

# Agenda Ambiental del Municipio de Cunday

Documento Técnico



*"Preservar  
el medio ambiente  
es conservar la vida entera"*

**Ibagué, Octubre de 2009**

## **CONSEJO DIRECTIVO**

**OSCAR BARRETO QUIROGA**

Gobernador del Tolima

**GONZALO SARMIENTO GÓMEZ**

Representante Presidente de la República

**LUIS ALFONSO SIERRA CASTRO**

Representante Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

**EDGAR GALLO AYA**

Representante del Sector Privado

**LUIS OLIVER MONTEALEGRE**

Representante del Sector Privado

**JUSTINIANO CHACÓN ORJUELA**

Alcalde Municipal de Ambalema

**ÁNGEL MARÍA MONROY CARRILLO**

Alcalde Municipal de Ortega

**ISMAEL CRUZ NEIRA**

Alcalde Municipal de San Antonio

**JOSÉ RICARDO VALLEJO SÁNCHEZ**

Alcalde Municipal de Villahermosa

**HUGO RINCÓN GONZÁLEZ**

Representante Organización no Gubernamentales Ambientalistas

**MARIO RICARDO BOLÍVAR GAITÁN**

Representante Organización no Gubernamentales Ambientalistas

**ÁLVARO OVIDIO PAYA**

Representante Comunidades Indígenas

## **PERSONAL DIRECTIVO**

**CARMEN SOFÍA BONILLA MARTÍNEZ**  
Directora General

**GLORIA CRISTINA BEDOYA CASTAÑO**  
Asesora de la Dirección

**NANCY LILIANA CRISTANCHO SANTOS**  
Jefe Oficina de Planeación

**LUIS ALBERTO CRUZ COLORADO**  
Subdirector de Calidad Ambiental

**ALONSO PARRA ARISTIZABAL**  
Subdirector de Desarrollo Ambiental

**LUZ MARINA GIRÓN DÍAZ**  
Subdirectora Administrativa y Financiera

**JOSÉ ADOLFO GÓMEZ GONZÁLEZ**  
Jefe Oficina Jurídica

**MÓNICA YADIRA HERRERA CEBALLOS**  
Jefe Oficina de Control Interno

## **PERSONAL TÉCNICO**

**JOSÉ CARLOS BARRETO BONILLA**  
Profesional Universitario

**OMAR ENRIQUE PELÁEZ MARTÍNEZ**  
Ingeniero Forestal

**ELIZABETH AMAYA VÁSQUEZ**  
Ingeniera Forestal

**JAIME JAVIER TORRES GUZMÁN**  
Comunicador Social

**JORGE ELIECER PRADA RIOS**  
Biólogo

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
PRESENTACION – CORTOLIMA	12
PRESENTACION – MUNICIPIO DE CUNDAY	13
INTRODUCCIÓN	14
<b>PRIMERA PARTE: PERFIL AMBIENTAL MUNICIPAL</b>	<b>16</b>
<b>1. GENERALIDADES</b>	<b>16</b>
<b>1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	<b>16</b>
<b>1.2. LOCALIZACIÓN</b>	<b>16</b>
<b>1.3. ASPECTOS HISTÓRICOS</b>	<b>17</b>
1.3.1. Fundación y Nacimiento del Municipio	17
1.3.2. Historia Socioeconómica	17
<b>1.4. DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA</b>	<b>18</b>
<b>2. SISTEMA AMBIENTAL MUNICIPAL</b>	<b>19</b>
<b>2.1. SISTEMA FÍSICO NATURAL</b>	<b>19</b>
2.1.1. Geología	19
2.1.2. Procesos de Erosión	20
2.1.2.1. Erosión Superficial	20
2.1.2.2. Erosión por actividad antrópica	20
2.1.2.2.1. Movimiento en Masa Rápido	21
2.1.2.2.2. Remoción en masa lento	21
2.1.2.2.3. Amenazas geológicas e hídricas	21
2.1.3. Fisiografía y Suelos	23
2.1.3.1. Suelos de paisaje de montaña en clima frio húmedo y muy húmedo	23
2.1.3.1.1. Unidad MKA	23
2.1.3.1.2. Unidad MKH	24
2.1.3.2. Suelos del paisaje de montaña n clima medio húmedo y muy húmedo	25
2.1.3.2.1. Unidad MQA	25
2.1.3.2.2. Unidad MQL	27

2.1.3.2.3.	Unidad MQM	28
2.1.3.3.	Suelos del paisaje de montaña en clima cálido húmedo	29
2.1.3.3.1.	Unidad MVA	29
2.1.3.3.2.	Unidad MVC	30
2.1.4.	Clima	36
2.1.4.1.	Precipitación	36
2.1.4.2.	Temperatura	36
2.1.4.3.	Brillo Solar	36
2.1.4.4.	Vientos	36
2.1.4.5.	Humedad Relativa	36
2.1.5.	Hidrología	37
2.1.5.1.	Fuentes hídricas que abastecen acueductos	38
2.1.5.2.	Vertimientos	39
2.1.5.2.1.	Alcantarillado	39
2.1.5.2.2.	Calidad del Aire	40
2.2.	<b>SISTEMA BIÓTICO NATURAL</b>	40
2.2.1.	Cobertura y Uso del Suelo	40
2.2.2.	Flora	43
2.2.3.	Fauna	45
2.2.3.1.	Mastofauna	45
2.2.3.2.	Avifauna	46
2.2.3.3.	Herpetofauna	48
2.2.3.4.	Ictiofauna	49
2.2.4.	Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP	50
2.2.4.1.	Sistema Departamental de Áreas Protegidas – SIDAP	50
2.2.4.2.	Sistema Municipal de Áreas Protegidas – SIMAP	50
2.3	<b>SISTEMA FÍSICO CONSTRUÍDO</b>	51
2.3.1.	Sector Rural	51
2.3.1.1.	Infraestructura Vial	51
2.3.1.2.	Infraestructura en Salud	52
2.3.1.3.	Infraestructura Educativa	53

2.3.1.4.	Infraestructura de Servicios Públicos	53
2.3.1.5.	Infraestructura para Recreación y Deportes	55
2.3.1.6.	Plazas de mercado, plantas de beneficio animal y cementerios	55
2.3.1.7.	Espacio público	56
2.3.1.8.	Patrimonio Histórico, arquitectónico, arqueológico o artístico	56
2.3.2	Sector Urbano	56
2.3.2.1.	Infraestructura Vial	56
2.3.2.2.	Infraestructura en Salud	57
2.3.2.3.	Infraestructura Educativa	57
2.3.2.4.	Infraestructura de Servicios Públicos	58
2.3.2.5.	Infraestructura para Recreación y Deportes	59
2.3.2.6.	Plazas de mercado, plantas de beneficio de ganado y cementerios.	59
2.3.2.7.	Espacio público	60
2.3.2.8.	Patrimonio Histórico, arquitectónico, arqueológico o artístico.	60
3.	<b>SISTEMA SOCIOCULTURAL MUNICIPAL</b>	60
3.1.	<b>SISTEMA SOCIAL</b>	60
3.1.1.	Demografía	60
3.1.2.	Tenencia de la Tierra	61
3.1.3.	Educación	61
3.1.4.	Vivienda	61
3.1.5.	Salud	62
3.1.6.	Calidad y Cobertura de servicios públicos	62
3.1.7.	Recreación y deportes	63
3.1.8.	Seguridad Ciudadana	63
3.2.	<b>SISTEMA CULTURAL</b>	63
4.	<b>SISTEMA ECONÓMICO Y PRODUCTIVO MUNICIPAL</b>	64
4.1.	<b>SECTOR PRIMARIO</b>	64
4.1.1.	Subsector Agrícola	64
4.1.2.	Subsector Pecuario	68
4.2.	<b>SECTOR SECUNDARIO</b>	70

4.2.1.	Subsector Industrial	70
4.2.2.	Subsector Agroindustrial	70
4.2.3.	Subsector Minero	70
4.2.4.	Subsector Artesanías	70
4.3.	<b>SECTOR TERCIARIO</b>	70
4.3.1.	Subsector Comercial	70
4.3.2.	Subsector Turístico	71
4.3.3.	Subsector Transporte	71
5.	<b>SISTEMA ADMINISTRATIVO Y DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO</b>	71
5.1.	<b>ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA ACTUAL DEL MUNICIPIO Y SU DIMENSIÓN AMBIENTAL</b>	71
5.2.	<b>COORDINACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL</b>	73
5.2.1.	Nivel Nacional	73
5.2.2.	Nivel Departamental y Regional	73
5.3.	<b>INVERSIONES AMBIENTALES</b>	73
6.	<b>CONCLUSIONES DEL PERFIL AMBIENTAL</b>	75
6.1.	<b>POTENCIALIDADES AMBIENTALES</b>	75
6.2.	<b>PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES</b>	75
	<b>SEGUNDA PARTE: PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL</b>	79
1.	<b>VISIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO</b>	79
2.	<b>OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL</b>	79
3.	<b>AREAS TEMATICAS</b>	79
3.1.	<b>ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL</b>	79
3.1.1.	Objetivo	79
3.1.2.	Proyectos	79
3.1.3.	Articulación Política	80
3.2.	<b>CALIDAD DE VIDA URBANA Y RURAL</b>	85
3.2.1.	Objetivo	85
3.2.2.	Proyectos	85
3.2.3.	Articulación Política	86



<b>3.3.</b>	<b>GESTIÓN AMBIENTAL SECTORIAL</b>	90
<b>3.3.1</b>	Objetivo	90
<b>3.3.2</b>	Proyectos	90
<b>3.3.3.</b>	Articulación Política	91
<b>3.4.</b>	<b>CONSERVACIÓN AMBIENTAL</b>	95
<b>3.4.1.</b>	Objetivo	95
<b>3.4.2.</b>	Proyectos	95
<b>3.4.3.</b>	Articulación Política	96
<b>3.5.</b>	<b>CULTURA AMBIENTAL</b>	100
<b>3.5.1.</b>	Objetivo	100
<b>3.5.2.</b>	Proyectos	100
<b>3.5.3.</b>	Articulación Política	101
<b>4.</b>	<b>PROGRAMAS Y PROYECTOS</b>	105
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	111

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Resumen de suelos del Municipio de Cunday – Tolima.	32
<b>Tabla 2.</b> Resumen de suelos del Municipio de Cunday-Tolima.	33
<b>Tabla 3.</b> Provincias Climáticas Según Caldas Lang, Municipio de Cunday – Tolima.	36
<b>Tabla 4.</b> Red Hídrica del Municipio de Cunday – Tolima.	37
<b>Tabla 5.</b> Caudales para acueductos concesionados por CORTOLIMA	38
<b>Tabla 6.</b> Cobertura y uso del suelo en el Municipio de Cunday – Tolima	43
<b>Tabla 7.</b> Especies florísticas y representatividad por familia, registradas en el Municipio de Cunday – Tolima.	44
<b>Tabla 8.</b> Inventario de especies de mastofauna registradas en el Municipio de Cunday – Tolima.	45
<b>Tabla 9.</b> Inventario de especies de avifauna registradas en el Municipio de Cunday – Tolima.	46
<b>Tabla 10.</b> Inventario de especies de herpetofauna registradas en el Municipio de Cunday – Tolima.	48
<b>Tabla 11.</b> Inventario de especies de ictiofauna registradas en el Municipio de Cunday – Tolima.	49
<b>Tabla 12.</b> Áreas naturales adquiridas por parte del Municipio de Cunday – Tolima.	51
<b>Tabla 13.</b> Estado de la red vial en el Municipio de Cunday – Tolima.	51
<b>Tabla 14.</b> Estado de la red vial en el Municipio de Cunday – Tolima.	56
<b>Tabla 15.</b> Variación demográfica temporal (Años 1973-1985-1993-2005 en el Municipio de Cunday - Tolima).	60
<b>Tabla 16.</b> Funciones ambientales de las dependencias del Municipio de Cunday, según la estructura administrativa.	72
<b>Tabla 17.</b> Inversión ambiental ejecutada entre los años 2005 y 2009 (hasta la fecha) en el Municipio de Cunday - Tolima.	74
<b>Tabla 18.</b> Oferta ambiental y sus condiciones en el Municipio de Cunday – Tolima.	76
<b>Tabla 19.</b> Plan de Acción Ambiental Local.	105

## LISTA DE FOTOS

		Pág.
<b>Foto 1.</b>	Panorámica del parque principal del Municipio de Cunday – Tolima.	17
<b>Foto 2.</b>	Taller de diagnóstico con los diferentes actores sociales del Municipio de Cunday – Tolima.	75

## LISTA DE FIGURAS

		Pág.
<b>Figura 1.</b>	Organigrama administrativo del Municipio de Cunday – Tolima.	72

## **PRESENTACIÓN - CORTOLIMA**

La Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, en desarrollo de la estrategia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT de Fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental – SINA, donde se establece la Gestión Ambiental Municipal – GAM, como el principal soporte para la consolidación de la Política Ambiental Nacional y siguiendo la ruta establecida en el Plan de Acción Trienal 2007-2009 de la Corporación, ha conformado la Agenda Ambiental del Municipio de Cunday, la cual tiene como propósito lograr la planificación local, en sus áreas urbana y rural, orientando y apoyando el desarrollo y ordenamiento territorial desde la perspectiva ambiental, con conocimiento local y visión regional.

