ÁLVAREZ-LEÓN. 2002. Libro Rojo de Peces Dulceacuícolas de Colombia. Serie de Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia/ Ministerio del Medio Ambiente/Instituto Alexander Von Humboldt, Editorial Panamericana, Bogotá, 285p.

MOJICA, J. I, 1999. Lista preliminar de las especies de peces dulceacuícolas de Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. Volumen XXIII. Bogotá, Colombia.

Murillo Amparo, “ Un mundo que se mueve como el río: historia y cultura en la región del Magdalena Medio” ICAN-PNR, Bogotá 1994.

MYERS, N. 1988. Threatened biota: hot spots in tropical forest. *Environmentalists* 8:1 – 20.

NATHAN, R. & H. MULLER-LANDAU. 2000. Spatial patterns of seed dispersal, their determinants and consequences for recruitment. *Trends and Ecology and Evolution* 15: 278-285.

OJEDA, D. BARBOSA, C. PINTO, J. CARDONA, M. CUELLAR, M. CRUZ, S. LA TORRE, L. CASTAÑEDA, J. BARRERA, C. GONZÁLEZ, Y. ALARCÓN, J. 2.006. Ecosistemas. 346 Pág.

ORTIZ Q. ROSARIO. 1992. Modelos de Extinción y Fragmentación de Habitats. En: La Diversidad Biológica de Iberoamérica, pp.3-24. Acta Zoológica Mexicana (n.s.). Volumen especial de 1992. G. Halffter compilador. CYTED-D, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. México D. F. 389 pp.

PARRADO-ROSSELLI, A., J. CAVELIER & A. VAN DULMEN. 2002. Effect of fruit size on primary seed dispersal of five canopy tree species of the Colombian Amazon. *Selbyana* 23: 245-257.

PEYTON, B. 1980. Ecology, distribution, and food habits of spectacled bears *Tremarctos ornatus* in Perú. *Journal of Mammalogy* 61(4): 639-652.

PEYTON, B. 1984. Spectacled Bear habitat use in the Historical Sanctuary of Machu Pichu and adjacent areas. M.Sc. Thesis, University of Montana, Missoula, MT, USA, 165 pp.

PEYTON, B. 1989. The ecology of conservation: a case for an ecosystem approach. Pp. 74-92 en *Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear* (Rosenthal, M., ed.). Chicago District Press. Chicago, IL.

PEYTON, B. 1999. Spectacled bear conservation action plan. Pp. 157-164 en *Bears: status survey and conservation action plan* (Servheen, C., S. Herrero & B. Peyton, compilers). IUCN/SSC Bear and Polar Bear Specialist Groups. IUCN, Gland,

PEYTON, B., E. YERENA, D. RÚMIZ, J. JORGENSON & J. OREJUELA. 1998. Status of wild Andean Bears and policies for their management. *Ursus* 10:87-100.

PLAN DE DESARROLLO VISION COLOMBIA 2019. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION 2006.

POVEDA J. 1999. Interacciones ganado - oso andino en límites de 5 municipios con el Parque Nacional Natural Chingaza; Una aproximación cartográfica. Tesis de grado Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia

POVEDA, F. E. 1993. Ensayos de anestesia y cariólogía del oso andino *Tremarctos ornatus* (Cuvier, 1825). Tesis de grado Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. Bogotá, Colombia.

POVEDA, F. Y RODRÍGUEZ 1993 Status and coservation of andean bear in Colombia. Abstracts IX conferencia internacional sobre investigación y manejo de osos Missoula.



RANGEL, O. 1.987. Colombia, Diversidad biótica. Volumen I. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia.

RANGEL, O. 1.995. Colombia, Diversidad biótica. Volumen II. Convenio Inderena-Universidad Nacional de Colombia. Editorial Guadalupe Ltda. Pág. 442.

REVISTA LA MARCHA EDICION No 3 ENERO 2007.

