

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**



CAM

Dr. Carlos Alberto Cuellar Medina
Director General

Dra. Leonor Vargas Ramírez
Subdirectora de Gestión Ambiental

Dr. Leandro Vargas González
Supervisor. Profesional Especializado

EQUIPO APOYO

Ing. Marlodis Esquerre Cabrera – Coordinadora
Doctora. Maria Isabel Ortiz– Jurídica Gestión Ambiental
Doctora Adriana Arias- Profesional social Gestión Ambiental
Ing. Jenny Fernanda Ramírez Alarcón- Profesional PMA

Neiva- Huila. Agosto de 2015

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

Contenido

I. INTRODUCCION.....	8
II. OBJETIVOS	10
III. METODOLOGIA	11
COMPONENTE DIAGNÓSTICO	12
COMPONENTE ORDENAMIENTO	13
COMPONENTE ESTRATEGICO.....	14
IV. COMPONENTE DIAGNOSTICO	17
1. CONTEXTO REGIONAL	17
1.1 SUB-REGION NORTE DEL HUILA	18
1.1.1. Dimensión Político Administrativa	18
1.1.2 Dimensión Biofísica	19
1.1.2.1. Climatología.....	20
1.1.2.2. Evotranspiración.....	21
1.1.2.3 Relieve	21
1.1.2.4. Hidrografía.....	21
1.1.2.5 Formaciones Vegetales	22
1.1.3 Dimensión Económica	23
1.1.3.1 Infraestructura de Desarrollo	23
1.1.3.2. Sectores Económicos.....	24
1.1.4. Dimensión socio – cultural	24
1.1.4.1 Relaciones históricas territoriales	24
1.1.4.2. Grupos y territorios socio culturales	24
1.1.4.3. Demografía y principales conflictos de poblamiento.....	25
2. CARACTERIZACION DEL ÁREA.....	25
2.1 SITUACION ACTUAL DEL DRMI LA TATACOA.....	25
UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL DRMI LA TATACOA.....	25
2.2 ASPECTOS FÍSICOS DEL ÁREA	26
2.2.1. Geomorfología	26
2.2.2. Estratigrafía	28
2.2.3. Hidrografía.....	29
2.2.3.1. Hidrogeología	30
2.2.4. Paleontología.....	32

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

2.2.5 Climatología.....	33
2.2.6 Precipitación.....	34
2.2.7 Evotranspiración.....	35
2.2.8. Zonas de Vida	35
2.3 ASPECTO SOCIOECONOMICO.....	37
2.3.1. Generalidades	37
2.3.2. Cobertura y uso actual del suelo.....	37
2.3.2.1. Sistemas de Producción	38
Actividad Agrícola.....	38
Actividad Pecuaria.....	39
2.3.3. Aspecto socio Culturales	39
2.3.4 Vías y transporte	41
2.3.5. Turismo.....	42
2.3.4 Servicios.....	42
2.3.4.1 Cobertura de los servicios públicos.....	43
Acueducto y alcantarillado.....	43
Energía.....	43
Infraestructuras públicas equipamientos sociales e institucionales.....	43
2.3.4.2 Recolección de basuras	44
2.4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	44
2.5 INTEGRIDAD ECOLOGICA.....	45
2.5.1 Objetivos de Conservación.....	46
2.5.2 Valores de que ameritan la protección de áreas naturales	47
2.5.2.1 Valores Bióticos y Ecosistémicos	47
2.5.2.2 Valores hidrológicos	47
2.5.2.3 Valores Paisajísticos y Recreativos	48
2.5.2.4 Valores que ameritan la protección del DRMI La Tatacoa	48
2.5.2.5 Valores Hidrográficos	50
2.5.2.6 Valores Paleontológicos y Arqueológicos	51
2.5.2.7 Valores Histórico culturales.....	51
2.5.2.8 Valores educativos, científicos, recreativos y paisajísticos	52
3. SINTESIS DEL DIAGNOSTICO	52
3.1 SINTESIS DE CARACTERIZACION	52

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

3.1.1	Aspectos Bióticos y físicos	53
3.1.2	Aspectos socioeconómicos	55
3.1.3	Estado Actual.....	55
3.2	ANALISIS SITUACIONAL DOFA	57
3.2.1.1	Fortalezas de Conservación.....	57
3.2.1.2	Fortalezas de Administración.....	57
3.2.1.3	Oportunidades de Conservación.....	58
3.2.1.4	Oportunidades de Gestión	58
3.2.2	Debilidades y Amenazas.....	58
3.2.2.1	Debilidades de Conservación	58
3.2.2.2	Debilidades de Gestión	59
3.2.2.3	Amenazas de Conservación.....	59
3.2.2.4	Amenazas de Gestión	59
3.3	ANALISIS DE PROBLEMÁTICA	60
V.	COMPONENTE ORDENAMIENTO	63
4.	ASPECTOS NORMATIVOS – INSTITUCIONALES.....	63
4.1	LEGISLACION COLOMBIANA SOBREA ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	63
	NORMATIVIDAD NACIONAL	63
	NORMATIVIDAD REGIONAL	64
4.2	CATEGORIAS DEMANEJO DE AREAS PROTEGIDAS EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL 65	
4.3	CATEGORIAS DE MANEJO EN EL CONTEXTO NACIONAL COLOMBIANO.....	65
4.4	CATEGORIAS DE MANEJO DE CARÁCTER REGIONAL EN COLOMBIA	66
4.5	CATEGORIA DE MANEJO DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO	67
5.	DELIMITACION DEL DRMI LA TATACOA	68
6.	ZONIFICACION PARA EL MANEJO.....	69
6.1	Zona de Preservación (zp) :	71
6.1.1	Reglamentación de uso zona de preservación:.....	72
6.2	Zona de Restauración (ZR):	73
	Zona de Restauración para la Preservación	73
6.2.1.	Reglamentación de usos para zona de Restauración para la preservación:.....	74
	Zona de Restauración para el uso sostenible:.....	74
6.2.2	Reglamentación de Usos para la Zona de Restauración para el Uso Sostenible:	75
6.3	Zona de Uso Sostenible (ZUS):	76

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

6.3.1	Reglamentación de Uso de la Zona de Uso Sostenible:	77
6.4	Zona de Uso Público (ZUP):	78
	Subzona para la recreación	78
6.4.1	Reglamentación de Uso de la Subzona para la Recreación	79
6.4.2	Subzona de Alta Densidad de Uso.....	80
6.4.2	Reglamentación de Uso de la Subzona Alta Densidad de Uso.....	80
VI.	COMPONENTE ESTRATEGICO.....	82
6.5	PROGRAMAS Y PROYECTOS	83
6.5.1.	PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN.....	84
6.5.2.	PROGRAMA 1: DE CONSERVACION.....	85
6.5.2.1	Proyecto de Protección, recuperación y conservación de cuencas hidrográficas.	86
6.5.2.2.	Proyecto de Reglamentación, distribución y ahorro eficiente del recurso hídrico.....	87
6.5.2.3	Proyecto de gestión y apoyo para el manejo de aguas residuales.	89
6.5.2.4	Proyecto de Uso sostenible de los Ecosistemas estratégicos de bosque seco tropical.	90
6.5.3.	PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN	91
6.5.2.1.	Proyecto de Gestión de proyectos de investigación en la Tatacoa.....	92
6.5.3.2	Proyecto de Identificación de plantas medicinales.....	93
6.5.3.3.	Proyectos de Recuperación de semillas nativas mediante implementación de viveros.	94
6.5.3.4.	Proyecto de mejoramiento de especies pecuarias pequeños rumiantes	95
6.5.4	PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	96
6.5.4.1	Proyecto de educación y sensibilización de la población.....	97
6.5.4.2.	Proyecto de Tratamiento de residuos sólidos (reciclaje) y líquidos.....	98
6.5.4.3.	Proyecto de formación turística	99
6.5.4.5	Proyecto de cátedra de cultura ambiental y paisajística en institutos de Educación	101
6.5.5	PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA.....	102
6.5.5.1	Proyecto de creación de Unidad Administrativa para el Co-manejo	102
6.5.5.2	Creación del COLAP	104
6.5.5.3	Proyecto de socialización del Plan de Manejo	105
6.5.5.4	Proyecto de monitoreo ambiental	106
6.5.6	PROGRAMA DE ECOTURISMO.....	107

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

6.5.6.1 Proyecto Observaciones astronómicas y al patrimonio Paleontológico y arqueológico.....	107
6.5.6.2 Proyecto de señalética	108
6.5.6.3 Proyecto implemento y adecuación de obras para senderos.....	109
6.5.6.4 Proyecto Ordenamiento y regulación para el Ecoturismo	110
6.5.7 PROGRAMA DE RECONVERSIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS	111
6.5.7.1 Proyecto de fomento y apoyo al sector rural, implantación de proyectos productivos sostenibles.....	111
6.5.7.2 Proyecto de Identificación de productos y líneas de comercialización de Mercados Verdes	112
6.5.7.3 Proyecto de implementación y gestión para los sectores pecuarios (abonos orgánicos, semiestabulación, mejoramiento de pasturas secas, etc).....	114
VII. BIBLIOGRAFIA.....	116

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 ÁREAS DEL DRMI LA TATACOA	19
TABLA 2 FAMILIAS EN DRMI	26
TABLA 3 DESERTIFICACIÓN DRMI	27
TABLA 4 UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS DRMI	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TABLA 5 CUENCAS HÍDRICAS DE IMPORTANCIA	30
TABLA 6 USO Y COBERTURA.....	38
TABLA 7 VEREDAS DEL DRMI	40
TABLA 8 ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.....	43
TABLA 9 ANÁLISIS DE PROBLEMAS.....	61
TABLA 10 CATEGORIAS DE MANEJO	66
TABLA 11 ÁREAS DE ZONIFICACIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TABLA 12 USOS Y ACTIVIDADES ZONA DE PRESERVACIÓN	72
TABLA 13 USOS Y ACTIVIDADES ZONA DE RESTAURACIÓN PARA LA PRESERVACIÓN	74
TABLA 14 USO Y ACTIVIDADES ZONA DE RESTAURACIÓN PARA EL USO SOSTENIBLE.....	75
TABLA 15 USOS Y ACTIVIDADES ZONA DE USOS SOSTENIBLE	77
TABLA 16 USOS Y ACTIVIDADES ZONA DE USO PÚBLICO PARA LA RECREACIÓN.....	79
TABLA 17 USOS Y ACTIVIDADES ZONA DE USO PÚBLICO DE ALTA DENSIDAD DE USO	80

INDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 PARTICIPACIÓN COMUNIDAD DRMI TATACOA	13
ILUSTRACIÓN 2 ÁREAS PROTEGIDAS DEL HUILA.....	17
ILUSTRACIÓN 3 UBICACIÓN DEPARTAMENTO DEL HUILA	18
ILUSTRACIÓN 4 SUPERFICIE ÁREA PROTEGIDA	19
ILUSTRACIÓN 5 UBICACIÓN DRMI LA TATACOA	26
ILUSTRACIÓN 6 CLIMATOLOGÍA	35
ILUSTRACIÓN 7 ESPECIES DE FLORA DRMI LA TATACOA.....	54

INDICE DE MAPAS

MAPA 1 SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	29
MAPA 2 PALEONTOLOGÍA	32
MAPA 3 COBERTURA Y USO	37
MAPA 4 BASE DRMI LA TATACOA.....	69
MAPA 5 ZONIFICACIÓN DRMI LA TATACOA.....	70

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

I. INTRODUCCION

El presente documento presenta los alcances del proceso desarrollado en el DRMI La Tatacoa, en el cual se ha incorporado la estructura del Plan de Manejo, siendo dicho plan el producto que reúne la información relacionada con la descripción del área, la identificación de los objetos de conservación, la delimitación y la zonificación, de manera tal que reúne la información e insumos técnicos y jurídicos pertinentes, tenidos en cuenta así mismo durante el proceso de homologación de La Tatacoa como área natural protegida de carácter regional para el caso DRMI.

De esta manera la formulación del Plan de Manejo toma como punto de partida el marco legal e institucional, analizando y evaluando las actuales condiciones físicas, bióticas y socioeconómicas del Desierto de la Tatacoa, y presenta la caracterización del área en el Componente Diagnostico del Plan de Manejo, donde se integra además el análisis situacional y el análisis de la problemática identificada en el área.

Los alcances de delimitación y zonificación del área se encuentran desarrollados en el componente de Ordenamiento del Plan de Manejo, donde incluiremos además normatividad ambiental nacional y regional involucrando el proceso de declaratoria que ha vivido esta área.

Iniciando con una declaratoria del Desierto de la Tatacoa como Parque Natural Regional la cual se realiza mediante acuerdo 017 de 2008 por el cual se declara la Ecorregión de la Tatacoa como Parque Natural Regional, que posteriormente en el año 2010 entro en vigencia el Decreto 2372 el cual reglamento el Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, Ley 165 de 1994, Ley 216 de 2003; en relación con el sistema Nacional de áreas Protegidas (SINAP), prescribiendo en el inciso segundo del artículo 22 “Permanencia de las figuras de protección”, en cuanto a su registro. Así mismo en el año 2011, se profiere Acuerdo No 016 de 2011 por el cual se modificó el Acuerdo No 017 de 2008, denominado el área como Parque Natural Regional La Tatacoa, con una extensión a 35.830 hectáreas, manteniendo vigente la categoría de manejo de PNR; así mismo adopto el documento técnico para el registro del área protegida ante el SINAP; Consecutivamente la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales determino en base a la información aportada por la CAM, que el área objeto de registro cumplía con los atributos de composición y función, mas no de estructura; en consecuencia el área no cumplía con la regulación aplicable para la categoría PNR artículo 13 del decreto, por lo cual finalmente según Acuerdo No 008 de 2014 del 25 de septiembre, se homologa la denominación de Parque Natural Regional La Tatacoa

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

con la categoría de Área Protegida Distrito Regional de manejo Integrado y se inicia con el proceso de formulación del Plan de Manejo Ambiental al cual hace referencia este trabajo.

Para complemento del Plan de Manejo, el Componente Estratégico consagra las acciones necesarias para brindar un enfoque al área protegida, a través de programas y proyectos que deberán atender en el corto plazo las necesidades identificadas en el componente de Diagnostico del Plan, específicamente en el análisis de la problemática del área.

Este Plan de Manejo es uno de los planes más importantes, para proteger un ecosistema de bosque seco tropical del país, ya que sus objetivos, líneas de acción y actividades, han sido enmarcadas en las particularidades de la región o área protegida en el cual se ha identificado algunas problemáticas; con ello se busca que el plan sea lo más operativo posible y se pueda hacer seguimiento a todas las actividades contempladas en el mismo.

Solo esperamos que este plan se constituya en una herramienta útil y eficaz en la protección y conservación de este ecosistema que enfrenta una problemática mundial en la lucha contra la desertificación, y a su vez, se constituya en fuente de consulta y ejemplo a seguir en futuros planes de manejo y conservación para otras zonas del país que poseen características similares.

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Promover procesos de planificación y acción que contribuyan a superar las principales barreras que obstaculizan la conservación y el manejo sostenible del área del DRMI la Tatacoa, promoviendo opciones de políticas y acuerdos sociales mientras se desarrollan las actividades que promuevan los objetivos de conservación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Ordenar y regular el uso y manejo de los recursos naturales renovables contribuyendo a preservar la condición natural de los ecosistemas de bosque seco tropical.
- Ordenar, planificar y regular, en coordinación con las autoridades competentes, las actividades económicas, educativas, lúdicas, científicas que se desarrollen en el DRMI la Tatacoa, como estrategia de conservación, en beneficio de las comunidades asentadas en el área.
- Identificar espacios por medio de su zonificación donde se desarrollara acciones encaminadas a garantizar la conservación y el mantenimiento de obras, actos, o actividades producto de la intervención humana con énfasis en sus valores intrínsecos, históricos y culturales.
- Priorizar acciones encaminadas a la reconversión productiva, la seguridad alimentaria y establecimientos de mecanismos de compensación a la conservación, con participación de las administraciones municipales.

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

III. METODOLOGIA

La elaboración del Plan de manejo del DRMI La Tatacoa, es el resultado de la articulación de los componentes Diagnóstico y de Ordenamiento, de manera que se garantice una retroalimentación continua de la información que permita además ajustar las acciones propuestas a través del Componente Estratégico, el cual es considerado un componente de gran importancia en el Plan.

El proceso de formulación se caracteriza por integrar las visiones institucionales, sociales y comunitarias que teniendo en cuenta las siguientes variables o parámetros, y el desarrollo de actividades de acuerdo a las siguientes fases:

- a) **Consulta y análisis de fuentes secundarias:** Planes de Gestión Ambiental Regional 2011 -2023, Planes de Acción Trienal 2012 – 2015 CAM, Plan de Desarrollo “Huila Competitivo”
- b) **Situación actual del Desierto de la Tatacoa:** Expresadas en el diagnóstico o información, elaboradas por la Universidad Surcolombiana, dentro del convenio Interadministrativo N° 1071-200 de 2005, zonificación para el manejo del PNR La Tatacoa, dentro del convenio 279/300 de 2009.
- c) **Zonificación ambiental y reglamentación del uso del suelo** propuestas como base del DRMI la Tatacoa, según contrato 267 de 2014. A su vez se tendrá en cuenta el contexto físico-espacial y jurídico-administrativo para la ubicación, definición de los aspectos técnicos, ecológicos y tecnológicos ambientalmente sostenibles, para la sustentación de los programas y proyectos, del presente Plan Integral de Manejo.
- d) **Reuniones en los municipios de Villavieja y Baraya**, con actores sociales, institucionales y entidades territoriales, para la presentación del proyecto de formulación del Plan de Manejo Integral Ambiental y acordar la participación en la realización de los talleres de identificación de programas y proyectos, la socialización y concertación final con la comunidades veredales del área de influencia.
- e) **Ejercicio de consulta y participación social, comunitaria e institucional**, contando con la intervención y propuestas de la entidad territorial (Gobernación, alcaldías y consejos municipales), instituciones educativas, organizaciones sociales, económicas y comunitarias; en los talleres de socialización del DRMI, identificando iniciativas de programas y proyectos, concertación y validación final del Plan de Manejo Ambiental.
- f) **Reuniones de trabajo con funcionarios** de la CAM, Concejos y otras entidades, en el desarrollo de propuestas para ser valoradas en orden de

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

importancia para integrarlas en el Plan de Manejo Ambiental

COMPONENTE DIAGNÓSTICO

Incluye la caracterización de los aspectos bióticos, abióticos, socioeconómicos y culturales relacionados con el área y permitió establecer la situación actual real (diagnostico) del área. Presenta información primaria y secundaria analizada de estudios en el área.

Inicia con la descripción del componente físico, el cual se realizó a partir de la confrontación y revisión de fuentes de información secundaria, para lo cual se incorporó los resultados de las investigaciones relacionadas con estudios en el área por instituciones como la Universidad Nacional de Colombia, sedes de Bogotá (*Caracterización geológica, geomorfológica, geohistórica y paleontológica del Desierto de La Tatacoa, 2006*) y Sede Medellín (*Estudio hidrogeológico del desierto de La Tatacoa Huila, 2006*), Universidad Surcolombiana (*Plan de Manejo y propuesta como DRMI, 2006*).

Con la información recolectada, se procedió a una valoración de la misma, mediante su análisis para realizar una comparación y ubicación cartográfica de área, que permitiera detallar la profundidad del trabajo, las zonas específicas y sus características más importantes.

Para la elaboración de componente biótico se realizó una revisión detallada de información disponible, sobre aspectos de la biota regional y algunos estudios realizados en el área del DRMI La Tatacoa.

Aspectos como la Geología y lo referente a los tipos de suelo se cuenta con la información presentada por el grupo de la Universidad Sur colombiana (*Plan de Manejo y propuesta como DRMI, 2006*)

Además es imprescindible reconocer que la importancia del Desierto de La Tatacoa, radica, entre otras, en el enorme significado de los fósiles encontrados en el yacimiento fosilífero de La Venta. La riqueza fosilífera de esta zona, reconocida desde el inicio del siglo XX, despertó el interés entre la comunidad paleontológica mundial, el que fue acrecentándose en la medida en que científicos de varios países fueron atraídos por los testimonios representados en los fósiles, facilitando así la reconstrucción de la evolución del territorio y del ambiente de Colombia y América. Los hallazgos de restos de diversos grupos de vertebrados, su notable estado de conservación y la claridad que ofrecían sobre el periodo Mioceno de la era Cenozoica, motivaron diversas investigaciones de famosas Universidades como California, Kyoto y Duke (*Madden, 1997*); acompañadas de

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

esfuerzos de entidades colombianas como Ingeominas y la Universidad Nacional, con lo cual se fue estableciendo el acervo de registros paleontológicos, recopilado recientemente en una gran obra del Smithsonian Institution de Washington (*Kay et al., 1997*). Por lo anterior, La Tatacoa constituye quizás el sitio de mayor significado en relación con este tipo de conocimiento en el país, por la riqueza e importancia de los fósiles de la fauna americana que allí se encuentran, cuya presencia ha llevado a afirmar que: "...hace de La Venta una de las mejor delimitadas secuencias de mamíferos fósiles en el mundo" (*Flynn y Swisher, 1995*).

Para la elaboración del componente socioeconómico, se procedió a recopilar información sobre aspectos sociales y económicos de los municipios que hacen parte del área protegida, esta recopilación se enfocó con base en variables de población, servicios públicos, calidad de vida, empleo, participación comunitaria, entre otras, identificadas como prioritarias para el desarrollo del estudio.

Las fuentes principales de información necesaria para elaborar la caracterización socioeconómica partieron de los estudios realizados anteriormente para la Corporación, estos estudios a la vez fueron retroalimentados con el trabajo de campo que fue realizado en el área, el cual se fundamentó en talleres de socialización y encuestas socioeconómicas con los actores claves del área. Así mismo se identificó la problemática socioeconómica y ambiental que se encuentra relacionada con el manejo de los recursos naturales en el DRMI la Tatacoa.

Toda esta información fue complementada por el Censo realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE en 2005 con las proyecciones al 2012, y constituyó una herramienta valiosa para ampliar y actualizar la información analizada.



Ilustración 1 Participación comunidad DRMI Tatacoa

COMPONENTE ORDENAMIENTO

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Para esta etapa de ordenamiento se empieza una revisión de la legislación en materia ambiental colombiana. Dentro del proceso de estructuración del plan, en este componente se formulan los objetivos de manejo para el área, basado en los objetos de conservación como de desarrollo sostenible que fueron identificados para el área a proteger en el DRMI La Tatacoa, y se mencionan los valores que ameritan la protección del área desde el punto de vista físico, biótico y socioeconómico, por constituir ecosistemas de gran importancia para el departamento y los municipios.

Se integró un ejercicio detallado con la delimitación propuesta para el área a proteger, el cual se diseñó con límites artificiosos como vías, ríos, accidentes geográficos, cuencas hidrográficas, etc, donde los puntos de quiebre del polígono de delimitación se identificaron debidamente mediante coordenadas planas.

La declaratoria del área de manejo especial, como DRMI, se fundamentó además en los estudios de caracterización biofísica y socioeconómica, zonificación ambiental y reglamentación del uso del suelo que contiene un nivel adecuado para la comprensión de la dinámica ecosistémica, económica y social del área, teniendo en cuenta las zonas de Preservación, Restauración, De Usos Sostenible y de Uso Público, categorías de zonificación que fueron diseñadas con base en las necesidades específicas de gestión del área y de las características relevantes del territorio, las cuales resultan pertinentes para la administración del Distrito Regional de Manejo Integrado.

Al final se incluye un proyecto de Acuerdo de declaración como área natural protegida de la Tatacoa bajo la categoría de Distrito Regional de Manejo Integrado.

COMPONENTE ESTRATEGICO

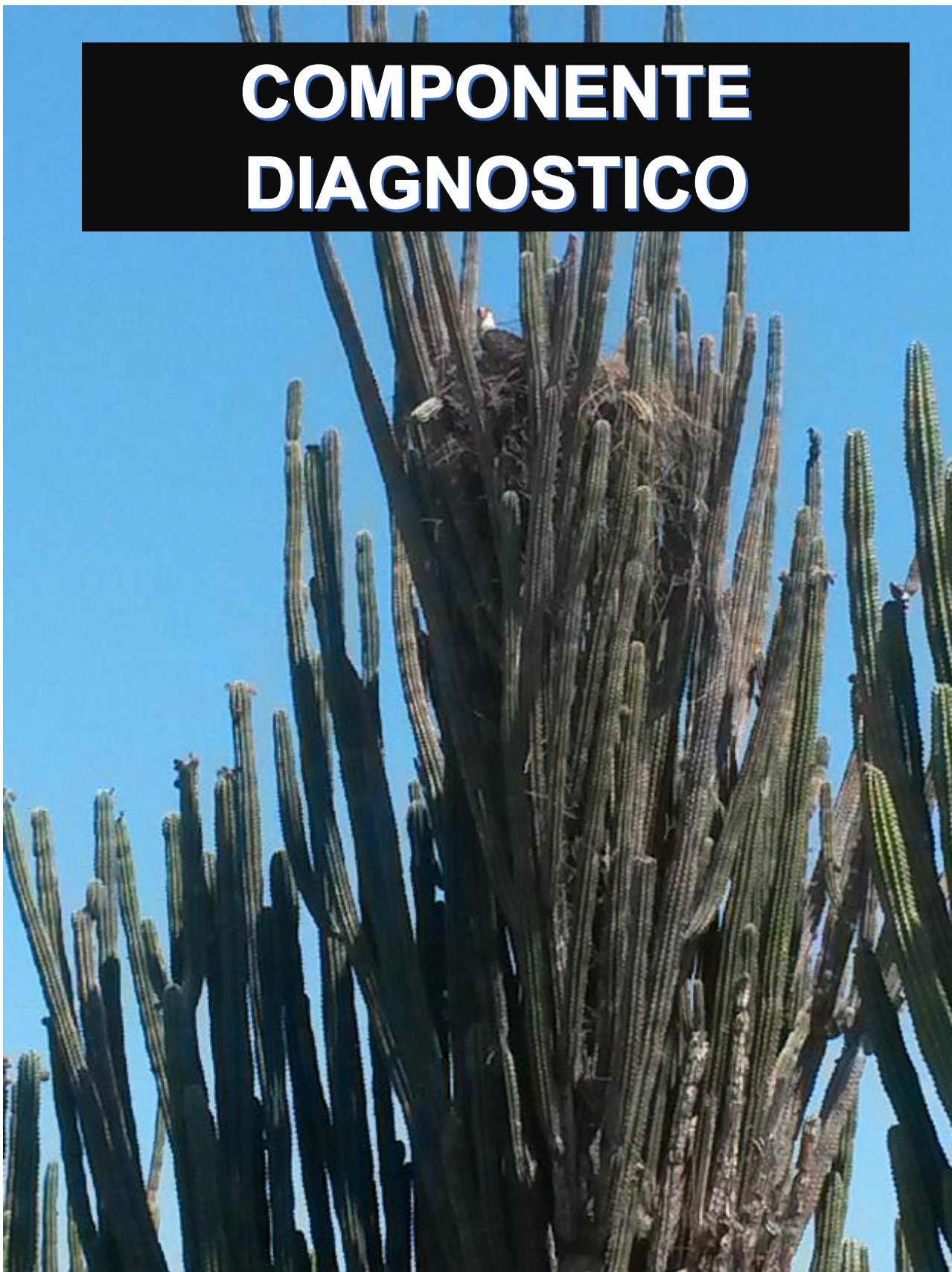
El componente estratégico del plan está conformado por la información presentada en el diagnóstico o línea base, los objetivos, políticas, estrategias y los ejes o líneas estratégicas que lo integran, de tal manera que los programas y proyectos formulados responden a las necesidades puntuales del área en el corto plazo es decir para un periodo de 5 años, pero que servirán como referencia para ser incluidos en mediano y largo plazo, permitiendo que la gestión de la Corporación se ejecute de manera integral con los objetivos de conservación y desarrollo sostenible.

El contenido de cada programa contiene un marco conceptual que orienta la necesidad de implementación de dicho programa, y para cada uno de los proyectos fueron desarrollados una serie de elementos que le brindan rigor a la propuesta y claridad a la hora de implementarla, dentro de los cuales se

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

encuentran: Justificación, objetivos, Descripción, Actividades Principales, responsable, colaboradores, costos y duración.

COMPONENTE DIAGNOSTICO



**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

IV. COMPONENTE DIAGNOSTICO

1. CONTEXTO REGIONAL

En el departamento del Huila y demás departamentos de la región del sur del país existen una gran variedad de ecosistemas relevantes e indispensables para el desarrollo integral de los territorios, instituciones y habitantes. Varios de estos sistemas naturales son tan valiosos que, además de desbordar las fronteras de esta región y del país, se proyectan en el contexto internacional. Sin embargo, existen poco conocimiento y una escasa socialización de los mismos, respecto de los productos, estructura, funciones naturales y significado ecológico, económico y sociocultural de los ecosistemas huilenses y surcolombianos, en general. *(Adaptado de Alfredo Olaya Amaya en: Ecosistemas estratégicos del Huila, por subregiones, según la percepción de diferentes actores sociales, 2003.)*

El departamento del Huila reúne una gran cantidad de ecosistemas estratégicos y territorios de importancia para la biodiversidad nacional, que desde la década de los 50' s han merecido su declaración como Zonas de Reserva Forestal mediante la Ley 2° de 1959. En este sentido, en territorios del departamento fueron declaradas las Zonas de Reserva Forestal Central y de la Amazonia (Figura 1)

Por otra parte, algunos territorios del departamento del Huila han sido elevados como áreas naturales protegidas entre el Sistemas de Parques Nacionales (Figura 2), dentro de los cuales se encuentran cuatro Parques Nacionales Naturales:

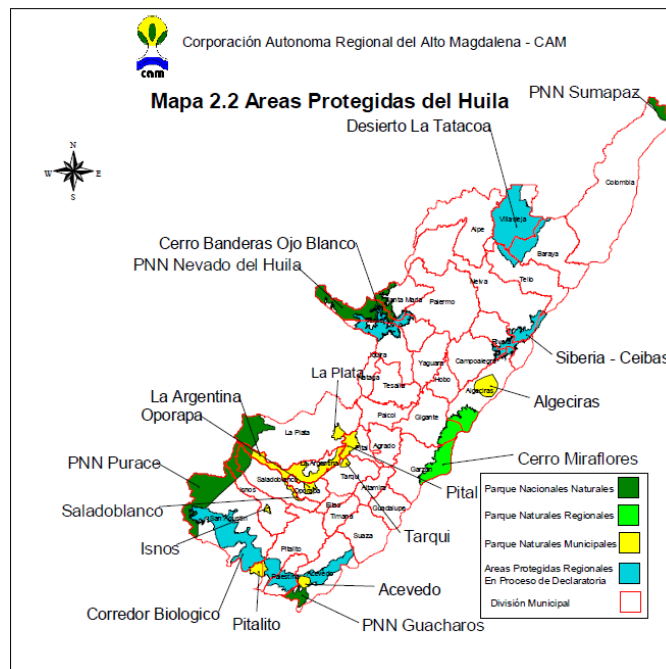


Ilustración 2 Áreas protegidas del Huila

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

1.1 SUB-REGION NORTE DEL HUILA

1.1.1. Dimensión Político Administrativa

De acuerdo con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, el departamento del Huila se sitúa en la parte sur y los 74° 28'34" y 76° 36' 47" de longitud oeste. La superficie del Huila alcanza los 19.890 km², y limita por el norte, con los departamentos del Tolima y Cundinamarca; por el este, con el Meta y Caquetá; por el sur, con Caquetá y Cauca; y por el oeste, con Cauca y Tolima. El departamento se encuentra dividido en 37 municipios.