La Agenda Ambiental contiene dos componentes principales, el Perfil Ambiental y el Plan de Acción Municipal. El primero consiste en un diagnóstico y análisis de la situación ambiental actual del Municipio, destacando su oferta ambiental y los problemas o conflictos ambientales identificados; así mismo, se analizan las interacciones entre los sistemas biofísico, social, económico y político administrativo.

En el segundo componente se define una visión ambiental municipal y se propone un conjunto de objetivos, estrategias y actividades que la administración municipal en armonía y concertación con la comunidad y demás actores locales y regionales, podrán desarrollar para garantizar en el tiempo y en el espacio, la sostenibilidad ambiental y la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones.

El documento presentado es el fruto de la coordinación eficaz de CORTOLIMA y la Administración Municipal, que será de utilidad sólo en la medida en que se convierta en herramienta de desarrollo para el Municipio y que como tal obtenga el incondicional apoyo y respaldo de las organizaciones comunitarias y ambientales, con el fin de ofrecerle al Municipio de Cunday un modelo de progreso para el bienestar social, sin agotar la base de los recursos naturales existentes, garantizando la oferta de una calidad de agua óptima y el mantenimiento de las comunidades florísticas y faunísticas existentes en el Municipio.

**CARMEN SOFÍA BONILLA MARTÍNEZ**  
Directora General

## **PRESENTACIÓN – MUNICIPIO DE CUNDAY**

La administración del Municipio de Cunday, preocupada por la protección de su entorno natural, actualmente gestiona acciones en pro de lograr consolidar un sistema ambiental que opere en beneficio de los principios del desarrollo sostenible establecidos en la Ley 99 de 1993. Este esfuerzo refleja la integración y el apoyo logrados con la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, entidad que incluyó al Municipio de Cunday dentro del proceso de elaboración de esta Agenda Ambiental Municipal que hoy tengo el grato placer de presentar, todo dentro del marco del proceso de planificación regional adelantados a partir del Sistema de Gestión Ambiental Municipal – SIGAM, e impulsado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, en el cual el Municipio aborda la implementación del modelo, con la dirección y coordinación de CORTOLIMA.

La Agenda Ambiental Municipal que presentamos a la comunidad del Municipio y del departamento, es el resultado de un proceso que contó con la participación de los principales actores locales y contribuye a coordinar la ejecución de acciones ambientales en el Municipio. Es un documento consolidado y unificado para la Gestión Ambiental Municipal – GAM que recoge las acciones ambientales contenidas en el Plan de Desarrollo departamental, el Esquema de Ordenamiento Territorial, el Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR de CORTOLIMA, y el Plan de Desarrollo Municipal para el periodo 2008 – 2011.

La Agenda Ambiental hace parte del proceso para lograr que el Municipio se proyecte hacia un desarrollo sostenible, que contemple el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y la necesidad de conservar la biodiversidad en beneficio de las presentes y futuras generaciones. Gracias al esfuerzo realizado por CORTOLIMA, hemos realizado un acompañamiento cercano para garantizar que la Agenda Ambiental, se convierta en un instrumento que promueva el mejoramiento continuo del estado ambiental local, municipal y regional.

**MARTÍN FERNANDO CADENA MURILLO**  
Alcalde Municipal de Cunday

## INTRODUCCIÓN

Colombia es un país definido dentro de su Constitución Política como un “Estado social de derecho, organizado en forma de República Unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa, fundada en el respeto de la dignidad humana, el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general”. Está constituido dentro de su organización por las entidades territoriales definidas en departamentos, distritos, Municipios y territorios indígenas. Las entidades territoriales gozan de autonomía para la gestión de sus intereses, dentro de los límites de la Constitución y la Ley, en virtud de la cual tienen los siguientes derechos:

- Gobernarse por autoridades propias.
- Ejercer las competencias que les correspondan.
- Administrar los recursos y establecer los tributos necesarios para el cumplimiento de sus funciones.
- Participar de las rentas nacionales.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Municipio se constituye entonces en la entidad territorial fundamental de la organización político-administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal, administrativa, dentro de los límites que señala la Constitución y la Ley, con lo cual se propende el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en el Municipio. Incluida, dentro de las funciones que al Municipio le determina la Ley, la de velar por los recursos naturales y el medio ambiente.

El Sistema de Gestión Ambiental – SIGAM, es una propuesta organizacional que pretende ordenar la actuación municipal, en torno a la Gestión Ambiental Territorial. Está conformado por varios componentes: uno de organización de la estructura administrativa municipal, que le permite cumplir con las funciones ambientales que la Constitución y la Ley le otorgan al Municipio (en sus áreas rural y urbana), y otro instrumental que apoya la Gestión Ambiental Municipal, la cual incluye instrumentos: de política; jurídicos y normativos; administrativos y gerenciales; económicos y financieros; de coordinación y participación; técnicos y de planeación.

Consecuentemente se destaca como uno de los instrumentos fundamentales para la gestión, el fortalecimiento de la capacidad de gestión ambiental municipal, para consolidar la condición del Municipio como eje natural de coordinación entre las entidades públicas y de articulación de los actores sociales en el nivel local.

La Agenda Ambiental Municipal, como parte fundamental del Sistema de Gestión Ambiental Municipal – SIGAM, es un instrumento técnico de planeación con el cual se busca conocer y explicar el estado actual de los diferentes componentes ambientales del Municipio y proponer líneas de acción, programas y proyectos que permitan aprovechar de manera sostenible las potencialidades y oferta ambiental, y evitar o minimizar los impactos negativos que causan los procesos sociales, económicos y productivos sobre la base natural del territorio.

La Agenda Ambiental podrá constituirse en el componente ambiental de los Planes o Esquemas de Ordenamiento Territorial y Planes de Desarrollo Municipal. Pretende apoyar las iniciativas locales tanto institucionales; como de los actores sociales y económicos en torno al diseño de estrategias operativas, orientadas a producir significativos cambios hacia el mejoramiento en la calidad ambiental municipal y a garantizar su sostenibilidad, por lo cual posee los siguientes rasgos y características:

- Amplia y efectiva participación de los diversos grupos de interés.
- Acciones adoptadas por consenso y en forma compartida.
- Un fuerte sello de autonomía y responsabilidad en la toma de decisiones.
- El logro de un alto nivel de compromiso entre los diferentes actores.
- Creatividad e innovación en el diseño de acciones e instrumentos.

El manejo de los asuntos ambientales del Municipio deberá centrarse de manera más clara y decidida sobre el sujeto de la acción ambiental, es decir en la regulación de la actividad humana, no sólo con un criterio de control sino con el propósito de desarrollar prácticas y valores positivos que permitan la puesta en marcha de un proceso colectivo, gradual pero permanente y de naturaleza constructiva, que conduzca al logro de una mejor calidad ambiental y a la construcción de valores sociales y colectivos.

# **PRIMERA PARTE: PERFIL AMBIENTAL MUNICIPAL**

## **1. GENERALIDADES**

### **1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL**

El Municipio de Cunday se encuentra localizado al oriente del departamento del Tolima y dista a 127 km de la ciudad de Ibagué. Tiene una superficie total de 51.519,89 Has de las cuales 113,16 Has corresponden a superficie urbana y 51.406,73 Has a la zona rural. Dentro de su sistema climático podemos observar zonas de vida que van desde los 400 m.s.n.m. hasta por encima de los 2.000 m.s.n.m. La red hídrica del Municipio de Cunday, pertenece a la cuenca hidrológica del Río Cunday, la cual drena de norte a sur. En esta corriente drenan las Quebradas La Enramada y El Coco, principales fuentes hídricas, porque abastecen el acueducto de la cabecera municipal.

En cuanto a otras variables climatológicas, en el Municipio de Cunday se permite encontrar valores de temperatura que oscilan entre 14° y 28° C. Según los datos proporcionados por las estaciones hidrometeorológicas presentes en el área de influencia del Municipio, existen precipitaciones promedio anuales que varían de 1.600 m.m. a 1.850 m.m. Para la humedad relativa, con un valor promedio anual de 81%, se tiene un valor mínimo de 75% presentado en el mes de Agosto y un valor máximo de 84% en los meses de Abril y Mayo.

Según el censo poblacional del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de 2005, la población de Cunday registró 10.689 habitantes, de los cuales 2.326 corresponden a la zona urbana y 8.363 a la zona rural.

El principal soporte de la economía municipal, lo constituye la producción agropecuaria, destacándose como primer renglón la producción pecuaria. Dentro del sector primario también se destaca la producción agrícola, dentro del que se incluye el sistema de Caña para la elaboración de panela.

### **1.2 LOCALIZACIÓN**

El Municipio de Cunday pertenece al departamento del Tolima, sobre la cordillera Oriental. Su cabecera se localiza sobre los 4° 04' de latitud norte y los 74° 42' de longitud oeste.

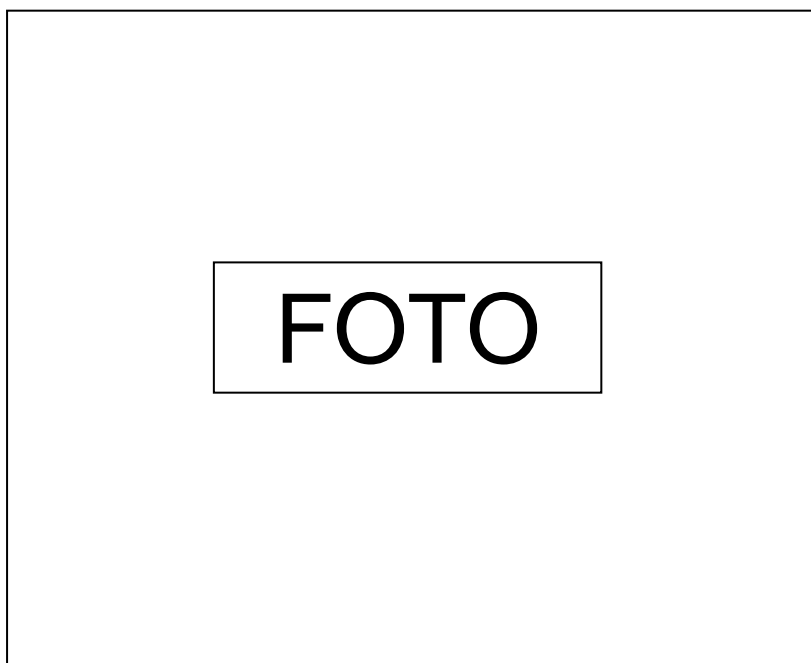
El Municipio de Cunday limita por el norte con los Municipios de Melgar, Icononzo y Carmen de Apicalá, por el oriente con el Municipio de Villarrica, por el occidente con el Municipio de Suarez y por el sur con el Municipio de Purificación.



## 1.3 ASPECTOS HISTÓRICOS

### 1.3.1 Fundación y nacimiento del Municipio

El Municipio de Cunday en el departamento del Tolima, fue fundado en el año de 1725 por los hermanos Pancracio, Ezequiel, Sinforoso y Nicolás Vargas, en el sitio denominado Parroquia Vieja y posteriormente trasladado al sitio que hoy ocupa, el 18 de diciembre de 1796. Como todas las tierras del Tolima, ésta también fue descubierta por un Español, Gonzalo Jiménez de Quezada en el año de 1537.



**Foto 1.** Panorámica del parque principal del Municipio de Cunday – Tolima.

Sus primeros pobladores fueron los Cuindes y Cundayes los cuales pertenecían a las Tribus de los Patas, Sutagoas y Pomanches de la familia Panche. El nombre de Cunday fue establecido en la misma fecha de su traslado al sitio actual; su nombre proviene quizás por el origen ancestral de sus primeros pobladores. En el año 1887, según Decreto 650 del mismo año, fue elevada a la categoría de Distrito Municipal, categoría que tuvo hasta la expedición de la Ley 17 de Enero de 1905 fecha en que fue agregado nuevamente al departamento de Cundinamarca, para finalmente en el año 1909 con la expedición de la Ley 65 fue devuelto al departamento del Tolima como Municipio.

### 1.3.2 Historia Socioeconómica

En el mismo instante en que la historia política del departamento le da a la localidad el estatus de Municipio, sus habitantes ven en la construcción de tiendas

una manera de comenzar a estructurar la economía, así mismo aprovechando su posición geográfica, también incursionó en la cimentación de lugares de paso para el descanso y estadía de viajeros.

#### **1.4 DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA**

El Municipio de Cunday está conformado por el Casco Urbano o Cabecera Municipal y por los siguientes Centros Poblados Rurales: La Aurora, Valencia, Varsovia, San Pablo y Tres Esquinas y 56 veredas en total. La zona urbana está constituida por el Casco Urbano e integrada por los Barrios: Francisco de Paula Santander, Valle del Teatino, Villa del Rosario, Divino Niño y las Palmeras y las veredas que hacen parte de la Cabecera Municipal: Agua Blanca Florida, San Martín, Buena Vista, Cascajoso, California, El Revés, El Páramo, El Bethel, Las Margaritas, La Victoria, La Camelia, La Frontera, Mesa de Betulia, Mesa de Ramírez, Parroquia Vieja, Protero Díaz, Santa Ana y Santa Rita.