REYES, L Y ESTRADA, J. Estado Actual del Mejoramiento Genético y Recomendaciones para la Conservación de los Recursos Genéticos en Colombia

RUEDA-ALMONACID, J.; JOHN D. LYNCH, ADOLFO AMÉZQUITA, EDITORES; JOSÉ VICENTE RODRÍGUEZ-MAHECHA, coordinador editorial. 2.004. Libro rojo de los anfibios de Colombia. Bogotá, Colombia : Conservación Internacional Colombia : Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia : Ministerio del Medio Ambiente. 384 p. : ill. (chiefly col.), col. maps ; 22 cm

SALAMAN P. G. W. & DONEGAN T. M. (eds.) (2001) Presenting the first biological assessment of Serranía de San Lucas. *Colombian EBA Project Report Series* No. 3. Published online by Fundación ProAves, Colombia at [www.proaves.org](http://www.proaves.org). 36 pp. ISSN 1811-1246.

SCHUPP, E. 1.993. Quantity, quality and effectiveness of seed dispersal by animals. *Vegetatio* 107/108. 15-29

SGUERRA, S. 2.007. Áreas Protegidas. Unidad Administrativa Sistema de Parques Nacionales Naturales-Colombia. 15 pag.

STATTERSFIELD, A. J., CROSBY, M. J., LONG, A. J. AND WEGE, D. C. (1997) *Endemic Bird Areas of the World: Priorities for Biodiversity Conservation*. BirdLife Conservation Series. Cambridge, U.K.: BirdLife International.

STEPIEN C.1995. Population genetic divergence and geographic patterns from DNA sequences: examples from marine and freshwater fishes. En: *Evolution and the aquatic ecosystem, defining unique units in population conservation*, Nielsen J & D. Powers (Ed). American Fisheries Society, Bethesda, Maryland. 17: 263-287.

STILES, F. G. & C. I. Bohórquez 2000. Evaluando el estado de la diversidad: el caso de la avifauna de la Serranía de las Quinchas, Boyacá, Colombia. *Caldasia* 22 (1):61-92.

STILES, F. G. 1985. On the role of birds in the dynamics of neotropical forests pp: 49 – 59. En: *conservation of tropical forest birds* (ed: Diamond, A. W. & Lovejoy, T. E.). ICBP Technical Publication No. 4. Paston Press, Norwich.

STILES, F. G. 1998. Las aves endémicas de Colombia pp.: 378 – 385. En: Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad. Colombia. Tomo I Diversidad Biológica (ed: Chávez, M. E. & Arango, N.). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, PNUMA, Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá D.C., Colombia

Suárez Arévalo Oscar, Bayona Sarmiento Manuel, Gutiérrez Castaño Julián. “Relatos desde la memoria: Sistematización de experiencias del PDPMM”. Barrancabermeja de 2005.

SUÁREZ, L. 1985. Hábitos alimenticios y distribución estacional del oso andino, *Tremarctos ornatus*, en el páramo sur oriental del volcán Antisana, Ecuador. Tesis de Licenciatura, Departamento de Ciencias Biológicas, PUCE, Quito.

SUÁREZ, L. 1989. Seasonal distribution and food habits of the Spectacled Bear (*Tremarctos ornatus*) in the highlands of Ecuador. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 23(3):133-136.

Switzerland, and Cambridge, UK.

VALDERRAMA, C. 1994. El programa de cría en cautiverio del Oso de Anteojos (*Tremarctos ornatus*) en la Reserva Natural La Planada. V Congreso Latinoamericano de Parques Zoológicos Acuarios y Afines. Santiago de Cali, Valle, Colombia. 9 pp.

WEDGE, D. C. AND LONG, A. J. (1995) *Key Areas for threatened birds in the Neotropics*. BirdLife Conservation Series No. 5. Cambridge, U.K.: BirdLife International.

WENNY, D. G. 2000. Seed dispersal, seed predation, and seedling recruitment of a neotropical montane tree. *Ecological Monographs* 70: 331-351.

ZONA DE RESERVA CAMPESINA DECRETO 1777 DE OCTUBRE 1996.