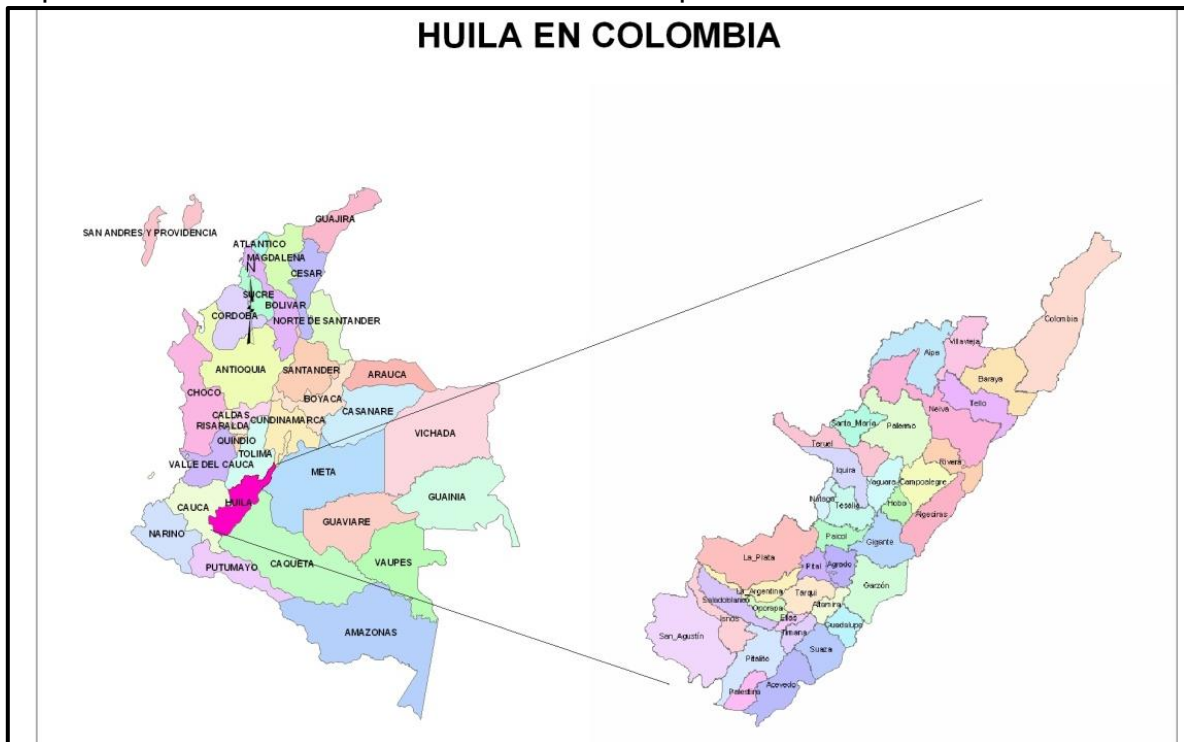


Ilustración 3 Ubicación Departamento del Huila

La subregión del Norte del departamento hace parte del CORPES Centro Oriente, conformado por los departamentos del Huila, Tolima, Cundinamarca, Boyacá y los dos Santanderes, resultado de la Ley 76 de 1985 que permitió dividir el territorio Nacional en zonas características homogéneas para la aplicación de patrones comunes de planeación. El CORPES es el medio fundamental para el desarrollo de las políticas de descentralización, redistribución de los recursos de inversión pública, integración y fortalecimiento del sistema urbano regional de desarrollo y crecimiento de la economía regional y de la coordinación del Plan Nacional. Departamental y municipal de desarrollo.

El área propuesta como DRMI La Tatacoa se localiza al norte del departamento en límites con el departamento del Tolima, y abarcando territorios en dos municipios del departamento del Huila: Baraya y Villavieja, con una superficie total de

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

35.140,10 hectáreas de las cuales el municipio de Villavieja alcanza la mayor superficie con 30.075 Has para un total de once (11) veredas y Baraya con una extensión de 5.065 Has con un total de siete (7) veredas. (ver Tabla 1. Área DRMI La Tatacoa).

DESCRIPCION	Área total Municipio	DMRI La Tatacoa	
		(Has)	%
Área protegida en el Municipio de Villavieja/ área total del Municipio	Área total Municipio de Villavieja 54.502,88	30.075	55,2
Área protegida en el Municipio de Villavieja/ área total Área Protegida			86
Área protegida en el Municipio de Baraya/ área total del Municipio	Área total Municipio de Baraya 71.731,91	5.065	7,06
Área protegida en el Municipio de Baraya/ área total Área Protegida			14

Tabla 1 Áreas del DRMI la Tatacoa

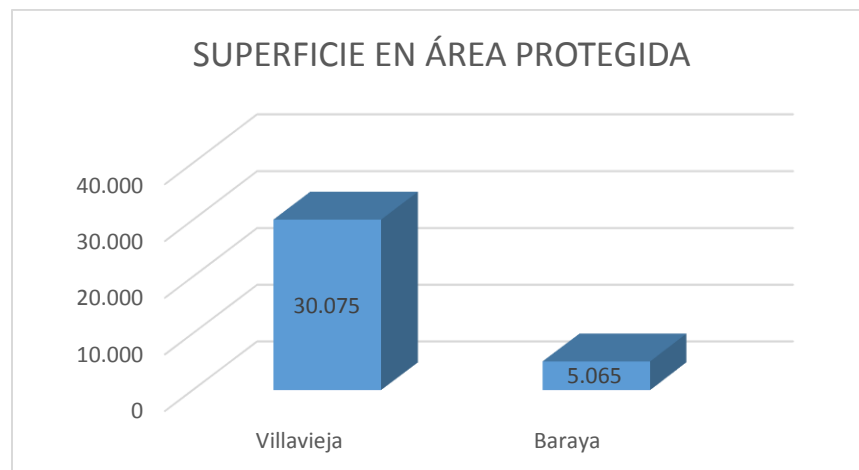


Ilustración 4 Superficie área protegida

1.1.2 Dimensión Biofísica

El relieve del departamento del Huila pertenece al sistema andino, donde se distinguen cuatro unidades morfológicas principalmente: Macizo Colombiano, cordillera Central, cordillera Oriental, y el valle del río Magdalena. En el caso específico de la cordillera Central, el Huila abarca el flanco oriental de la misma, desde el macizo colombiano al sur, hasta los límites con el departamento del Tolima por el norte.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Desde el punto de vista hidrográfico, el río Magdalena constituye el eje principal del departamento donde confluyen los numerosos ríos y quebradas que nacen en las divisorias de las cordilleras.

1.1.2.1. Climatología

El departamento del Huila está bajo la influencia de la circulación atmosférica tropical. El sistema general de circulación está definido esquemáticamente, por la presencia de centros de alta presión en los subtropicos y una depresión entre los 2 centros.

La orientación longitudinal de las cordilleras, determina que los vientos planetarios (alisios del norte), choquen contra las cordilleras y que su acción sea relativamente débil. (*Características Geográficas del Huila, Cecilia De Los Ríos, 1995.*)

El departamento del Huila se caracteriza por sus variaciones altimétricas y de relieve, que condicionan de forma importante los factores que determinan el clima, como: el régimen de distribución de las lluvias, temperatura, humedad relativa y acción de los vientos.

De acuerdo a los valores medios de temperatura se pueden considerar cuatro zonas del departamento:

- Región Norte
- Región media del valle del Magdalena
- Región de cordilleras
- Región alta de las cordilleras

En relación a la región norte donde se encuentra localizada el área de estudio, la temperatura presenta el siguiente comportamiento:

Los valores medios de la temperatura media mensual multianual, tampoco presentan diferencias notorias, pues entre el mes más caliente (agosto con 29,8°C) y el menos caluroso (diciembre con 27,2°C) en San Alfonso, la oscilación es de 2,6°C; para Villavieja, esta diferencia es de 1.9°C, entre los 29,1°C registrados en septiembre y 27.2°C en diciembre.

De acuerdo con los registros meteorológicos, la temperatura presenta valores extremos, que oscilan, entre 20,2°C y 37,7°C en san Alfonso y entre 19,2°C y 36,9°C en Villavieja. Estas oscilaciones de 17 grados entre la mínima y la máxima temperaturas observadas, se presentan en los meses de julio y agosto, cuando la humedad relativa es baja, lo que se traduce en cielos despejados donde la pérdida de energía, por radiación, es alta en las horas de la noche. Al contrario, durante las horas del día, el brillo solar aumenta considerablemente haciendo que la

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

temperatura alcance sus valores máximos, hacia las horas del mediodía. Universidad Surcolombiana (*Caracterización del área de la Tatacoa, 2006*).

1.1.2.2. Evotranspiración

Dada las condiciones del departamento del Huila, explicadas en las clasificaciones climáticas, es evidente que existen zonas con déficit hídrico. Los mayores valores de Evotranspiración potencial (ETP), se encuentran entre 1.400 y 1.700 mm/año,

Según investigaciones realizadas por el grupo de la universidad Surcolombiana (*Caracterización del área de la Tatacoa, 2006*) que los meses de más baja pérdida de agua por ETP, se presentan en abril, mayo y junio que corresponden a la primera temporada de lluvias, y en octubre, noviembre y diciembre de la segunda época lluviosa. Esta situación es normal ya que en esas épocas, el aire presenta una alta humedad y la temperatura marca sus valores, medios, más bajos con lo que el proceso de evapotranspiración se reduce considerablemente; situación contraria se presenta en los meses de enero, febrero y marzo y en los de julio, agosto y septiembre que forman parte de la época de verano con baja humedad atmosférica, altas temperaturas y vientos constantes, lo que acentúan las funciones de evapotranspiración.

1.1.2.3 Relieve

La teoría más reciente para explicar el origen, desarrollo y evolución del relieve del planeta y del continente americano, se basa en la deriva de los continentes, explicada por la actividad de placas tectónicas como un proceso geodinámica a nivel global. Según (*propuesta de Alfred Wegener, 1912.*)

Estos eventos influyen directamente sobre el origen y la evolución del relieve del departamento del Huila, además de la dinámica de la tectónica de placas y los procesos erosivos. Dichos factores y su relación determinaron a grandes rasgos, los tipos de relieve predominantes en el departamento: el montañoso formado por la cordillera central y oriental como resultado de plegamiento, fallamientos y fracturamientos de los materiales que la conforman, por defecto de la tectónica y de llanos, predominantes básicamente en el espacio entre las dos cordilleras.

1.1.2.4. Hidrografía

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Las principales corrientes de agua que componen el sistema hidrográfico del departamento son:

Río Magdalena, río Naranjo, río Guachico y Guarapas, río Suaza, río Timaná, río Neiva, río Las Ceibas, río Villavieja, río Fortalecillas, ríos Venado y Cabrera, río Mazamorras, río Bordonos, río La Palta, río Paéz, río Yaguará, río Bache, río Aipe, río Patá.

Según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, el río Magdalena es el más importante de Colombia. Nace en la Laguna de la Magdalena localizada a los 01° 55' 40" de latitud Norte y 76° 35' 08" de longitud oeste, en el macizo Colombiano de la cordillera de los Andes, en el extremo suroccidental de una pequeña planicie del páramo de las papas, conocido localmente como Valle de las Papas.

El régimen hidrológico del río Magdalena muestra un comportamiento de carácter estacional en la ocurrencia de crecidas por la alta pluviosidad de su cuenca que hace que el agua rebose la capacidad del cauce, desbordándose hacia las ciénagas (Magdalena medio) y al canal del Dique. El régimen hidrológico ha tenido alteraciones a través del tiempo, no solo por la acción de los elementos físicos, sino también, últimamente, por la intensa acción antrópica a lo largo y ancho de toda su cuenca. La deforestación, el manejo de suelos, y por ende el mal manejo de las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrográficas han ocasionado variaciones significativas en el caudal y se han creado áreas de alto riesgo natural.

1.1.2.5 Formaciones Vegetales

La clasificación bioclimática de Holdridge adoptada oficialmente por el IGAC, ofrece un instrumento de planificación con soportes científicos para la toma de decisiones para el aprovechamiento y protección de recursos naturales, de conformidad con los principios del uso sostenible.

En Colombia se hallan representadas 24 zonas de vida o sea el 19 % de las existentes en todo el planeta según este sistema.

Para Espinal (*Notas Ecológicas sobre el Huila de L.S. Espinal, Universidad Nacional de Medellín, 1990*) en el Huila existen 11 zonas de vida, es decir el 46 % del total en Colombia, pese a que este departamento comprende el 1,7 del área total del país.

En la subregión Occidental se pueden diferenciar claramente nueve zonas de vida conforme a la clasificación propuesta por R. L. Holdridge:

1. Bosque seco tropical (bs-T)
2. Bosque húmedo premontano (bh-PM)
3. Bosque muy húmedo premontano (bmh-PM)

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

4. Bosque húmedo montano bajo (bmh-MB)
5. Bosque pluvial montano bajo (bp-MB)
6. Bosque pluvial montano o subpáramo (bp-M)
7. Páramo pluvial sub – andino (pp-SA)
8. Páramo pluvial andino –súper páramo (tp-A)
9. Zona nival

Bosque seco tropical (bs-T)

En el piso térmico cálido con una altitud de hasta 1. 000 msnm, temperatura de 24°C, precipitación entre 1000-2000 mm/año. Corresponde a la provincia de húmedo y subhúmedo. En general, esta zona tiene periodos con déficit de humedad en el suelo. Se presenta erosión en surquillos, cárcavas y terracetas por pastoreo, que causa desertización.

La flora se presenta principalmente en las rondas de los ríos con especies arbóreas y arbustivas donde predominan Payandé (*pithecellobium dulce*), Pelá (*Vachelia farnesiana*), Caracolí (*Anacardium excelsum*), Iguá (*Pseudosamanea guachapele*), Caucho (*Ficus* sp.), Yarumo (*Cecropia peltata*), Cachimbo (*Kerythrina* sp.), Diomate (*Astronium graveolens*), Guasimo (*Guazuma ulmifobia*), Chicható (*Muntingia calabura*) y Sauce (*Tessaría integrifolia*). Es difícil encontrar grandes masas boscosas, y por el contrario existen manchas de rastrojos y bosquecillos, así como franjas estrechas de galería.

1.1.3 Dimensión Económica

1.1.3.1 Infraestructura de Desarrollo

Las vías de acceso están directamente relacionadas con el desarrollo económico de una región, teniendo en cuenta que faciliten el comercio y por consiguiente, mejoran la productividad. Una red vial en buen estado reduce costos de fletes y transporte, contribuyendo igualmente al bienestar general.

En el Huila además del desarrollo vial significativo y los distritos de riego (Juncal, Saldaña y el Triángulo del Tolima), existen grandes extensiones de cultivos comerciales, a través de explotaciones agroindustriales, especialmente arroz y algodón, y en contraste, pequeñas parcelas productivas de campesinos minifundistas.

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

1.1.3.2. Sectores Económicos

De acuerdo información documento de la Gobernación del Huila (Cuentas departamentales 2013), se establece que durante el año 2012 el Producto Interno Bruto – PIB del departamento del Huila tiene una participación porcentual de 1,9 % en el PIB Nacional, participación que se mantiene constante desde el año 2008.

Igual se determinó que de los seis sectores más importantes del PIB del departamento en el año 2.012 tuvieron la siguiente participación porcentual:

Construcción 20.1 %, explotación de minas y canteras 19,3 %, actividades de servicios sociales, comunales y personales 14.8%, agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca 11,8 %, comercio, reparación, restaurantes y hoteles 9,1 %, transporte, almacenamiento y comunicaciones 7,8 %, establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas 7,7 %, electricidad, gas y agua 3,4 %, industria manufacturera 2,9 %.

1.1.4. Dimensión socio – cultural

1.1.4.1 Relaciones históricas territoriales

El primer conquistador que reconoció el territorio, fue el español Sebastián de Belalcázar; en 1538, Belalcázar; dio la denominación de Neiva a las extensas llanuras. En 1539 salió de Santa Fe el capitán Juan de Cabrera, comisionado por Belalcázar para fundar una población con el nombre de Neiva; en 1551, fue fundada nuevamente por el capitán Juan Alonso, siendo destruida en 1569, y construida nuevamente en la actual ubicación en 1612, por Diego de Ospina y Medinilla. En 1541, el valle de Neiva pasó a ser parte de la gobernación de Popayán; en 1610, se llamó gobernación de Neiva y al formarse la Gran Colombia, se adscribió al departamento de Cundinamarca; por Decreto 19 de 1825 se fijaron los límites de los cuatro cantones en que se dividió la provincia; en 1857, se creó el Estado Federal del Tolima del cual hizo parte la Provincia de Neiva; en 1869, se dividió el Estado del Tolima en dos departamentos (Norte y Sur); posteriormente, el del sur se dividió en los de Neiva y del sur. El Departamento fue creado por la Ley 46 de 1905, la que fue derogada por la Ley 65 de 1909 y reglamentada por el Decreto 340 de 1910. (DANE, 2003).

1.1.4.2. Grupos y territorios socio culturales

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

En relación a los grupos y territorio socio cultural que tienen influencia en el departamento del Huila, resulta de importancia considerar que gran parte de la ocupación de colonos y campesinos se ha desarrollado en los frentes de colonización localizados en las partes altas de las cordilleras, siendo estos los que tienen mayor representatividad de población en la región. Igualmente, existe un asentamiento de negritudes ubicado en El Salado, corregimiento de Belalcázar municipio de Páez.

Parte de la ocupación ancestral indígena está constituida por los grupos Paeces, Pijaos y Andakíes que configuran la estructura sociocultural. Los Paeces se establecen en inmediaciones del Parque Nacional Natural Nevado del Huila y el Parque Nacional Natural Las Herosas (departamento del Tolima). Coyaimas y Natagaimas en el eje vial Neiva - Ibagué y Los Pijaos que sobreviven como grupos marginales y con procesos de aculturación importantes.

Los Paeces corresponden a la etnia más representativa de la región, siendo éstos los que conservan mayor tradición ancestral desde la perspectiva del territorio del Tolima grande. En el departamento del Huila existe un grupo de indígenas guambianos que se establecieron después de la avalancha del río Páez (en 1994) en el corregimiento de Belén, municipio de la Plata.

1.1.4.3. Demografía y principales conflictos de poblamiento

Entre los años de 1940 y 1950 se presentaron las principales dinámicas de ocupación sobre los municipios del norte del departamento, por campesinos que se reubicaban o desplazaban debido a la violencia presentada en los departamentos de Caldas, Risaralda, y Tolima. Actualmente, y después de 6 décadas, los descendientes de estos emigrantes conforman el grupo de propietarios de parcelas de mediano tamaño, que dependen del cultivo de café, plátano, frutales y otros productos de pancoger para su sustento.

Según el censo de 2005, la población ajustada del Huila es de 1'001.476 personas, con una proyección de población al 2010 de 1.083.200 habitantes, así mismo se tiene que del total de la población del Huila el 50,1% son hombres y el 49,9 % son mujeres.

2. CARACTERIZACION DEL ÁREA

2.1 SITUACION ACTUAL DEL DRMI LA TATACOA

UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL DRMI LA TATACOA

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

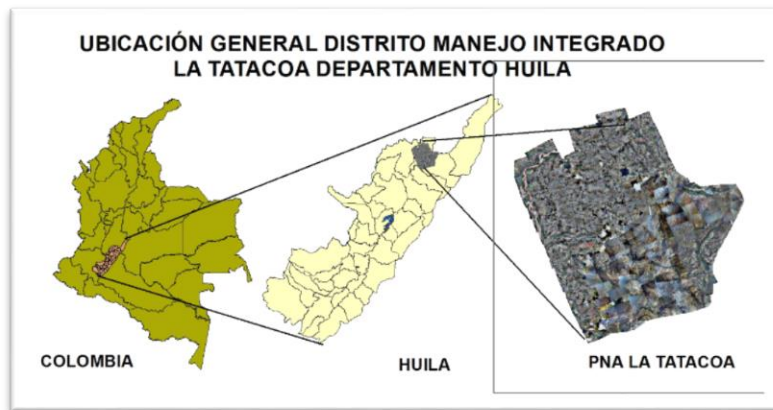


Ilustración 5 Ubicación DRMI la Tatacoa

La población de Villavieja según el censo de 2005 es de 7.314 habitantes con una proyección de la población para el año 2010 de 7.338 habitantes.

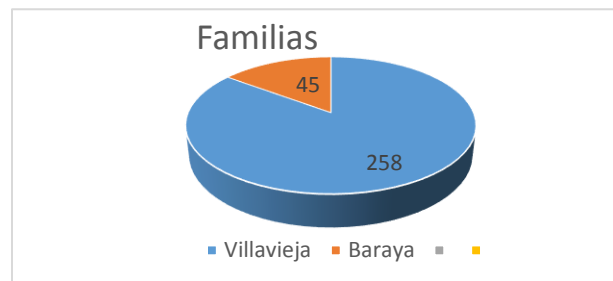
El DRMI posee una extensión de 35.140,10 hectáreas, está ubicado al norte del Departamento del Huila en los municipios de Villavieja y Baraya.

Pose un rango Altitudinal de 340-1250 msnm, con un precipitación de 1078 mm Anuales, con un zona de vida de Bosque seco Tropical y bosque muy seco tropical, que comprende un 55,2 % del municipio de Villavieja y el 7,06 % del municipio de Baraya.

La población del área según los datos tomados del Sisben por familias se relaciona de la siguiente manera.

DRMI	LA	Total Familias
TATACOA		
Villavieja		258
Baraya		45
TOTAL		303

Tabla 2 Familias en DRMI



2.2 ASPECTOS FÍSICOS DEL ÁREA

2.2.1. Geomorfología

La zona presenta una morfología generada, por procesos endógenos y exógenos, de tipo: climatológicos, litológicos, erosivos, de remoción en masa, factores que concuerdan con estudios anteriores, se caracteriza por sufrir acelerados procesos de degradación del ecosistema y un incremento acelerado en el proceso de

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

desertificación, situación alarmante por el deterioro ambiental lo cual posiciona este tema ambiental de máxima prioridad.

Por consiguiente se puede afirmar que el principal problema del territorio es el climático y el recurso hídrico; a pesar de la cercanía al río Magdalena.

Fuente: Propuesta documento COMPES Norte del Huila – Sur del Tolima, DAP HUILA 2007

MUNICIPIO	Area municipal km ²	Área desertificación km ²	% con Desertificación	% Bajo	% Moderado	% Alto	% Muy Alto
Villavieja	611	600	98.1	24.9	2.1	47.1	24

Tabla 3 Desertificación DRMI

Tal Como se muestra en la tabla, de los 611 km² de Villavieja, el 90 % sufre desertificación.

Las formas naturales más representativas del llamado “Desierto La Tatacoa”; se han desarrollado sobre superficies con afloramientos arcillosos de la formación Honda, los cuales han sido expuestos a la acción climática que genera movimientos de expansión y contracción en las arcillas, provocando el agrietamiento y meteorización de las mismas, con el posterior arrastre de sedimentos efectuado por las lluvias de alta intensidad y de corta duración, características del régimen pluvial imperante en la zona. (*Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Geociencias. Bogotá, 2006.*)

Los trabajos de la Universidad Surcolombiana (*Caracterización del área de la Tatacoa, 2006*) y finalmente el de la Universidad Nacional (departamento de Geociencias. Bogotá, 2006.), presentan una caracterización geomorfológica, la que según el origen, se dividen en tres tipos:

- **Geoformas de origen agradacional aluvial y coluvial:** Originadas por procesos de acumulación de sedimentos, debido a la dinámica fluvial, asociada además a la dinámica de los ríos. Como consecuencia es fácil observar, sobre algunas laderas, los relictos de depósitos aluviales, con una superficie pedregosa, con fragmentos irregulares, dando un aspecto agreste.
- **Geoformas de origen denudacional:** Originadas por los procesos de desgaste erosivos, generado por agentes climáticos, como agua, viento y la gravedad, además de la actividad antropogénica, que actúa sobre las rocas o material parental. Las condiciones ambientales presentes han generado procesos erosivos intensos caracterizados por escurrimiento difuso y erosión hídrica laminar, evidenciando la formación de surcos, cárcavas,

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

ravines y hondonadas. De este es característico el área conocida como cuzco el cual es uno de los sitios de mayor afluencia turística y ejemplo de este tipo geomorfológico.

- **Geoformas estructurales:** constituido por una cantidad de Cuchillas apretadas y agudas, separadas por pequeñas depresiones alargadas y estrechas, de litología menos competente, y mesetas aisladas y cerros residuales, correspondiente a un sistema estructura plegado y asociado a pequeñas fallas geológicas de la formación Victoria y el miembro Las Lajas.

2.2.2. Estratigrafía

El área del Desierto La Tatacoa, se localiza constituida, geológicamente, por calizas de posible edad paleozoica, rocas Ígneas efusivas y piroclásticas de la formación Saldaña y rocas sedimentarias clásticas de origen continental y de ambientes fluvial y lagunar, propios, estratigráficamente, a la sección media superior del llamado grupo Honda.

Varios autores han trabajado la geología del desierto y le han dado varias denominaciones a sus unidades litoestratigraficas que ya ha sido especificada en los estudios realizados por la Universidad Surcolombiana. La Tabla 3 presenta una síntesis:

Tabla 4 Unidades litoestratigráficas DRMI

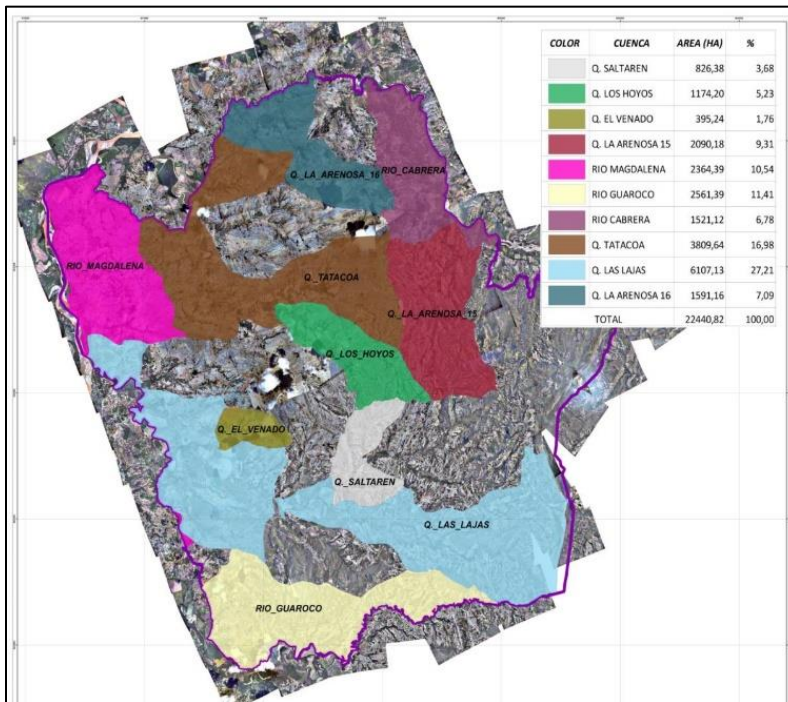
TIEMPO	UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS			
	Nomenclatura UN-INGEOMINAS		Nomenclatura KIOTO- USCO	
Reciente	Depósitos aluviales		Depósitos aluviales	
Pleistoceno	Terrazas antiguas del Río Magdalena			
Pleistoceno	Estratos fosilíferos de Los Hoyos		Formación conglomerado de las Mesas	
Paleógeno	Grupo Honda Formación Villavieja	Miembro Cerro Colorado Miembro Baraya	Formación Villavieja	Miembro Las Mesitas Miembro Tatacoa Miembro Las Lajas Miembro Los Mangos Miembro Molina
Paleógeno	Grupo Honda Formación La Victoria		Formación Cervatana	
Jurásico	Formación Saldaña	Miembro Prado	Formación Saldaña	
Paleozoico Superior	Calizas y mármoles silicificados		No Reporta	

Fuente. Villarreal, Trabajo de estudio Geomorfológico, Geológico y Paleontológico del Desierto de la Tatacoa.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

2.2.3. Hidrografía

El sistema hídrico hace parte de la cuenca del río Magdalena (margen derecha) en el norte del departamento del Huila, principalmente en la jurisdicción municipal de Villavieja (anexo mapa 1).