En la zona rural según el Acuerdo número 022 de Diciembre de 1998, se establecen 5 Corregimientos, con un número determinado de Veredas y 5 Centros Poblados como son:

- **Corregimiento Tres Esquinas.** Está conformado por un Centro Poblado del mismo nombre, con Personería Jurídica N° 358 del 19 de Diciembre de 1964. Este Centro Poblado está dividido administrativamente en los barrios: Las Colinas, Las Palomas, Siete de Agosto, Pueblo Azul y el Sector Centro. Además del Centro Poblado Rural, este corregimiento está conformado por 10 Veredas: Chicalá, Bajas, Alto Torres, Torres, La Unión, La Profunda, Gaverales, La Vega del Cuinde, Montenegro y Tres Esquinas.

- **Corregimiento Valencia.** Está conformado por un Centro Poblado del mismo nombre, con Personería Jurídica N° 035 del 21 de Agosto de 1962. También está conformado por 8 Veredas: El Cuinde, Bojitos, La Yuca, Chitató, Mesa de Flores, San Isidro, Valencia y San José de Arenales.

- **Corregimiento La Aurora.** Está conformado por un Centro Poblado del mismo nombre, con Personería Jurídica N° 424 del 12 de Agosto de 1975. Además, está conformado por 7 Veredas: Agua Blanca Diviso, Agua Blanca Roble, La Hoya Santa Isabel, La Pepina, Las Catorce, San Francisco y San Vicente.

- **Corregimiento San Pablo.** Conformado por un Centro Poblado del mismo nombre, con Personería Jurídica N° 322 expedida el 8 de Noviembre de 1964. Conformado además, por 4 Veredas: Montañuela, San Pablo, El Caimito y Cimalta.

- **Corregimiento Varsovia.** Constituido por un Centro Poblado del mismo nombre, con Personería Jurídica N° 1263 del 29 de Julio de 1971. Además lo conforman 9

Veredas: La Florida Alto Cunday, Balcones, Guasimal, La Virginia, La Meseta, El Recreo, El Rodeo, San Pedro y Varsovia.

## **2. SISTEMA AMBIENTAL MUNICIPAL**

### **2.1 SISTEMA FÍSICO NATURAL**

#### **2.1.1 Geología**

El Municipio de Cunday se encuentra localizado en el costado Occidental de la cordillera Oriental donde la tectónica es acentuada por la combinación de pliegues y fallas predominantemente NE-SW. Como las fallas de Cunday, Lozania Valencia y Tres Esquinas; el sinclinal de Prado y un anticlinal, el Municipio está conformado por unidades geológicas sedimentarias de origen marino y continental con edades entre el cretáceo inferior y paleógeno superior que hacen parte de una estructura Sinclinal (cóncava) y depósitos del cuaternario (Coluviales, aluviales).

A continuación se presentan las unidades geológicas de la más antigua a la más reciente:

- **Formación Caballo (Kic)**, (Cerro Caballos conjunto arenoso friable y poroso compuesto de cuarzo. Aflora en las veredas Cmalta y Caimito.

- **Grupo Villeta (Kv)**. Compuesto por interestratificaciones decimétricas de lutitas negras con areniscas de grano muy fino. Que afloran al sur del Municipio en las veredas Torres Bajas y Montenegro

- **Grupo Olini (Ko)**. Aflora a lo largo de la cuchilla Buena Vista y cuchilla El Páramo al Oeste y el filo de Alto Cielo, al Este del Municipio, compuesto por capas decimétricas de Chert Interestratificado con láminas de lutitas. Y algunas capas fosfóricas.

- **Grupo Guadalupe (Ksg)**. franja alargada al Este y Oeste del Municipio conformando la cuchilla Buena Vista, cuchilla El Páramo, en el cerro Tocacacho, Cerro Cmalta y el Filo Alto Cielo ,conformado por estratos métricos con una alternancia de cuarzoarenitas finas a cuarzoarenitas gruesas de color amarillo a pardo intercalados con lutitas de color gris.

- **Formación Seca (Kpgs)**, Se presenta como una franja alargada al Este y Oeste del Municipio, conformando el valle aluvial del Río Cunday y las quebradas El Revés y el Derecho, las Margaritas, el Retiro, San Pedro, la Hacienda, San Luis y la Yuca, los afloramientos más definidos se encuentran sobre el Río Cunday y quebrada El Revés, compuesto por arcillolitas principalmente de colores rojizos y grises intercaladas con areniscas cuarzosas.

- **Formación Gualanday Inferior (Pggi)**, aflora en franjas alargadas a ambos lados del eje del Sinclinal del Río Prado formada por areniscas caurzosas amarillentas a rojizas intercaladas con arcillolitas abigarradas.

- **Formación Medio (Pggm)**, aflora en el centro del Municipio, observada en las Veredas Las Mesetas, Santa Rita, El Rodeo,, el cascajo entre otras, formada por lodolitas de color crema y rojizas con intercalaciones de areniscas y conglomerados polimíctico.

- **Coluviones o depósitos de ladera (Qco)**, Se localizan en la base de los costados del sinclinal del río prado constituidos por conglomerado lodoarenoso, compuesto por cantos que varían de guijos a bloques, mayores de 1 metro de areniscas, de chert y algunas veces detritus calcáreos, subangulares a angulares de color amarillo ocre.

- **depósitos Aluviales (Qal) del Río Cunday**. Depósitos no consolidados que forman terrazas planas en el valle del Río Cunday compuestos por capas delgadas de conglomerado polimíctico lodoarenoso con cantos de cuarzo y chert.

### **2.1.2. Procesos de erosión**

En el Municipio de Cunday los procesos erosivos corresponden a erosión superficial y erosión profunda (movimientos en masa), producidos por muchos factores tales como litología, estructuras geológicas, hidrogeología, clima, vegetación, actividad, antrópica, y acción de la fuerza de gravedad, explotación minera. (Fuente POT Municipio de Cunday).

#### **2.1.2.1 Erosión superficial**

- **Hídrica**. Se manifiesta como escorrentía superficial concentrada a través de surcos y cárcavas que se encuentran afectando las formaciones Guadalupe, Seca y los depósitos coluviales localizados en la vía Cunday – Carmen de Apicalá, carretera Valencia- Tres Esquinas, Vereda la Yuca, Vereda Gaverales. También se manifiesta como erosión fluvial lineal a través de socavación lateral y de fondo, acentuándose en épocas de lluvia con arrastre de material no consolidado en márgenes del Río Cunday, Vichi, Cunde Negro, Quebradas Las Juntas, la Cruz, El León.

#### **2.1.2.2 Erosión por actividad antrópica.**

**a. Entrega de aguas.** El manejo de entrega de aguas lluvias y negras no es el más apropiado, por falta de un buen sistema de alcantarillado y canalización óptima de aguas lluvias. Se localiza en las Veredas La Aurora el Rodeo, Tres Esquinas, Valencia, San Pablo, La meseta, y el casco urbano del Municipio de Cunday.

**b. Cortes y Llenos.** Presenta en todas las carreteras del Municipio, causando algunas veces daños directos o indirectos; como, el cambio en la geometría y morfometría de las laderas, ocasionado por la movilización y manejo de los materiales (suelo y roca). Estos cambios son acelerados en algunos sectores por la construcción de viviendas que incrementan la sobrecarga en el borde libre del talud generando deslizamientos. Se localiza en la vereda el Rodeo

**c. Graderías.** Se dan donde el suelo es empleado para pastos manejados, en el cual el continuo paso del ganado disminuye la resistencia al suelo. Afecta al Grupo Villeta, Formaciones Seca y Gualanday Medio. Localización: San Miguel, Vereda Cimalta; Carreteras Varsovia - Las Catorce Cunday - Villa Rica, Cerca de Los Mandarinos. También la explotación minera genera procesos erosivos por escorrentía con arrastre de material causado por aguas lluvias (deslaves) y acelerado por la deforestación.

**2.1.2.2.1 Movimiento en Masa Rápido.** En el Municipio, son los deslizamientos traslacionales, que se dan sobre las formaciones del Grupo Guadalupe, Seca, Grupo Villeta y en los Coluviões, como es el caso de la vía Cunday - Carmen de Apicalà, por paso constante de vehículos; Cunday – Villarrica que se encuentra un deslizamiento diédrico por corte de carretera, Vereda Torre Alto, se presenta varios deslizamientos planares, afectando la Escuela Alto Torres, y algunas vivienda.

#### **2.1.2.2.2 Remoción en masa lento**

**Subsidencias.** (Movimientos verticales hacia abajo de suelo ) en algunos sectores de la vía Cunday – Villarrica, debido a la alternancia litológica entre bancos de arcillolita con intercalaciones de arenisca y ocurre en la arcillolita justo debajo de cada estrato de arenisca, que actúa como acuífero aportante de agua.

#### **2.1.2.2.3 Amenazas geológicas e hídricas**

Según los estudios geológicos, geomorfológicos, y de pendiente realizados en el Municipio de Cunday y cimentado en los relatos históricos de los habitantes, las amenazas a las que está expuesto el Municipio son:

**a. Amenazas Sísmicas.** El mapa de amenazas sísmico de Colombia Ingeominas - AiS- Unidades (1998) nos muestra que el Municipio es clasificado en amenaza sísmica intermedia que cubre la mayor parte del área municipal y un sector al Sudeste presenta una amenaza alta. Este grado de amenaza se debe al tectonismo presente en el área (fallas geológicas de Cunday, Lozania, Valencia y Tres Esquinas.

También se deben realizar estudios geológicos, geotécnicos detallados en los vereda Alto Torres, Torres y el centro poblado de la Aurora para conocer las

características del suelo en la cual se está construyendo, debido a que se encuentran en zonas de amenaza alta o en zonas intermedias por sismos para lo cual deben regirse según las nuevas normas Colombiana sismorresistentes (NRS-98, Ley 400 de 1997 y Decreto 33 de 1998

**b. Amenazas por remoción en masa.** En el área del Municipio existen 31 sectores que poseen una mayor tendencia a presentar fenómenos importantes de remoción en masa. Se identificaron 9 áreas o sectores con zonas inestables por deslizamientos entre los cuales está el centro poblado de la Aurora que por efecto de la falla del Río Vichia y la existencia de coluviones de gran espesor y poca consolidación que están siendo socavados generando taludes mayores de 50 mts, que constituyen una amenaza al sector. Otros sectores susceptibles a esta clase de remoción son:

La Vereda la Frontera, vía Cunday – Carmen de Apicalá, Vereda Balcones (PasoMalo) sobre la vía Cunday –Villarrica, Sector Alto Torres limite con Purificación. Las zonas por procesos de remoción en masa por flujos de escombros, de depósitos de coluviales grandes, que se acentúan en invierno, se localizan principalmente en las cabeceras de la Quebrada Grande y Carbonera, Vereda La Hoya y Santa Isabel.

Las zonas de remoción por caída de roca, se localiza principalmente al Este del Municipio en las Cuchillas Pamanche, Piamonte, Ventorrillo, Corcovada o Alto Cielo, la Loma La Cierra y el Cerro Cundinamarca, en límites con el Municipio de Icononzo.

**c. Amenazas geológicas e hidrológicas en la cabecera municipal de Cunday.** El casco urbano del Municipio de Cunday se encuentra localizado en la parte Noroeste del Municipio, cerca del Río Cunday, gran parte del área poblada está construida encima de la formación Seca y en menor proporción por depósitos Coluviales y Aluviales.

En la parte este del casco urbano cerca al Río Cunday se estableció una zona inundable que afecta las áreas aledañas a los barrios Divino Niño, Francisco de Paula Santander, la instalación de la escuela Simón Bolívar y el cementerio.

En el sector se identificaron amenazas geológicas e hídricas. Para la identificación de las zonas inundables, se tomo el valor máxima de las crecientes registrado en el casco urbano. También se presentan procesos de socavamiento en dos sectores debido a la erosión generada por las Quebradas La Enramada y la Cruz.

### 2.1.3 Fisiografía y Suelos

Según el Estudio General de suelos y zonificación de tierras del departamento del Tolima del IGAC, El Municipio de Cunday posee una extensión de 51,519 hectáreas, donde el 70% corresponde a un paisaje montañoso y el 30% corresponde a un paisaje plano.

#### 2.1.3 1 Suelos de paisaje de montaña en clima frío húmedo y muy húmedo

**2.1.3.1.1 Unidad MKA.** Los suelos de esta región comprenden alturas de 2000 a 3000 m, corresponde a la zona de vida del Bosque muy húmedo montano bajo. Tiene precipitaciones promedias anuales de 2000 a 2800 mm, y temperaturas de 12 a 18°C, con un área de 391,87 hectáreas, que equivale al 0,76%, del área del Municipio.

##### - Consociación LITHIC TROPORTHENTS.

Esta unidad cartográfica se presenta en clima frío húmedo y muy húmedo el paisaje es de montaña y el tipo de relieve de espinazos, Los materiales geológicos dominantes son las areniscas; la vegetación natural ha sido destruida y reemplazada por pastos. En algunas áreas se presenta gravilla, cascajo y piedra en la superficie. La erosión se origina por escurrimiento difuso y es de grado ligero. Es un área con vocación de uso forestal. La unidad es una consociación integrada por un suelo principal, correspondiente al subgrupo Lithic Troporthents 70%, con inclusiones de Typic Troporthents 20% y afloramientos rocosos. Al Municipio de Cunday le corresponde la fase:

**MKAf1:** Fase de pendiente 50–75%, erosión ligera (clasificada en la subclase VIII, por su capacidad de uso) Con un área de 391,9 hectáreas.

##### • Características de los componentes taxonómicos

- **Suelos LITHIC TROPORTHENTS.** Los suelos pertenecientes a este taxón se localizan en las laderas estructurales, en relieve muy quebrado a escarpado. Son suelos superficiales, limitados por roca coherente y dura (areniscas). El drenaje natural es excesivo. Tienen pedregosidad superficial y dentro del perfil. Morfológicamente el perfil presenta una secuencia de horizontes AR. El horizonte A tiene un espesor de 38 cm, es de color gris muy oscuro, de textura arenosa franca y de consistencia friable. A los 50 cm de profundidad aparece la roca arenisca.

Son suelos de reacción muy fuertemente ácida, de baja saturación de bases, de capacidad de intercambio baja; el contenido de materia orgánica es medio, el de fósforo bajo y muy alta la saturación de aluminio. Los principales limitantes del uso

son las pendientes fuertes la susceptibilidad a la erosión y la poca profundidad efectiva.

- **Suelos TYPIC TROPORTHENTS.** Son suelos moderadamente profundos, limitados por la roca; el drenaje natural es excesivo, y presentan pedregosidad dentro del perfil y sobre la superficie; se localizan en las áreas mas pendientes. Morfológicamente el perfil es de tipo AC, el horizonte superficial A tiene menos de 40 cm de espesor, color gris muy oscuro; textura arenosa franca, estructura muy incipiente y consistencia friable. El horizonte C es de color gris muy oscuro, de textura arenosa franca y no tiene estructura. Químicamente son suelos con reacción muy fuertemente ácida, capacidad catiónica de cambio y saturación de bases bajas. La materia orgánica y la fertilidad son bajas. La pendiente pronunciada, la susceptibilidad a la erosión y la pedregosidad, constituyen los principales limitantes del uso.

**2.1.3.1.2 Unidad MKH.** Esta unidad cartográfica se localiza en el tipo de relieve de lomas; con un área 230,11 hectáreas, que equivale al 0,45% del área del Municipio.

- **Asociación ALIC HAPLUDANDS – TYPIC HUMITROPEPTS – LITHIC TROPORTHENTS.**

La unidad tiene un relieve muy quebrado con pendientes cortas, suavizadas por las capas de cenizas volcánicas y con abundante pedregosidad superficial; son suelos desarrollados a partir de cenizas volcánicas que han sido depositadas sobre rocas sedimentarias. Actualmente están dedicados a cultivos de mora, lulo y pastos. El uso está restringido por las fuertes pendientes y la abundante pedregosidad. La unidad es una asociación integrada por 3 suelos principales: Alic Hapludands en un 40%, Typic Humitropepts en un 30% y Lithic Troporthents en un 30%. Al Municipio de Cunday le corresponde la fase:

**MKHfp:** Fase de pendiente 50-75%, pedregosa (Subclase VIIt, por su capacidad de uso), con un área de 230,11 hectáreas.

• **Características de los componentes taxonómicos**

- **Suelos ALIC HAPLUDANDS.** Estos suelos se localizan generalmente en las lomas de menor pendiente. Son poco evolucionados, originados de cenizas volcánicas, bien drenados y profundos. El perfil presenta una secuencia de horizontes A/B/C. El horizonte A es de color negro, de 48 cm o más de espesor, de textura franco arenosa; estructura en bloques subangulares finos, medios, moderadamente desarrollados. Este horizonte descansa sobre un B cámbico de color pardo amarillento de textura franca y estructura en bloques medios, moderada. El horizonte C es muy similar en color y textura al horizonte B, es masivo y de 50 cm de espesor. Son suelos de reacción fuertemente ácida, de



capacidad catiónica de cambio alta, bases y saturación total bajas, materia orgánica alta y de alta saturación de aluminio. Su fertilidad es moderada. Los limitantes para el uso de estos suelos son las pendientes fuertes, la pedregosidad y la susceptibilidad a la erosión.

- **Suelos TYPIC HUMITROPEPTS.** Estos suelos se localizan en las pendientes más suaves y en las áreas más bajas, son suelos profundos y bien drenados. Morfológicamente presentan un horizonte A que varía de 20 hasta 50 cm de espesor, de color negro a pardo grisáceo muy oscuro; textura franco arenosa, estructura en bloques subangulares finos y moderadamente desarrollados. El segundo horizonte es un AB (de transición). El horizonte B es un cámbico de 24 cm de espesor, de color pardo amarillento, de textura franca y estructura en bloques subangulares gruesos y medios, moderada. El último horizonte C no tiene estructura y aparece después de los 80 cm de profundidad. Químicamente son suelos de reacción fuertemente ácida, baja saturación de bases, alta capacidad catiónica de cambio, de muy bajos contenidos de fósforo y altos contenidos de materia orgánica. La fertilidad es moderada. El uso está limitado principalmente por las fuertes pendientes y la alta pedregosidad.

- **Suelos LITHIC TROPORTHENTS.** Los suelos pertenecientes a este taxón se localizan en las lomas con mayores pendientes y relieve muy quebrado; son suelos poco evolucionados, con drenaje excesivo y erosión ligera. Morfológicamente el perfil presenta una secuencia de horizontes de tipo A/R. El horizonte A es de color pardo grisáceo oscuro, textura franca con un 15% de gravilla, cascajo y piedra; tiene estructura en bloques angulares medios débilmente desarrollados y un espesor de 20 cm. A esta profundidad se presenta la roca arenisca. Los suelos son de reacción ácida, de alta capacidad catiónica de cambio, de baja saturación de bases, la materia orgánica es media y el contenido de fósforo asimilable y la fertilidad son muy bajos. Los principales limitantes para el uso de estos suelos son las pendientes fuertes, la susceptibilidad a la erosión y la poca profundidad efectiva.

### **2.1.3.2. Suelos del paisaje de montaña n clima medio húmedo y muy húmedo.**

**2.1.3.2.1 Unidad MQA.** Esta unidad con altitudes entre 1000 y 2000 m, con precipitaciones anuales de 2000 a 2900 mm, y temperaturas entre 18 y 24°C, con un área de 5422,82, que equivale al 10,53% del área del Municipio.

### **Asociación LITHIC TROPORTHENTS - LITHIC DYSTROPEPTS - LITHIC HUMITROPEPTS.**

Esta unidad cartográfica se localiza en los Municipios de Icononzo, Cunday, Villarica y Dolores las pendientes son escarpadas, el paisaje de montaña y el tipo de relieve de espinazos. Los suelos se desarrollan a partir de areniscas y

arcillolitas. La vegetación natural ha sido talada casi en su totalidad y se le ha reemplazado por pastos para ganadería extensiva. Se presenta erosión moderada a severa, en toda el área de la unidad. Los principales limitantes del uso son las pendientes fuertes, la susceptibilidad a la erosión y la poca profundidad efectiva. La unidad es una asociación integrada por los suelos Lithic Troprothents en un 40% Lithic Dystropepts en un 30% y Lithic Humitropepts en un 30%. Al Municipio de Cunday le corresponde las fases:

**MQAf1:** De pendiente 50-75%, erosión ligera. (Subclase VIIt, por su capacidad de uso), con un área de 3.333,82 hectáreas.

**MQAg2:** De pendiente mayor de 75%, erosión moderada. (Clase VIII, por su capacidad de uso), con un área de 2.089,92 hectáreas.

- **Características de los componentes taxonómicos**

**Suelos LITHIC TROPORTHENTS.** Estos suelos se localizan en las zonas mas escarpadas del relieve estructural, son poco evolucionados, originados de areniscas; muy superficiales, limitados por un contacto lítico y son de drenaje excesivo. Morfológicamente el perfil presenta una secuencia de horizontes de tipo A/R. El horizonte A tiene un espesor de 23 cm, color pardo grisáceo muy oscuro textura arenosa franca, estructura en bloques subangulares finos, débilmente desarrollados, consistencia friable y no pegajosa, ni plástica; este horizonte descansa sobre la roca coherente y dura.

Químicamente son suelos de reacción ácida, de moderados contenidos de materia orgánica, alta capacidad catiónica de cambio, baja saturación de bases y pobres en fósforo asimilable. La fertilidad es muy baja. Las pendientes muy pronunciadas muy la fuerte erosión, constituyen los principales limitantes del uso. La vegetación natural ha desaparecido casi totalmente. Es necesario reforestar y conservar la vegetación que aún existe, al menos en los cauces o cañadas.

**Suelos LITHIC DYSTROPEPTS.** Se ubica este taxón en relieves estructurales (espinazos), son suelos poco evolucionados, superficiales y bien a excesivamente drenados. La morfología del perfil modal presenta una secuencia de horizontes de tipo A/R. El horizonte A es de color gris muy oscuro, textura franco arenosa, estructura en bloques subangulares gruesos moderados, consistencia friable, no pegajosa ni plástica; su espesor es de 25 cm y descansa sobre la roca coherente y dura.

Estos suelos presentan las siguientes propiedades químicas: reacción fuertemente ácida, alta capacidad catiónica de cambio, bajo contenido en bases, fósforo y materia orgánica. La fertilidad es muy baja. Los principales limitantes para el uso son las fuertes pendientes, la alta susceptibilidad a la erosión y la poca profundidad efectiva; estas condiciones hacen necesario un manejo cuidadoso.

**Suelos LITHIC HUMITROPEPTS.** Estos suelos generalmente se presentan en las partes menos pendientes de los espinazos; son poco evolucionados, bien drenados, superficiales y se desarrollan sobre lilitas. En general, presentan un horizonte superficial de unos 45 cm de espesor, de color negro, textura franca, estructura en bloques angulares finos, medios y moderados; de consistencia friable, ligeramente pegajosa y ligeramente plástica; este horizonte descansa directamente sobre la roca arenisca, coherente y dura. Químicamente presentan reacción ácida, moderados a altos contenidos de materia orgánica, alta capacidad catiónica de cambio; bajos en bases, fósforo y cationes de cambio y su fertilidad es baja. Actualmente se encuentran ocupados por el bosque poco intervenido. Los limitantes de uso son las fuertes pendientes, la erosión, el excesivo drenaje y la poca profundidad efectiva.

**2.1.3.2.2 Unidad MQL.** Esta unidad se encuentra en el tipo de relieve de lomas, en los Municipios de Icononzo, Cunday, Villarrica y Dolores; en altitudes de 1000 a 2000 m; con un área de 3.510,0 hectáreas, que corresponde al 6,81 hectáreas.

#### **Asociación TYPIC DYSTROPEPTS – TYPIC HAPLUDANDS – ANDIC HUMITROPEPTS – LITHIC TROPORTHENTS.**

El relieve de esta unidad es quebrado, presenta sectores de pedregosidad en la superficie y dentro del perfil. El material parental está constituido por arcillolitas y por cenizas volcánicas. La vegetación de bosque ha sido destruida en un 80%, subsisten algunas especies de cedro rosado, cucharo, carbonero, guamo, guadua, alcaparro y manchador. El uso de estos suelos es muy variado; hay sectores con café, frutales, cultivos de subsistencia y potreros para ganadería extensiva. Sus mayores limitantes para el uso son la pedregosidad, las pendientes fuertes y la susceptibilidad a la erosión. La unidad es una asociación integrada por los suelos Typic Dystropepts en un 40%, Typic Hapludands en un 20%, Andic Humitropepts en un 20% y Lithic Troporthents en un 20%. Al Municipio de Cunday le corresponde las fases:

**MQLe1p:** De pendiente 25-50%, erosión ligera, pedregosa, (Subclase VIIt, por su capacidad de uso). Con un área de 2.632,67 hectáreas.

**MQLf1p:** De pendiente 50-75%, erosión ligera, pedregoso. (Subclase VIIt, por su capacidad de uso). Con un área de 877,35 Hectáreas.

#### **• Características de los componentes taxonómicos**

- **Suelos TYPIC DYSTROPEPTS.** Estos suelos ocupan la parte media de las faldas de las lomas, son bien drenados, profundos y derivados de arcillolitas. El perfil presenta una secuencia de horizontes A/B/C. El horizonte A tiene 20 cm de espesor, color pardo oscuro, textura franco arcillosa y estructura en bloques subangulares finos, moderadamente desarrollados. El B (cámbico) tiene un

espesor de 50 cm, color pardo fuerte, textura arcillosa, estructura en bloques angulares y subangulares, medios, moderadamente desarrollados. El C tiene 50 cm o más de espesor y es de color pardo rojizo y sin estructura.

Estos suelos se caracterizan por ser ácidos, tienen capacidad catiónica de cambio baja, bases totales medias, carbón orgánico bajo, fósforo disponible para las plantas bajo y fertilidad baja. Los limitantes de uso son las pendientes fuertes y la susceptibilidad a la erosión.

- **Suelos TYPIC HAPLUDANDS.** Estos suelos están localizados en las faldas de las lomas con grado de pendiente suave; son suelos derivados de cenizas volcánicas, bien drenados, profundos y de erosión ligera. El perfil modal presenta una secuencia de horizontes A/B/C. El horizonte A tiene un espesor de 68 cm, color negro a pardo muy oscuro, textura franco limosa (al tacto), estructura granular en los horizontes de la superficie y blocosa en los inferiores. El horizonte B tiene 32 cm de espesor, color pardo amarillento oscuro y estructura en bloques subangulares medios y moderados. El horizonte C se presenta después de los 100 cm, es de color pardo, textura franca y sin estructura.