El área de estudio, se encuentra conformado por microcuencas del Valle del Magdalena y cuencas hidrográficas parciales de los ríos Cabrera y Villavieja, y quebrada Las Lajas, así como la totalidad de las cuencas correspondientes a la quebrada Tatacoa y la Arenosa, tributaria del río Magdalena, Todo este territorio posee una extensión de 565,8 kilómetros cuadrados.

Mapa 1 Servicios Ecosistémicos

Además de los cuerpos de agua subterránea (manantiales).

Las cuencas hidrográficas más importantes del DRMI La Tatacoa se presentan a continuación en la siguiente tabla 5.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

COLOR	CUENCA	AREA (HA)	%
	Q. SALTAREN	826,38	3,68
	Q. LOS HOYOS	1174,20	5,23
	Q. EL VENADO	395,24	1,76
	Q. LA ARENOSA 15	2090,18	9,31
	RIO MAGDALENA	2364,39	10,54
	RIO GUAROCO	2561,39	11,41
	RIO CABRERA	1521,12	6,78
	Q. TATACOA	3809,64	16,98
	Q. LAS LAJAS	6107,13	27,21
	Q. LA ARENOSA 16	1591,16	7,09
	TOTAL	22440,82	100,00

Tabla 5 Cuencas hídricas de importancia

Es así como se logra indicar que en esta área existen cuencas de importancia ecosistémica correspondientes a la quebrada Saltaren con un 3,68%, Quebrada los Hoyos con un 5,23 %, quebrada el Venado con el 1,76 %, Quebrada la Arenosa con un 9,31 %, Rio Magdalena con el 10,54 %, Rio Guaroco con 11.41 %, Rio Cabrera con 6.78 %, Quebrada Tatacoa con 16,98 %, quebrada Las Lajas 27,21 %, quebrada La Arenosa 7,09 %, para un total de 22.440,82 hectáreas.

Existen además en esta área de estudio microcuencas y drenajes menores de flujo intermitente como las quebradas Cerbatanas, Balsillas y Los Ahorcados, que pertenecen al valle del rio Magdalena, en su margen derecha; el 34,1 % corresponde a la cuenca baja del rio Cabrera, en especial, al área de drenaje de sus quebradas tributarias conocidas con los nombres de la Gutiérrez, La Arenosa, Los Golosos, Los Fiques, El Igua y Alejo; el 24 % se encuentra representado por la cuenca baja de la quebrada Las Lajas, cuyo territorio se localiza entre su desembocadura (en el río Magdalena) y la Cuchilla del Saltaren, cuyas principales afluentes son las quebradas El Guanábano de la margen derecha, El Guanábano de la margen izquierda, Saltaren, Chimbilá y Tasajera; el 16 % y 4,6 % representan, respectivamente, la totalidad de las cuencas de la quebrada La Tatacoa y La Arenosa del Magdalena; el 6.9 % restante se localiza en la cuenca baja del río Magdalena, en su margen derecha.

2.2.3.1. Hidrogeología

El Instituto del Agua adscrito a la facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín (*Estudio Hidrogeológico en la zona de Influencia del desierto La Tatacoa que permita definir volúmenes de agua para consumo humano. Medellín, 2006.*), realizó el trabajo que permite definir volúmenes de agua disponibles para consumo durante el año 2006.

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

El objetivo general del estudio, estuvo enfocado a definir las zonas de explotación y volúmenes de agua subterránea, para lo cual, fue necesario plantear un modelo hidrogeológico, conceptual que permitió definir las unidades hidrogeológicas potenciales. El modelo hidrogeológico de la zona del Desierto La Tatacoa, se desarrolló a partir del análisis de algunos elementos.

Del trabajo de campo, se concluyó que la formación Victoria por las características de sus sistemas de pliegues y las variaciones observadas en su columna estratigráfica general, es la que mayor potencial, desde el punto de vista hidrogeológico, puede presentar para el almacenamiento y extracción de agua subterránea.

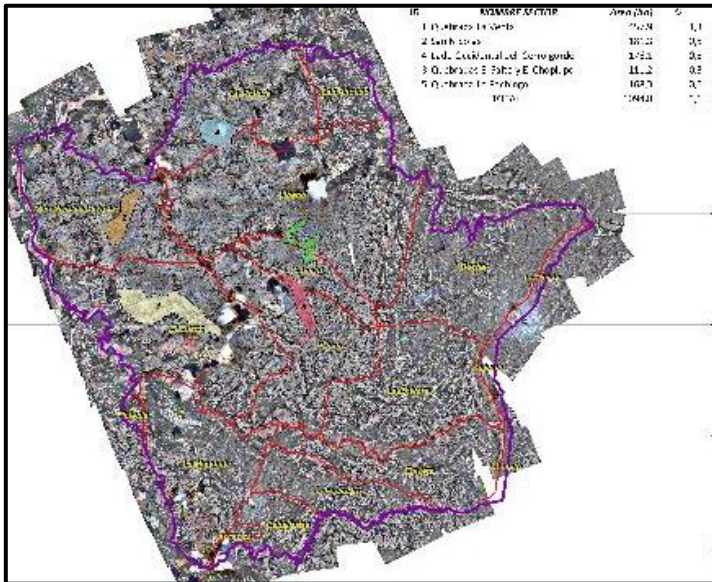
Por lo anterior según los estudios realizados por este instituto los sitios recomendados para perforaciones se presentaran a continuación, cabe aclarar que dichos estudios se realizaron en el año 2006. Por lo cual existe un margen de variación de aproximadamente 9 años en él se puede ver afectado los resultados debido al comportamiento del cambio climático.

- Sector Los Hoyos, hacia las coordenadas 850.000, 886.000.
- Hacia el sector de la quebrada La Venta, en las coordenadas 850.500, 876.500
- En las cercanías a la quebrada Cerbatanas hacia las coordenadas 853.000, 875.500
- Hacia la quebrada San Lázaro, en las coordenadas 856.500, 876.000
- Hacia el sector de la quebrada El Maguey en las coordenadas 855.700, 878.300

Aunque las pruebas de geofísica, señalan al sector de la quebrada La Venta como el más apropiado para la perforación y explotación del agua subterránea, no es recomendable adelantar trabajos de esta naturaleza, ya que es allí donde se encuentra el principal yacimiento fosilífero de la región.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

2.2.4. Paleontología



Mapa 2 Paleontología

En el extenso registro de fósiles de La Venta realizado por la Universidad Nacional de Colombia (Kay et al. 1997; Universidad Nacional de Colombia, 2006), es posible destacar la importancia paleontológica de algunos grupos de vertebrados. Entre ellos se destacan la abundancia de peces, los reptiles de tamaño considerable y, en especial, algunos órdenes de mamíferos como los marsupiales, los ungulados y los primates, que han sido de gran significado para

establecer procesos evolutivos de alcance continental.

La fauna de La Venta ocupa un lugar preponderante en la paleontología mundial, por ser una de las más completas y diversas del continente Americano. La variedad de fósiles y su buena conservación, en los ejemplares recogidos por los investigadores de diversas entidades nacionales e internacionales, ha llevado a que sea una de las faunas mejor estudiadas y con datación muy precisa. Estas características han permitido el establecimiento de la Unidad Cronoestratigráfica “Laventense”, y el “Laventense” como nueva edad en la Escala de “Edades-Mamífero” del continente Sudamericano (Universidad Nacional de Colombia, 2006); lo que indica que La Venta se convierte en el nombre de origen colombiano con mayor significado en la escala paleontológica.

la Universidad Nacional de Colombia (2006), cartografió seis zonas alrededor de sitios de hallazgos abundantes en el pasado, en torno a los cuales se indican algunas áreas relacionadas con la gran riqueza paleontológica, como se muestra en la figura 5 a saber:

1. Quebrada La Venta, distinguida en el mapa de sitios geológicos y paleontológicos con interés turístico elaborado por la (Universidad Nacional de Colombia departamento de Geociencias, 2006), como sector I, es un afluente de la quebrada Las Lajas, que tiene flujo casi permanente y cuyo cauce se ubica a unos 3 km de Villavieja en una planicie suavemente inclinada hacia el sur en la vereda El Cusco. En ella se encuentra el llamado miembro Baraya de la formación Villavieja, y ha sido el sitio en el que se encontraron la mayor cantidad de fósiles de ungulados y primates, por lo que su nombre se tomó

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

como representativo del conjunto faunístico. Actualmente se pueden observar las capas de limolitas y arcillolitas que circundan el cauce, con formas erosionadas de cárcavas y superficies desnudas, en una extensión aproximada de 458 hectáreas.

2. San Nicolás corresponde al sector II, con extensión aproximada de 193 hectáreas en la vereda del mismo nombre, cerca de 7 km al norte de Villavieja, en un terreno geológicamente similar al de La Venta. Fue uno de los sitios de mayores hallazgos de primates fósiles desde mediados del siglo XX, por lo que de allí se recolectaron varias especies de monos estudiadas por la Universidad de Duke e Ingeominas.
3. Quebradas El Salto y El Cholupo (sector III). Comprende pequeñas lomas ubicadas varios kilómetros al oriente de las zonas anteriores, principalmente en lo que hoy se conoce como vereda Líbano, con una extensión menor de 123 hectáreas, cerca de los nacimientos de la quebrada Tatacoa. En este sitio se han encontrado abundantes mamíferos como marsupiales, roedores y litopternos, que han contribuido a la conformación de la riqueza paleontológica
4. Cerro Gordo (Sector IV). Realmente la zona fosilífera aquí mencionada corresponde al sector occidental de dicho cerro, que se ubica cerca de la población de La Victoria y que sobresale con sus rocas volcánicas de edad jurásica sobre la amplia planicie de sedimentitas miocénicas de la Formación La Victoria. En las areniscas y arcillas de esta última formación, en un área aproximada de 178 hectáreas, se han encontrado fósiles menos frecuentes como los de algunas aves (Universidad Nacional de Colombia, 2006).
5. La Pachinga (Sector V). Se designa así a un sector cercano también a los nacimientos de la quebrada Tatacoa, a lo largo del cauce de la quebrada Babrá en la vereda Palmira, con extensión aproximada de 172 hectáreas. También hace parte de la formación La Victoria y se observan areniscas grisáceas con diversos cauces y planicies de inundación, en los que se han encontrado fósiles de peces, reptiles y mamíferos. Cerca de esta zona se encuentra el sitio de Los Hoyos, en donde además de tortugas del mioceno como la mencionada *Chelus*, también se han recolectado fragmentos de los animales mayores del cuaternario.

2.2.5 Climatología

Según la Universidad Surcolombiana, (*Caracterización área de estudio La Tatacoa, 2006*), la temperatura anual media es de 30° centígrados. Los meses de lluvia durante el

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

año son marzo, abril, octubre y noviembre, conformando un comportamiento bimodal donde los meses de mayor precipitación son marzo y noviembre.

La humedad relativa en el área varía entre 57% al 73% manteniéndose durante el año, Universidad Surcolombiana, (*Caracterización área de estudio La Tatacoa, 2006*), los vientos se originan donde la radiación de la superficie calienta las capas inferiores de la atmósfera, dilatándola y ascendiéndola generando una zona permanente de bajas presiones; donde los vientos son muy débiles e inexistentes.

El aire seco descendente y las estables condiciones atmosféricas, son la causa de la existencia del clima cálido. Los vientos predominantes en el municipio son los que se dirigen hacia el Ecuador conocidos como los vientos alisios; donde se destacan la dirección sur-norte que recorren paralelamente y en dirección de las aguas del río Magdalena.

2.2.6 Precipitación.

Uno de los factores más importantes que se contemplan dentro de la cadena productiva es el factor climático que de una u otra manera logran aportar un beneficio ecosistémico; según las características climatológicas del IDEAM, el promedio de lluvia total anual para el área del DRMI es de 1131 mm. Durante el año las lluvias se distribuyen en dos temporadas secas y dos temporadas lluviosas. La temporada seca tiene lugar en los meses de junio, julio, agosto y septiembre; una temporada seca adicional se presenta en los meses de enero y febrero. Las temporadas de lluvia se extienden desde finales de marzo hasta mayo y desde finales de septiembre hasta principios de diciembre.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

VILLAVIEJA - HUILA

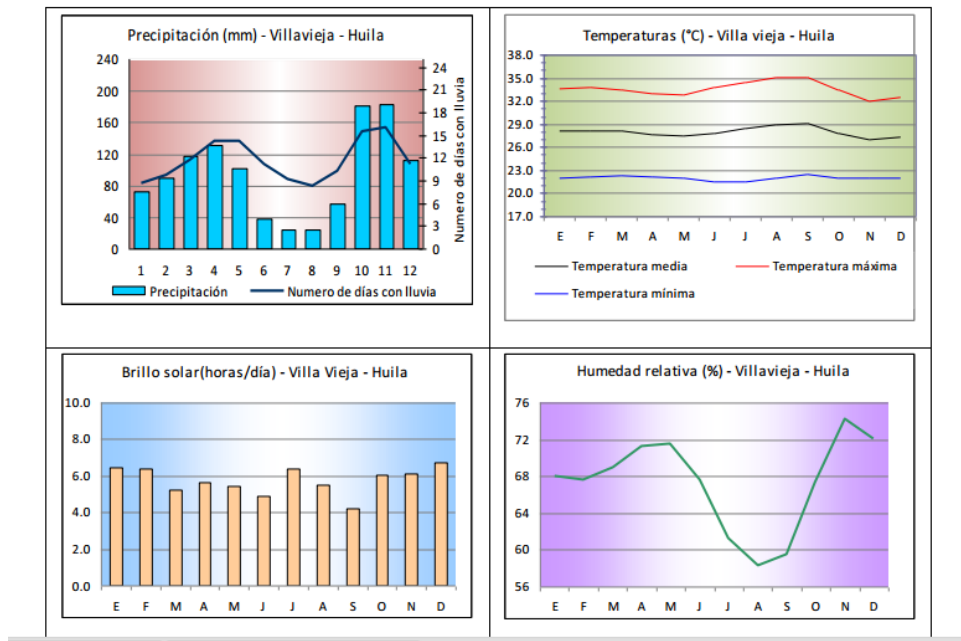


Ilustración 6 Climatología

2.2.7 Evotranspiración

Basados en los estudios presentados por la Universidad Surcolombiana, (*Caracterización área de estudio La Tatacoa, 2006*), se presenta que los meses de más baja pérdida de agua por ETP, se presentan en abril, mayo y junio que corresponde a la primera época de lluvias, y en octubre, noviembre y diciembre de la segunda época lluviosa.

Es así como en los meses de enero, febrero y marzo y en los de julio, agosto y septiembre es decir los de la época de verano, se presentan las funciones más altas de Evotranspiración, esto mediado por las altas temperaturas y vientos constantes.

2.2.8. Zonas de Vida

Según estudio realizados anteriormente por la Universidad Surcolombiana, (*Caracterización área de estudio La Tatacoa, 2006*), en el Desierto La Tatacoa predominan los suelos superficiales, erosionados, con afloramientos de areniscas y abundantes cárcavas y canales laberínticos de arcillas rojizas o grises, sin cobertura vegetal, tal como se observa en los sectores de El Cusco, El Cardón,

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Los Hoyos y La Venta. De otra parte, en los sitios con mayor elevación, se presentan suelos muy inclinados con rocas superficiales abundantes y desnudas de vegetación, tal como se aprecia en la Cuchilla Saltarén, el cerro La Becerrera y el cañón del río Cabrera

En la mayor parte de las tierras del municipio de Villavieja se presentan las zonas de vida que en el sistema bioclimático de Holdridge se denominan bosque seco Tropical (bs-T) y bosque muy seco Tropical (bms-T), con un área relativamente pequeña (en el Pico Buenos Aires) que pertenece a la parte inferior del piso altitudinal premontano, la cual probablemente corresponde a la zona de bosque húmedo Premontano (bh-PM). De otra parte, el municipio de Villavieja se contacta por el oriente con áreas del monte espinoso tropical (me-T) localizadas en valles y cañones del río Cabrera, de los municipios de Baraya y Colombia, también en el Huila (Espinal, 1990; 2001, Olaya, 2001; Sánchez y Olaya, 2005).

Además de la erosión y los déficit de humedad, el área de La Tatacoa y sus alrededores han estado sometidos, desde la época colonial, al sobrepastoreo de vacunos y equinos o caprino y ovinos, así como a la práctica de quemas con fines ganaderos. De otra parte, aunque la temperatura media ambiental no supera los 29 grados centígrados, durante los días de meses más secos, entre el medio día y primeras horas de la tarde, la temperatura ambiental puede sobrepasar los 40 grados centígrados, lo cual tiende a inhibir temporalmente varias funciones fundamentales de las plantas. En este sentido, es oportuno complementar que en las estaciones de Baraya, Villavieja y San Alfonso, las cuales se localizan alrededor de La Tatacoa, el IDEAM ha registrado temperaturas medias máximas de 31,4; 33,8 y 34,3 grados centígrados (IDEAM, 2005). Al respecto, es apropiado agregar que el parámetro de biotemperatura propuesto por Holdridge se refiere al intervalo de temperatura de cero a 30 grados centígrados, dentro del cual las plantas pueden hacer la fotosíntesis y otras funciones básicas de su metabolismo que les permiten generar excedentes energéticos. Universidad Surcolombiana, (*Caracterización área de estudio La Tatacoa, 2006*).

Así, en La Tatacoa se desarrollan, en especial, plantas adaptadas o tolerantes a la sequía, la erosión fuerte y la baja fertilidad de suelos; plantas que son típicas de las zonas de vida conocidas como matorral desértico, monte espinoso Tropical o bosque muy seco Tropical, o típicas de áreas de bosque seco Tropical con procesos intensos de desertificación. Predominan, por ejemplo, especies de cactáceas como arepo (*Opuntia schumannii*), cardón (*Cephalocereus colombianus*), pitahaya roja cabecenegro (*Melocactus sp*) y melcocha (*Opuntia sp.*); mimosáceas como payandé (*Pithecellobium dulce*), pelá (*Acacia farnesiana*) y algunas euforbiáceas como mosquero (*Croton leptostachyus*), pringamoza (*Jatropha urens*), frailejón calentano (*Jatropha gossypifolia*); además de plantas como cruceto (*Randia armata*), naranjuelo (*Capparis indica*), dinde (*Chlorophora tinctoria*), chaparro (*Curatella americana*), guayabo cimarrón (*Psidium sp.*) y cocubo (*Solanum auctosepalum*), entre otras (Llanos, 2001; Sánchez y Olaya, 2005).

2.3 ASPECTO SOCIOECONOMICO

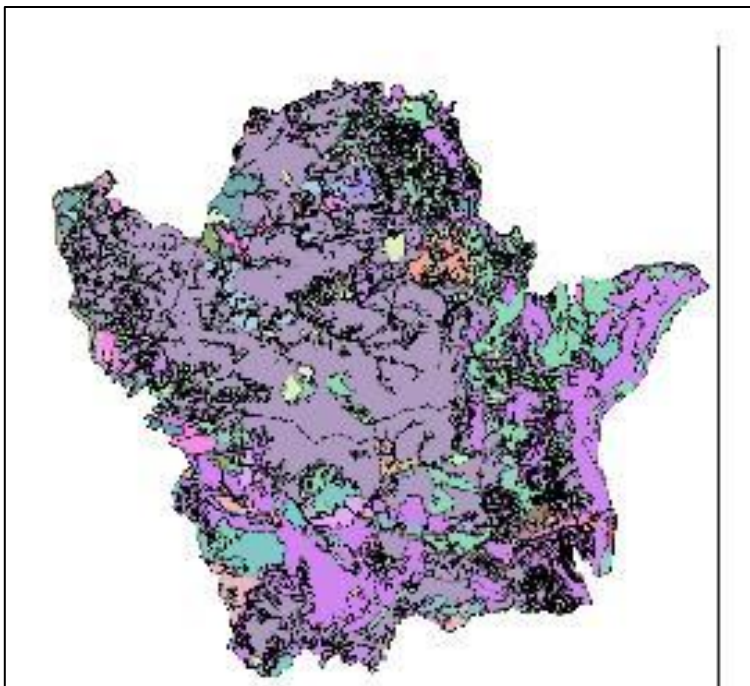
2.3.1. Generalidades

El diagnostico socioeconómico refleja el estado actual de las condiciones sociales, culturales y económicas del área de la Tatacoa, las cuales están relacionadas con la intervención humana sobre los recursos naturales del bosque seco tropical, que se reflejan en el uso actual del suelo y sus afectaciones sobre la cobertura, las cuales son importantes presentar para entender las dinámicas sociales y económicas en el DRMI La Tatacoa.

En el área de estudio, se pueden identificar que se presentan graves dificultades de tipo socioeconómico, debido a las limitadas fuentes de trabajo, la mayoría de la población se encuentra en el nivel 1 de pobreza (*SISBEN, 2010*), la mayor generadora desempleo es la labor agrícola pero su remuneración es baja.

El área de estudio enfrenta serios problemas ambientales derivados de las diferentes actividades productivas y de explotación de sus recursos, debido a la ausencia de autoridad que aplique mecanismos y planes de ordenamiento territorial que permitan hacer compatible el desarrollo productivo y económico con mantener un equilibrio razonable en los ecosistemas y de proteger la oferta ambiental.

Como es normal, toda acción del hombre causa un efecto sobre el medio ambiente. Para el caso de las actividades agropecuarias, se utilizan una serie de prácticas que atentan contra la estabilidad del ecosistema, y dentro de él a sus habitantes.



2.3.2. Cobertura y uso actual del suelo

Más del 70 % del área del DRMI La Tatacoa se encuentra en uso actual en rastrojos, vegetación xerofítica, tierras eriales y pastos naturales que, en general están dedicados a la ganadería extensiva, mientras los pastos manejados no alcanzan a cubrir el 3 %.

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

Los terrenos en cultivo de arroz o sorgo apenas superan el 4 % y el porcentaje restante corresponde a otros cultivos tales como cacao, cítricos, plátano, maíz, patilla y tomate (Tabla 6).

Las áreas cultivadas en arroz o sorgo se localizan en los valles de los ríos Magdalena, Cabrera y Villavieja, principalmente en jurisdicción de los distritos de riego de Tres pasos, Doche, los cuales se localizan en las veredas de San Alfonso y Doche respectivamente, sin embargo también existen cultivos de arroz en las veredas de la Manguita y San Nicolás Gaviota. Los pastos manejados, aunque se presentan en forma de pequeñas áreas en todas las cuencas hidrográficas de la zona de estudio, las mayores superficies se hallan en los valles del río Magdalena y de las quebradas Las Lajas y la Tatacoa.

Parte del territorio posee principalmente pastos con rastrojos/tierras Eriales, en actividades agropecuarias unas áreas con una capacidad de carga baja y unas pequeñas áreas en cultivos transitorios. (Tabla 6)

SUBGRUPOS	Distribución (%)	Área (Has)
Pasto con Rastrojos/Tierras Eriales	32.29	11.561,06
Pastos con Rastrojos	20.01	7.031,51
Vegetación Xerofítica	19.22	6.753,90
Pasto natural	6	2.108.4
Cultivos (arroz)	4,94	1.735.91
Cultivos transitorios	17,54	5.849.32
TOTAL	100	35.140,10

Tabla 6 Uso y cobertura

2.3.2.1. Sistemas de Producción

La economía del área de estudio es precaria, Su participación en el PIB departamental es muy pequeña y sus actividades no tienen gran impacto en los resultados económicos y sociales del departamento y del propio municipio. Tal como ocurre a nivel departamental, la actividad predominante es la agropecuaria; De acuerdo con estadísticas de la secretaría de Agricultura y minería del Huila.

Actividad Agrícola

En total el área del DRMI La Tatacoa se cuenta con más del 70 % de terrenos o suelos no aptos o de aptitud Marginal para las actividades agropecuarias; es decir,

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

la mayor parte del territorio en referencia es de aptitud forestal, cuyo uso potencial se refiere a bosques protectores o productores.

Los suelos con mayor aptitud agrícola se localiza en los valles de los ríos Magdalena, Cabrera y Villavieja, y en menor proporción, en la vereda San Alfonso.

Actividad Pecuaria

La actividad pecuaria está representada principalmente por la ganadería bovina y ovina, que se concentra en mayor número en el área que tradicionalmente se conoce como desierto La Tatacoa, se ubica en las cuencas de las quebradas Las Lajas, La Tatacoa. La Arenosa afluente del Cabrera y La Arenosa afluente del río Magdalena, donde predominan los terrenos con rastrojos o vegetación xerofítica. Esta zona constituye la mayor interés para la realización de actividades relacionadas con el turismo, la recreación, la educación ambiental y la investigación Paleontológica.

A manera de conclusión el área presenta una producción agropecuaria de subsistencia, no pesa significativamente en las estadísticas departamentales,

2.3.3. Aspecto socio Culturales

El DRMI La Tatacoa, adquiere valor como espacio social, lo que significa que ha sido construido por la acción de los pobladores, investigadores, agentes institucionales, visitantes, bajo determinadas interacciones sociales.

Las formas que adquiere el área de la Tatacoa surge como consecuencia de la acción natural, su deterioro ambiental, la depreciación de sus suelos a causa de la acción productiva y de la erosión pluvial, el deterioro paisajístico causado por la presencia de visitantes, contribuyendo a una problemática social que provoca modificaciones en el escenario natural.

De la misma manera y logrando realizar talleres con los pobladores y líderes sociales e institucionales, causa una grata impresión el conocer que ya se está despertando el interés en la riqueza e importancia de este hábitat, por lo tanto los habitantes del desierto son los que en efecto logran sensibilizar el valor y la magnitud de este escenario natural y será pensando en ellos y con ellos como debe orientarse el proceso de fortalecimiento social, ambiental y económico.

A partir de estos procesos sociales, es posible reconocer la participación de diversos entes territoriales, de las instituciones estatales, de los organismos privados y desde luego, de los diferentes grupos sociales, en torno a una manera

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

de seguir trabajando desde la dimensión de las relaciones sociales, las formas de producción, el Estado y el Medio Ambiente natural.

A partir de la información del censo 2005, los municipios de Villavieja y Baraya suman un total de 16.909 habitantes correspondiente a 7.376 del municipio de Villavieja (*DANE 2005*) y 9.533 habitantes correspondientes al municipio de Baraya (*proyección DANE 2013*)

En la parte del desarrollo comunitario la concepción sociedad para el bienestar tiene como componente esencial la participación comunitaria. El empoderamiento de la sociedad de las distintas acciones para el desarrollo y el bienestar es un factor clave para lograr los objetivos de conservación. La mayor expresión de la participación ciudadana son las asociaciones comunitarias comúnmente llamadas Juntas de Acción Comunal. Al respecto, En el área de estudio existen 18 Juntas de Acción Comunal. Además de estas juntas de acción comunal, existen diversos grupos organizados.

VEREDAS DEL DRMI																	
VILLAVIEJA	<table border="1"> <tr><td>La Victoria</td></tr> <tr><td>Libano</td></tr> <tr><td>Palmira</td></tr> <tr><td>Cabuyal</td></tr> <tr><td>El Cusco</td></tr> <tr><td>San Nicolas Gaviotas</td></tr> <tr><td>Polonia</td></tr> <tr><td>La Chivera</td></tr> <tr><td>La Manguita</td></tr> <tr><td>Doche</td></tr> <tr><td>San Alfonso</td></tr> </table>	La Victoria	Libano	Palmira	Cabuyal	El Cusco	San Nicolas Gaviotas	Polonia	La Chivera	La Manguita	Doche	San Alfonso					
La Victoria																	
Libano																	
Palmira																	
Cabuyal																	
El Cusco																	
San Nicolas Gaviotas																	
Polonia																	
La Chivera																	
La Manguita																	
Doche																	
San Alfonso																	
BARAYA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MUNICIPIO</th> <th>VEREDA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>Totumito</td></tr> <tr><td></td><td>La Espinaloza</td></tr> <tr><td></td><td>Arenoso</td></tr> <tr><td></td><td>Caballeriza</td></tr> <tr><td></td><td>Chivera</td></tr> <tr><td></td><td>Vaticano</td></tr> <tr><td></td><td>La Union</td></tr> </tbody> </table>	MUNICIPIO	VEREDA		Totumito		La Espinaloza		Arenoso		Caballeriza		Chivera		Vaticano		La Union
MUNICIPIO	VEREDA																
	Totumito																
	La Espinaloza																
	Arenoso																
	Caballeriza																
	Chivera																
	Vaticano																
	La Union																

Tabla 7 Veredas del DRMI

Además de estas juntas de acción comunal, existen diversos grupos organizados.

- ASOTRESPASOS
- EMPUVILLAVIEJA, Asociación de Artesanos LOS AMIGOS
- ASOCIACION DE USUARIOS CAMPESINOS
- ASOVEVILLA (Asociación de productores de especies menores con énfasis en ovejas y cabras de Villavieja,)
- APROCAVILLA (Asociación de Cacao cultores de Villavieja)
- VILLAGAN (Asociación de ganaderos de Villavieja)
- ASOTRANSTATACOA
- ASOFORTUNA
- ENTRE OTRAS

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

2.3.4 Vías y transporte

Las vías de acceso son vitales para la productividad y la competitividad y, por ello es importante definir la situación actual en este campo, una red vial en buen estado reduce costos de fletes y transporte, contribuyendo igualmente al bienestar general.