Estos suelos son ligeramente ácidos, altos en capacidad cationica de cambio, bajos en bases totales, medio en carbón orgánico y con saturación de aluminio alta a media. Su fertilidad es baja a moderada.

**2.1.3.2.3 Unidad MQM.** Esta unidad de suelos corresponde al tipo de relieve de lomas, con un área de 8.294,12 hectáreas que corresponde al 16,09% del área del Municipio.

- **Asociación TYPIC DYSTROPEPTS – TYPIC TROPORTHENTS.**

Se extiende al sureste del departamento en los Municipios de Alpujarra, Dolores y Cunday principalmente. Los materiales parentales son predominantemente arcillolitas, con algunas inclusiones de areniscas. Esta unidad de suelos, se localiza generalmente al pie de grandes escarpes rocosos correspondientes al tipo de relieve de espinazos. La vegetación natural ha sido destruida casi en su totalidad y los suelos dedicados principalmente a la ganadería extensiva. Es una asociación Integrada por los suelos Typic Dystropepts en un 40%, Typic Troportents en un 30% e inclusiones de Typic Humitropepts y Oxic Dystropepts en un 15%, cada uno.

Al Municipio de Cunday le corresponden las fases:

**MQMcp:** De pendientes 7-12%, pedregosa (Subclase IVs, por su capacidad de uso) con un área de 630,021 hectáreas;

**MQMe1p:** De pendiente 25-50%, erosión ligera y pedregosa. (Subclase VIIt, por su capacidad de uso), con un área de 3.376,63 hectáreas;

**MQMep:** Fase de pendientes 25-50%, pedregosa. (Subclase VIIt, por su capacidad de uso); con un área de 4.223,26 hectáreas;

**MQMf1:** De pendientes 50-75%, erosión ligera (Subclase VIIt, por su capacidad de uso); con un área de 64,21 hectáreas.

### **2.1.3.3 Suelos del paisaje de montaña en clima cálido húmedo**

**2.1.3.3.1 Unidad MVA.** Esta unidad se encuentra entre los 200 y 1000 m, de altitud, corresponde a la zona de vida de bosque húmedo tropical, con un área de 13.056,88 hectáreas que corresponde al 25,34% del área municipal.

#### **Asociación LITHIC TROPORTHENTS – TYPIC TROPORTHENTS – TYPIC DYSTROPEPTS.**

Esta unidad cartográfica se localiza en los Municipios de Carmen de Apicalá, Cunday y Purificación; Ocupa la posición de espinazos de montaña. El relieve es quebrado a escarpado, el material parental de los suelos está constituido por areniscas y por arcillolitas; presenta erosión hídrica laminar moderada y severa; la vegetación natural ha sido destruida y el uso actual es ganadería extensiva con pastos y rastrojos. Los principales limitantes para el uso están determinados por las pendientes fuertes, la erosión y la poca profundidad efectiva. La unidad es una asociación integrada por los suelos Lithic Troporthents en un 40%, Typic Troporthents en un 40% y Typic Dystropepts en un 20%. Para el Municipio de Cunday le corresponde las fases:

**MVAf2:** De pendiente 50-75%, erosión moderada (subclase VII ts, por su capacidad de uso); con un área de 3.309,81 hectáreas.

**MVAg2:** De pendientes mayores del 75%, erosión moderada (Clase VIII, por su capacidad de uso). Con un área de 1.570,58 hectáreas.

**MVAg3:** De pendientes mayores del 75%, erosión severa (Clase VIII, por su capacidad de uso); con un área de 8.176,49 hectáreas.

#### **• Características de los componentes taxonómicos**

- **Suelos LITHIC TROPORTHENTS.** Estos suelos se localizan en los tipos de relieve de espinazos de la montaña; en las zonas más escarpadas, son poco evolucionados, originados por alteraciones de las areniscas. Son suelos muy superficiales, debido a la poca profundidad a que se encuentra la roca. El perfil presenta un horizonte A de 23 cm de espesor, de color pardo grisáceo oscuro, textura franco arenosa y estructura blocosa débilmente desarrollada; subyacente a este horizonte se encuentra la roca arenisca.

Químicamente son suelos ácidos, de capacidad catiónica de cambio, bases, materia orgánica y fósforo disponible para las plantas bajas. La fertilidad es muy baja. Los factores limitantes del uso son principalmente las pendientes fuertes, la erosión y la poca profundidad efectiva.

- **Suelos TYPIC TROPORTHENTS.** Estos suelos se encuentran en las laderas medias de los espinazos, se han derivado de areniscas cuarzosas de grano medio y presentan una secuencia de horizontes AC en el perfil de suelos. En general son suelos moderadamente profundos, excesivamente drenados, de texturas franco arcillo arenosa y arcillosa y colores pardo oscuro a pardo amarillento. Químicamente son suelos ligeramente ácidos, con capacidad catiónica de cambio baja, saturación total de bases baja a media, materia orgánica, fósforo disponible y fertilidad bajos.

- **Suelos TYPIC DYSTROPEPTS.** Estos suelos se localizan en las partes bajas de la unidad, en relieve quebrado con pendientes cortas y complejas; se han derivado de arcillas, son bien drenados y profundos. La morfología del perfil presenta una secuencia de horizontes A/B/C. El horizonte A tiene 15 cm de espesor, color gris oscuro, textura franco limosa y estructura blocosa. El horizonte B tiene un espesor de 60 cm, color pardo amarillento, textura franco arcillosa y es bien estructurado. El horizonte C es de color pardo amarillento oscuro, de textura franca y sin estructura. Son suelos ligeramente ácidos, bajos en capacidad catiónica de cambio, en saturación de bases, en fósforo y en fertilidad; medios en materia orgánica.

**2.1.3.3.2 Unidad MVC.** En clima cálido húmedo entre los 200–1000 m de altitud. Corresponde a la zona de vida de bosque húmedo tropical; ocurre en el paisaje de montaña y en el tipo de relieve de lomas, con un área de 20.175,85 hectáreas, que corresponde al 39,86% del área del Municipio

#### **Asociación TYPIC DYSTROPEPTS–VERTIC DYSTROPEPTS–TYPIC TROPORTHENTS.**

Se localiza en los Municipios de Dolores, Prado, Purificación y Cunday, Los suelos se han desarrollado sobre arcillolitas y areniscas; el relieve es moderadamente ondulado a escarpado, con un patrón denso de disección, que se evidencia por los drenajes profundos con taludes de pendientes fuertes y cortas. Está afectado por erosión ligera y severa lo cual limita el uso de las tierras. La unidad cartográfica es una asociación integrada por los suelos Typic Dystropepts en un 45%, Vertic Dystropepts en un 30% y Typic Troportments en un 25%. Al Municipio de Cunday le corresponden las fases:

**MVCd1p:** De pendiente 12-25%, erosión ligera, pedregosa. (Subclase VI, por su capacidad de uso); con un área de 9.736,07 hectáreas.

**MVCd2:** De pendiente 12-25%, erosión moderada. (Subclase IVte, por su capacidad de uso); con un área de 705,59 hectáreas.

**MVCe2:** Con erosión moderada, pendiente 25-50%. (Subclase VI, por su capacidad de uso); con un área de 5.375,75 hectáreas.

**MVCf3:** De pendiente 50-75%, erosión severa. (Subclase VIIe, por su capacidad de uso); con un área de 4.718,045 hectáreas.

- **Características de los componentes taxonómicos**

- **Suelos TYPIC DYSTROPEPTS.** Estos suelos se localizan en las laderas de las lomas; son bien drenados, moderadamente profundos y derivados de arcillolitas. El horizonte A tiene 28 cm de espesor, color pardo grisáceo oscuro, textura franco arcillosa y estructura en bloques angulares bien desarrollados. El horizonte B profundiza hasta los 80 cm, es de textura arcillosa, color pardo amarillento y estructura blocosa; el C está a más de 180 cm. de profundidad.

Químicamente son suelos de reacción fuertemente ácida, de baja saturación de bases, mediana capacidad catiónica de cambio; de contenidos de fósforo muy bajos y de mediano contenido de materia orgánica. La fertilidad es baja. Los limitantes de uso son la susceptibilidad a la erosión, las pendientes fuertes y la baja fertilidad.

- **Suelos VERTIC DYSTROPEPTS.** Estos suelos se ubican en las áreas menos pendientes, en relieve quebrado; son bien drenados, moderadamente profundos, limitados por la presencia de horizontes de arcillas compactas. El perfil tiene una secuencia de horizontes A/B/C. El horizonte A presenta las siguientes características: espesor 20 cm, color pardo muy pálido, textura franco arcillosa y estructura en bloques angulares moderadamente desarrollados. El horizonte B presenta un espesor de 63 cm, color pardo grisáceo, textura arcillosa y es bien estructurado. El horizonte C tiene un espesor de 37 cm, color pardo oscuro y textura arcillosa

Químicamente son suelos ácidos, con baja saturación de bases de cambio, baja a media capacidad catiónica de cambio, de muy bajos contenidos de fósforo y bajos en materia orgánica y en fertilidad. Los limitantes de uso son las fuertes pendientes, la erosión y la baja fertilidad.

- **Suelos TYPIC TROPORTHENTS.** Estos suelos se ubican en las zonas más pendientes de la unidad, en relieve fuertemente inclinado. Son bien a excesivamente drenados, superficiales, y con erosión hídrica laminar ligera. El perfil modal presenta una secuencia de horizontes A/C. El horizonte A tiene 35 cm de espesor, color pardo grisáceo muy oscuro, textura franco arenosa, estructura

en bloques bien desarrollada. El horizonte C es de color pardo grisáceo muy oscuro o pardo oliva claro, textura franco arcillo arenosa y sin estructura.

Químicamente estos suelos presentan reacción muy ácida, capacidad catiónica de cambio baja, bases totales bajas, materia orgánica media y son muy bajos en fósforo aprovechable para las plantas. La fertilidad es muy baja.

**Tabla 1.** Resumen de suelos del Municipio de Cunday – Tolima.

Nº	Suelo	Área Suelo (Has)	% Suelo	Cosue	Área Cosue (Has)	% Cosue
1	Embalse	14,09	0,03	EMBALSE	14,09	0,03
2	MKA	391,87	0,76	MKAf1	391,87	0,76
3	MKH	230,11	0,45	MKHfp	230,11	0,45
4	MQA	5422,82	10,53	MQAf1	3333,82	6,47
5				MQAg2	2089,92	4,06
6	MQL	3510,02	6,81	MQLe1p	2.632,67	5,11
7				MQLf1p	877,35	1,70
8	MQM	8294,12	16,09	MQMcp	630,02	1,22
9				MQMe1p	3.376,63	6,55
10				MQMep	4.223,26	8,20
11				MQMf1	64,21	0,12
12	MVA	13.056,88	25,34	MVAf2	3.309,81	6,42
13				MVAg2	1.570,58	3,05
14				MVAg3	8.176,49	15,87
15	MVC	20.175,85	39,86	MVCd1p	9.736,07	18,90
16				MVCd2	705,59	1,37
17				MVCe2	5.375,74	10,43
18				MVCf3	4.718,45	9,16
19	ZU	63,22	0,12	ZU	63,22	0,12
	<b>Total</b>	<b>51.519,89</b>	<b>100,00</b>		<b>51.519,89</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi, (modificada autores)( 2009).



**Tabla 2.** Resumen de suelos del Municipio de Cunday-Tolima.

PAISAJE	CLIMA	TIPO DE RELIEVE	MATERIAL PARENTAL	CARACTERÍSTICAS TIPOS DE RELIEVE	UNIDAD CARTOGRÁFICA	No. PER FIL	%	CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS	SÍMBOLO DE MAPA	AREA	%
									Embalse	14,09	0,03
Montaña	Frío húmedo y muy húmedo	Espinazos	Areniscas	Relieve estructural irregular, de pendientes moderadamente escarpadas y largas y erosión ligera.	Conociación: Lithic Troporthents	T-10	70	Superficiales, bien drenados, textura gruesas, muy ácidos, regulares en materia orgánica y fertilidad muy baja.	MKAf1	391,87	0,76
	Cálido seco	Lomas	Cenizas volcánicas sobre rocas sedimentarias	Relieve ligera a moderadamente escarpado, pendientes cortas, con recubrimientos de cenizas volcánicas	Asociación: Alic Hapludands Typic Humitropepts Lithic Troporthents	TC-2 TI-1 T-4	40 30 30	Profundos, bien drenados, de texturas medianas a finas, fuertemente ácidos, ricos en materia orgánica y de fertilidad moderada.	MKHfp	230,11	0,45
	Medio húmedo y muy húmedo	Espinazos y barras	Areniscas y arcillolitas	Relieve moderado a fuertemente escarpado, de pendientes largas, erosión ligera, moderada y severa.	Asociación: Lithic Troporthents Lithic Dystropepts Lithic Humitropepts	T-12 BT-69 T-8	40 30 30	Superficiales, bien a excesivamente drenados, de texturas medias a finas; ácidos, medios a altos en materia orgánica y de fertilidad baja a muy baja.	MQAf1 MQAg2	3.333,82 2.089,92	6,47 4,06

PAISAJE	CLIMA	TIPO RELIEVE	MATERIAL PARENTAL	CARACTERÍSTICAS A TIPOS DE RELIEVE	UNIDAD CARTOGRAFICA	No. PER FIL	%	CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS	SIMBOLO MAPA	AREA	%
Montaña	Medio húmedo y muy húmedo	Lomas	Arcillolitas con recubrimientos de cenizas volcánicas	Relieve fuertemente ondulado, ligera a moderadamente escarpado, de pendientes cortas, localmente con rocosidad superficial y erosión ligera	Asociación: Typic Dystropepts Typic Hapludands Andic Humitropepts Lithic Troporthents	T-3 T-5 BT-77 T-9	40 20 20 20	Profundos, bien drenados de texturas medias a finas, ácidos, altos en materia orgánica y de fertilidad moderada.	MQLe1p MQLf1p	2.632,67 877,35	5,11 1,70
	Cálido seco	Vallecitos	Sedimentos coluvio-aluviales	Relieve plano a ligeramente inclinado, ocasionalmente pedregoso en superficie heterométricos	Grupo Indiferenciado : Typic Ustifluvents: Vertic Haplustalfs y Typic Ustipsamments	G-10 G-8 A-38	50 30 20	Superficiales a moderadamente profundos, bien a imperfectamente drenados, ligeramente alcalinos y de fertilidad moderada	MQMcp MQMe1p MQMep MQMf1	630,02 3.376,63 423,26 64,21	1,22 6,55 8,20 0,12
	Cálido húmedo	Espinazos y barras	Areniscas y arcillolitas	Relieve moderada a fuertemente escarpado, erosión moderada y severa -	Asociación: Lithic Troporthents Typic Troporthents Typic Dystropepts	T-16 T-22 T-17	40 40 20	Superficiales a moderadamente profundos, de texturas finas, medias y gruesas; ácidos bajos en materia orgánica y de fertilidad baja.	MVAf2 MVAg2 MVAg3	3.309,81 1.570,58 8.176,49	6,42 3,05 15,87

PAISAJE	CLIMA	TIPO DE RELIEVE	MATERIAL PARENTAL	CARACTERÍSTICA TIPOS DE RELIEVE	UNIDAD CARTOGRAFICA	No. PERFIL	%	CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS	SIMBOLO MAPA	AREA	%
Montaña	Cálido húmedo	Lomas	Arcillolitas y areniscas	Relieve fuertemente ondulado, ligera a moderadamente escarpado, de pendientes cortas y erosión ligera, moderada y severa, ocasionalmente con pedregosidad superficial -	Asociación: Typic Dystropepts Vertic Dystropepts Typic Troprothents	T-18 T-19 BT-78	45 30	Moderadamente profundos y profundos, bien drenados, ácidos, bajos en materia orgánica y de fertilidad baja.	MVCd1p	9.736,07	18,90
									MVCd2	705,59	1,37
									MVCe2	5.375,74	10,43
									MVCf3	4.718,45	9,16
								ZU	63,22	0,12	
								<b>Total</b>		<b>51519,89</b>	<b>100</b>

Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (modificado por los autores) (2009).

#### 2.1.4. Clima

Según el EOT, Para la determinación del clima del Municipio de Cunday, Tolima, se seleccionaron seis (6) estaciones climatológicas del IDEAM que presentaron mayor influencia para el Municipio. Entre ellas la Estación Cunday.

**2.1.4.1 Precipitación.** De acuerdo con el análisis estadístico el régimen pluviométrico es bimodal, presentándose dos épocas de invierno y dos de verano, durante el transcurso del año. La variación de la precipitación en el Municipio oscila entre 1.800 mm y 2.100 mm.

**2.1.4.2 Temperatura.** La temperatura está relacionada con la altura sobre el nivel del mar, el Municipio de Cunday se encuentra en un rango altitudinal entre 400 a 2000 m.s.n.m. lo que permite encontrar valores que oscilan entre 14° C a 28°C, presentándose los valores más bajos en la parte Noreste y las más altas en el Sureste del Municipio.

**Tabla 3.** Provincias Climáticas Según Caldas Lang, Municipio de Cunday – Tolima.

Provincia Climática	Símbolo	Área	
		Has	%
Frío Semihúmedo	FSh	1.148	2,22
Templado Semihúmedo	TSh	13.616	26,44
Cálido Semihúmedo	CSh	36.755	71,34
TOTAL		51.519	100

Fuente: EOT, Municipio de Cunday 2002

**2.1.4.3. Brillo Solar.** Los datos correspondientes a la estación de Lozanía. La máxima insolación ocurre en el mes de Enero con un promedio de 235,1 horas de sol, equivalente a poco más de 7,1 horas/día; y la menor en Marzo con 89,1 Horas sol que equivale a poco menos de 3 horas/día.

**2.1.4.4. Vientos.** De acuerdo a los valores medios registrados por el IDEAM, los vientos en el Municipio de Cunday presentan sus niveles más elevados en el mes de Agosto, los vientos máximos se presentan en el mes de Septiembre con un recorrido promedio de 1.481 Km, los vientos mínimos se presentan en el mes de Junio, con un promedio de recorrido de 457 Km/mes.

**2.1.4.5 Humedad Relativa.** El valor máximo presentado en los meses de Abril y Mayo con 84 %, de H.R. y el valor mínimo se presenta en el mes de Agosto con 71% H.R. El valor promedio anual es de 81% de H.R.

## 2.1.5 Hidrología

Según el POT, la red hídrica del Municipio de Cunday pertenece a la Cuenca Hidrológica del Río Cunday, esta es la corriente superficial más importante para el Municipio, drena de Norte a Sur, allí tributan las Quebradas la Enramada, y El Coco, principales fuentes hídricas, porque abastecen el acueducto del casco Urbano, también tributan a esta corriente hídrica el Río Vichia, que conforma una subcuenca importante, ya que es receptora de varias microcuencas que abastecen acueductos veredales.

**Tabla 4.** Red Hídrica del Municipio de Cunday – Tolima

Cuenca	Subcuenca	Microcuenca	Microcuenca	Área (Has)	
RIO CUNDAY B.3.8 76.190,9 has	Q . El Revés B.3.8.3 5.126,7 Hás	Q. Santa Inés (B.3.8.0.8) 910,1 Hás	Q . Las Piñas B.3.8.0.8.2 280,9 Hás	1.190,19	
		Q. La Enramada		449,2	
		Q. El Coco		177,6	
		Q. Juan López		694,9	
		Q. La Laja		166,3	
		Q. La Melcocha		273,3	
		Q. La Cruz		213,3	
		Q . Las Mesas		1064,3	
	RIO VICHIA B.3.8.6 13.026,8 hás	.		Q. La Calera	3,60
		Q. Las Moscas (B.3.8.6.11)			2.267,1
		Q. La Montosa (B.8.6.13)			1.086,4
		Q. Agua Blanca	Q. El Cesto		839,60
		Q. La Vieja (B.3.8.6.3)			719,2
		Q. Santana	Q. S. Isabel		2.070,80
		Q. Montecristo			183,90
		Q . Alto Cielo			336,50
	RIO CUIINDE B.3.8.2 35.146 Hás	Q. La Yuca			1.440,50
		Q. San Pablo (B.3.8.2.6)			737,00
		Río Cuinde Negro(B.3.8.2.8)			10.134,1
	Quebrada Bajas Torres	Q. Aguas Claras			294,20
				Q. Gaverala	78,80
			6.021,60		

Fuente: EOT Municipio de Cunday 2002, Clasificación de Cuencas Hidrográficas Tolima 2001

### 2.1.5.1 Fuentes hídricas que abastecen acueductos

**Tabla 5.** Caudales para acueductos concesionados por CORTOLIMA.

Acueducto	Fuente Abastecedora	Caudal concesionado Lit/seg.
E.SP. Domiciliarios de Cunday	Quebrada La Cruz	10,00
JAC. Vereda El Páramo	NN1	0,720
Usuarios Tres Esquinas	NN1	0,10
JAC. Vereda El Bethel	NN1	1,53
JAC. Vereda Buenavista	Santa Ana	1,43
JAC. Vereda El Chaparro	La Laja	3,60
JAC. Vereda Alto de Torres		1,00
Asousuarios V. Bajo Torres		1,29
Asousuarios V. Las Margarita		0,84
JAC, vereda La Meseta		1,73
JAC. Vereda La Florida Alto Cunday		0,450
JAC. Vereda El Cardal	Aguas Claras	5,25
Comunidad de Valencia	Aguas Claras	6,00
JAC. Vereda Varsovia	Rio Cunday	2,00
Junta Administrativa Tres Esquinas	Q. La Tigra	13,41
ESP Domiciliarios de Cunday	Rio Cuindecito	8,00
JAC. Vereda Mesa de Ramírez	Quebrada Santa Isabel	0,75
JAC. Vereda Mesa de Betulia	Quebrada Santa Isabel	1,69

- **Veredas sin Acueducto.** De las 56 veredas que posee el Municipio, 25 de ellas no poseen sistemas de acueducto comunal, y suplen sus necesidades de agua en forma individual mediante la toma directa con mangueras a las distintas quebradas cercanas a su localidad, estas Veredas son: Agua Blanca Florida, Alto Torres, Bajas, Balcones, Bojitos, California, La Camelia, Cascajoso, Chitato, El Páramo, El Recreo, La Frontera, La Hoya Santa Isabel, La Virginia, La Yuca, la Meseta, Mesa de Flores, Mesa de Ramírez, Montañuela, Parroquia Vieja, San José de Arenales, San Martín, Santa Ana, Santa Rita y Tres Esquinas.

El Centro Poblado Rural Tres Esquinas posee acueducto, abastecido por la quebrada La Tigra, ubicado en el Municipio de Villarrica. También las Veredas la Vega del Cuinde, la Unión y Cimalta poseen acueducto regional abastecido por el río Lindo y la vereda La Profunda posee acueducto abastecido por el Río Ocoa, ubicados en el Municipio de Villarrica.

Según el EOT Habiéndose realizado análisis físico-químico a las quebradas que surten acueductos del Municipio se encontró que las aguas de la Quebrada La

Enramada y el Coco que abastecen el acueducto municipal, se encontró que son aptas para consumo humano, uso doméstico, uso agrícola y pecuario. Como también las Quebradas El León , Juan López, Las Lajas, Santa Isabel, Aguas Claras, Gaverala, La Tigra, San Pablo, Santana, Montosa, Carbonera, Grande o Santa Inés, clasificadas como aguas tipo C1-51 de Salinidad y Sodización bajas, aptas para riego y toda clase de cultivos.

Según el EOT, del Municipio de Cunday fueron realizados análisis bacteriológicos en el agua del acueducto de la cabecera Municipal y de los Centros Poblados la Aurora, Varsovia, San pablo, Valencia y Tres Esquinas, encontrándose coliformes fecales positivas, lo que indica que requieren tratamiento de desinfección para consumo humano.

### **2.1.5.2 Vertimientos**

**2.1.5.2.1 Alcantarillado.** La conexión de las viviendas al sistema de alcantarillado es de 606 usuarios para una cobertura de 92.4%, no obstante el sistema presenta serios problemas ya que la tubería ya cumplió su vida útil y requiere ser reemplazada, así mismo el sistema de disposición final de residuos líquidos se realiza de manera directa al Río Cunday y las Quebradas La Cruz y La Enramada, mediante una serie de emisarios distribuidos así; cuatro emisarios finales sobre el Río Cunday, 2 emisarios finales sobre la Quebrada La Cruz y un vertimiento que proviene de un emisario final ubicado cerca de la vía principal que conduce al centro poblado de Tres Esquinas, así como dos vertimientos en la Quebrada La Enramada, generando graves problemas de contaminación ambiental a futuro, la contaminación de éste afluente será muy notoria con dificultad en su recuperación. También se podrán presentar socavamientos en el subsuelo por ruptura de tubos, lo cual es muy difícil de detectar.

En cuanto a los centros poblados rurales que conforman el Municipio de Cunday, más de la mitad de las viviendas tienen un sistema de evacuación de residuos líquidos con una cobertura de alcantarillado por encima del 50% sin embargo todos los sistemas vierten esta agua a campo abierto o directamente en las fuentes hídricas cercanas.

De acuerdo al diagnóstico realizado por CORTOLIMA, a continuación se muestra el estado del sistema de alcantarillado en los centros poblados del Municipio:

- **Centro Poblado Tres Esquinas:** Las aguas residuales son vertidas a la Quebrada La Profunda y el Río Cuinde. Existe una cobertura del 80% ya que del total de 431 viviendas que posee este Centro, 342 cuentan con el servicio de alcantarillado, 59 disponen de pozos sépticos y 30 vierten las aguas residuales a campo abierto.

- **Centro Poblado La Aurora:** Las aguas residuales se vierten a campo abierto. En este centro poblado existen 7 pozos de inspección con 2 emisarios finales, de las 63 viviendas 48 tienen servicio de alcantarillado, 14 disponen de pozos sépticos y una vierte sus aguas residuales a campo abierto.

- **Centro Poblado Valencia:** Las aguas residuales son vertidas sobre el Río Cuiñde. Este centro poblado cuenta con 7 pozos sépticos lo que equivale a una cobertura del 69% debido a que de las 81 viviendas que posee el Centro Poblado, 61 cuentan con el servicio de alcantarillado, 8 disponen de pozos sépticos y 12 vierten las aguas residuales a campo abierto.

- **Centro Poblado Varsovia:** Las aguas residuales son arrojadas a la Quebrada La Rioja. El centro poblado cuenta con 7 pozos de inspección y dos emisarios finales, la cobertura del alcantarillado es del 58%, ya que del total de las 26 viviendas que posee el Centro Poblado, 15 de ellas cuentan con el servicio de alcantarillado, 3 disponen de pozos sépticos y 8 vierten las aguas residuales a campo abierto.