La red vial del área de estudio comprende vías carreteables principalmente:

- El municipio de Villavieja accede al eje vial Nacional “Troncal del Magdalena” que une Mocoa, Neiva, Ibagué, Barrancabermeja y Santa Marta, por el paso de la barca La Victoria – El Patá. También por este corredor se desplazan los habitantes de este sector a las ciudades de Neiva, Ibagué, Cali, Bogotá en los sitios de Aipe, Patá, Balsillas y la Palmita, Tolima.
- La vía Villavieja – La Victoria – puente Golondrinas (H) – Pueblo Nuevo (Natagaima), los 32 kilómetros que corresponden al Huila, y el tramo del Tolima, requieren rectificación y pavimentación, siendo esta la vía de salida de los productos cosechados en los distritos de riego de San Alfonso y La Victoria en el Huila, además de ser la vía de mayor tráfico potencial por cuanto pasa por el DRMI de la Tatacoa.
- En cuanto a las otras vías veredales, antiguas vías terciarias, se hallan en mal estado, excepto la vía Villavieja – Cusco - Puerta de Oro que es la vía interna de turismo ecológico e investigativo por excelencia que ofrece el Desierto de la Tatacoa, que fue pavimentado en la administración anterior hasta el Cusco.
- Doche- Puerta de Oro- La Chivera-Baraya es una vía periférica del municipio de Villavieja, por donde se desplazan pasajeros y carga proveniente de la actividad agropecuaria ofrecida por el distrito de riego Doche y sus alrededores, es destapada y en mal estado, en el verano cumplen una función muy aceptable, pero en época invernal se ven afectadas notablemente por el tráfico pesado, especialmente en la época de recolección de la cosecha de arroz.
- La vía Villavieja – La Manguita – Baraya la cual se encuentra en pésimo estado de conservación debido al abandono en que los dos municipios la tienen. En época de invierno es intransitable.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

En síntesis, el estado general de la red vial del área del DRMI la Tatacoa se halla en regular estado de conservación porque existen puntos que necesariamente cortan drenajes, que en épocas de lluvia causan trastorno vehicular. Esta situación amerita una prioritaria atención.

2.3.5. Turismo

Dentro del sector servicios, el turismo puede constituirse una fuente importante de ingresos para los habitantes de la región, siempre y cuando se disponga de los atractivos históricos, culturales, paisajísticos o naturales y la infraestructura necesaria para que estos sean visitados asiduamente.

A pesar de que el DRMI de la Tatacoa es reconocido internacionalmente como sitio Paleontológico y observatorio astronómico, muy poco se ha explotado y el municipio no ha recibido un beneficio importante de su existencia. Por ello, es pertinente analizar estos insumos con los que cuenta esta área de estudio para sustentar las estrategias que harán del turismo una actividad estratégica.

A pesar de estos indudables atractivos y que el desierto es visitado por 30.000 personas/año, no existe ningún tipo de infraestructura para el hospedaje y la única manera posible de estancia es acampar en fincas de los habitantes del área que son de familias del lugar, las cuales prestan el servicio de alimentación con platos de la región a costos favorables.

Entre las necesidades propias del sector, se encuentran las siguientes.

- Conformar una oferta integral de servicios turísticos.
- Promover una cultura de servicio y formar el talento humano local necesario.
- Fomentar por parte de las autoridades la inversión en el sector.
- Articular actividades como la producción de artesanías y alimentos al sector.
- Divulgar los atractivos turísticos y las oportunidades que ofrece la región.

2.3.4 Servicios

Dentro del conjunto de servicios que requiere una comunidad para su subsistencia, se encuentra aquellos clasificados como sociales (salud, educación, cultura y recreación y deporte), domiciliarios (acueducto, alcantarillado, aseo público, energía, telecomunicaciones), Complementarios (servicios religiosos, centros de abastecimiento, matadero, instituciones de auxilio y socorro) sistema vial y transporte y servicios administrativos (registraduría del estado civil, seguridad pública, administración de justicia, entre otros.)

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

2.3.4.1 Cobertura de los servicios públicos

Acueducto y alcantarillado

De acuerdo a lo estipulado en el Censo de 2005 con proyección de población a 2012 se tiene la siguiente población sin servicio de acueducto y alcantarillado en la zona rural.

Población sin servicio acueducto zona urbana	Población sin servicio acueducto zona rural	Población sin servicio alcantarillado zona urbana	Población sin servicio alcantarillado zona rural
35	1.227	144	2.966

Tabla 8 Acueducto y alcantarillado

La cobertura y la calidad del servicio es menor en las zonas rurales, en donde la gran mayoría de veredas no cuentan con un sistema propio, y las pocas que lo poseen presentan grandes deficiencias técnicas y tienen un mayor impacto negativo a nivel social y ambiental.

Energía

La mayoría de las veredas dispersas (el Cusco, Palmira, Cabuyal, La Chivera, el Líbano y la Manguita) ubicados en el área geográfica del Desierto de la Tatacoa requiere del servicio de electrificación rural. Para ello, la administración departamental del gobernador Villalba realizó un estudio para establecer alternativas de energía solar como opción más económica para ampliar la cobertura del servicio en la zona rural. La administración actual debe insistir en esta posibilidad porque puede obtener cooperación internacional, es como la actual administración departamental del Gobernador Iriarte incluyó dentro de su plan de desarrollo el Programa de Energía Calidad de Vida con soluciones de energías alternativas para las zonas rurales.

Infraestructuras públicas equipamientos sociales e institucionales

a. Planta de Sacrificio de Ganado.

El Matadero Municipal no cuenta con la infraestructura física y técnica adecuada acorde con la normatividad vigente.

b. Cementerio.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

La infraestructura se encuentra en estado regular y espacialmente requiere de ampliación en altura con relación a las bóvedas.

c. Hospital.

El hospital es de primer nivel y está ubicado en la parte central del casco urbano. Se requiere de acondicionar su infraestructura.

Se describe el equipamiento urbano del Municipio a 2012. Básicamente consta de un grupo de estructuras públicas tradicionales y antiguas que en su mayoría no son funcionales y demandan reformas y adecuaciones.

2.3.4.2 Recolección de basuras

En este caso, también sobresalen algunas generalidades:

- Se trata de un servicio que se presta exclusivamente a los pobladores de las zonas urbanas. A nivel rural, el manejo de los residuos sólidos normalmente se realiza a través de quemas o enterramientos bajo tierra.
- No se han adoptado sistemas de tratamiento adecuados que incluyan, por ejemplo, labores de separación y aprovechamiento de los desechos (reciclaje).

2.4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

El presente documento contiene información, los soportes técnicos y logísticos para la administración y manejo del área que se estudia como DRMI La Tatacoa, en jurisdicción de los dos municipios del norte del departamento del Huila. En este sentido, el compromiso de las administraciones regionales reviste una importancia significativa a la hora de implementar las acciones que se plantean en el Plan de Manejo, para lo cual la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM tendrá la responsabilidad de articular las políticas de manejo de los recursos naturales y protección de la biodiversidad en el departamento y la región, con el fin de gestionar los territorios que suscriben en la propuesta del área protegida. Otra función de importancia para la CAM consiste en su papel como ente facilitador que promoverá y fomentará la conservación de la biodiversidad con las diferentes administraciones municipales que tienen jurisdicción en el área. Igualmente, la CAM considera necesaria la puesta en marcha de una estrategia de co-manejo con esta estrategia se podrá dar inicio a la transformación de conflictos

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

socio-ambientales en el área y a la generación y fortalecimiento del compromiso de su conservación y uso sostenible, por parte de la sociedad local y regional.

La puesta en marcha de una estrategia de co-manejo se basa en una serie de consideraciones de índole social, política, económica, cultural y ambiental.

“El co-manejo, en principio, se entiende como un medio para fortalecer la capacidad de gestión participativa. Por tanto, significa un proceso en el cual se comparten formalmente los siguientes aspectos entre los involucrados y/o usuarios, cuyos roles y deberes están previamente clarificados y los intereses en común bien definidos”

- a. *Las responsabilidades de manejo y control de los recursos naturales.*
- b. *La planeación de la gestión del área.*
- c. *El seguimiento y la rendición de cuentas*

Lo anterior significa la participación activa y coordinada de la Autoridad Ambiental y organizaciones comunitarias en la planeación e implementación de las acciones de manejo. Integra la protección de la biodiversidad y el uso de los recursos naturales al contexto social y económico más amplio, animando a todos los usuarios y autoridades gubernamentales a que asuman sus responsabilidades de forma compartida.

El co-manejo propuesto entre Autoridad Ambiental y Organizaciones Comunitarias en el DRMI, exige la articulación con entidades de gobierno y sectores privados que por competencia o afectación están directamente relacionados con el manejo del área. Esta articulación podrá darse en diferentes espacios de acuerdo con las prioridades del manejo que se establezcan.

El co-manejo requiere de la definición de unas reglas de juego para avanzar en el manejo compartido y de unos instrumentos que concreten esos acuerdos de participación”. (Ocampo G., Vanegas R., & Rey A., 2009).

Con esta estrategia, que no es aislada ni ajena a las tres anteriores, se generará una experiencia entre organizaciones campesinas y la autoridad ambiental, que sin duda aportará a la construcción de marcos legales que orienten y respalden estos retos de trabajo conjunto.

2.5 INTEGRIDAD ECOLOGICA

Para el DRMI La Tatacoa, el análisis de la integridad ecológica ha sido adelantado a partir de su funcionamiento como una unidad ecológica íntegra con su entorno y consigo misma, teniendo en cuenta los valores que representan los objetos de conservación y sus procesos ecológicos asociados. Dicho análisis busca brindar herramientas de planificación para la toma de decisiones en el área por parte de las autoridades responsables con base en los objetos de conservación identificados y que permiten orientar el manejo a fines específicos de acción.

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

2.5.1 Objetivos de Conservación.

- Preservar la condición natural de muestras representativas de ecosistema de zonas subhúmedas y semiáridas correspondientes al valle cálido del Alto Magdalena y a la Cuenca baja del río Cabrera, que hacen parte del área que comprende el bosque seco tropical La Tatacoa.
- Preservar los hábitats necesarios para la sobrevivencia de las especies animales:

Endemicas: Corote (*Cochliodon honda*), fruterito (*Euphonia concinna*), atrapamoscas (*Myiarchus apicalis*), perdiz (*Colinus cristatus leucotis*), colibrí (*Lepidopyga goudoti goudoti*), pachocolo (*Campylorhynchus griseus zimmeri*), toche pico plata (*Ramphocelus dimidiatus molochinus*) y la seillerito (*Coryphospingus pileatus rostratus*), entre otras.

Migratorias: santamaria o petirrojo (*Pyrocephalus rubinus*), sirirí (*Tyrannus melancholicus*) y la tijereta (*Tyrannus savana*).

Abanderadas: venado colibalnco (*Odocoileus virginianus*), La chorola (*Nothocercus bonapartei*), Cajucho (*Tayassu pecari*).

- Proteger la estructura ecológica y las condiciones ambientales relacionadas con la regulación del recurso hídrico de la cuenca de los ríos Magdalena, Cabrera y Guaroco y las Quebrara La Tatacoa, Las Lajas, la Arenosa, entre otras, así como también la oferta hídrica Subterránea, en la zona de influencia del DRMI Regional La Tatacoa.
- Proteger y mantener los aspectos geológicos, paleontológicos, históricos, ecológicos, biológicos, astronómicos, climáticos, estéticos y paisajísticos de área.
- Conservar y usar sosteniblemente los recursos naturales para el desarrollo de actividades agropecuarias sostenibles, recreación, ecoturismo, educación e investigación.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

- Conservar espacios naturales asociados a sitios de interés histórico cultural de las comunidades campesinas asentadas en el área del DRMI la Tatacoa.

2.5.2 Valores de que ameritan la protección de áreas naturales

En primera medida, la conveniencia o necesidad de dar protección a un área natural depende de los valores naturales que ella encierre y del beneficio que de su protección se deriva, pero también de consideraciones socioeconómicas que aun cuando deben estar supeditadas a los primeros, juegan un papel importante para lograr el cumplimiento de los objetivos de manejo que se persiguen. (*Adaptado de Biocolombia, 2004*). Los aportes conceptuales realizados por la Fundación Biocolombia al conocimiento de la gestión de áreas protegidas en el país, ha permitido clasificar los diferentes tipos de valores que ameritan su protección:

2.5.2.1 Valores Bióticos y Ecosistémicos

- Presencia de ecosistemas o comunidades de gran riqueza o diversidad biológica o genética.
- Existencia de especies endémicas de fauna o de flora
- Presencia de valores o relictos paleontológicos
- Sitios apropiados para establecer corredores biológicos o corredores de conservación.
- Sitios de concentración de comunidades particulares de fauna.
- Lugares de importancia como hábitat o sitio de paso de aves migratorias transcontinentales.
- Áreas donde subsisten poblaciones en peligro de extinción, especies de particular valor científico o económico o especies raras o amenazadas tanto animales como vegetales.
- Hábitats de alta productividad biológica.
- Áreas con poblaciones de fauna o flora de valor económico actual o potencial (v.g. plantas silvestres relacionadas con la agricultura o la silvicultura; especies con valor alimenticio o con reconocido potencial para domesticación, especies útiles para investigaciones biomédicas etc.).

2.5.2.2 Valores hidrológicos

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

- Cuencas hidrográficas de las cuales depende el suministro de agua para consumo humano, y especialmente las que abastecen acueductos municipales o veredales.
- Cuencas hidrográficas de donde se obtiene el agua para proyectos de riego, actividades agropecuarias e industriales, acuicultura o generación de energía eléctrica.
- Áreas de cuya cobertura vegetal depende la regulación de caudales y el consecuente control de inundaciones y crecidas súbitas que pueden afectar y obras diversas de infraestructura.
- Áreas con alta susceptibilidad a la erosión y a los deslizamientos, los cuales son evitados por la existencia de la cobertura vegetal actual

2.5.2.3 Valores Paisajísticos y Recreativos

- Áreas, que poseen valores escénicos y rasgos naturales especiales, que pueden ser utilizadas para la recreación al aire libre y que frecuentemente están ubicadas en cercanías a centros urbanos
- Atractivos para la recreación, bien sean naturales o contruidos por el hombre (v.g.: montañas nevadas, playas, cascadas, lagos, ríos, represas, Embalses, desiertos, etc.).

2.5.2.4 Valores que ameritan la protección del DRMI La Tatacoa

Para abordar el tema de los valores que ameritan la protección del DRMI La Tatacoa a través de una figura de área Natural protegida, es necesario enfatizar en las características y localización de este ecosistema estratégico en el departamento.

El DRMI La Tatacoa constituye desde el punto de vista abiótico como biótico, una zona que ha venido siendo manejada por naturales y visitantes, de manera incontrolada, al punto que ahora se ha llegado a encontrar la pérdida de recursos no renovables y algunas especies en peligro de extinción de varias especies de flora y fauna.

Siendo la zona una región singular y de mucha importancia en el territorio colombiano y en el ámbito mundial, por sus paisajes, su clima, sus riquezas paleontológicas y arqueológicas, por sus relictos históricos y culturales, se hace imperativo establecer un orden que, al tiempo que facilite su contemplación, estudio y disfrute, no se corra el riesgo de su menoscabo y desaparición por prácticas anti conservacionistas o meramente comerciales.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Es así como es imperioso esbozar una serie de normas que conlleven a la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente, pero a la vez, consientan la acción humana bajo precisas medidas de control.

De acuerdo con los estudios realizados por especialistas de la Universidad Surcolombiana, se identificaron algunas especies que deben ser protegidas, por su frágil ecosistema o por el número de individuos que no garantizan su supervivencia.

- Entre la población acuática se tiene que la dorada (*Salminus affinis*), el bocachico (*Prochilodus reticulatus*) y el corote (*Cochliodon honda*) están reportados como vulnerables (VU); el pataló (*Ichthyoelephas longirostris*) se considera en peligro (EN), principalmente por la sobrepesca, que conlleva también a la disminución de las capturas y tallas permitidas para su extracción del medio. Junto a él, otros taxa de menor importancia económica sufren los duros rigores de la pesca incontrolada.
- El caimán (*Caiman crocodilus*) siendo este objeto de protección en la actualidad por la CAM, identificado principalmente en la vereda del Líbano, y la babilla (*Crocodylus acutus*) se registran en la categoría I, esto es, especies animales o plantas sobre las que pesa un mayor peligro de extinción, cuyo comercio internacional está prohibido. Por su parte, el caimán (*Caiman sclerops*) y la iguana (*Iguana iguana*) están incluidos en la categoría II, o sea que, aunque no están en peligro de extinción podrían llegar a estarlo a menos que se controle su comercio.
- Entre las aves, el fruterito (*Euphonia concinna*) se registra endémico para las partes bajas del valle alto y medio del Río Magdalena, con distribución entre 200 y 1.000 m.s.n.m. desde Honda (norte del Tolima) hasta La Plata (suroccidente del Huila). En el Departamento de Cundinamarca, sector occidental, puede hallarse hasta 1.800 m de altitud (Hilty & Brown, 2001). Un atrapamoscas, *Myiarchus apicalis*, figura endémico de la vertiente pacífica (valle alto de los ríos Dagua y Patía), valle alto y medio de los ríos Cauca y Magdalena, desde San Gil (Santander) y Soatá (Boyacá) hasta el sector norte del Departamento del Huila. Presenta variaciones altitudinales que oscilan entre 400 y 2.300 m.s.n.m. (Hilty & Brown, 2001). A nivel de subespecies, Salaman *et al.* (2001), Sánchez y Olaya (2001) y Brand (2003) citan una perdiz (*Colinus cristatus leucotis*), un colibrí (*Lepidopyga goudoti goudoti*), el pachocolo (*Campylorhynchus griseus zimmeri*), el toche pico de plata (*Ramphocelus dimidiatus molochinus*) y un semillerito (*Coryphospingus*).
- En el grupo de los mamíferos, el venado coliblanco (*Odocoileus virginianus*) se halla catalogado en peligro crítico (CR), mientras que el lobo colorado

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

(*Pseudalopex culpaeus*) y la nutria (*Lontra longicaudis*) tienen poblaciones en la clase de vulnerables (VU).

- También deben protegerse los relictos paleontológicos, que han sido extraídos y llevados a otros sitios del mundo; las riquezas arqueológicas, presas de la práctica de la guaquearía y del comercio y que ha contribuido al saqueo y pérdida de piezas de incalculable valor; los conocimientos de plantas medicinales y germoplasmas vegetales que se han patentado en otras latitudes, etc.

2.5.2.5 Valores Hidrográficos

Aunque la red hidrográfica es alta, no significa que exista una amplia disponibilidad de aguas superficiales, que garanticen un buen abastecimiento, pues un alto número son cursos de agua intermitente, es decir, presentan caudal solo en épocas de lluvias y el resto del tiempo son cauces secos.

Esto hace que el agua, muy escasa en la zona de turismo y recreación, sea el recurso al que más cuidado debe prestársele, mediante la ordenación de las cuencas de los principales ríos y quebradas, como los ríos Cabrera y Villavieja, que abastecen acueductos y distritos de riego, y las quebradas La Tatacoa, La Venta, Las Lajas, La Arenosa, Saltarén, Los Hoyos, Pachingo, etc., que suministran agua a los moradores de la región.

Resulta paradójico el alto grado de aridez que presenta la zona, donde algunos de sus límites lo constituyen ríos importantes, con altos valores de caudales como los son el Río Grande de la Magdalena al occidente, el río Cabrera al norte y el río Villavieja al sur.

El río Magdalena se desempeña como una fuente de suministro de agua para los acueductos de Villavieja y Potosí así como para una parte del distrito de riego El Porvenir en Polonia, (*no incluidos dentro del área protegida*); provee de alimento a gran parte de la población ribereña; es una vía de comunicación permanente, que une a Villavieja con otros municipios situados en sus márgenes; facilita la práctica de actividades recreativas y deportivas y está ligado al transcurso de la historia nacional en sus épocas precolombina, conquistadora, colonial y republicana. El río Cabrera abastece de agua para consumo humano y para los distritos de riego de Tres pasos y Doche, ubicados en la parte norte y central del área del DMI.

Como la zona se encuentra en el valle interandino del Magdalena, delimitado por las cordilleras Oriental y Central, las partes altas de este sistema montañoso, se desempeñan como áreas de recarga para el gran acuífero del Magdalena, por lo que la utilización de las aguas subterráneas no tienen ninguna restricción.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Los sondeos eléctricos verticales realizados en la zona, por el Instituto de Agua adscrito a la facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, permitieron identificar dos unidades hidrogeológicas: la Formación Victoria y la Formación Villavieja, siendo la primera la de mayor potencial hidrogeológico, numeral, y en donde como segunda opción recomendada para la perforación de pozos profundos de agua subterránea, se señala a un sector de la quebrada La Venta, sitio que no es posible intervenir con esta clase de acciones, ya que es una zona paleontológica que debe protegerse y reservarse.

2.5.2.6 Valores Paleontológicos y Arqueológicos

De gran valor científico son los lugares donde se hallan relictos fósiles, animales o vegetales, y presencia de asentamientos precolombinos, especialmente en sitios como El Cusco, Los Hoyos, La Venta y Doche, donde son objeto de explotación y comercialización irracional, actividades que deben prohibirse, si se quiere mantenerlos y preservarlos, como aporte importantísimo en el estudio de la historia regional y la evolución de las especies.

Es queja generalizada de los moradores de la región, la desaparición de una gran cantidad de fósiles y de las continuas acciones de “guaquería” en busca de tesoros, acciones que se reflejan en una menor disponibilidad de ejemplares de estudio y en un deterioro constante y acelerado de los suelos de la zona.

A la piedra de Doche, que contiene una buena cantidad de petroglifos, se hace necesario resguardarla de la acción de los vándalos y gentes no conscientes de su valor arqueológico y de la riqueza cultural que ella representa, no solo para la región, sino para el mundo científico.

2.5.2.7 Valores Histórico culturales

El puente colgante sobre el río Cabrera, declarado monumento nacional, así como el puente y túneles de Golondrinas sobre el río Magdalena, son construcciones que reflejan el esfuerzo e ingenio de nuestros inmediatos ascendentes, de gran belleza arquitectónica y de mucha importancia histórica.

El observatorio Astronómico en el Cusco, donde constantemente se organizan eventos y conferencias relacionadas con el universo, acompañadas de observaciones nocturnas del sistema solar y de la vía láctea.

El Museo Paleontológico de Villavieja, que aunque no se encuentra dentro del área protegida, representa importancia con muestras de fósiles, animales y

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

vegetales, encontrados dentro del área del DRMI, donde se puede hacer un recorrido sobre las eras geológicas, desde el secundario hasta épocas más recientes.

2.5.2.8 Valores educativos, científicos, recreativos y paisajísticos

En el área existen lugares de gran belleza paisajística, como los Laberintos de cusco o paisaje lunar, con geomorfología de estoraques y profundas cárcavas, producto de la erosión pluvial y del proceso de desertificación, conformado por arcillas de color rojo que le dan al lugar un atractivo especial.

El Observatorio Astronómico de El Cusco, brinda un espacio excepcional para realizar investigaciones, adelantar procesos educativos o efectuar observaciones del Sistema Solar, de la Vía Láctea y del Universo en general, o de fenómenos especiales como eclipses, paso de cometas, lluvia de meteoritos, etc.

Para los amantes de la naturaleza, el área turística, presenta la posibilidad de practicar camping y realizar algunas actividades como caminatas, cabalgatas o bicigrós, bajo medidas de protección y conservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

Las actividades científicas, paleontológicas, arqueológicas o astronómicas, encuentran en la zona, las condiciones óptimas para su desarrollo, a tal punto que puede considerarse como un laboratorio natural que permite al hombre conocer el pasado, comprender el presente y proyectar el futuro.

3. SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

Para esta sección se recopilar las experiencias adquiridas a lo largo del desarrollo del componente Diagnostico del plan a manera de resumen analítico que permita contar con una visión general de la situación actual del DRMI La Tatacoa, desde el punto de vista físico, biótico y socioecómico. Adicionalmente se realiza un análisis DOFA en relación a los objetivos de conservación y los objetos de gestión del área propuesta y finalmente se aborda el tema de la problemática identificada para el área, con el fin de contar con insumos de planeación estratégica que oriente la formulación de los programas y proyectos en el componente estratégico del Plan.

3.1 SINTESIS DE CARACTERIZACION

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

3.1.1 Aspectos Bióticos y físicos

El “Desierto” de La Tatacoa se ubica dentro de la subcuenca de Neiva, la que hace parte de la Cuenca del Valle Superior del Magdalena. Esta cuenca constituye una fosa tectónica que se encuentra limitada, al oeste, por el sistema de fallas de Chusma, y, al este, por el sistema de fallas de Algeciras; más específicamente, en el sector correspondiente al “desierto”, la falla de San Francisco (del primer sistema) y la falla de Baraya (del segundo sistema). Ambas fallas son inversas, aunque con convergencias contrarias, ya que la primera buza hacia el noroeste, y la segunda hacia el sudeste. Es esta configuración tectónica la que confiere al sector, su carácter de “fosa tectónica” (*Universidad Nacional de Colombia, 2006*).

La zona presenta una morfología generada, principalmente, por procesos endógenos y exógenos, de tipo: climatológicos, litológicos, erosivos, de remoción en masa, dinámica fluvial y geohistóricos, factores que concuerdan con los señalados en estudios anteriores, realizados durante los últimos 50 años.

La biota existente actualmente en la zona que comprende el DRMI La Tatacoa es característica. La vegetación es uno de los componentes que caracterizan, junto con las condiciones edafológicas, el paisaje de una región. Lo anterior, es notable en La Tatacoa, donde las especies presentes le imprimen un carácter singular que atrae a los visitantes, que con diversos objetivos lo visitan.

En términos generales, la zona norte del departamento del Huila, hace parte de un gran sinclinorio del Cenozoico tardío, relleno con sedimentos del Mioceno y depósitos cuaternarios.

La vegetación característica del área del proyecto, es la de zona de vida bosque muy seco Tropical, según Holdridge (1982), adaptada para Colombia por Espinal (1990); pertenece a la xerofitia según Cuatrecasas (1963); para Sánchez, Hernández et al. (1990) corresponde al zonobioma desértico Tropical y al zonoecotono subxerofítico Tropical; para Rangel et al. (1985, 1986) corresponde al matorral espinoso desértico de La Tatacoa.

Así, en La Tatacoa se desarrollan, en especial, plantas adaptadas o tolerantes a la sequía, la erosión fuerte y la baja fertilidad de suelos; plantas que son típicas de las zonas de vida conocidas como matorral desértico, monte espinoso Tropical o bosque muy seco Tropical, o típicas de áreas de bosque seco Tropical con procesos intensos de desertificación. Predominan, por ejemplo, especies de cactáceas como arepo (*Opuntia schumannii*), cardón (*Cephalocereus colombianus*), pitahaya roja cabecenegro (*Melocactus sp*) y melcocha (*Opuntia sp.*); mimosáceas como payandé (*Pithecellobium dulce*), pelá (*Acacia farnesiana*) y algunas euforbiáceas como mosquero (*Croton leptostachyus*), pringamoza (*Jatropha urens*), frailejón calentano (*Jatropha gossypifolia*); además de plantas como cruceto (*Randia armata*), naranjuelo (*Capparis indica*), dinde (*Chlorophora tinctoria*),

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

chaparro (*Curatella americana*), guayabo cimarrón (*Psidium sp.*) y cocubo (*Solanum auctosepalum*), entre otras (Llanos, 2001; Sánchez y Olaya, 2005).

La vegetación está representada, de acuerdo con los resultados del estudio realizado por la Universidad Surcolombiana, (*Caracterización área de estudio La Tatacoa*, 2006), por 97 especies, 79 géneros y 33 familias; de estas, en la zona central del desierto, se destacan 5 familias, las Cactáceas representadas por 7 especies; las Leguminosas con 3 especies; Euphorbiaceas con 4 especies; Burseráceas con 3 especies y Convolvuláceas con 1 especie. Resaltan las especies de Cactáceas, especialmente *Stenocereus griseus*, *Opuntia schumannii*, *Melocactus curvispinus*, por su porte, características morfológicas y la belleza de sus flores. Es necesario aclarar que se considera como zona Central del desierto, la constituida por el área turística. Por veredas, la distribución de las especies es la siguiente: Doche 29, Líbano 29, Hoyos 22, La Venta 15, Cardón 11, Cusco 9, Baraya 16.



Ilustración 7 Especies de Flora DRMI la Tatacoa

La fauna asociada al área de mayor tamaño está compuesta por las siguientes especies que se han identificado a continuación:

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Endemicas: Corote (*Cochliodon honda*), fruterito (*Euphonia concinna*), atrapamoscas (*Myiarchus apicalis*), perdiz (*Colinus cristatus leucotis*), colibrí (*Lepidopyga goudoti goudoti*), pachocolo (*Campylorhynchus griseus zimmeri*), toche pico plata (*Ramphocelus dimidiatus molochinus*) y la seillerito (*Coryphospingus pileatus rostratus*), entre otras.

Migratorias: santamaria o petirrojo (*Pyrocephalus rubinus*), sirirí (*Tyrannus melancholicus*) y la tijereta (*Tyrannus savana*).

Abanderadas: venado colibalnco (*Odocoileus virginianus*), La chorola (*Nothocercus bonapartei*), Cajuche (*tayassu pecari*).

3.1.2 Aspectos socioeconómicos

El territorio con suelos de mejor aptitud agropecuaria se localizan en los valles de los ríos Magdalena, y Cabrera y, en menor proporción, en el valle de la quebrada Las Lajas, principalmente en jurisdicción de la vereda San Alfonso. Por el contrario, las cuencas de las quebradas La Tatacoa, La Arenosa afluente del Cabrera y La Arenosa afluente del Magdalena, se encuentran entre las áreas con suelos de menor aptitud agropecuaria, las cuales pertenecen a la jurisdicción de las veredas de El Cusco, La Victoria, Líbano y Palmira, entre otras, donde se localiza el territorio que tradicionalmente se conoce como Desierto La Tatacoa.

En cuanto a las vías de comunicación el estado general de la red vial municipal se halla en regular estado de conservación porque existen puntos que necesariamente cortan drenajes, que en épocas de lluvia causan trastorno vehicular. Esta situación amerita una prioritaria atención, por parte de las entidades departamentales y municipales.

En el área central, la gran mayoría de la población ocupada, desarrolla actividades agropecuarias, asociadas en lo fundamental, a la cría de ovejas y cabras, y en menor intensidad de ganado vacuno. En el área adyacente, además de las actividades anteriores se desarrollan las de tipo agrícola, a través de cultivos propios de la agricultura comercial como algodón, tabaco y plátano. La producción de cultivos de pancoger se da fundamentalmente en predios con alguna disponibilidad de suministro de agua o vinculados a fuentes de agua superficiales aledañas.