- **Centro Poblado San Pablo:** Las aguas residuales son vertidas por escorrentía a la Quebrada San Pablo. En cuanto a cobertura del alcantarillado esta es de un 90% ya que del total de las 39 viviendas, 35 de ellas cuentan con el servicio de alcantarillado y las 4 restantes disponen de pozos sépticos. En el resto de la zona rural no existen sistemas adecuados de evacuación de residuos líquidos realizándose a campo abierto a las fuentes hídricas más cercanas a las viviendas, sin ningún tratamiento.

**2.1.5.2.2 Calidad del aire.** De acuerdo a indagaciones realizadas al Secretario de Planeación encargado de la parte Ambiental del Municipio se encontró que el Municipio no realiza control y seguimiento a las emisiones causadas por procesos industriales, vehiculares, ni quemas por actividad agroindustrial ya que estas emisiones no son muy representativas que puedan causar daño a la comunidad.

Tampoco es contaminado el aire por aspersion de venenos, ni por olores procedentes de la disposición de residuos sólidos. Con excepción de la plaza de mercado, donde no existe un buen manejo de basuras. Según versiones de los presidentes de las juntas de acción comunal de los Barrios: Villa Rosario, Divino Niño, Valle del Teatino, y Santander.

## **2.2 SISTEMA BIÓTICO NATURAL**

### **2.2.1 Cobertura y uso del suelo**

La ocupación de la tierra del Municipio de Cunday puede enmarcarse dentro de los siguientes patrones de uso y cobertura, de acuerdo a la metodología CORINE Land Cover, con adaptación para el Municipio en cuestión (Tabla 6):



- **Áreas abiertas, sin o con poca vegetación (Aa).** Áreas desprovistas o con poca vegetación. Algunos de estos sectores antiguamente eran aprovechados, pero por su bajo rendimiento o falta de mantenimiento, fueron abandonados. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 315,70 hectáreas que corresponde al 0,61% del total del área del Municipio.
  
- **Afloramientos rocosos (Af).** Áreas correspondientes a superficies de terreno con masas rocosas expuestas. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 663,43 hectáreas que corresponde al 1,29% del total del área del Municipio.
  
- **Arbustos y matorrales (Am).** Áreas con vegetación arbustiva leñosa o especies arbóreas de porte bajo. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 1.589,67 hectáreas que corresponde al 3,09% del total del área del Municipio.
  
- **Bosque productor (Bpd).** Incluye las áreas de coberturas vegetales cuyo estrato dominante está conformado principalmente de especies de tallo o tronco leñoso y además es destinado para la producción forestal. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 760,04 hectáreas que corresponde al 1,48% del total del área del Municipio.
  
- **Bosque protector (Bpt).** Área de bosque destinada a la protección de nacimientos de agua y cauces naturales. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 1.995,60 hectáreas que corresponde al 3,87% del total del área del Municipio.
  
- **Cultivos anuales o transitorios (Cat).** Cultivos cuyo ciclo productivo no es mayor de un año. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 495,13 hectáreas que corresponde al 0,96% del total del área del Municipio.
  
- **Cultivos semipermanentes y permanentes (Csp).** Son aquellos cultivos cuyo ciclo vegetativo dura más de 1 año y ofrecen durante éste varias cosechas. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 969,82 hectáreas que corresponde al 1,88% del total del área del Municipio.
  
- **Embalses (Em).** Depósito artificial de agua que se forma mediante un dique en el curso de uno o varios ríos, con el fin de almacenar sus aguas para distintos usos. Para el caso del Municipio de Cunday, éste corresponde a un sector del Embalse de Prado. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 132,40 hectáreas que corresponde al 0,26% del total del área del Municipio.
  
- **Mosaico de cultivos (Mc).** Áreas destinadas a diversas clases de cultivo, independiente del ciclo productivo. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 703,23 hectáreas que corresponde al 1,36% del total del área del

Municipio.

- **Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales (Mv).** Áreas destinadas a diversas clases de cultivo, independiente del ciclo productivo, asociadas con pastos y zonas naturales. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 5.443,60 hectáreas que corresponde al 10,57% del total del área del Municipio.

- **Pastos arbolados (Par).** Áreas de cobertura de pastizales con sectores en donde se observan parches de bosque. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 340,71 hectáreas que corresponde al 0,66% del total del área del Municipio.

- **Pastos manejados (Pm).** Áreas con pastos a los cuales se les hace un manejo adecuado de malezas y rotación de potreros dedicados a la ganadería extensiva. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 8.321,92 hectáreas que corresponde al 16,15% del total del área del Municipio.

- **Pastos naturales (Pn).** Áreas de pastizales con especies gramíneas de regeneración natural, en donde no se aplica manejo alguno cuando son aprovechados para el sostenimiento de la ganadería de uso extensivo. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 8.116,35 hectáreas que corresponde al 15,75% del total del área del Municipio.

- **Pastos enrastrados o enmalezados (Prs).** Áreas con pastizales de regeneración natural asociados con pequeñas áreas en rastrojo. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 14.079,64 hectáreas que corresponde al 27,33% del total del área del Municipio.

- **Rastrojo (Ra).** Áreas con vegetación herbácea que se encuentran abandonadas o en descanso de actividad agrícola. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 7.093,19 hectáreas que corresponde al 13,77% del total del área del Municipio.

- **Tierras desnudas o degradadas (Td).** Área correspondiente a tierras carentes de cobertura superficial. Es el resultado del proceso erosivo ocasionado por el sobrepastoreo, entre otras actividades antrópicas. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 35,13 hectáreas que corresponde al 0,07% del total del área del Municipio.

- **Vegetación rupícola (Vr).** Cobertura vegetal correspondiente a especies que desarrollan todo su ciclo vital sobre las rocas. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 348,61 hectáreas que corresponde al 0,68% del total del área del Municipio.

- **Zona militar (Zm).** Área en la cual se encuentra instalada infraestructura destinada para actividades militares. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 1,82 Has.

- **Zona urbana (Zu).** Es el área donde se localiza la mayor densidad de la población, los centros de mayor actividad comercial, hospitalaria y educativa. El área que actualmente presenta este tipo de cobertura es de 113,16 hectáreas que corresponde al 0,22% del total del área del Municipio.

**Tabla 6.** Cobertura y uso del suelo en el Municipio de Cunday – Tolima.

COBERTURA Y USO DEL SUELO	SÍMBOLO	ÁREA	
		Has.	%
Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	Aa	315,70	0,61
Afloramientos rocosos	Af	663,43	1,29
Arbustos y matorrales	Am	1.589,67	3,09
Bosque productor	Bpd	760,04	1,48
Bosque protector	Bpt	1.995,60	3,87
Cultivos anuales o transitorios	Cat	495,13	0,96
Cultivos semipermanentes y permanentes	Csp	969,82	1,88
Embalses	Em	132,40	0,26
Mosaico de cultivos	Mc	703,23	1,36
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Mv	5.443,60	10,57
Pastos arbolados	Par	340,71	0,66
Pastos manejados	Pm	8.321,92	16,15
Pastos naturales	Pn	8.116,35	15,75
Pastos enrastrados o enmalezados	Prs	14.079,64	27,33
Rastrojo	Ra	7.093,19	13,77
Tierras desnudas o degradadas	Td	35,13	0,07
Vegetación rupícola	Vr	348,61	0,68
Zona militar	Zm	1,82	0,00
Zona urbana	Zu	113,16	0,22
<b>TOTAL</b>		<b>51.519,89</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Plan General de Ordenación Forestal para el departamento del Tolima (2007).

### 2.2.2 Flora

El Municipio de Cunday presenta un total de 48 especies florísticas, distribuidas en 28 familias y 47 géneros taxonómicos. Según el número de especies, las familias con mayor representatividad son: Euphorbiaceae, Mimosaceae y Lauraceae (Tabla 7).

**Tabla 7.** Especies florísticas y representatividad por familia, registradas en el Municipio de Cunday – Tolima.

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Porcentaje de representatividad por familia
1	Euphorbiaceae	<i>Croton mutisianum</i>	Carne asada	8,33
2		<i>Phyllanthus salviaefolius</i>	Cedrillo	
3		<i>Hura crepitans</i>	Aguacerito	
4		<i>Recinus communis</i>	Higuerillo	
5	Mimosaceae	<i>Senegalia affinis</i>	Aboyá	6,25
6		<i>Inga edulis.</i>	Guamo	
7		<i>Albizia carbonaria</i>	Carbonero	
8	Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Amarillo	6,25
9		<i>Licaria limbosa</i>	Canelo	
10		<i>Nectandra reticulata.</i>	Laurel	
11	Moraceae	<i>Ficus duquei</i>	Arepo	6,25
12		<i>Ficus sp.</i>	Caucho	
13		<i>Cecropia sp.</i>	Yarumo	
14	Rubiaceae	<i>Coffea arabiga</i>	Café	6,25
15		<i>Sinchona cordifolia</i>	Quino	
16		<i>Condaminae sp.</i>	Tabaquillo	
17	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	6,25
18		<i>Astronium graveolens</i>	Diomate	
19		<i>Spondias mombin</i>	Hobo	
20	Caesalpinaceae	<i>Bahuinia purpurea</i>	Care vaca	6,25
21		<i>Brownea ariza</i>	Palo Cruz	
22		<i>Pseudocassia spectabilis</i>	Vainillo	
23	Papilionaceae	<i>Marchearium capote</i>	Capote	4,16
24		<i>Erythrina glauca</i>	Cachimbo	
25	Gutiferaceae	<i>Rheedia madronno</i>	Madroño	4,16
26		<i>Vismia sp.</i>	Punta de lanza	
27	Sapindaceae	<i>Talisia nerviosa</i>	Cedro macho	4,16
28		<i>Cupania americana</i>	Guacharaco	
29		Sterculiaceae	<i>Herrania sp.</i>	
30	<i>Sterculia apetala</i>		Camarón	
31	Rutaceae	<i>Xanthoxylon sp.</i>	Tachuelo	4,16
32		<i>Fagara monphylla</i>	Moló	
33	Malphiaceae	<i>Virsonima sp.</i>	Ají	2,08

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Porcentaje de representatividad por familia
34	Bombacaceae	<i>Castostelma sp.</i>	Arenillo	2,08
35	Mirtaceae	<i>Myrcia sp.</i>	Arrayán	2,08
36	Vochisiaceae	<i>Vochysia lehemanii</i>	Bayo blanco	2,08
37	Meliaceae	<i>Guarea trichilioides</i>	Bilibil	2,08
38	Zingiberaceae	<i>Costus sp.</i>	Caña agria	2,08
39	Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i>	Castaño	2,08
40	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Cordoncillo	2,08
41	Myrcinaceae	<i>Rapanea guianensis</i>	Cucharó	2,08
42	Solanaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	2,08
43	Lacistemaceae	<i>Lacistema agregatum</i>	Huesito	2,08
44	Capparidaceae	<i>Capparis odoratisima</i>	Naranjuelo	2,08
45	Cyatheaceae	<i>Cyathea grandifora</i>	Palma boba	2,08
46	Helyconiaceae	<i>Helyconia sp.</i>	Platanillo	2,08
47	Melastomaceae	<i>Miconia spicellata</i>	Tuno	2,08
48	Apocynaceae	<i>Tabernoemontana sp.</i>	Turma de mono	2,08

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Cunday (2002) y otros estudios.

### 2.2.3 Fauna

Para el componente faunístico mayor del Municipio de Cunday, se reportan un total de 137 especies, distribuidas en 4 grupos taxonómicos: Mastofauna (19,7 %), Avifauna (42,33 %), Herpetofauna (24,08 %) e Ictiofauna (13,86 %).

**2.2.3.1 Mastofauna.** En el grupo de mamíferos se reportan 27 especies, representados en 19 familias y 9 órdenes (Tabla 8). Los órdenes con mayor presencia en el Municipio son Carnivora y Rodentia, mientras que las familias con mayor representatividad son Mustelidae, Procyonidae y Muridae, con un porcentaje de 11,11 % cada una.

**Tabla 8.** Inventario de especies de mastofauna registradas en el Municipio de Cunday – Tolima.

No.	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
1	Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca
2		Tayassuidae	<i>Tayassu tajacu</i>	Tatabra, Pecarí

No.	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	
3	Carnivora	Canidae	<i>Dusicyon thous</i>	Zorro común	
4		Felidae	<i>Felis tigrina</i>	Tigrillo	
5		Mustelidae	<i>Conepatus gemistriatus</i>	Zorrillo, Mapuro	
6			<i>Lutra longicaudus</i>	Nutria	
7			<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	
8		Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Perro de monte	
9			<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo, Coatí	
10			<i>Procyon cancrivorus</i>	Mapache	
11		Chiroptera	Desmodontidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago
12		Xenarthra	Dasypodidae	<i>Dasybus novemcinctus</i>	Armadillo
13	Myrmecophagidae		<i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero	
14	Insectivora	Soricidae	<i>Criptotis squamipes</i>	Musaraña	
15	Lagomorpha	Leporidae	<i>Silvilagus brasiliensis</i>	Conejo de monte	
16	Marsupialia	Didelphidae	<i>Didelphys marsupialis</i>	Chucha común	
17		Caenolestidae	<i>Caenolestes obscurus</i>	Chucha rata	
18	Primates	Cebidae	<i>Aotus lemurinus</i>	Marteja	
19			<i>Aotus trivirgatus</i>	Mico pulgón	
20	Rodentia	Agoutidae	<i>Agouti paca</i>	Boruga	
21		Cricetidae	<i>Aepeomys sp.</i>	Ratón común	
22			<i>Akodon sp.</i>	Ratón común	
23		Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque, Guatín	
24		Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	
25			<i>Rattus rattus</i>	Rata casera	
26			<i>Echimus sp.</i>	Rata de campo	
27		Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla común	

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Cunday (2002) y otros estudios.