3.1.3 Estado Actual

En el trabajo de campo adelantado en el área del DRMI La Tatacoa, se logró observar las principales actividades productivas de la región, en la que se ubica el

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

área de estudio, son: la ganadería (vacuna, caprina y ovina), la agricultura en menor escala, y esporádicamente actividades relacionadas con el ofrecimiento de servicios a los turistas. En este sentido, el ingreso que se obtiene en un porcentaje muy significativo depende en lo fundamental del manejo de caprinos y ovinos, en donde éste no se configura a través del salario, pues los ingresos por las actividades desarrolladas no configuran el equivalente a un salario mínimo, lo que indica un bajo nivel adquisitivo de la población.

Lo que se puede observar en las visitas a campo, es que ante el desconocimiento de la Normatividad, y la falta de capacitación en prestación de servicios ecoturísticos y temas ambientales, los operadores turísticos no cuentan con la formación requerida para este tipo de actividad pedagógica, y los lugares que reciben a los visitantes no cuentan con las características necesarias para operar dentro de un ecosistema tan frágil.

Las oportunidades para el DRMI son claras en términos de turismo y de investigación. Sin embargo, es muy importante tener en cuenta que la situación de las comunidades dentro del DRMI es de gran dificultad dado su particular ecosistema, y que cualquier inversión que se haga en la zona debe hacerse de manera participativa, capacitaciones mediante el análisis de esta información, de manera que tengan los conocimientos necesarios para asumir las iniciativas que se proponen en la zona, y que de ser posible, los proyectos de inversión deben surgir de ellos mismos, pues esto genera menor rechazo y mayor viabilidad.

En casi todas las áreas de DRMI de La Tatacoa se registran falencias no solo en el ámbito socioeconómico, sino también en lo relacionado con la parte ambiental; Por tal motivo la Corporación ha venido desarrollando algunos proyectos de concientización y alternativas que de alguna manera han generado un impacto positivo sobre los habitantes de la zona y la manera como se relaciona con el entorno natural.

- Bancos de proteínas de 2.500 m² c/u
- Establecimientos de parcelas de Higuera de 25.000 m² c/
- Reservorios secuenciales
- Asistencia técnica en manejo y aprovechamiento de recursos agua, suelo y bosque.
- Manguera y abonos para sostenimiento de banco de proteínas
- Aislamiento de cercas vivas para reservorios secuenciales
- Maquinas picapasto
- Hornillas Ecoeficientes
- Arreglos silvopastoriles (vacunos)

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

- Aislamientos
- Arreglos silvopastoriles (cabras)
- Elaboración vallas informativas
- Apicultura ecológica.
- Capacidad de carga

3.2 ANALISIS SITUACIONAL DOFA

3.2.1. Fortalezas y Oportunidades

3.2.1.1 Fortalezas de Conservación

La región del DRMI alberga un gran potencial como área de especial importancia paleontológica del desierto La Tatacoa, que se fundamenta en la riqueza de su fauna fósil, conocida como la fauna de La Venta, y sus definidas crónicas en la evolución paleoecológica y paleogeográfica del continente suramericano, el reconocimiento de La Tatacoa como el más importante yacimiento fosilífero de Colombia y uno de los de mayor importancia y precisión en la paleontología mundial.

La existencia de especies amenazadas con presencia en el área facilita la justificación para la conservación de su hábitat.

3.2.1.2 Fortalezas de Administración

Administrativamente, el área se circunscribe en jurisdicción de dos municipios del norte del departamento del Huila, facilitando la administración de los territorios al contar con un número relativamente bajo de tomadores de decisiones.

La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, ha demostrado gran interés en la defensa de los recursos naturales y la biodiversidad que caracteriza a la región del DRMI L a Tatacoa.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

La existencia de acciones en marcha para la protección y recuperación de los recursos naturales y el ambiente, como es claro los proyectos anteriormente nombrados en punto (3.1.3 *Estado actual del área*), que vienen adelantando en el área.

3.2.1.3 Oportunidades de Conservación

El área aún cuenta con algunas superficies susceptibles de ser conservadas, así como territorios que se encuentran en procesos de restauración asistida, por medio de los proyectos encaminados durante el transcurso de este año (2015). Constituye un área estratégica para la conectividad de ecosistemas de importancia, que se despliegan a manera de conectividad entre los que se encuentra los valles cálidos de los ríos Magdalena y Cabrera y el corredor seco del norte del Huila, que involucran al desierto de La Tatacoa y a las áreas circunvecinas representativas de las zonas de vida correspondientes a bosque seco Tropical (bs-T), bosque muy seco Tropical (bms-T) y monte espinoso Tropical (me-T).

3.2.1.4 Oportunidades de Gestión

Los esquemas de ordenamiento territorial de los municipios que componen el área de estudio del DRMI La Tatacoa, coinciden en el hecho de defender los territorios para garantizar el suministro de bienes y servicios ambientales a las poblaciones locales.

Existencia de fondos nacionales e internacionales para la financiación futura de las acciones a implementar en el área.

Voluntad administrativa de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM para la gestión del área como espacio natural protegido a través de su declaratoria como DRMI.

3.2.2 Debilidades y Amenazas

3.2.2.1 Debilidades de Conservación

Intervención por parte de los habitantes para el establecimiento de actividades productivas en zonas indebidas y/o con potencial de conservación sin el adecuado manejo sostenibles.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Susceptibilidad de los suelos a procesos de degradación natural y antrópica, con escasas posibilidades de restauración natural.

Ecosistemas fuertemente fragmentados, principalmente en la mayor parte del área, y especialmente la vía entre el Cusco y Los Hoyos, de longitud aproximada de 6 Km, que discurre en parte sobre la divisoria de aguas entre las dos cuencas mayores en el área, La Tatacoa y Las Lajas.

La presencia de comunidades al interior del área que demandan un acceso continuo de los recursos naturales sin la sensibilización y capacitación adecuada del entorno.

3.2.2.2 Debilidades de Gestión

Carencia de personal, equipos y herramientas necesarias para la implementación de acciones de control y vigilancia sobre el área.

Falta de compromiso institucional municipal para la coordinación con la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, en referencia a legislación ambiental en el área.

3.2.2.3 Amenazas de Conservación

Desarrollo de prácticas de cacería de especie de fauna, muchas de las cuales se encuentran en algún grado de amenaza.

Avance de la colonización y ampliación de la frontera agropecuaria para el desarrollo de actividades productivas insostenibles.

3.2.2.4. Amenazas de Gestión

La falta de una reglamentación de protección del medio ambiente y la biodiversidad que respalde la implementación de mecanismos de control a las actividades nocivas que se realizan en el área.

Desconocimiento de los valores y atributos, así como de los bienes y servicios ambientales que el área del DRMI la Tatacoa oferta a la región.
Escasos fondos financieros y económicos para el financiamiento de la administración del área.

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

3.3 ANALISIS DE PROBLEMÁTICA

El análisis de la caracterización abordado en el componente diagnóstico del Plan, así como las visitas de campo realizadas a la zona de estudio, han permitido identificar una serie de problemas que se relacionan con la situación actual y las demandas de manejo de los recursos naturales y el ambiente en el DRMI la Tatacoa.

La problemática se realiza partiendo de la situación en la cual se encuentra el área del DRMI la Tatacoa, utilizando como base la relación que existe entre cada uno de los problemas identificados con sus causas y consecuencias. Se profundiza en el concepto de: problema, causa y consecuencia, con el fin de identificar problemas globales que originan una serie de situaciones que pueden ser consideradas como causas o consecuencias de los mismos, para de ésta manera, concentrar los esfuerzos de planificación hacia las causas de los problemas más relevantes.

La región del DRMI la Tatacoa es una de las zonas con mayores limitaciones que existen en el país, debido a sus condiciones ya sea por su vulnerabilidad del material litológico a la erosión, la presencia de suelos inestables, la baja cantidad de materia orgánica en el suelo, la inestabilidad geológica y la escasez de agua, entre otras.

Es indudable que el mantenimiento de caprinos durante décadas en la región, los cuales pastorean libremente en vastas extensiones de terreno y sin ningún tipo de control, ha influido drásticamente en la formación de las comunidades vegetales actuales, además de ser responsable en grado sumo de los diversos procesos erosivos y de remoción en masa que allí se presentan. Adicionalmente, las prácticas de uso del suelo han ocasionado una fuerte alteración de los ecosistemas existentes, de tal modo que los bosques secos, se encuentran altamente fragmentados y empobrecidos, relegándose en la mayoría de las veces a sectores con pendientes o constituyendo relictos en las márgenes de los ríos y algunos de sus tributarios.

A continuación se presenta en la tabla de problemas, y se describe parte del análisis que sea realizado para puntualizar en los escenarios de presión sobre los objetivos de conservación del área Natural DRMI la Tatacoa.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

PROBLEMA	CAUSA	CONSECUENCIAS
Disminución del recurso Hídrico	Mala captación y regulación del agua. Destrucción de la vegetación, nacimientos y rondas(sobrepastoreo y malas actividades agrícolas)	Limitación al desarrollo de actividades productivas. Disminución de hábitats (biodiversidad)
Contaminación Recurso agua superficial y subterránea	Uso intensivo de insumos agrícolas. Mala implementación de pozos sépticos zona rural	Baja disponibilidad de agua apta para la comunidad. Extinción a especies de fauna y flora. Alteración de la cadena trófica.
Disminución de la biodiversidad	Deforestación y eliminación de coberturas vegetales. Quemas e incendios forestales. Limitada investigación Colonización. Pastoreo extensivo de especies pecuarias	Disminución de la riqueza biológica. Amenaza de extinción de especies. Desertización
Procesos de colonización	Ausencia del estado en labores de control y vigilancia Indiferencia de la población frente al valor de los recursos del área. Falta de oportunidades de consecución de recursos	Cambio del uso del suelo. Predominio de uso indebido en áreas de protección. Quemas e incendios forestales. Fragmentación del ecosistema
Pobreza generalizada en la población	Deficiencia de tecnología para optimizar la producción. Problemática de la situación socioeconómica nacional. Baja rentabilidad en comercialización de productos Escasa inversión	Deforestación indiscriminada y acceso irracional de los recursos naturales. Indiferencia frente al valor de los recursos naturales. Extracción ilegal de maderas.
Falta de sensibilidad ambiental	Falta de valoración sobre los bienes y servicios ambientales de los bosques. Necesidades básicas insatisfechas. Carencia de programas de educación y sensibilización ambiental	Deforestación Captura y comercialización de especies de fauna Contaminación de aguas y suelos Destrucción de hábitat de especies en peligro.

Tabla 9 Análisis de problemas

COMPONENTE ORDENAMIENTO



V. COMPONENTE ORDENAMIENTO

4. ASPECTOS NORMATIVOS – INSTITUCIONALES

4.1 LEGISLACION COLOMBIANA SOBREA ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

NORMATIVIDAD NACIONAL

En Colombia las disposiciones relacionadas con el recurso tierra y suelo se encuentran contenidas en diferentes tipos de normas como son el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y Protección al Medio Ambiente, la Ley 160 de 1994, la Ley 388 de 1997, en otras normas, las cuales tienen que ver con el uso de la tierra y su aprovechamiento con fines agropecuarios.

En el año 1998 surge la necesidad de buscar que la superficie del país bajo protección se incrementara sustancialmente, para lo cual el Consejo Nacional Ambiental concedió la responsabilidad a todas las autoridades ambientales para establecer una estrategia que permitiera salvar las cada vez más reducidas áreas con valores naturales, particularmente a los niveles local y regional, haciéndolo a través de la creación de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, y respaldando la gestión que venía adelantando la UAESPNN en términos de conservación de la biodiversidad.

En cuanto a la desertificación, el tema solo aparece en la legislación colombiana con la Ley 461 de 1998, mediante la cual se aprobó la UNCCD. Esta Ley es la única norma que de manera específica y concreta impone obligaciones al Estado colombiano para la aplicación, en las zonas afectadas, de estrategias integradas a largo plazo que se centren simultáneamente en la recuperación, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos tierras e hídricos así como el aumento de la productividad de las tierras degradadas, con miras a mejorar las condiciones de vida, especialmente a nivel comunitario.

De acuerdo con lo anterior, es importante establecer decretos reglamentarios que contribuyan al cumplimiento de la Ley 461 de 1998 y el Código Nacional de Recursos Naturales con el fin de conservar y manejar sosteniblemente los recursos tierra y suelo. Una adecuada reglamentación sobre zonas agrícolas, estatuto de uso del suelo, distritos de conservación de suelo y tasas retributivas por el uso del suelo, podrían ser de gran utilidad a las autoridades ambientales

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

para intervenir y regular la realización de actividades en suelos frágiles, de protección o que deban someterse a procesos de recuperación.

Lo anterior, tiene plena concordancia con nuestra Constitución Política, que en materia ambiental ha sido denominada como la Constitución Ecológica al reconocer y proteger en diversas disposiciones las riquezas y el patrimonio natural de la nación. En ese mismo sentido, la Ley 99 de 1993 establece como uno de los principios generales ambientales, la protección y el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica del país, por ser patrimonio de la nación y de la humanidad.

NORMATIVIDAD REGIONAL

La declaratoria del Desierto de la Tatacoa como Parque Natural Regional se realiza mediante acuerdo 017 de 2008 por el cual se declara la Ecorregión de la Tatacoa como Parque Natural Regional y se dictan normas para su administración y manejo sostenible.

Que posteriormente en el año 2010 entro en vigencia el Decreto 2372 el cual reglamentó el Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, Ley 165 de 1994, Ley 216 de 2003; en relación con el sistema Nacional de áreas Protegidas (SINAP), prescribiendo en el inciso segundo del artículo 22 “Permanencia de las figuras de protección”, en cuanto a su registro.

Mediante Acuerdo No. 016 de 2011 por el cual se modificó el Acuerdo No. 017 de 2008, denominado el área como Parque Natural Regional La Tatacoa, con una extensión a 35.830 hectáreas, manteniendo vigente la categoría de manejo de PNR; así mismo adopto el documento técnico para el registro del área protegida ante el SINAP.

Posteriormente la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales determino en base a la información aportada por la CAM, que el área objeto de registro cumplía con los atributos de composición y función, mas no de estructura; en consecuencia el área no cumplía con la regulación aplicable para la categoría PNR artículo 13 del Decreto.

Mediante Acuerdo No. 008 del 25 de septiembre de 2014, por el cual se homologa la denominación de Parque Natural Regional La Tatacoa con la categoría de Área Protegida Distrito Regional de manejo Integrado, se realizaron modificaciones al área protegida cambiando su denominación a Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) La Tatacoa, ajustando la zonificación y régimen de usos a la categoría de Distrito de Manejo Integrado.

Actualmente para el caso de las áreas protegidas se expide el Decreto 1076 de 2015, mediante el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Ambiente y Desarrollo Sostenible, teniendo en cuenta los apartes “Título 2, Capítulo I, Secciones 1 a 6.

4.2 CATEGORIAS DE MANEJO DE AREAS PROTEGIDAS EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

En 1994 la UICN, con base en las deliberaciones llevadas a cabo durante el IV Congreso Mundial de Parques Nacionales y Áreas Protegidas, realizado en Caracas en 1992, propuso una definición de lo que significan las áreas protegidas a nivel internacional, de manera que permita direccionar una gestión estandarizada para las diferentes categorías de manejo a nivel mundial. Por tanto llegó a la conclusión de que un área natural protegida es: “una superficie de tierra y/o mar especialmente consagrada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, así como de los recursos naturales y los recursos culturales asociados y manejada a través de medios jurídicos u otros medios eficaces”.

Denominaciones que conforman las categorías de manejo según la UICN39 (1994):

- Reserva Natural Estricta / Área Natural Silvestre
- Parque Nacional
- Monumento Natural
- Área de Manejo de Hábitat y/o Especies
- Paisaje Terrestre y/o Marino Protegido
- Área Protegida con Recursos Manejados

4.3 CATEGORIAS DE MANEJO EN EL CONTEXTO NACIONAL COLOMBIANO

En el contexto nacional se denominan como el conjunto de áreas con valores excepcionales para el patrimonio nacional que, en beneficio de los habitantes de la nación y debido a sus características naturales, culturales o históricas, se reserva y declara comprendida en cualquiera de las siguientes categorías de manejo:

- Parque Nacional Natural
- Reserva Natural
- Santuario de Fauna
- Santuario de Flora

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

- Área Natural Única
- Vía Parque

El Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia significa para el país el conjunto de los ecosistemas más estratégicos a nivel nacional, y sin duda, muchos de ellos lo son a nivel mundial, por sus características y por los valores biodiversos, endémicos, raros y vulnerables que representan (Castaño, 1996).

A través de la legislación colombiana se han podido definir algunas categorías de manejo, que se consagran en el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de protección del Medio Ambiente y la Ley 99 de 1993, por citar los más relevantes en las Tabla 10.

SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES	Áreas de Reserva Forestal (protectora, productora)
Parque Nacional Natural	Territorio Fáunico
Reserva Natural	Reserva de caza
Santuario de Fauna y Flora	Área Especial de Manejo Integrado
Vía Parque	Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales
Área Natural Unica	Parque Natural Regional (entre otras)

Tabla 10 Categorías de manejo

4.4 CATEGORIAS DE MANEJO DE CARÁCTER REGIONAL EN COLOMBIA

Con base en el estudio adelantado en 2000 por la Fundación Biocolombia40 para la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales del MAVDT, se concluyó que en Colombia existían en el año 2000 cerca de 201 Áreas Naturales Protegidas de carácter municipal, departamental o regional, que fueron declaradas por dichas instancias o bien, que fueron creadas en su momento por el INDERENA o el Ministerio de Agricultura y fueron catalogadas dentro de 40 categorías o nominaciones diferentes, de las cuales 20 corresponden a las declaradas para cumplir con objetivos de conservación de carácter regional, y cuya administración es responsabilidad de las Corporaciones Autónomas Regionales.

Nº CATEGORÍA REGIONAL

- 1 Área de Reserva Forestal Protectora
- 2 Área de Reserva Forestal Protectora Productora
- 3 Área de Manejo Ambiental Étnica

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

- 4 Área de Manejo Especial
- 5 Bosque de Interés general
- 6 Distrito de Conservación de Suelos
- 7 Distrito de Manejo Integrado
- 8 Parque de Recreación Popular
- 9 Parque Natural Regional
- 10 Reserva de Agua
- 11 Reserva del INCORA
- 12 Reserva Forestal
- 13 Reserva Hidrográfica
- 14 Reserva Marina Nacional
- 15 Reserva Natural
- 16 Zona de Interés Cultural Regional
- 17 Zona de Protección
- 18 Zona Especial de Reserva de Manglar
- 19 Zona Forestal de Utilidad Pública

Fuente: Biocolombia, 2000

Es importante aclarar que de las 20 categorías anteriormente listadas, tan solo las Áreas de Reserva Forestal Protectora, las Áreas de Reserva Forestal Productora, Distritos de Conservación de Suelos, Distritos de Manejo Integrado y Parque Natural Regional, cuentan con legislación o normatividad ambiental que les brinda soporte jurídico.(Decreto 1076 2015).

4.5 CATEGORIA DE MANEJO DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO

Según el Decreto 1076 de 2015 esta categoría se define como espacio geográfico, en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 6 numerales 10 Y 11 del Decreto ley 216 de 2003, la declaración que comprende la reserva y administración, así como la delimitación, alinderacion, y sustracción de los Distritos de Manejo Integrado que alberguen paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala .

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

nacional, corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en cuyo caso se denominarán Distritos Nacionales de Manejo Integrado. La administración podrá ser ejercida a través de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales o mediante delegación en otra autoridad ambiental.

La reserva, delimitación, alinderacion, declaración, administración y sustracción de los Distritos de Manejo Integrado que alberguen paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, corresponde a las Corporaciones Autónomas.

"Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones".

5. DELIMITACION DEL DRMI LA TATACOA

El trabajo de delimitación del área del DRMI la Tatacoa, se realizó con base en la nueva información sobre coberturas, análisis predial, e insumos cartográficos generados por la corporación. Esto fue complementado con la información cartográfica digital de vías y toponimia que se encontraba disponible.

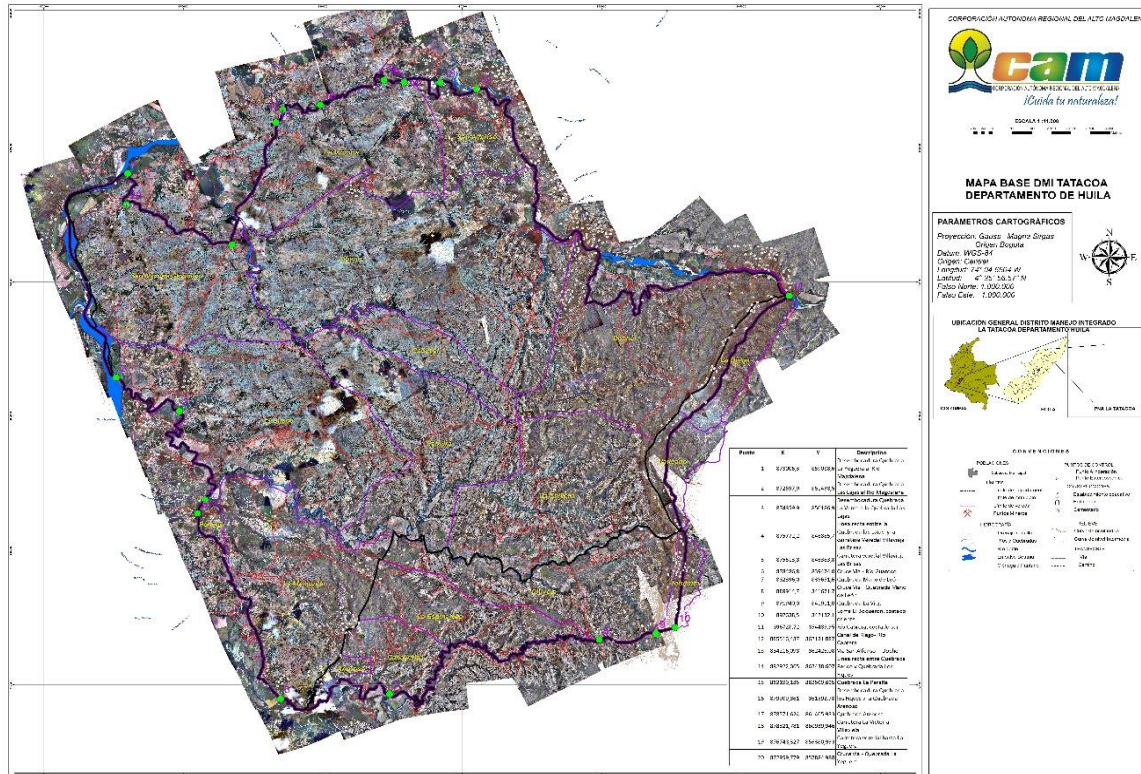
Igualmente se empleó un mosaico de imágenes de satélite Landsat TM de la década del 2000, con una capacidad de resolución de 28 m,. en formato digital, lo que permitió su procesamiento y análisis mediante la utilización de software especializado (Erdas, Arcview). También se consultó una imagen satelital de la base de datos gratuita Global Cover Facility, a travez de la pagina web de la Universidad de Maryland con la aplicación "Earth Sciencie Data Interface.

Se procedió de esta forma a definir los puntos de control por medio de coordenadas planas en los sitios de quiebre de los límites de él área utilizando prioritariamente elementos naturales o artificiales claramente identificables o linderos arcifinios, obteniendo una delimitación fina del área.

La delimitación se realizó partiendo desde el punto de la desembocadura de la Quebrada Yeguera al rio Magdalena con coordenadas, aguas arriba hasta el cruce con la vía que va de la vereda San Nicolás Gaviota a la vereda la Victoria, se toma esta hasta un drenaje que desemboca a la quebrada Arenoso, se sigue su cauce aguas arriba empalma con la quebrada Los Fiques; se toma el cauce de la quebrada Perico al cruce de la vía que conduce al centro poblado San Alfonso; hasta el cruce con el rio cabrera tomando su cauce aguas arriba hasta el sector del poblado de el Doche, retornando del rio Cabrera hasta bordear una franja de la

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

cuchilla del Saltaren y loma el Boquerón, para tomar el cauce de la Quebrada Mano de León Palo Grande empalmando con el Rio Guaroco hasta la vía que bordea las veredas Caballeriza y Arenoso, La Manguita y Polonia hasta el cruce con la quebrada las Lajas siguiendo su cauce aguas abajo hasta su desembocadura al rio Magdalena y de allí aguas abajo hasta la desembocadura de la quebrada la Yeguera punto de inicio.



Mapa 4 Base DRMI la Tatacoa

6. ZONIFICACION PARA EL MANEJO

La zonificación del área podrá llegar a constituirse en una herramienta de manejo de sus recursos en el corto, mediano y largo plazo. Teniendo en cuenta que la conformación de los paisajes constituye un proceso dinámico en unidades homogéneas, los criterios de zonificación para el manejo deben también cumplir este propósito. Es por ello que cada zona se encuentra referida a unos objetivos y unas normas generales de manejo, determinando de esta manera los umbrales de transformación y cambio tecnológico en las actividades que se realizarán en el DRMI La Tatacoa, partiendo de la necesidad vital de incorporar el tipo de zonas que deben manejar esta categoría de manejo del nivel regional.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

La zonificación es la clasificación de usos del suelo que se realiza con fines de manejo, a fin de garantizar el cumplimiento de sus objetivos de conservación. Las zonas y sus consecuentes subzonas dependerán de la destinación que se prevea para el área según la categoría de manejo definida, conforme a lo dispuesto en (Decreto 1076 del 2015) (Figura 6 Zonificación ambiental).

Zonificación propuesta: Con base en la zonificación prevista en el Decreto 1076 del 2015 y dentro de esta área propuesta como DRMI La Tatacoa, se han clasificado las siguientes categorías de uso (Figura 6)

Mapa 5 Zonificación DRMI la Tatacoa

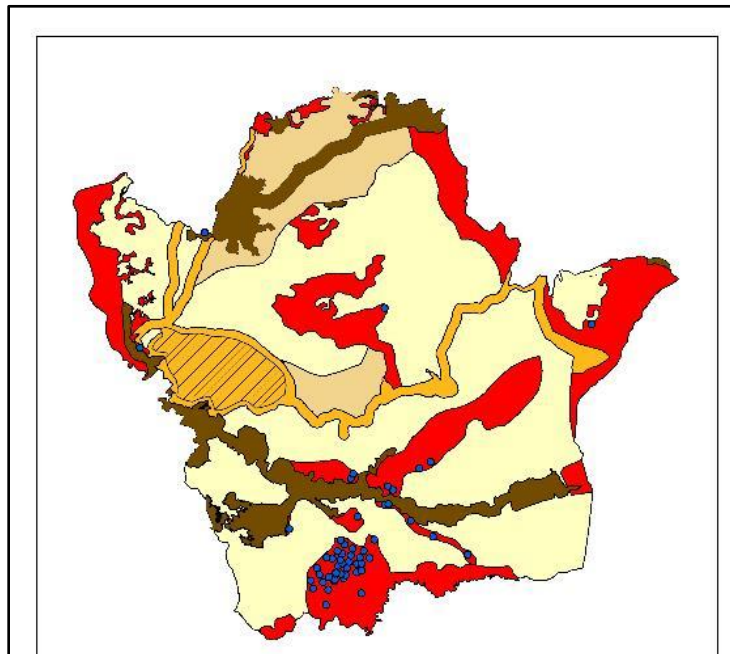


Tabla 11. Área de zonificación

Cód	ZONA	(has)	Porcentaje (%)
ZPR	Zona de Preservación	7.735	22,01
ZREP	Zona de Restauración para la Preservación	17.534	49,09
ZRUS	Zona de Restauración para el Usos Sostenible	3.025	8,06
ZUS	Zona de Uso Sostenible	3.637	10,35
ZUPR	Zona de Uso Público para la recreación	3.210	9,14
ZUPAD	Zona de Uso Público Alta Densidad de Uso	1.291	3,67
TOTAL		35.140,10	100

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

6.1 Zona de Preservación (zp) :

En consonancia con la definición previa, esta zona corresponde al espacio del DRMI donde el manejo estará prioritariamente dirigido a evitar la alteración, degradación o transformación por actividad humana de los valores naturales existentes, ya que encierra, aun cuando no exclusivamente, las comunidades bióticas en mejor estado de conservación de las que depende la prestación de servicios Ecosistémicos esenciales para el bienestar humano de las poblaciones locales, y por lo tanto su conservación se hace imperativa.

Abarca una extensión total de 7.735 hectáreas (22,01 % de la superficie total del DRMI), como se puede observar en la figura.

Objetivo general de manejo:

Asegurar la preservación de los ecosistemas existentes, y con ello la prestación de los bienes y servicios ambientales que de ellos derivan.

La zona se localiza al oriente de dicho Distrito en la vereda DOCHE, entre la Cuchilla de Saltaren, el cañón del Rio Cabrera, la quebrada Alejo, la cuenca alta de la quebrada el Goloso y el Guanabano, el Salado algunas áreas o tramos de valles pertenecientes a las quebradas el Babra y los Hoyos, afluentes de la quebrada Tatacoa; y las rondas de las quebradas las Lajas y de la parte alta de la quebrada Tatacoa.

Las áreas de la ZP contienen ecosistemas representativos de las zonas de vida bosque seco tropical (bs-T) y bosque muy seco tropical (bms-T), destacándose relictos de asociaciones correspondientes a tales zonas de vida, los cuales se han convertido en sitios estratégicos para la supervivencia de especies de flora y fauna, estableciendo hábitats en las zonas mejor conservadas. Es de anotar que cada una de las áreas delimitadas posee recursos naturales, paleontológicos y culturales que además de la preservación, pueden ser objeto de un aprovechamiento sostenible, especialmente en la planificación y desarrollo de actividades turísticas en torno a sus potencialidades y aptitudes.

La Cuchilla Saltarén que se ubica aproximadamente entre los 600 y 1000 m.s.n.m es uno de los sitios de la ZP en donde se encuentra vegetación nativa, correspondiente a las asociaciones de bosque seco Tropical (bs-T) y bosque muy seco Tropical (bms-T), convirtiéndose en un lugar de especial trascendencia por ser refugio y permanencia de gran parte de la fauna silvestre del desierto de La Tatacoa, y en donde sus empinadas laderas adquieren inigualables valores escénicos y paisajísticos ofreciendo una visión y un panorama de toda el área central del desierto y algunos sectores del Tolima y norte del Huila.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Esta zona se caracteriza por poseer ecosistemas de gran valor natural y de baja alteración humana, con vestigios de asentamientos prehispánicos, y donde sus habitantes han mostrado el interés por conservar relictos importantes del bosque nativo, estableciendo áreas de protección del ecosistema original. De esta manera la zona preservación define las áreas que ameritan mayor protección de los ecosistemas y asociaciones vegetales tal como el bosque de galería en las riberas del río Cabrera, el matorral espinoso en las laderas de la Cuchilla de Saltarén y las microcuencas Alejo y Saltaren que, en conjunto, concentran una alta biodiversidad.

6.1.1 Reglamentación de uso zona de preservación:

Tabla 11 Usos y actividades zona de Preservación

ZONA	USOS	ACTIVIDADES
PRESERVACION	Uso Principal	<ul style="list-style-type: none"> • Preservación de la estructura y funcionalidad de los ecosistemas presentes, el uso principal debe estar orientado al mantenimiento y protección de los recursos naturales, evitando su alteración por actividades humanas.
	Usos Compatibles	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de trabajos audiovisuales con fines educativos y promovidos por la administración del DRMI. • Preservación e investigación de especies nativas, ecosistemas, recursos hídricos y recursos paleontológicos. • Protección e investigación de vestigios arqueológicos. • Actividades de ecoturismo de bajo impacto, tales como senderismo (incluye caminos, miradores y refugios para visitantes) de interpretación geológica, geomorfológica, ecológica, histórica y cultural. • Establecimiento de zonas protectoras orientadas a (aislamientos, enriquecimiento de bosques, reforestación) • Servicios Ecosistémicos. • Rehabilitación de ecosistemas. • Investigación y monitoreo Ambiental • Educación y capacitación ambiental
	Usos Condicionados	<ul style="list-style-type: none"> • Construcciones de muy bajo impacto ecológico, como senderos, estaciones climatológicas, miradores y refugios para proyectos de investigación. • Montaje de infraestructura para la investigación y el monitoreo ambiental. • Construcciones de obras civiles para el abastecimiento de sistemas de acueductos veredal, regional o municipal, o instalación de tomas individuales, o aquellos necesario para surtir distritos de riego. • Colecta de especímenes de flora y fauna para repoblación de otras áreas cuando las condiciones ecológicas así lo permitan.
	Usos Prohibidos	<ul style="list-style-type: none"> • En el área catalogada como Zona de Uso Sostenible del Distrito Regional de Manejo Integrado, se prohíben todas las actividades de explotación minera y de hidrocarburos, todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos, así como los que vayan en contravía de

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

		los objetivos de conservación, conforme lo señala el párrafo 2 del artículo 2.2.2.1.4.2 y artículo 2.2.2.1.2.5 del Decreto 1076 de 2015.
--	--	--

6.2 Zona de Restauración (ZR):

Corresponde a aquellos espacios donde ha ocurrido una transformación total o parcial de sus valores naturales, como resultado de las actividades productivas allí desarrolladas, pero que por sus condiciones topográficas, edáficas, o por su ubicación dentro del DRMI, o si importancia ecológica, ameritan el restablecimiento de sus condiciones naturales para atender en la mejor forma posible el logro de los objetivos de conservación. Esta es una categoría temporal, ya que cuando se obtenga la recuperación deseada pasará a ser parte bien sea de la zona de preservación de la zona de uso sostenible.

Para el caso del DRMI se definieron dos zonas diferentes de restauración: la primera, denominada **Restauración para la preservación**, corresponde aquellos sectores donde se hace necesario el restablecimiento de las condiciones originales de los ecosistemas para recuperar los procesos ecológicos a ellos inherentes. La segunda tiene como propósito rehabilitar zonas que por sobreuso han perdido total o parcialmente la capacidad productiva del suelo, y por lo tanto se requiere restablecer esas condiciones para ser destinadas a la producción agrícola y pecuaria. Esta subzona se denomina zona de **Restauración para el uso sostenible**.

Objetivo general de manejo:

Restablecer en forma progresiva las condiciones naturales de los ecosistemas para asegurar de una parte la conservación de la biodiversidad y la prestación de servicios Ecosistémicos fundamentales para la población, y de otra la capacidad productiva del suelo para su uso agropecuario.

Zona de Restauración para la Preservación

Corresponde a aquellas áreas que a pesar de haber sido alteradas por actividades antrópicas o naturales, revisten especial importancia ecológica y por lo tanto deben ser recuperadas en términos de su estructura y funcionalidad. Es el caso por ejemplo de sectores donde se presentan nacimientos de agua, espacios contiguos a relictos de bosques naturales donde es requerida su ampliación para conformar bloques de mayor tamaño, porciones superiores de cuencas hidrográficas que deben estar cubiertas con bosques para contribuir adecuadamente a la regulación hídrica, o espacios estratégicos para la conformación de corredores biológicos.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Para avanzar en este propósito será necesario suscribir acuerdos específicos con propietarios de las áreas de interés, toda vez que la mayor parte de los predios del DMI pertenecen a particulares. Igualmente se prevé la compra de predios para llevar a cabo de la mejor manera posible las actividades de rehabilitación definidas.

Abarca una extensión de 17.534 hectáreas (49,09 % de la superficie total del DRMI La Tatacoa).

6.2.1. Reglamentación de usos para zona de Restauración para la preservación:

Tabla 12 Usos y actividades zona de Restauración para la Preservación

ZONA	USOS	ACTIVIDADES
RESTAURACION PARA LA PRESEVACION	Uso Principal	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño e implementación de todo tipo de actividades que conduzcan efectivamente a la recuperación de la estructura y función de los ecosistemas afectados.
	Usos Compatibles	<ul style="list-style-type: none"> • Revegetalización orientada a la restauración y protección del suelo. • Rehabilitación de ecosistemas. • Investigación y monitoreo Ambiental • Educación ambiental • Proyectos de investigación • Obras de control de erosión o fenómenos de remoción en masa • Control y vigilancia
	Usos Condicionados	<ul style="list-style-type: none"> • Construcciones de muy bajo impacto ecológico, como senderos, estaciones climatológicas, miradores y refugios para proyectos de investigación. • Montaje de infraestructura para la investigación y el monitoreo ambiental. • Mejoramiento casa rural ecológica. • Construcción de obras civiles para el establecimiento de sistemas de acueducto veredal, regional, o municipal, o instalación de tomas individuales, o aquellos necesarios para surtir distritos.
	Usos Prohibidos	<p>En el área catalogada como Restauración para la Preservación del Distrito Regional de Manejo Integrado, se prohíben todas las actividades de explotación minera y de hidrocarburos, todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos, así como los que vayan en contravía de los objetivos de conservación, conforme lo señala el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.1.4.2 y artículo 2.2.2.1.2.5 del Decreto 1076 de 2015.</p>

Zona de Restauración para el uso sostenible:

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Está conformada por aquellos sitios, desprovisto de cobertura vegetal natural, y sin especial importancia para la preservación, que habiendo sido utilizados en actividades de producción agrícola o pecuaria, han perdido la capacidad productiva de sus suelo, y por ende deben ser objeto de procesos de recuperación para su posterior utilización económica bajo prácticas de manejo que sean compatibles con los objetivos de conservación del DRMI. Dentro de estas condiciones se encuentran por ejemplo espacios con suelos con diferentes niveles de erosión, humedales sedimentados, suelos y cuerpos de agua o nacimientos contaminados por agroquímicos o por uso doméstico o proveniente de la actividad productiva.

Las prácticas de reconversión que se implementen deben ser realizadas por los propietarios década predio en particular con la asesoría y apoyo técnico de la autoridad ambiental, previa concertación de acuerdos de manejo entre las dos partes, respecto al uso futuro que se le dará al área una vez se encuentre recuperada.

Abarca una extensión total de 3.025 hectáreas, lo que tan solo representa el (8,06% de la superficie total del DRMI).

6.2.2 Reglamentación de Usos para la Zona de Restauración para el Uso Sostenible:

Tabla 13 Uso y actividades zona de Restauración para el Uso Sostenible

ZONA	USOS	ACTIVIDADES
EL RESTAURACION PARA USO SOSTENIBLE	Uso Principal	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de prácticas de manejo del suelo orientadas al restablecimiento de la capacidad productiva para permitir el desarrollo de actividades agropecuarias, económicamente rentables y sostenibles.
	Usos Compatibles	<ul style="list-style-type: none"> Revegetalización orientada a la restauración y protección del suelo. Obras para control de erosión o fenómenos de remoción en masa. Construcción de obras civiles para el establecimiento de sistemas de acueducto veredal, regional, o municipal, o instalación de tomas individuales, o aquellos necesarios para surtir distritos. Desarrollo de prácticas de manejo agropecuario y conservación de suelos. Control de depredadores, plagas y enfermedades que afectan la actividad de producción agropecuaria. Establecimiento de plantaciones dendroenergéticas Establecimientos de plantaciones forestales protectoras – productoras Educación y capacitación ambiental y en sistemas de

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

ZONA	USOS	ACTIVIDADES
		producción. • Montaje de infraestructura para la investigación y el monitoreo ambiental. • Educación e interpretación ambiental. • Proyectos de investigación
	Usos Condicionados	• Construcciones de vías terciarias y otras obras de infraestructura para la producción sostenible. • Zoocrías • Introducción de nuevas especies de fauna y flora exótica con fines de aprovechamiento sostenible compatibles con los objetivos de conservación. • Actividades de ecoturismo de bajo impacto, (incluye caminos, miradores e infraestructura mínima para el acojo de visitantes acorde con las condiciones Ambientales del área del DRMI) destinadas a la interpretación geológica, geomorfológica, ecológica, histórica y cultural.
	Usos Prohibidos	En el área catalogada como Restauración para el Uso Sostenible del Distrito Regional de Manejo Integrado, se prohíben todas las actividades de explotación minera y de hidrocarburos, todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos, así como los que vayan en contravía de los objetivos de conservación, conforme lo señala el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.1.4.2 y artículo 2.2.2.1.2.5 del Decreto 1076 de 2015.

6.3 Zona de Uso Sostenible (ZUS):

Es un espacio donde sus condiciones biofísicas y socioeconómicas permiten el desarrollo de actividades productivas de forma sostenible, sin que ellas comprometan los objetivos de conservación que propiciaron la declaratoria del DRMI. En esta zona se incluyen algunos sectores donde actualmente son desarrolladas explotaciones agrícolas y pecuarias, en las que se debe tener como premisa el buen uso y manejo del suelo, para lo cual se propone el mejoramiento en forma paulatina de las técnicas de producción agropecuaria y el establecimiento de sistemas alternativos de producción cuyo diseño deberá ser acordado con los pobladores locales.

El manejo de esta zona deberá ser realizado bajo criterios de sostenibilidad, de forma tal que durante el desarrollo de las actividades que allí se implementen no se cause ningún deterioro a la estructura de los ecosistemas aledaños ni se menoscabe su función en el suministro de bienes y servicios ambientales.

Abarca una extensión total de 3.637 hectáreas (10,35% de la superficie total del DRMI).

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

Objetivo general de manejo

Conciliar los objetivos de conservación perseguidos mediante la declaratoria del DRMI con las actividades productivas que se realizan a su interior, fomentando para ello la adopción de sistemas de producción sostenibles.

La zona de Uso Sostenible, se localiza principalmente en los valles del río Magdalena, Cabrera y Villavieja, los valles de las quebrada las Lajas, La Tatacoa, La Arenosa (afluente del Magdalena), Goloso y los Fiques y las áreas cultivadas de los Distritos de Riego de San Alfonso y Doche.

Actualmente en esta área se desarrolla gran parte de la agricultura y ganadería de la zona de estudio, donde se encuentran distintos tipos de cultivos “arroz, maíz, sorgo y algodón” (Mapa de Uso y Cobertura), las cuales están asociados a los Distritos de Riego mencionados anteriormente.

La ganadería de la zona mencionada, se basa en la cría y levante de ganado vacuno, ovino y caprino, estos dos últimos muy importantes para la economía familiar, ya que son utilizados para la preparación de platos típicos para la zona de Cuzco, Los Hoyos y Doche, entre otros sitios del desierto; Estas actividades pueden seguir desarrollándose en la ZUS, pero es necesario disminuir el respectivo impacto ambiental causado por el sobrepastoreo y el uso de agroquímicos, así mismo se puede impulsar el desarrollo de actividades agropecuarias de bajo impacto ambiental tales como cultivos permanentes, cultivos semipermanentes, sistemas agroforestales, rotación de potreros, acuicultura y agroturismo. (Olaya, Sánchez y Tovar, 2001).

6.3.1 Reglamentación de Uso de la Zona de Uso Sostenible:

Tabla 14 Usos y actividades zona de Uso sostenible

ZONA	USOS	ACTIVIDADES
ZONA DE USO	Uso Principal	<ul style="list-style-type: none">• Actividades productivas sostenibles que incluyan (Agricultura,; ganadería, especies menores, acuicultura, y pesca artesanal)
	Usos Compatibles	<ul style="list-style-type: none">• Actividades de producción sostenibles relacionadas con Agroindustria, agroturismo• Actividades de producción agroecológica que se desarrollen en sectores de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.• Ecoturismo comunitario.• Actividades agropecuarias orientadas a la seguridad

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

ZONA	USOS	ACTIVIDADES
		alimentaria. <ul style="list-style-type: none"> • Investigación y monitoreo ambiental. • Educación ambiental. • Senderos ecoturísticos. • Desarrollo de infraestructura ecoturística de acuerdo a los criterios y parámetros de acuerdo con la capacidad de carga del DRMI. • Montaje de infraestructura para la investigación y el monitoreo ambiental. • Reforestación • Uso sostenible de especies no maderables.
	Usos Condicionados	<ul style="list-style-type: none"> • Uso y aplicación de agroquímicos. • Actividades agroindustriales. • Viviendas rurales. • Pesca artesanal en ríos y quebradas. • Aprovechamiento forestal y prácticas de preparación de suelos con fines agropecuarios. • Zoocría. • Extracción selectiva de especies maderables de consumo doméstico. • Actividades de ecoturismo de bajo impacto, (incluye caminos, miradores e infraestructura mínima para el acodo de visitantes acorde con las condiciones Ambientales del área del DRMI) destinadas a la interpretación geológica, geomorfológica, ecológica, histórica y cultural. • Mejoramiento casa rural ecológica. • Adecuación y ampliación de vías terciarias. • Captación de aguas y obras hidráulicas con fines agropecuarios y agroindustrial.
	Usos Prohibidos	En el área catalogada como de Uso sostenible del Distrito Regional de Manejo Integrado, se prohíben todas las actividades de explotación minera y de hidrocarburos, todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos, así como los que vayan en contravía de los objetivos de conservación, conforme lo señala el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.1.4.2 y artículo 2.2.2.1.2.5 del Decreto 1076 de 2015.

6.4 Zona de Uso Público (ZUP):

Es un espacio definido para adelantar las actividades con el fin de alcanzar los objetivos de conservación a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación. Contiene además las siguientes subzonas

Subzona para la recreación

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de infraestructura mínima tal como senderos o miradores

Objetivo general de manejo:

Conservar los espacios naturales asociados a sitios de interés histórico cultural de las comunidades campesinas asentadas en el área fomentando los objetivos de conservación perseguidos mediante la declaratoria del DRMI con las actividades de bajo impacto destinada a senderismo de interpretación, miradores

La subzona de Uso Público para la recreación abarca una extensión de 3.210 Ha, que corresponde al 9,14 % del área total del distrito Regional de Manejo integrado.

6.4.1 Reglamentación de Uso de la Subzona para la Recreación

Tabla 15 Usos y actividades Zona de Uso Público para la Recreación

ZONA	USOS	ACTIVIDADES
ZONA DE USO PÚBLICO PARA LA RECREACIÓN	Uso Principal	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades para la educación recreación, ecoturismo observación e interpretación, permitiendo el acceso a visitantes mediante el desarrollo de una infraestructura mínima tal como (senderos y miradores).
	Usos Compatibles	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades educativas, científicas, de conservación ambiental. • Realización de trabajos audiovisuales con fines educativos y promovidos por la administración del DRMI. • Reforestación y protección de especies nativas de flora y fauna.
	Usos Condicionados	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de energía lumínica. • Tránsito y estacionamiento de vehículos. • Actividades deportes de aventura. • Actividades de ecoturismo de bajo impacto, (incluye caminos, miradores e infraestructura mínima para el acodo de visitantes acorde con las condiciones Ambientales del área del DRMI) destinadas a la interpretación geológica, geomorfológica, ecológica, histórica y cultural.
	Usos Prohibidos	En el área catalogada como subzona para la recreación del Distrito Regional de Manejo Integrado, se prohíben todas las actividades de explotación minera y de hidrocarburos, todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos, así como los que vayan en contravía de los objetivos de conservación, conforme lo señala el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.1.4.2 y artículo 2.2.2.1.2.5 del Decreto 1076 de 2015.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

6.4.2 Subzona de Alta Densidad de Uso

Es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acoso de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación.

Objetivo general de manejo:

Conservar los espacios naturales asociados a sitios de interés histórico cultural de las comunidades campesinas asentadas en el área fomentando los objetivos de conservación perseguidos mediante la declaratoria del DRMI con las actividades de bajo impacto destinada al acoso de visitantes, senderismo de interpretación, miradores, actividades turísticas y recreativas.

La subzona de Uso Público para la recreación abarca una extensión de 1.291 Ha, que corresponde al 3,67 % del área total del distrito Regional de Manejo integrado.

6.4.2 Reglamentación de Uso de la Subzona Alta Densidad de Uso

Tabla 16 Usos y actividades Zona de Uso Público de Alta Densidad de Uso

ZONA	USOS	ACTIVIDADES
ZONA DE USO PÚBLICO – SUBZONA DE ALTA DENSIDAD DE USO	Uso Principal	Actividades que involucran el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acoso de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación
	Usos Compatibles	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades de bajo impacto ecológico, tales como: puntos de observación panorámica, recorridos por senderos de interpretación geológica, geomorfológica, ecológica, histórica y cultural. • Servicios de alimentación y hospedaje. • Paseos a caballo y hospedaje en áreas de camping. • Establecimiento de observatorios astronómicos. • Adecuación de predios rurales para la práctica del agroturismo; adecuación, mejoramiento y servicios de transporte en los corredores viales existente. • Actividades culturales relacionadas con las danzas típicas, interpretaciones musicales, teatro, representación de mitos y leyendas sobre el desierto de La Tatacoa y los ríos Magdalena y Cabrera. • Actividades educativas, científicas, de conservación ambiental. • Realización de trabajos audiovisuales con fines educativos y promovidos por la administración del DRMI. • Reforestación y protección de especies nativas de flora y fauna.
	Usos Condicionados	<ul style="list-style-type: none"> • Museos, tiendas ecológicas, elaboración y venta de artesanías y recordatorios. • Instalación de estructuras y servicios para deportes extremos o de aventura. • Realización de actividades cinematográficas. • El uso de energía lumínica. • Tránsito y estacionamiento de vehículos
	Usos Prohibidos	En el área catalogada como subzona de Alta densidad de uso del Distrito Regional de Manejo Integrado, se prohíben todas las actividades de explotación minera y de hidrocarburos, todos los usos y actividades que no

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

ZONA	USOS	ACTIVIDADES
		estén contemplados como permitidos, así como los que vayan en contravía de los objetivos de conservación, conforme lo señala el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.1.4.2 y artículo 2.2.2.1.2.5 del Decreto 1076 de 2015.



VI.COMPONENTE ESTRATEGICO

El componente estratégico del plan está conformado por la información sobre la situación actual y perspectivas de manejo del DRMI La Tatacoa con base en la caracterización y análisis de diversos elementos abordados en los componentes de Diagnóstico y de Ordenamiento.

Uno de los principales insumos para la elaboración del presente componente, se encuentra constituido por el análisis de la problemática identificada para el área, de manera que los proyectos que se formulan respondan adecuadamente a las necesidades de gestión de los recursos naturales en el área.

Es por ello que el componente Estratégico del Plan, resulta ser el elemento que termina de engranar la estructura funcional y operativa del Plan de Manejo, de forma coherente y con proyección al corto plazo. Es un instrumento de gestión de primer orden para área que se declara, desplegando las acciones necesarias para atender la problemática identificada, el cual se encuentra en estrecha relación con el variable tiempo. Se contempla el que hacer, cómo hacerlo, y durante cuánto tiempo.

Una vez definido los objetivos de conservación y manejo y realizada la zonificación, el siguiente paso consiste en determinar las actividades necesarias para alcanzar dichos objetivos, lo cual se logra de una parte resolviendo la problemática identificada y de otra fortaleciendo aquellas condiciones que permiten la ocurrencia de los valores principales del área. En consecuencia, estas actividades deberían estar enfocadas principalmente a.

- ✓ Eliminar o reducir al máximo las actividades impactantes
- ✓ Restaurar espacios degradados por causas naturales o antrópicas.
- ✓ Proteger las poblaciones de especies silvestres presentes en el área y particularmente las endémicas y amenazadas.
- ✓ Proteger los valores y los procesos ecológicos más importantes.
- ✓ Restaurar comunidades y procesos.
- ✓ Eliminar o controlar las fuentes que ocasionan los impactos negativos.
- ✓ Mantener la viabilidad de los valores excepcionales del área.

En este sentido, a partir del análisis de los componentes anteriormente descritos, fueron formulados los Programas y Proyectos, como base para la estructuración

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

de este componente. De acuerdo con el diagnóstico del área del DRMI la Tatacoa, se requiere del desarrollo de seis grandes programas para dar respuesta a la problemática del mismo, pero se advierte que existen algunos proyectos que no relacionan con un problema en particular sino que constituyen, proyectos transversales, como sucede particularmente en el caso de los programas de administración e investigación.

Es importante mencionar igualmente que el éxito en la implantación del plan de manejo depende en gran medida de la adecuada coordinación y acompañamiento activo que se logre con los diferentes actores públicos y privados que se encuentran relacionados de una u otra manera con el DRMI, especialmente si se tiene en cuenta las particulares condiciones en que se encuentra inmersa esta región del departamento del Huila, para el DRMI La Tatacoa se establecieron cuatro líneas estratégicas:

- **Capacitación y sensibilización de los pobladores del DRMI:** los que intervienen con los recursos del bs-t (agricultores, comerciantes, transportadores, guías turísticos, etc).
- **Organización y acompañamiento de los gremios productores:** para incidir gradualmente en la consolidación de nuevas prácticas productivas.
- **Formulación y ejecución de proyectos:** que permitan insertar los proyectos de conservación y manejo sostenible de los ecosistemas contando con la participación de las organizaciones y comunidades de base.
- **Dinamización e inclusión de las estructuras organizativas** (comités Ambientales Mpal y los líderes de los sistemas de Gestión Ambiental Municipal, Distritos de Riego, ONG´s).

6.5 PROGRAMAS Y PROYECTOS

Para la formulación de programas y proyectos se tomó como base el horizonte de planificación de 5 años. Las metas se distribuyen encorto plazo (CP) el cual contempla las acciones a implementar en los años 2016 y 2020 para armonizar con los Panes de acción Trienal dela Corporación.

No obstante el tiempo de vigencia del Plan De Manejo Ambiental se puede variar de acuerdo a las fuentes de financiación que se logren gestionar y establecer en los convenios de cooperación internacional, si se tiene en cuenta que el DRMI La Tatacoa se constituye un eje principal de Bosque Seco Tropical, dentro de la importancia al control de la Desertificación.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

6.51. PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN

El programa de administración del Distrito Regional de manejo Integrado DRMI La Tatacoa está encaminado a contar con los elementos suficientes para realizar una adecuada gestión de esta área natural protegida, y en consecuencia incluye todo lo relacionado con la definición de la estructura administrativa y operativa necesaria para su manejo en una fase inicial, la adquisición de equipos y herramientas respectivas, y las actividades necesarias para el control y vigilancia de la misma.

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN
PROYECTOS GENERALES
Justificación
Considerando que en su papel de autoridad ambiental de la región y conforme a lo dispuesto en la normatividad legal vigente, la CAM es la institución que debe liderar la implementación de este Plan de Manejo, es necesario que dentro de su estructura organizacional cuente con personal destinado exclusiva a las labores de administración y manejo del Distrito Regional de Manejo Integrado, en aras tanto de buscar que exista un reconocimiento de la Corporación en la Zona como que pueda direccionarse desde ella la inversión de los recursos disponibles y poder dar respuesta en forma oportuna a las situaciones imprevistas que se presenten durante la operación del Plan.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none">• Contar con una estructura operativa mínima para atender el funcionamiento técnico, administrativo y operativo del DRMI La Tatacoa.• Disponer de los materiales y equipos básicos indispensables para asumir las diferentes labores.
Descripción
<p>Con el propósito general del DRMI deberá estar a cargo de un funcionario que dependa del nivel Central de la Corporación (Áreas Protegidas), y que preferiblemente haga parte de su planta de personal. Debe ser un profesional con formación en ciencias biológicas y en lo posible con experiencia en el manejo o administración de áreas naturales protegidas.</p> <p>Como principal responsable del funcionamiento del área, estará encargado entre otras funciones de manejar el personal, realizar labores administrativas, efectuar la supervisión de proyectos, coordinar permanentemente la gestión del DMI con los diferentes actores públicos y privados involucrados, liderar y verificar el avance del plan, coordinar la ejecución de las labores de control y vigilancia, tomar acciones inmediatas en caso de la ocurrencia de eventos o acciones que puedan atentar contra los valores naturales del área, entre otras.</p> <p>Técnicos de apoyo quienes tendrán la función de asesorar técnicamente a la comunidad del área protegida, en lo respectivo al manejo del área protegida velando por que se cumplan los objetivos de conservación, para este fin se debe contar con una persona que cuente con título Universitario, Tecnólogo o afín.</p>

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Guardabosque quien será el encargado de la labores de control y vigilancia, tendrán bajo su tutela la realización permanente de patrullajes, así como también el desarrollo de las labores operativas que le sean delegadas. Se prevé igualmente coadyuven en la ejecución de actividades de manejo, bien sean realizadas directamente por la CAM o contratadas través de tercero.

Sería procedente que estos guardabosques fueran habitantes del área, teniendo en cuenta preferencia para su selección a campesinos que residan cerca de la zona de preservación y zona de uso público para su mejor control. El involucrar a pobladores locales es un punto a favor frente al manejo y control y vigilancia, en la medida en que ellos conocen el territorio y sus moradores, no deben incurrir en gasto de desplazamiento y se constituye en un referente constante de la presencia de la CAM en la región. Se sugiere contar como mínimo de 4 guardabosques, dos de los cuales cubrirían la porción ubicada en zona de uso público y los otros repartidos en la zona de preservación.

Actividades Principales

- Selección y contratación del jefe de área, técnico y guardabosques con sus respectivas funciones
- Adquisición de materiales y equipos para labores administrativas y operativas
- Establecimiento de capacitación y puesta en marcha en ellas.
- Elaboración de planes operativos anuales
- Desarrollo de actividades de control y vigilancia
- Ejecución y seguimiento de actividades y proyectos del Plan.
- Alianzas interinstitucionales con los municipios del área protegida para el control de ingreso.

Responsables

CAM

Colaboradores

Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya
Comunidades en general

Costo \$ 1.925'.900.000

Duración

Cinco años, desde el primer año de aprobación del Plan hasta el año quinto.

6.5.2. PROGRAMA 1: DE CONSERVACION

Este programa busca atender las necesidades de recuperación de zonas que han sido objeto de disturbio por parte del hombre y en las cuales es necesario adelantar acciones de restauración asistida. Igualmente, busca brindar participación a las comunidades del área que se encuentran en zonas aptas para

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

la producción agrícola y pecuaria, de manera que a través de ellos se implementen prácticas de uso sostenible de los recursos naturales del área.

PROYECTOS:

- ✓ Protección, recuperación y conservación de cuencas hidrográficas.
- ✓ Reglamentación, distribución y ahorro eficiente del recurso hídrico.
- ✓ Gestión y apoyo para el manejo de aguas residuales
- ✓ Usos sostenibles de los ecosistemas estratégicos de bosque seco tropical.

6.5.2.1 Proyecto de Protección, recuperación y conservación de cuencas hidrográficas.

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN
Proyecto de Protección, recuperación y conservación de cuencas hidrográficas
Justificación
<p>Este proyecto surge por la necesidad de encontrar una solución a las frecuentes talas, quemas, eliminación de la vegetación nativa por la expansión de la frontera agropecuaria, han deteriorado las cuencas del área, en especial las que se encuentran ubicadas en el interior del desierto y aquellas que abastecen acueductos urbanos, núcleos poblacionales y rurales, así como las abastecedoras de las áreas con sistemas productivos.</p> <p>Dichas actividades, producto de las acciones antrópicas, han influido notablemente de forma negativa tanto en la calidad como en la cantidad del preciado recurso, el cual es considerado como de vital importancia para la existencia de los demás componentes bióticos, incluidas las comunidades humanas asentadas en el área.</p> <p>Se hace referencia al uso del agua en sistemas productivos, puesto que en la zona alta del territorio se encuentra el río Cabrera en donde se han establecido dos Distritos de Riego, cuya finalidad no es solo organizar la distribución del agua para el consumo humano, sino también en el uso productivo.</p> <p>En el caso de las veredas San Alfonso y La chivera es preocupante el desperdicio de agua o uso irracional del agua en sistemas de riego de los cultivos de algodón y arroz sin ningún control y racionalidad.</p>
Objetivos
<p>Aportar al ordenamiento y la implantación de los planes de manejo racional del recurso hídrico tomando como punto de partida los procesos de organización, concienciación, capacitación y participación de la población para generar un desarrollo sostenible y mantener la dinámica y funcionamiento de las microcuencas abastecedoras de acueductos veredales y de servicios ambientales para la producción sostenible contribuyendo a mejorar las condiciones de las fuentes de agua , que se constituyen en un recurso</p>

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

importante de suministro a la población, garantizando la cantidad y calidad de las fuentes abastecedoras.	
Descripción	
De acuerdo con lo establecido en la zonificación de manejo, un total de xxxx hectáreas del DRMI hacen parte de la “zona de Restauración para la Preservación” integrada por aquellos espacios que aun cuando en la actualidad están cubiertos principalmente por explotaciones agrícolas y ganaderas, su uso recomendado es la conservación y el restablecimiento de su cobertura boscosa	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Generar procesos de demarcación de zonas protectoras de nacimientos de agua y zonas de corriente • Adquisición de predios para la protección de las fuentes abastecedoras de acueductos comunitarios y veredales prioritariamente en microcuencas de baja regulación hídrica. • Aislamiento de nacimientos y márgenes de fuentes hídricas • Implementación de estrategias de cosechas de agua • Adquisición o producción del material vegetal a ser utilizado en la restauración, incluyendo la posibilidad de recolectar plántulas de regeneración natural en los bosques vecinos. • Realizar actividades de monitoreo y control prioritario a microcuencas abastecedoras de acueductos comunitarios. • Selección de áreas claves para implementar acciones de restauración, especialmente aquellas que a futuro constituirán corredores de conectividad entre fragmentos de vegetación. • Reforestar con especies nativas los nacimientos de las quebrada que surten acueductos veredales y comunitarios. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya	Comunidades en general
Costos \$ 800´000.000	Duración Cinco años, desde el primer año de aprobación del Plan hasta el año quinto.

6.5.2.2. Proyecto de Reglamentación, distribución y ahorro eficiente del recurso hídrico.

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN
Proyecto de Reglamentación, distribución y ahorro eficiente del recurso hídrico
Justificación
No se puede desconocer el hecho del que el área del DRMI la Tatacoa, se encuentra sometida a procesos de ocupación y utilización de los recursos

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

<p>naturales, sobre todo en zonas en donde las fuentes hídricas, nacimientos, y acuíferos han disminuido notablemente a través del paso del tiempo. En este sentido, es indispensable contar con estrategias que permitan optimizar las prácticas de producción y/o utilización del recurso hídrico y que atentan significativamente sobre los recursos naturales en el área, y que además contribuya en la solución de problemas de calidad de vida de la población.</p>	
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuperar los ecosistemas de bosque seco mediante la regulación de las microcuencas del DRMI. • Contribuir al manejo adecuado del recurso hídrico, mediante sensibilización, capacitación de este recurso. • Reducir la contaminación de aguas y suelos derivada del manejo inadecuado de los residuos sólidos y los vertimientos líquidos domésticos o provenientes de las actividades de producción agropecuaria. 	
<p>Descripción</p> <p>Uno de los problemas ambientales más importante que se presentan en el área del DRMI la Tatacoa es la extracción permanente de las fuentes hídricas, que no poseen ningún tipo de control y seguimiento, lo anterior exige estudiar detalladamente las medidas que se deben emplear para mitigar esta problemática sin perjudicar a los habitantes del DRMI.</p> <p>Se identifica además que en la zona turística existen algunos escenarios para la recreación que cuentan con servicios de piscinas, sin la debida reglamentación, para lo cual hay que empezar a capacitar y dar oportunidad a que estos propietarios se legalicen, logrando con esto una reglamentación adecuada y una distribución acorde con el área.</p>	
<p>Actividades Principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formular acciones de ordenación en las demás microcuencas del DRMI (microcuenca Río Guaroco reglamentada Resolución No 0183 febrero 2000) • Lograr incrementar la legalización de las fuentes hídricas, logrando incidir gradualmente en la protección y conservación de las cuencas abastecedoras. • Implementar un programa de legalización de concesiones de agua y manejo de vertimientos • Promoción e implementación de esquemas de pagos por servicios ambientales (estudio piloto de valoración ambiental para pagos de servicios ambientales). 	
<p>Responsables</p> <p>CAM Alcaldías de Villavieja y Baraya Comunidad</p>	<p>Colaboradores</p> <p>Comunidad en general</p>
<p>Costos</p> <p>\$ 568'890.0000</p>	<p>Duración</p> <p>Cinco años, desde el primer año de aprobación del Plan hasta el año quinto.</p>

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

6.5.2.3 Proyecto de gestión y apoyo para el manejo de aguas residuales.

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN
Proyecto de Gestión y Apoyo para el manejo de aguas residuales
Justificación
<p>La problemática actual que enfrentan los habitantes en el área del DRMI la Tatacoa en cuanto a aguas residuales, es vital importancia debido a que en un 90 % se está realizando la disposición de aguas residuales, sin ningún tipo de tratamiento y en algunos casos realizando las necesidades diarias se realizan a campo abierto afectando de una u otra manera el entorno por ende demanda la necesidad de implementar de acciones para detener el mal uso que se está realizando en el área.</p> <p>Las aguas residuales no tratadas, son altamente contaminantes, causantes de malos olores y focos de propagación de enfermedades, estas además al ser absorbidas por los suelos los contaminan y al infiltrasen afecta a las aguas subterráneas.</p>
Objetivos
<ul style="list-style-type: none">• Reducir la contaminación de aguas y suelos derivada del manejo inadecuado de los residuos sólidos y los vertimientos líquidos domésticos o provenientes de las actividades de producción agropecuaria.• Contribuir al manejo adecuado de los residuos sólidos y las aguas servidas• Disminuir los impactos negativos en el paisaje producto del inadecuado manejo de residuos sólidos.• Gestionar ante las autoridades competentes por la instalación de sistemas de saneamiento básico en las viviendas rurales del DRMI La Tatacoa.
Descripción
<p>Según la información recolectada durante el presente trabajo fue posible identificar que ninguna de las viviendas localizadas dentro del DRMI dispone de sistemas de saneamiento básico y lo que es alarmante algunas ni siquiera cuentan con baños o letrinas.</p> <p>Aunque la totalidad de personas que habitan en muy pocos casos realizan inversiones para el mejoramiento de su lugar de domicilio, ello no significa que estén conformes con el estado de sus viviendas, hecho que se vió reflejado en los talleres realizados durante el presente estudio.</p> <p>Los impactos generados a causa de la inexistencia de sistemas de saneamiento básico, son identificados como una de las principales fuentes de contaminación que existe en la zona, especialmente en lo que se refiere al deterioro de las corrientes hídricas que abajo son captadas para distritos de riego y abastecimiento de la población aledaña. Aunque no se dispone de datos sobre calidad del agua de las mismas es probable que se presenten coliformes</p>

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

fecales, situación que explica la alta ocurrencia de enfermedades gastrointestinales y episodios de amibiasis que se presentan en la población más joven.	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación del inventario de las viviendas existentes en el DRMI, estableciendo el porcentaje aproximado de su ocupación a lo largo del año. • Gestión ante las administraciones municipales de Villavieja y Baraya para la suscripción de convenios dirigidos al saneamiento básico del área, y la creación de rutas de recolección de residuos sólidos en algunas veredas de la zona. • Identificación de unidades sanitarias y pozos sépticos en las viviendas priorizadas, para determinar el estado actual y su funcionamiento. • Realizar actividades de educación y capacitación con los pobladores locales sobre métodos de manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos. • Instalación de Puntos Ecológicos en las veredas donde ello sea factible, especialmente en los sitios turísticos por la gran asistencia de turistas. • Capacitación a la comunidad sobre manejo de aguas residuales. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías de Villavieja y Baraya	Comunidad residente en la zona
Costos	Duración
\$ 195'000.000	Cinco años, desde el primer año de aprobación del Plan hasta el año quinto.

6.5.2.4 Proyecto de Uso sostenible de los Ecosistemas estratégicos de bosque seco tropical.

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN
Proyecto de Uso Sostenible de los ecosistemas estratégicos de bosque seco tropical.
Justificación
Uno de los problemas ambientales más importantes que se presentan en la zona consiste en la extracción permanente de madera y leña para la cocción de los alimentos. Esta situación llevó a la CAM a instituir un programa dirigido a la instalación de hornillas ecoeficientes ahorradoras de leña y de bosques endoenergéticos, actividades que se encuentran en implementación desde el año 2012, siendo estas las únicas estrategias que han tenido aceptación entre los habitantes del área, ya que la costumbre de cocinar con la leña está muy arraigada.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la presión sobre la vegetación natural de la zona a causa de la extracción continua de leña para cocción de los alimentos. • Proporcionar alternativas a los pobladores locales para el abastecimiento de

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

leña.	
Descripción	
Este proyecto está encaminado a buscar que el 100% de las viviendas existentes en el DRMI La Tatacoa cuenten con estufas ahorradoras de leña y sus correspondientes plantaciones dendroenergéticas consiguiendo de esta manera una reducción de volumen de leña extraído y en la disminución de la presión sobre la vegetación de la zona. Luego del establecimiento de las plantaciones dendroenergéticas su manejo será responsabilidad de los pobladores locales, quienes deberán realizar todas las actividades necesarias para su mantenimiento, aprovechamiento y replante, aunque con la asesoría permanente del personal operativo del DRMI.	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Inventario detallado de las viviendas objeto del proyecto. • Suscripción de acuerdos con los propietarios para formalizar su aporte en especie y el espacio destinado para la creación de las plantaciones dendroenergéticas. • Realización de actividades de capacitación para el manejo de las estufas y las actividades de plantación, mantenimiento y aprovechamiento de las plantaciones dendroenergéticas. • Seguimiento y evaluación. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya	Comunidad del área
Costos	Duración
\$ 165´700.000	Cinco años, desde el primer año de aprobación del Plan hasta el año quinto.

6.5.3. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

El área de la Tatacoa en su conjunto ha sido considerada por diferentes académicos e investigadores como una de las regiones más inexploradas del país en cuanto al bosque seco tropical se refiere, lo que tiene que ver con su ubicación geográfica.

Las expediciones científicas adelantadas en el DRMI la Tatacoa han sido hasta ahora limitadas, de manera que su biota solo es conocida parcialmente, si bien se presume que por su extensión, su posición geográfica y su historial evolutivo ella es depositaria de elementos de fauna y flora propios, que en consecuencia ameritan protección y manejo oportuno del estado.

- ✓ Proyectos de Gestión de Proyectos de investigación en la Tatacoa
- ✓ Proyectos de Investigación de plantas Medicinales

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

- ✓ Proyecto de Recuperación de semillas nativas mediante implementación de viveros
- ✓ Proyectos de investigación de mejoramiento especies pecuarias menores

6.5.2.1. Proyecto de Gestión de proyectos de investigación en la Tatacoa.

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN
Proyecto de Gestión de proyectos de investigación en la Tatacoa
Justificación
En el área propiamente dicha del DRMI las únicas incursiones realizadas con el objeto de determinar su composición faunística y su vegetación, y de recabar información sobre las características de los ecosistemas en ella existentes, corresponde a las efectuadas en el marco del convenio interadministrativo
Objetivos
<ul style="list-style-type: none">• Fortalecer la investigación respecto al área del bosque seco tropical.• Evaluar los cambios en la riqueza y abundancia de las especies durante las diferentes épocas climáticas.• Consolidar información básica que sirva de soporte para el manejo de las especies de flora y fauna de mayor interés ecológico.
Descripción
<p>Como se anotó previamente en el interior del DRMI solamente ha sido posible realizar unos pocos muestreos de campo, los cuales han sido desarrollados a través del métodos de recolección realizados por el grupo de investigación de la Universidad Surcolombiana, el cual permite establecer con un nivel aceptable de confiabilidad la composición de las comunidades bióticas en áreas pobremente explotadas.</p> <p>Cabe recalcar que sin lugar a dudas el proyecto requiere la identificación de las áreas que presentan mayor presión sobre los recursos, principalmente por el desarrollo de las actividades agrícolas y pecuarias que se encuentran avanzando en ecosistemas existentes de bosque seco tropical y que además pueden estar ejerciendo presión sobre áreas para el abastecimiento de recursos hídricos.</p>
Actividades Principales
<ul style="list-style-type: none">• Planeación de los inventarios y levantamiento de campo de especies de flora y fauna de mayor interés.• Priorización y determinación de los sitios con mayor grado de disturbio por actividades agrícolas y pecuarias.• Obtención de imágenes de satélite actualizadas de la zona de estudio, para

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

trabajar a escala 1:10.000. • Procesamiento digital de imágenes para establecer cambios de cobertura e identificación de los principales frentes de intervención. • Diseño de estrategias de manejo y conservación de especies de mayor interés ecológico (endémicas, amenazadas, migratorias). • Seguimiento y evaluación de los resultados.	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya Universidades Institutos SENA	Comunidad del área Equipo de trabajo del DRMI
Costos	Duración
\$ 580'000.000	Cuatro años, a partir del segundo año de aprobación del Plan.

6.5.3.2 Proyecto de Identificación de plantas medicinales

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN
Proyecto de Identificación de plantas medicinales
Justificación
Una de las experiencias humanas más tempranas ha sido el descubrir que las plantas podían servir como alimento, como fuente de abrigo y como medicinas. Según la Organización Mundial de la Salud, en la actualidad, 2/3 de la población de los países recurren a la medicina tradicional, estos tratamientos con plantas medicinales, son la forma más popular de medicina tradicional, y que ha prevalecido a lo largo del tiempo.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el conocimiento tradicional sobre las plantas medicinales existentes en el DRMI. • Lograr que activamente exista una participación activa en procesos de conservación, reproducción y transmisión de saberes popular de las plantas medicinales. • Crear o apoyar a la construcción de herbarios de plantas medicinales, para con ello contribuir al desarrollo de la salud y la economía del área. • Lograr presentar los resultados de la investigación a los organismos relacionados al sistema de salud e instituciones vinculadas como ser a la Salud Pública y O.M.S, así como también a las diferentes áreas de la enseñanza.
Descripción
En los espacios sociales de menores ingresos y con mayores necesidades de recursos, estos saberes tradicionales pueden ser de vital importancia para la prevención y mantenimiento de la salud. Es relevante el valor económico que

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

<p>tiene el poseer los conocimientos de la curación de las plantas medicinales; aprovechando al máximo en entorno natural para la reproducción, cuidado y utilización correcta de las plantas.</p> <p>Sin duda que este será tan solo el primer paso para futuras investigaciones que ahonden en la temática, buscando como finalidad integrar la medicina natural con la protección de los ecosistemas propios de la región.</p>	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las plantas medicinales más utilizadas por nuestros ancestros en la comunidad del DRMI la Tatacoa. • Clasificar las plantas medicinales de acuerdo a sus propiedades curativas para garantizar una mejor información a la comunidad. • Plasmar en un folleto las plantas medicinales más utilizadas por la comunidad detallando su propiedad curativa y beneficio ambiental. • Integrar a la comunidad joven para fortalecer el conocimiento para que hagan un uso adecuado del poder curativo de estas especies medicinales de nuestra región. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya	Comunidad del área Equipo de trabajo del DRMI
Costos	Duración
\$ 160'000.000	Dos años, en cualquier etapa del presente plan de manejo.

6.5.3.3. Proyectos de Recuperación de semillas nativas mediante implementación de viveros.

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN
Proyecto de Recuperación de semillas nativas mediante implementación de viveros.
Justificación
Este proyecto surge por la necesidad de contar con mecanismo de planificación eficaces, que den respuesta a los procesos de degradación de las especies forestales tanto protectoras como productoras del área, y especialmente sobre el ecosistema de bosque seco tropical que es tan frágil y que está en un alto grado de alteración. De igual forma busca recomponer los elementos naturales nativos que en el pasado caracterizaban el área en su conjunto. Este proyecto busca complementar las acciones que actualmente viene adelantando la CAM en el área, mediante los procesos de reforestación en otros sectores de las áreas protegidas de su jurisdicción
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Recuperar los ecosistemas de bosque seco tropical naturales alterados. • Aumentar las superficies adecuadas para el hábitat de especies amenazadas

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

<ul style="list-style-type: none"> • Recomponer los paisajes degradados en la región • Ayudar a la conectividad entre los fragmentos de bosque. 	
Descripción	
<p>El establecimiento de viveros en la zona de DRMI, está diseñado para facilitar el manejo de especies nativas, que comúnmente no son producidas ni manejadas por viveros comerciales. Este vivero fomenta la investigación de nuevas técnicas para el manejo de especies de difícil propagación, e integra a las comunidades a través del trabajo comunitario y permite que se conozca más sobre la biodiversidad local y regional.</p> <p>Es así como la restauración ecológica implica retornar un ecosistema degradado a un estado ideal a través del incremento de cambios en composición y estructura de la vegetación así como contribuye a detener un proceso de degradación y ayudar a un ecosistema a volver a lo más próximo de su condición original.</p>	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar especies nativas del área y su estado actual. • Fomentar la implantación de viveros transitorios de especies nativas del DRMI la Tatacoa, para lograr una restauración ecológica • Implementar abonos orgánicos que beneficien y que integren entre si otros programas del presente plan de manejo. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya	Comunidad del área Equipo de trabajo del DRMI
Costos	Duración
\$ 180'000.000	Cuatro años, a partir del segundo año de aprobación del Plan.

6.5.3.4. Proyecto de mejoramiento de especies pecuarias pequeños rumiantes

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN
Proyecto de mejoramiento de especies pecuarias pequeños rumiantes
Justificación
<p>Como es bien conocido en el área del DRMI, una de las especies que más predominan son los pequeños rumiantes, quienes adquieren una importancia al ser uno de los platos típicos de la región, también poseen ventajas al ecosistema como aporte de heces y orina al suelo, además su manejo es relativamente sencillo y logra obtener una generación de ingresos adicionales a la población, es muy importante poder lograr su mejoramiento en cuanto a sostenimiento y manejo para poder lograr una armonía para con el ecosistema alterado por estas especies.</p>
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Lograr que los habitantes del DRMI quienes se dedica a la comercialización

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

<p>de estas especies le den un manejo especial por medio de corrales y semiestabulación contribuyendo a la dinámica de restauración de las zonas aledañas a estos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimizar el índice de tierras eriales, logrando una dinámica entre productividad y sostenibilidad 	
Descripción	
<p>Uno de los renglones de producción del área tiene que ver con la producción de esta especie, que tiene gran relevancia en primer lugar porque la explotación esta en cabeza de pequeños productores, en segundo lugar porque las razas predominantes (criollas Camura tipo persa y Saint Croix) son razas adaptadas a los ecosistemas de bosque seco de la región, y en un tercer lugar porque el mercado que atiende inicialmente está relacionado con el turismo, renglón importante para el área del DRMI.</p>	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un programa de reconversión socio ambiental de las especies pequeños rumiantes que permita la conversión de potreros. • Establecimiento de parcelas experimentales con especies forrajeras para alimentación de los caprinos. • Supervisión a través de visitas de seguimiento. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya	Comunidad del área Equipo de trabajo del DRMI
Costos	Duración
\$ 350'000.000	Cuatro años, a partir del segundo año de aprobación del Plan.

6.5.4 PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

El programa de educación ambiental pretende articular los mecanismos necesarios para facilitar acciones de educación ambiental en el área, a través del conocimiento y comprensión del medio biótico, concienciar a la población local y al visitante sobre la importancia de los recursos del bosque seco tropical, el cuidado del medio ambiente y la necesidad de conservarlos, y sobre todo este programa pretende conseguir un cambio de actitud del hombre frente al uso que tradicionalmente se da a los recursos naturales y al entorno.

- ✓ Educación y sensibilización de la población
- ✓ Tratamiento de residuos sólidos (reciclaje) y líquidos
- ✓ Formación turística
- ✓ Elaboración de material ilustrativo
- ✓ Creación catedra nuestro territorio para colegios e instituciones.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

6.5.4.1 Proyecto de educación y sensibilización de la población

PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL	
Proyecto de Educación y sensibilización de la población	
Justificación	
<p>Teniendo en cuenta que uno de los objetivos de conservación ofrece las condiciones para desarrollar de manera continua labores de educación, investigación y divulgación sobre la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales renovables, así como las actividades para la población, se requiere que la comunidad sea consciente de la importancia del medio ambiente, de manera que desarrolle sus actividades productivas con base en una capacitación técnica, eficiente y de bajo impacto. Este proyecto nace a partir de la necesidad de contar con un instrumento que satisfaga las demandas de la población por el acceso a los recursos y que permitan forjar una fuerte conciencia ambiental en la comunidad y el visitante en torno al valor de los recursos, así como la importancia de consérvalos y defenderlos adecuadamente.</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • .Conseguir que la población que tiene acceso a los recursos naturales del área, comprenda la necesidad de entender los procesos naturales y el complejo del medio ambiente. • Valorar y respetar el medio ambiente con principio ético y científico. • Concientizar a la población sobre el papel importante de los factores socioculturales en la génesis de los problemas ambientales de la región. 	
Descripción	
<p>Se diseñara una serie de paquetes educativos con prioridad al recurso agua, siendo este uno de los componentes de más relevancia para la región y de mayor sensibilidad. Igualmente el tema de conservación de los bosques naturales constituye el eje de la propuesta, por cuanto cumple con la función de sostenimiento de los componentes del sistema natural. Serán abordados otros temas como: los ecosistemas, la naturaleza y el hombre, plantas y animales, valores histórico culturales, etc.</p>	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de líneas de trabajo educativas • Elaboración de paquetes educativos • Difundir una conciencia ambiental y la importancia de los recursos naturales • Brindar a los educadores ambientales las herramientas teóricas conceptuales necesarias para el adecuado desarrollo del programa de educación ambiental. 	
Responsables	Colaboradores
CAM	SENA Secretaria de educación del Huila Comunidad del área

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

	Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya Equipo de trabajo del DRMI
Costos	Duración
\$ 120.000.000	Seis meses, a partir del segundo semestre del primer año de aprobación del Plan.

6.5.4.2. Proyecto de Tratamiento de residuos sólidos (reciclaje) y líquidos

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	
Proyecto de Tratamiento de residuos solidos	
Justificación	
Se logró identificar que en cuanto al manejo de los residuos sólidos, la información en campo permite concluir que aproximadamente el 85 % de los habitantes queman la basura o las entierran mientras que el 15 % restante las tira a campo abierto o a la corriente más cercana. Solamente en unos pocos predios se utiliza los residuos orgánicos que se generan en la cocina como abono en las huertas caseras o alimentos de aves de corral.	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • .Fomentar la implementación de alternativas para el manejo de residuos sólidos mediante capacitación • Lograr una concienciación a los pobladores del área sobre las consecuencias de las malas prácticas que se generan a razón del mal manejo de estos residuos. 	
Descripción	
<p>Este proyecto busca que mediante actividades de capacitación y educación se logre realizar el manejo de los residuos sólidos, especialmente los orgánicos, mediante compostaje y lombricultura, y que se lleve a cabo el reciclaje de los residuos inorgánicos, destinados específicamente para su disposición temporal y posteriormente su aprovechamiento. Respecto a este último punto en los talleres realizados en marco de este estudio se sugirió la construcción de Puntos ecológicos y aprovechamiento de transformación a subproductos como madera plástica, para fabricación de postes, mangueras y sus derivados.</p> <p>Es factible además que las alcaldías municipales establezcan rutas de recolección de basuras, cuya frecuencia podría ser quincenal, en asentamientos poblados nucleados donde existe aglutinamiento de viviendas, como es el caso de Doche, Palmira y Cuzco por ser zonas de alta frecuencia de visitantes.</p>	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación del inventario de viviendas existentes en el DRMI, estableciendo el porcentaje aproximado de su ocupación a lo largo del año. • Gestión ante las administraciones municipales de Villavieja y Baraya, para la suscripción de convenios dirigidos al saneamiento básico del área, y la 	

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

<p>creación de rutas de recolección de residuos sólidos en algunas veredas de la zona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de actividades de educación y capacitación con los pobladores del área sobre métodos de manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos. • Capacitación de la comunidad en procesos de reciclaje y manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos y agropecuarios. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya	Comunidad del área Equipo de trabajo del DRMI
Costos	Duración
\$ 320'000.0000	Cinco años, a partir del primer año de aprobación del Plan.

6.5.4.3. Proyecto de formación turística

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
Proyecto de Formación turística
Justificación
La necesidad que requiere el área del DRMI, en cuanto a educación ambiental es de suma importancia para poder lograr alcanzar un conocimiento amplio de la región a la cual se pertenece, la finalidad el proyecto de formación turística es el reconocimiento y valoración de los elementos culturales y arqueológicos que existen dentro del área, logrando con ello orientar y focalizar acciones de gestión ambiental y de actividades ecoturísticas dentro del DRMI la Tatacoa.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de guías turísticos en el campo ambiental y turístico. • Lograr ofrecer garantías de bienestar y seguridad para el turista, con ello logrando establecer pautas ambientales de protección y preservación para la generación futura.
Descripción
Los procesos turísticos desarrollados en el área paulatinamente han transformado el área del DRMI, lo que ha causado la perturbación de las características más relevantes de este ecosistema natural, lo cual ha sido causa del poco conocimiento que se posee en el área para el manejo de acoso a visitantes que de una u otra manera contribuyen además a otras fuentes de ingreso, por tal motivo es de vital importancia lograr crear capacitaciones a guías locales del área, sobre todo en el conocimiento amplia de la zona, su manejo y sus potencialidades.
Actividades Principales
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una evaluación de los impactos ambientales producidos por las diferentes actividades ecoturísticas dentro del DRMI la Tatacoa. • Socializar ante la comunidad de la zona turística, el estudio de capacidad de

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

<p>carga del área, para con ello contribuir a minimizar los impactos generados por estas actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar tanto a guías turísticos, como a habitantes de la zona de Uso Público, en cursos de guianza ambiental turística. • Gestionar ante otras entidades la creación de cursos de inglés, expresión oral y escrita, para el buen funcionamiento del área. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya	SENA Secretaria de Cultura y Turismo Comunidad del área Universidades del Departamento
Costos	Duración
\$ 150.000.000	Cuatro años, a partir del segundo año de aprobación del Plan.

6.5.4.4 Proyecto de material ilustrativo

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
Proyecto de Elaboración de material ilustrativo
Justificación
La poca información que se tiene del área entre sus pobladores, a pesar de las diversas investigaciones que se han realizado en la misma, despierta la necesidad de desarrollar el proyecto de material ilustrativo que sea de vital importancia, en donde se presentarán las características del área, su nivel de importancia para su declaración de área protegida, los beneficios que traerá el buen manejo por parte de los habitantes, en cuanto a su biodiversidad e importancia ambiental como DRMI.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar material plegable sobre información precisa del DRMI la Tatacoa y su guía según el presente Plan de Manejo (anexo bosquejo de plegable). • Ofrecer permanentemente cursos en temas ambientales conforme al bosque seco tropical y su adecuado funcionamiento.
Descripción
Para el desarrollo del proyecto se requiere una recopilación resumida y consistente de información del DRMI la Tatacoa, en donde se logre plasmar la situación actual, y la situación a la que se quiere llegar, logrando con esto que la comunidad del DRMI, realice constantemente una retroalimentación e investigación de nuevas alternativas encaminadas a preservar su territorio.
Actividades Principales
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y elaborar material ilustrativos sobre: <ul style="list-style-type: none"> El medio Ambiente Los recursos naturales y su importancia El agua y su importancia La Tatacoa y su singularidad

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya	Gobernación del Huila Universidades del Departamento SENA
Costos	Duración
\$ 330'000.000	Un año, a partir de la aprobación del Plan.

6.5.4.5 Proyecto de catedra de cultura ambiental y paisajística en institutos de Educación

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	
Proyecto de Catedra de cultura ambiental y paisajística en institutos de Educación	
Justificación	
Es muy lamentable el conocer como los jóvenes y niños del área del DRMI, desconocen la importancia de su territorio, tanto así que algunos no conocen las veredas que lo componen y muchos menos su atributos, siendo así una manera de desconocer la manera en la que debemos manejarla, por ende es muy importante que por medio de este proyecto demos a conocer de primera mano cómo debemos hacer partícipe a nuestros niños en el área del DRMI la Tatacoa.	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Lograr establecer dentro de los currículos académicos, a nivel primaria, educación media y tecnológica, la asignatura nuestro territorio Tatacoa. • Desarrollar un espacio dedicado fortalecer el significado e importancia de la zona, sobre todo a los niños y jóvenes quienes son el futuro de la humanidad. • Implantación de valores a los recursos propios del bosque seco tropical que abarca el DRMI la Tatacoa. 	
Descripción	
Sera necesaria la elaboración de temas de calidad ambiental, cultural y de importancia del área del DRMI, mediante el apoyo de las instituciones educativas pertenecientes al área, logrando con esto además estimular la capacidad de innovación en los jóvenes en la búsqueda de soluciones a la problemática de su entorno.	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar los temas que contendrán la catedra que se dictara en las instituciones educativas para los distintos niveles académicos. • Concertar con las secretarias de educación departamental, municipal, para la adopción de la catedra. • Lograr capacitar a los docentes encargados de la asignatura, para su implementación en los respectivos centros educativos. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y	Secretarias de Educación departamental y municipal.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Baraya	Universidades del departamento
Costos	Duración
\$ 380'000.000	Cinco años, a partir del primer año de aprobación del Plan.

6.5.5 PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

El programa de participación comunitaria es de gran importancia y necesario ya que los habitantes de la zona se deben convertir en los principales defensores del DRMI, de tal manera que con su activa participación en la gestión del área garantice la conservación del bosque seco tropical; Una actividad importante a desarrollar por este proyecto está relacionada con las gestiones que deberán adelantarse antes las Alcaldías y los Concejos Municipales para lograr que el DMI sea formalmente reconocido dentro del ordenamiento territorial municipal, y en los respectivos planes de desarrollo, actividad última que deberá extenderse igualmente al ámbito departamental.

- ✓ Proyecto fortalecimiento de las organizaciones comunitarias para el Co-manejo.
- ✓ Creación del COLAP.
- ✓ Proyecto de Socialización del plan de manejo.
- ✓ Proyecto de monitoreo ambiental

6.5.5.1 Proyecto de creación de Unidad Administrativa para el Co-manejo

PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA
Proyecto Fortalecimiento de las organizaciones para el Co-manejo
Justificación
Aunque según la normatividad ambiental vigente el manejo y administración de los DRMI es responsabilidad de las Corporaciones Autónomas Regionales, es altamente conveniente que tanto las entidades territoriales con jurisdicción en el área, como el sector privado relacionado directamente con la misma o con interés en la región, y las propias comunidades que allí habitan asuman como propios los objetivos de conservación perseguidos para el área, y en consecuencia participen activamente en su gestión, tanto a lo relativo a la toma de decisiones puntuales relacionadas con el manejo, y el desarrollo de los proyectos previstos en el plan.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Aunar esfuerzos en pro de la conservación, recuperación y manejo del DRMI

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

<p>la Tatacoa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Involucrar activamente en la gestión del DRMI a todos los actores locales relacionados con el mismo. 	
<p>Descripción</p> <p>Es de gran importancia la participación de los presidentes de JAC, para garantizar el éxito en la implementación del plan de manejo, ya que además de ser los líderes que representan los intereses de sus comunidades, conocen de primera mano los problemas y necesidades más imperiosas, y pueden alertar de la ocurrencia de acciones que vayan en perjuicio de los valores naturales del área.</p> <p>Con el fin de garantizar la participación de estos actores, en el presente plan de manejo del DRMI la Tatacoa, se contempla la creación de un Comité de Coordinación Institucional y Comunitario, el cual podría estar conformado por el Director de la CAM, el Gobernador del Departamento, los alcaldes de los municipios de Villavieja y Baraya, dos representantes de las asociaciones campesinas, dos representantes de juntas de Acción Comunal existentes en la zona, quienes serán elegidos por ellos mismos sin importar el cargo que se ocupe dentro de cualquiera de las juntas de acción comunal de las veredas.</p> <p>Entre las funciones de este comité, cuyo detalle deberá ser perfeccionado luego de su creación, se encuentra la implementación de estrategias encaminadas al apoyo a la gestión de actividades de control y vigilancia, supervisión de los avances en la ejecución del plan de manejo, entre otras.</p> <p>Una de las tareas importantes que puede desarrollar este comité tiene que ver con el saneamiento predial de la zona de preservación que hace parte del DRMI, Así por ejemplo los recursos que las entidades territoriales deben invertir para la adquisición de predios en cuencas abastecedoras de acueductos municipales (Artículo 111 de la 99 del 1993) se debería orientar en forma prioritaria a aquellos localizados en este DRMI.</p>	
<p>Actividades Principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a los presidentes de JAC en el proceso de selección de su representantes • Conformación foral del Comité de Coordinación y definición de su reglamento • Suscripción de compromisos para la designación por parte de la entidad, de recursos técnicos, operativos o financieros para la gestión del DRMI. • Reuniones periódicas para evaluar la ejecución de las actividades y proyectos del plan de manejo, y apoyar en general la gestión del área protegida. 	
<p>Responsables</p> <p>CAM</p>	<p>Colaboradores</p> <p>Gobernación del Huila Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya Presidentes JAC Organizaciones Campesinas y privadas y de la sociedad civil.</p>

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

Costos	Duración
\$ 135'000.000	Cinco años, a partir de la aprobación del Plan.

6.5.5.2 Creación del COLAP

PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	
Proyecto de Creación del COLAP	
Justificación	
<p>La administración y manejo adecuado de un área natural protegida está soportada en gran medida en la información que de ella se disponga, tanto en lo que tiene que ver con sus características físicas y biológicas, como con las particularidades de su entorno socioeconómico. En esta medida la creación de un comité Local de áreas Protegidas COLAP será un organismo participativo de asesoría, coordinación y apoyo con representación de los diferentes actores institucionales y sociales para contribuir a la planificación, y control de área protegida a nivel local.</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Definir las estrategias de gestión para la protección y conservación, de las áreas naturales protegidas. • Formular recomendaciones para la conservación y gestión de áreas naturales protegidas. • Promover divulgación y socialización del COLAP ante las comunidades asentadas en el área de importancia ambiental. 	
Descripción	
<p>Considerando de antemano que en la región donde se encuentra inmersa el área del DRMI la Tatacoa, es un área de gran importancia para sus pobladores se hace necesaria la Cooperación de las alcaldías de Villavieja y Baraya, para trabajar de manera articulada comunidad – instituciones, con el fin de definir planes y estrategias de acción para la gestión, protección y conservación de estas áreas.</p>	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar un espacio de concertación interinstitucional entre la CAM, las alcaldías de Villavieja y Baraya. • Apoyar en los planes operativos anuales para las áreas protegidas. • Evaluar anualmente las actividades y concertar cambios a realizar 	
Participantes	Colaboradores
Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya	Presidentes JAC Comunidad en general.
Costos	Duración
\$ 285'000.000	Un año, a partir del primer año de aprobación del Plan.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

6.5.5.3 Proyecto de socialización del Plan de Manejo

PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	
Proyecto de Socialización del Plan de Manejo	
Justificación	
<p>Frente a la situación de la declaratoria del área protegida como DRMI la Tatacoa se hace necesario que los habitantes de la zona se conviertan en los principales defensores del DRMI, de tal manera que con su activa participación en la gestión del área se garantice hacia el futuro tanto la conservación de la diversidad biológica, como a la oportunidad que estas comunidades puedan ser beneficiadas de proyectos que redunden en un mejoramiento de su calidad de vida, es necesario que conozcan a plenitud el plan de manejo ambiental logrando con esto beneficios de la conservación y recuperación de la misma y sean conscientes de la importancia de su mantenimiento a perpetuidad.</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Buscar que la comunidad del área conozca el plan de manejo ambiental del DRMI la Tatacoa. • Garantizar que el DRMI quede oficialmente reconocido en los Esquemas de Ordenamiento Territorial de los municipios con jurisdicción del mismo y sea incluido en los planes de desarrollo. • Capacitar a los pobladores locales en la implementación de actividades y técnicas para el manejo sostenible de los recursos naturales. 	
Descripción	
<p>Este proyecto está encaminado a implementar una estrategia de divulgación, capacitación orientada a conocer a los pobladores los bienes y servicios ambientales que provee el DRMI y por otra a que durante su vida cotidiana involucren conocimientos para que sus acciones sean sostenibles y compatibles con el medio ambiente.</p> <p>Este proyecto buscará divulgar ampliamente los valores de conservación del DRMI y su importancia, y el presente plan de manejo, mediante la elaboración de cartillas, folletos u otras herramientas que puedan ser difundidas en el área de DRMI, e inclusive en otros municipios del Departamento.</p>	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de estrategia de educación y divulgación, incluyendo la metodología, los recursos necesarios y el nivel de participación de los actores institucionales y privados que operen en la región. • Elaboración de herramientas de educación, divulgación del Plan de manejo ambiental • Desarrollo de gestiones ante autoridades gubernamentales para lograr la incorporación del DRMI en los planes de ordenamiento territorial y en los planes de desarrollo municipal y departamental. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya	JAC Comunidad en general

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

Costos	Duración
\$ 152´000.000	Cinco años, a partir de la aprobación del Plan.

6.5.5.4 Proyecto de monitoreo ambiental

PROGRAMA DE PARTICIPACION COMUNITARIA
Proyecto de Seguimiento Monitoreo Ambiental
Justificación
Con el propósito de garantizar el éxito en la ejecución del plan de manejo es necesario que se diseñe y ponga en marcha un programa de seguimiento monitoreo a la ejecución de los diferentes proyectos que lo integran, con el propósito de verificar apropiadamente su ejecución y adoptar si es del caso y en forma oportuna los correctivos necesarios frente a las posibles fallas o inconvenientes que se presenten, incluyendo acciones específicas que no hayan sido contempladas inicialmente pero de las cuales dependa el resultado de un proyecto en particular.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el estado de ejecución de las actividades y proyectos contemplados en el plan de manejo. • Conocer oportunamente las situaciones que puedan estar afectando la correcta ejecución del plan de manejo, y con fundamento en este conocimiento aplicar los correctivos necesarios. • Monitorear el impacto que la implementación del plan de manejo ocasiona sobre los objetos de conservación del DRMI. • Disponer de las herramientas que permitan hacer más efectiva la gestión institucional.
Descripción
<p>Para alcanzar los objetivos antes mencionados, el proyecto contempla entonces el diseño y establecimiento de un sistema de indicadores que permitan verificar objetivamente el estado de avance de cada uno de los proyectos que hacen parte del plan de manejo, definir las modificaciones o correcciones a que haya lugar y las actividades que requieren mayor monitoreo o control, así como evaluar el impacto de las inversiones realizadas frente al mejoramiento tanto de las condiciones ambientales como de la calidad de vida de la población.</p> <p>Con base en ello se podrán realizar modificaciones en el tiempo de ejecución o en el presupuesto de los diferentes proyectos establecidos, conforme al avance en su implementación y la disponibilidad financiera de las diferentes instituciones</p> <p>Participantes, así como la formulación de nuevos proyectos que ameriten ser realizados al interior del DRMI.</p>
Actividades Principales
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y adopción del sistema de indicadores (seguimiento, impacto y resultado) para cada uno de los proyectos que hacen parte del plan de

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

<p>manejo, y para el conjunto del mismo. Este sistema debe incluir la definición de los parámetros a medir en cada caso y la periodicidad de su obtención.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toma de información y evaluación técnica, financiera y de la gestión institucional incluyendo la participación de los actores locales. • Análisis de la efectividad de los proyectos y definición de los cambios o modificaciones correspondientes. 	
Responsables	Colaboradores
CAM	
Costos	Duración
\$ 115'000.000	Durante los cinco años de ejecución del plan

6.5.6 PROGRAMA DE ECOTURISMO

6.5.6.1 Proyecto Observaciones astronómicas y al patrimonio Paleontológico y arqueológico.

PROGRAMA DE ECOTURISMO
Proyecto de fortalecimiento al potencial astronómico paleontológico y astronómico del área
Justificación
<p>Como es de conocimiento de la comunidad astronómica y paleontológica el área del DRMI, alberga una riqueza de grandes dimensiones, en donde las óptimas condiciones climáticas, de humedad relativa baja, que se traduce en un cielo despejado la mayor parte del año, se puede decir que la oportunidad de encontrar observaciones astronómicas es permanente, así mismo las investigaciones paleontológicas y arqueológica del área que han logrado obtener resultados que reconocen el área de una riqueza inimaginable que aún falta por explorar.</p>
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Lograr obtener un consolidación y un reconocimiento aprovechable para las características del área. • Facilitar el acercamiento al hombre con el universo, mediante la observación astronómica. • Poder enriquecer a la humanidad paleontológica logrando encaminar estudios de la biodiversidad de nuestra fauna y flora de hace millones de años.
Descripción
<p>Se debe contar con información veraz de investigaciones que se puedan realizar en el área, sobre todo en las zonas paleontológicas ya reconocidas por investigaciones hechas con anterioridad. Además es preciso reforzar estudios</p>

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

con el observatorio instalado en la vereda el Cusco, más los dos por instalar en un futuro, y el planetario previsto, el cual será de gran utilidad para la zona turística.	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la investigación de la riqueza paleontológica y arqueológica de la zona del DRMI. • Promocionar el conocimiento de lugares con valores científico, históricos, culturales y de belleza singular • Lograr integrar a la comunidad con información relevante en cuanto a las observaciones astronómicas para la dirección y manejo adecuado de los observatorios y planetarios por construir. • Establecer programas de actividades ecoturísticas encaminadas a la observación de la riqueza paleontológica y arqueológica del área. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya	Comunidad del área. Universidades Sociedad Colombiana de astrónomos
Costos	Duración
\$ 530'000.000	Cuatro años, a partir del segundo año de aprobación del Plan.

6.5.6.2 Proyecto de señalética

PROGRAMA DE ECOTURISMO
Proyecto de Señalética
Justificación
La interpretación ambiental comprende aquellas acciones que están encaminadas a poner en contacto al visitante con los recursos naturales in situ, que son característicos del área, para lo cual se requiere del desarrollo de recorridos y paradas por los sitios más relevantes que contenga los mejores atractivos, por lo anterior se debe garantizar la máxima seguridad en especial las zonas de uso público para lo cual se deben mantener señalética adecuada, con las normas legales vigentes.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Lograr obtener una clara información a turistas y visitantes, sobre la forma de llegar a los distintos sitios de interés del área. • Poder otorgar una información oportuna y garantizar la seguridad de todo visitante al área. • Sensibilizar al visitante sobre el valor de los recursos por medio de la señalética. • Complementar las acciones de educación ambiental que serán desarrolladas por estos medios.
Descripción

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

El proyecto requiere de la realización de recorridos guiados con personal idóneo para así lograr identificar los sitios más adecuados para la instalación de la señalectica, puesto que debido a la fragilidad del entorno hay que prever la posibilidad de instalación de señalización acorde al entorno.	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Definición de sitios de parada en cada in de los senderos a recorrer para la instalación de la señalización correspondiente. • Señalización y adecuación de los senderos • Establecerla señalética de carácter informativa, preventiva y reglamentaria para el área protegida. • Instalación de ayudas visuales en los miradores. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya	Comunidad en general Secretaria de educación del Huila Secretaria de Cultura y Turismo
Costos	Duración
\$ 300'000.000	Cuatro años, a partir del segundo año de aprobación del Plan.

6.5.6.3 Proyecto implemento y adecuación de obras para senderos

PROGRAMA DE ECOTURISMO
Proyecto de implemento y adecuación de obras para sendero
Justificación
La interpretación ambiental comprende aquellas acciones que están encaminadas a poner en contacto al visitante con los recursos naturales in situ, que son característicos del área, para lo cual se requiere del desarrollo de recorridos y paradas por los sitios más relevantes que contenga los mejores atractivos, por lo anterior se debe garantizar la máxima seguridad en especial las zonas de uso público para lo cual se deben mantener una infraestructura acorde con el área , que puede contribuir al mejoramiento de las actividades turísticas que se realicen.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Lograr que el turista conozca y transite por los sitios (senderos) que estén con una infraestructura acorde con el área. • Poder otorgar una información oportuna y garantizar la seguridad de todo visitante al área. • Sensibilizar al visitante sobre el valor de los recursos por medio de la señalética y los senderos debidamente identificados. • Complementar las acciones de educación ambiental que serán desarrolladas por estos medios.
Descripción
El proyecto requiere de la realización de recorridos guiados con personal idóneo para así lograr identificar los sitios más adecuados para la instalación o adecuación de sitios, puesto que debido a la fragilidad del entorno hay que

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

prever la posibilidad de instalación de señalización acorde al entorno.	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> Definición de sitios de parada en cada in de los senderos a recorrer para la adecuación correspondiente. Señalización y adecuación de los senderos Establecerla señalética de carácter informativa, preventiva y reglamentaria para el área protegida. Instalación de ayudas visuales en los miradores. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya	Comunidad en general Secretaria de educación del Huila Secretaria de Cultura y Turismo
Costos	Duración
\$ 340'000.000	Cuatro años, a partir del primer año de aprobación del Plan.

6.5.6.4 Proyecto Ordenamiento y regulación para el Ecoturismo

PROGRAMA DE ECOTURISMO
Proyecto de Ordenamiento y regulación para el Ecoturismo
Justificación
El ecoturismo dentro de las áreas protegidas busca principalmente el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades, la conservación de los recursos naturales y culturales y el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias, a través de las alianzas de las corporaciones con Organizaciones Comunitarias Locales.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> Lograr integrar el ecoturismo sostenible con su ordenación y reglamentación. Formular, en trabajo conjunto con la comunidad, una política de ecoturismo, procurando el desarrollo y mejoramiento de los servicios turísticos en las áreas destinadas para este fin. Proponer un ordenamiento del área con alto componente ambiental en función del uso turístico.
Descripción
El proyecto requiere la reglamentación de las actividades ecoturísticas con el fin de prevenir y minimizar los impactos ambientales sobre los recursos naturales con el objeto de ordenar las actividades que se desarrollen dentro del área protegida.
Actividades Principales
<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitaciones de reglamentación general en relación a las actividades del bosque seco y otras específicas al contexto biofísico, cultural y de prestación de servicios. Impulsar e implementar proyecto piloto con las normas expedidas por el

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

<p>Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, para el desarrollo del turismo en una forma sostenible, que considere los aspectos ambientales, socioculturales, económicos y de calidad, así como las expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar convenios interinstitucionales con el fin de fortalecer el ecoturismo comunitario, en la promoción y reglamentación de actividades ecoturísticas. Gestionar acciones para el control de ingreso al área protegida. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya Comunidad	Comunidad en general Secretaria de educación del Huila Secretaria de Cultura y Turismo
Costos	Duración
\$ 395'900.000	Cuatro años, a partir del segundo año de aprobación del Plan.

6.5.7 PROGRAMA DE RECONVERSIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS

es indispensable contar con estrategias que permitan optimizar las prácticas de producción que atentan significativamente sobre los recursos en el área, y que además contribuya en la solución de problemas de calidad de vida de la población, se hace necesario implementar acciones que permitan incentivar los usos de agricultura sostenible en la región y que no se encuentren en contra de los objetivos de conservación del área en zonas aptas para dichos fines.

- ✓ Fomento y apoyo al sector rural en la implantación de proyectos productivos competitivos sostenibles.
- ✓ Mercados verdes.
- ✓ Implementación de sectores con semiestabulación sector pecuario.
- ✓ Abonos Orgánicos.
- ✓ Mejoramiento de pasturas secas

6.5.7.1 Proyecto de fomento y apoyo al sector rural, implantación de proyectos productivos sostenibles

PROGRAMA DE RECONVERSIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS
Proyecto de Fomento y apoyo al sector rural, implantación de proyectos productivos competitivos sostenibles
Justificación
No se puede desconocer el hecho de que el área del DRMI La Tatacoa se encuentra sometida a procesos de ocupación y utilización de los recursos

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

<p>naturales, a pesar de que sus atributos naturales la convierten en área estratégica para la conservación de la vida silvestre y generadora de bienes y servicios para las poblaciones de la región del norte del Huila. En este sentido, es indispensable contar con estrategias que permitan optimizar las prácticas de producción que atentan significativamente sobre los recursos en el área, y que además contribuya en la solución de problemas de calidad de vida de los pobladores.</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la implementación de tecnologías adecuadas de producción agrícola y pecuaria. • Optimizar la calidad de los procesos productivos que involucran el equilibrio y preservación de los recursos naturales. • Auspiciar un escenario de los recursos naturales compatible con el carácter protector del DRMI la Tatacoa. 	
Descripción	
<p>Será necesaria la elaboración de un estudio y documento con el plan de optimización de la producción, puntualizando en las áreas de productoras definidas en la misma. Este trabajo podrá estar a cargo de una entidad contratada para tal fin. El paso siguiente será la implementación del plan en las Zonas de Uso sostenible y Restauración para la producción, delimitadas dentro del área natural protegida. El personal encargado del DRMI coordinará dichas actividades con la participación de industriales, agricultores, ganaderos y en general los diferentes usuarios. Asimismo serán desarrollados talleres y cursos de capacitación para brindar alternativas de producción sostenible y de bajo impacto.</p>	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Concertación con los propietarios las acciones a realizar en sus terrenos. • Elaboración conjunta del plan de optimización de la producción por parte de la entidad contratada. • Implementación del plan a través de parcelas demostrativas. • Capacitación en producción más limpia • Seguimiento y monitoreo de resultados del proyecto. 	
Responsables	Colaboradores
<p>CAM Entidad contratada Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya</p>	<p>Usuarios y comunidades Equipo de trabajo del DRMI</p>
Costos	Duración
<p>\$ 289'000.000</p>	<p>Cuatro años, a partir del segundo año de aprobación del Plan.</p>

6.5.7.2 Proyecto de Identificación de productos y líneas de comercialización de Mercados Verdes

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

PROGRAMA DE RECONVERSIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS	
Proyecto de Mercados Verdes	
Justificación	
<p>Los procesos de colonización y ocupación que paulatinamente han transformado el territorio en la región del DRMI la Tatacoa han traído como consecuencia el empobrecimiento de los recursos naturales en el área y la perturbación de las características más relevantes de los ecosistemas naturales. La existencia de poblaciones en el área es una realidad que deberá ser afrontada con total equidad y sin vulnerar los derechos adquiridos por las comunidades allí presentes, para lo cual se hace necesario implementar acciones que permitan incentivar los usos de agricultura sostenible o mercados verdes en la región y que no se encuentren en contra de los objetivos de conservación del área en zonas aptas para dichos fines.</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir al mejoramiento ambiental del proceso de producción, tanto en lo que tiene que ver con el cultivo como en su beneficio y manejo pos-cosecha. • Reducir los impactos ambientales generados durante las actividades de siembra, recolección y pos-cosecha. • Mejorar la calidad de los productos con el beneficio económico que de ello deriva para el productor. 	
Descripción	
<p>Limitaciones naturales del suelo para la producción agropecuaria, y los cambios introducidos en los modelos de desarrollo y formas de vida local por el establecimiento de malas prácticas, han propiciado la ocupación de algunas extensiones de terreno en le DRMI la Tatacoa, poniendo en grave riesgo el mantenimiento de los valores naturales que ofrece, toda vez que por sus características naturales y su posición geográfica esta zona debería estar mayoritariamente dedicada a la conservación.</p> <p>Por ello se ha considerado que un camino a seguir puede ser el de implementar sistemas de producción que sean ecológicamente viables y económica rentables de tal manera que paralelamente se mejoren las condiciones ambientales y el bienestar de las comunidades locales.</p>	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los campesinos que potencialmente estarían vinculados al proyecto y establecimiento de acuerdos para adelantar la evaluación del sistema de producción. • Establecimientos de los problemas ambientales relacionados con la producción. • Evaluación de actividades agronómicas, costos de producción, manejo de cultivo, utilidades, volúmenes de cosecha, comercialización, etc. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya	
Costos	Duración
\$ 350'000.000	Cinco años, a partir de aprobación de

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

	la Plan.
--	----------

6.5.7.3 Proyecto de implementación y gestión para los sectores pecuarios
(abonos orgánicos, semiestabulación, mejoramiento de pasturas secas,
etc)

PROGRAMA DE RECONVERSION DE SISTEMAS PRODUCTIVOS
Proyecto de implementación y gestión para los sectores pecuarios (abonos orgánicos, semiestabulación, mejoramiento de pasturas secas, etc,)
Justificación
<p>El desarrollo de la producción de especies pecuarias de forma extensiva ha resultado ser una de las actividades más nocivas contra la estabilidad de los ecosistemas en el país, situación que se ve acrecentada cuando es realizada en áreas con fuertes pendientes y donde se ha removido la vegetación natural para la ampliación de potreros destinados al pastoreo del ganado vacuno y caprino. En el DRMI la Tatacoa, existen una gran superficie que están siendo objeto de explotación para este tipo de actividad, interviniendo de manera significativa en la estabilidad y conservación de los ecosistemas naturales del área. Es necesario fomentar este tipo de prácticas de manera ecológica y de bajo impacto sobre el medio ambiente donde tradicionalmente se ha venido desarrollando.</p> <p>Conscientes de la problemática presente en los sistemas de producción agropecuarios se plantea como una alternativa realista, el desarrollo de un modelo agropecuario alternativo donde se permita la integración de todos los elementos constituyentes de los sistemas de producción manejados por el pequeño productor, que le ha dado un deficiente manejo al área mediante la tala, quema y el uso indiscriminado y continuo de los implementos de preparación del suelo, los cuales constituyen la principal arma de degradación.</p>
Objetivos
<ul style="list-style-type: none">• Frenar el avance de la potrerización con fines pecuarios hacia las áreas destinadas a la conservación.• Fomentar el desarrollo de prácticas sostenibles de producción pecuaria en zonas destinadas para tal fin• Mejorar los sistemas de labranza, mediante el uso adecuado de fertilizantes naturales.• Incorporar prácticas de sostenibilidad mediante los residuos de cosecha y abonos verdes.• Reducir el uso de insumos externos y aumentar el uso de productos y subproductos generado en las mismas explotaciones de los productores.• Lograr mayor productividad de forraje en superficies más reducidas, lo que facilita el manejo de los animales, sobre todo en épocas críticas.• Permitir dar descansos a los potreros de pastizales en épocas claves para su recuperación, lo cual contribuirá al manejo sustentable.

FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO - DRMI LA TATACOA

<ul style="list-style-type: none"> • Logran una producción para desempeñar su función productiva (gestación, lactancia, engorde, etc.) 	
Descripción	
<p>Este proyecto busca optimizar el uso que tradicionalmente se le ha dado a los pastos cultivados para el levante de ganado vacuno y caprino, para lo cual será necesario transformar los métodos de alimentación. Ello se realizará mediante la semiestabulación del ganado en establos, que permitan controlar el impacto que esta actividad genera en el territorio, tanto por pisoteo del suelo como por expansión de las tierras de potreros. Se contará con asistencia permanente de personal capacitado en todas las etapas del proceso.</p> <p>La agricultura orgánica surge como respuesta a la contaminación del medio ambiente, y es considerada como un sistema alternativo para sustituir factores externos productivos por otros producidos en las fincas de los productores. Como mecanismo de reciclaje y tratamiento de residuos orgánicos provenientes de animales de la finca.</p> <p>Son alternativas de uso de las pasturas secas en donde la finalidad básica de un sistema de pastoreo logra mantener una alta producción de forraje de alta calidad durante el mayor periodo de tiempo. Logrando mantener un balance favorable entre las especies forrajeras (gramíneas y leguminosas).</p>	
Actividades Principales	
<ul style="list-style-type: none"> • Preparación y desarrollo de talleres de socialización del proyecto. • Realización de acuerdos de voluntades y compromisos para implementar los proyectos de ganadería ecológica en fincas piloto de la región mediante firma de los mismos. • Elaboración de un listado de instituciones, potenciales que contribuyan con la asistencia técnica en la producción de ganadería ecológica. • Implementar el uso de abonos orgánicos por medio de compostaje, provenientes de las heces de los ovinos y caprinos del área del DRMI. • Mejorar el aprovechamiento del suelo y generar actividades de mano de obra familiar logrando con esto incluir otra fuente de ingreso. • Identificar el tipo de pastura seca a utilizar para la suplementación, concertando además granjas piloto para con la comunidad a participar. • Establecer un sistema silvopastoril en predios mediante la voluntad escrita de sus propietarios, ello conlleva a obtener compromisos por parte de estos. 	
Responsables	Colaboradores
CAM Alcaldías municipales de Villavieja y Baraya	FEDEGAN Comunidad
Costos	Duración
\$ 980'000.000	Cinco años durante la vigencia del plan

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

VII. BIBLIOGRAFIA

COLOMBIA: PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 2811 de 1974. Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Bogotá. 1974.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 99 de 1993. Bogotá. 1993.

Fandiño-Lozano, M. & Van Wyngaarden, W. 2008. Ecosistemas secos de Colombia en las prioridades de conservación biológica y su clasificación ecológica iogeográfica. En: Rodríguez M., G.M., Guerra G., E., Reyes B., S. & Banda R., K III Congreso Internacional de Ecosistemas Secos. Fundación Ecosistemas Secos. Primera edición. Bogotá. Colombia. pp. 39.

Fundación Biocolombia. 1997. Criterios para la declaratoria de áreas naturales protegidas de carácter regional y municipal. Ministerio de Medio Ambiente. Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales. Bogotá.

Hernández - Camacho, J. I., T. Walschburger, R. Ortiz & A. Hurtado. 1992a. Estado de la biodiversidad en Colombia. En: La diversidad biológica de Iberoamérica, G. Halffter (compilador), Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Instituto de Ecología, A.C. México. 389 p.

IAVH, 1998. El bosque seco tropical en Colombia. Instituto Alexander Von Humboldt. Programa de inventario de la biodiversidad. Grupo de Exploraciones y Monitoreo Ambiental GEMA.

The Nature Conservancy. 1999. Guía para la elaboración de programas de manejo Para áreas naturales. Morales, G., Hernández, M, y Hernández, A (eds).

The Nature Conservancy. 2009. Manual para la creación de áreas protegidas úblicas, regionales, departamentales y municipales en Colombia. Bogotá. Junio de 2009.

Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. 2001. Documento conceptual sobre planes de manejo de las áreas del sistema de Parques Nacionales Naturales. Bogotá, Colombia.

Vásquez-V., V.H. & M. A. Serrano-G. 2009. Las áreas naturales protegidas de Colombia. Conservación Internacional-Colombia y Fundación Biocolombia. Bogotá, Colombia. 696 p.

Cuatrecasas, J. 1989. Aspectos de la vegetación natural de Colombia. Perez – Arbelaezia 2(8):155-292.

**FORMULACION PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DISTRITO REGIONAL DE MANEJO
INTEGRADO - DRMI LA TATACOA**

Espinal, L.S. & Montenegro, E. 1963. Formaciones vegetales de Colombia: memoria Explicativa sobre el mapa ecológico. Departamento Agrologico, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Bogota, D.C.

Etter, A. 1993. Diversidad ecosistémica en Colombia hoy. En Nuestra diversidad biótica. CEREC y Fundación Alejandro Ángel Escobar.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 1998. El Bosque seco Tropical (Bs-T) en Colombia. Programa de Inventario de la Biodiversidad, Grupo de Exploraciones y monitoreo Ambiental - GEMA. Documento inédito, 24 p.

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). 2000. Primer Informe Nacional de Implementación de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía. Dirección General de Ecosistemas. Bogotá.

Plan de manejo DMI Cispatá.

Mantilla G., et al. 2011. *Los suelos: estabilidad, producción y degradación.*

Universidad Surcolombiana, Universidad del Tolima, Universidad de Cundinamarca. 2001. *Estudios de caracterización biofísica y socioeconómica de la Ecorregión estratégica de la Tatacoa y su área de influencia. Ibagué-Tolima.* Eds. Ministerio de Medio Ambiente, Cormagdalena, Cortolima, Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, 135 p.

Universidad Surcolombiana Facultad de Ingeniería (USCO). 2005. Convenio Interadministrativo No. 1071-200 de 2005, Gobernación del Huila CAM-USCO.