**2.2.3.2 Avifauna.** En total se registran 58 especies de aves, las cuales se encuentran agrupadas en 22 familias y en 13 órdenes (Tabla 9). Según el número de especies, los órdenes más representativos son Passeriformes, Apodiformes y Falconiformes, con mayor presencia en el Municipio. Las familias mejor representadas son Trochilidae, Tyrannidae y Thraupidae con un 32,75 % del total de aves reportadas.

**Tabla 9.** Inventario de especies de avifauna registradas en el Municipio de Cunday – Tolima.

No.	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
1	Apodiformes	Trochilidae	<i>Antracotorax nigricollis</i>	Colibrí mango
2			<i>Acestrura mulsont</i>	Colibrí abeja
3			<i>Colibri talasinus</i>	Colibrí falasino
4			<i>Coeligena torquata</i>	Inca collarejo
5			<i>Chalybura bufonii</i>	Colibrí coliblanco

No.	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
6			<i>Thalurania columbica</i>	Colibrí
7			<i>Glaucis hirsuta</i>	Colibrí
8	Ciconiformes	Ardeidae	<i>Casmerodius albus</i>	Garza real
9			<i>Egretta thula</i>	Garza
10			<i>Florida caerulea</i>	Garza
11	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola
12			<i>Columba fasciata</i>	Collareja
13			<i>Columbina talpacoti</i>	Torcaza común
14	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero
15			<i>Crotophaga major</i>	Jirigüelo
16			<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Jirigüelo
17	Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajanea</i>	Chilacoa
18	Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Aguila cuaresmera
19			<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán
20			<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo
21		Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo
22			<i>Cathartes aura</i>	Guala
23			<i>Sarcoramphus papa</i>	Rey gallinazo
24			<i>Ortalis guttata</i>	Guacharaca
25	Galliformes	Phasianidae	<i>Colinus cristatus</i>	Perdiz
26	Passeriformes	Fringillidae	<i>Sicalis luteola</i>	Canario silvestre
27		Hirundinidae	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina
28			<i>Phaeoprogne tapera</i>	Golondrina
29			<i>Progne chalibea</i>	Golondrina
30		Icteridae	<i>Icterus chrysater</i>	Toche
31			<i>Agelaius icterocephalus</i>	Cabeciamarillo
32			<i>Coereba flaveola</i>	Mielero
33		Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo común
34			<i>Thraupis palmarum</i>	Azulejo palmero
35			<i>Tangara vitriolina</i>	Azulejo cabeza de fósforo
36		Troglodytidae	<i>Tangara cyanicollis</i>	Tangara turquesa
37			<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero
38		Turdidae	<i>Poloiptila plumbea</i>	Mosquitero negro
39			<i>Turdus fuscater</i>	Mirla
40		Tyrannidae	<i>Turdus ignobilis</i>	Mirla pantanera
41			<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí
42			<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bichofué
43			<i>Micocetetes cayanensis</i>	Bichofué pequeño
44			<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Petirrojo
45			<i>Fluvicola pica</i>	Viudita
46			<i>Todirostrum cinereum</i>	Mosquitero
47			<i>Elaenia flavogaster</i>	Mosquitero
48			<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Copetón

No.	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
49	Piciformes	Picidae	<i>Chysoptilus punctigula</i>	Carpintero buchi pecososo
50			<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero payaso
51	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Perico cascabelito
52			<i>Brotogenis juglaris</i>	Perico
53			<i>Aratinga wagleri</i>	Perico frentirrojo
54	Strigiformes	Strigidae	<i>Otus choliba</i>	Currucutú, Búho
55			<i>Ciccaba virgata</i>	Búho común
56		Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza común
57	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus major</i>	Chorola
58	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Pharomachrus pavonino</i>	Pisca de monte

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Cunday (2002) y otros estudios.

**2.2.3.3 Herpetofauna.** Se registran para el Municipio de Cunday 4 especies de anfibios y 29 de reptiles, representados en 2 clases taxonómicas, 4 órdenes y 13 familias (Tabla 10). Los órdenes que presentan el mayor número de especies son Anura (ranas y sapos) y Squamata (saurios y serpientes). Las familias más diversas dentro de los herpetos son Colubridae con un 27,27 %, seguido por Iguanidae y Testudinae con un 12,12 % cada una, del total de las especies.

**Tabla 10.** Inventario de especies de herpetofauna registradas en el Municipio de Cunday – Tolima.

No.	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	
1	Crocodylia	Alligatiradeae	<i>Caiman crocodylus fuscus</i>	Babilla	
2	Chelonia	Testudinae	<i>Geochelone carbonaria</i>	Morrocroy	
3			<i>Geochelone denticulata</i>	Morrocroy	
4			<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga	
5			<i>Pseudomus scripta</i>	Icotea	
6			Squamata (Sauria)	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>
7	<i>Iguana tuberculata</i>	Iguana			
8	<i>Anolis latifrons</i>	Lagartija			
9	<i>Anolis antonii</i>	Lagartija			
10	Camaleonidae	<i>Chamaeleo chamaeleon</i>		Camaleón	
11	Scincidae	<i>Mabuya mabouya</i>		Lagarto	
12	Teiidae	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>		Lagarto	
13		<i>Ameiva festiva</i>		Lagarto	
14	Squamata (Serpentes)	Boeidae		<i>Constrictor constrictor</i>	Mitao, Güio perdicero
15		Colubridae		<i>Erythrolamprus bizona</i>	Falsa coral
16			<i>Pseudoboa neuwedii</i>	Candela, Coral macho	
17			<i>Atractus crassicaudatus</i>	Sabanera	
18			<i>Atractus weneri</i>	Sabanera	



No.	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	
19			<i>Imaantodes cenchoa</i>	Bejuca	
20			<i>Leptophis ahaetulla</i>	Bejuca verde	
21			<i>Spilotes pullatus</i>	Toche	
22			<i>Drymarchon corais</i>	Cazadora	
23			<i>Mastigodryas pleei</i>	Ratonera	
24			Viperidae	<i>Bothrops atrox</i>	Taya X
25		<i>Bothrops schlegelii</i>		Granadilla	
26		<i>Crotalus durissus</i>		Cascabel	
27		Elapidae	<i>Micrurus mipartitus</i>	Rabo de ají	
28			<i>Micrurus dumerilii</i>	Coral	
29			<i>Amphisbaene fuliginosa</i>	Tatacoa	
30			Anura	Bufonidae	<i>Bufo granulatus</i>
31		<i>Bufo marinus</i>			Sapo común
32	Dendrobatidae	<i>Dendrobates truncatus</i>		Rana	
33	Hylidae	<i>Hyla crepitans</i>		Rana platanera	

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Cunday (2002) y otros estudios.

**2.2.3.4 Ictiofauna.** El reporte de peces indica la presencia de 19 especies, distribuidas en 12 familias y 5 órdenes (Tabla 11). De acuerdo al número de especies, los órdenes más diversos son Siluriformes y Characiformes. Las familias taxonómicas comúnmente registradas son Loricariidae (21,05 %) y Pimelodidae (15,78 %).

**Tabla 11.** Inventario de especies de ictiofauna registradas en el Municipio de Cunday – Tolima.

No.	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
1	Characiformes	Characidae	<i>Brycon rubricauda</i>	Sardina
2			<i>Ichthyoelephas longirostris</i>	Pataló
3		Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	Dentón, Mocho
4		Anostomidae	<i>Leporinus muyscorum</i>	Moino
5		Curimatidae	<i>Semaprochilodus laticeps</i>	Bocachico
6		Anostomidae	<i>Leporinus striatus</i>	Corunta
7	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Rhamdia sebae</i>	Guabina
8		Pimelodidae	<i>Pimelodus clarias</i>	Nicuro
9			<i>Pseudopimelodus bufonius</i>	Bagresapo
10			<i>Pimelodus groskopffi</i>	Capaz
11		Ageneiosidae	<i>Ageneiosus caucanus</i>	Doncella
12		Loricariidae	<i>Plecostomus tenuicauda</i>	Coroncoro

No.	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
13			<i>Lasiancistrus sp.</i>	Cucha
14			<i>Ancistrus sp.</i>	Cucha
15			<i>Pseudoancistrus sp.</i>	Cucha
16	Perciformes	Cichlidae	<i>Petenia umbrifera</i>	Mojarra negra
17			<i>Geophagus jurupari</i>	Jacho
18	Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Sternopygus macrurus</i>	Caloche
19	Rajiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon magdalenae</i>	Pejesapo

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Cunday (2002) y otros estudios.

#### 2.2.4. Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP.

Hace parte del compromiso adquirido por Colombia en el convenio de Diversidad Biológica, Tratado Internacional ratificado por el Congreso a través de la ley 165 de noviembre 9 de 1994, del cual hacen parte más de 180 países y la Unión Europea.

- **Área Protegida.** Definida como área geográfica que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.

La importancia de las áreas protegidas está ligada al desarrollo humano sostenible que consiste en satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer las opciones de bienestar de las generaciones futuras.

**2.2.4.1. Sistema Departamental de Áreas Protegidas - SIDAP.** Es el conjunto de áreas protegidas en las diferentes categorías de conservación establecidas por ley en los órdenes nacional, regional, municipal y local, que están incluidas en el Esquema o en el Plan de Ordenamiento Territorial.

**2.2.4.2. Sistema Municipal de Áreas Protegidas - SIMAP.** Instrumento de gestión que garantiza la administración y manejo efectivo de las áreas naturales y protegidas, fomenta la participación ciudadana y los procesos de conservación en un territorio definido, contribuyendo desde el ámbito municipal, a la iniciativa nacional de conservación *In Situ* de ecosistemas, biodiversidad y los servicios ambientales.

Las Áreas Protegidas en el Municipio de Cunday, tienen como objetivo proteger los ecosistemas de importancia estratégica para garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible. Por ser áreas de interés público, debido a que estas son de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico que surten los diferentes acueductos municipales, la administración municipal (Tabla 12) junto con CORTOLIMA

administran estas zonas, de acuerdo a lo descrito en el artículo 111 de la Ley 99 de 1993.

**Tabla 12.** Áreas naturales adquiridas por parte del Municipio de Cunday – Tolima.

Predio	Vereda	Áreas (Has.)
Predio San Alfonso	El Paramo	20,00

Fuente: CORTOLIMA, Sistema Municipal de Áreas Protegidas, 2009

El Municipio de Cunday está incluido en el estudio de zonificación y formulación del plan de ordenamiento ambiental de zonas secas en el departamento del Tolima.

El Municipio de Cunday forma parte de la cuenca del río Prado, el cual cuenta con plan de ordenamiento y manejo de la cuenca del Río Prado (POMCA). El Río Prado presenta vital importancia en el desarrollo del departamento del Tolima. Dentro de su cuenca se encuentran localizadas las fuentes abastecedoras de los cascos urbanos de Cunday (Quebrada La Ramada), como también el Río Cunday, Quebrada La Laja, Tasajera, El revés, Río Vichia, Cuinde Blanco.

## 2.3 SISTEMA FÍSICO CONSTRUIDO

### 2.3.1 Sector rural

**2.3.1.1 Infraestructura vial.** Según la administración municipal (Junio – 2009), la red vial del Municipio de Cunday consta de 283,65 km de carretera, de los cuales 9,6 km están pavimentados y 274,05 km. están sin asfalto, algunos se encuentran sin ninguna clase de afirmado y aún sin obras de arte y protección.

**Tabla 13.** Estado de la red vial en el Municipio de Cunday – Tolima.

Estado	Km	%
Pavimentada	9,6	3,38
Con afirmado	109,3	38,53
Sin afirmado	164,75	53,09
TOTAL	283,65	100,00

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Cunday (2002) y administración municipal (2009).

Las vías pavimentadas son las siguientes:

- Vía Cabecera Municipal Cunday – Municipio Carmen de Apicalá.
- Vía Cabecera Municipal Cunday – Municipio de Villarrica.

Además, las vías secundarias con Afirmado son:

- Cabecera Municipal Cunday– Vereda Guasimal- Vereda La Maravilla, Municipio de Icononzo
- Sector San Luis - Vereda El Rodeo – Centro Poblado Varsovia – Icononzo
- Vereda El Roble - Centro Poblado La Aurora - Vereda La Pepina – Icononzo
- Vereda El Revés - Vereda California- Vereda San José de Arenales
- Cabecera Municipal Cunday – Centro Poblado Valencia – Sector Lozanía.
- Centro Poblado Valencia - Centro Poblado Tres Esquinas – Sector Montoso – Municipio Purificación.

**2.3.1.2 Infraestructura en salud.** En el área rural existen 5 puestos de salud y un centro de salud, los cuales funcionan con personal capacitado, dotación y generalmente permanecen abiertos al público; se utilizan cuando se realizan consultas programadas.

Estos puestos de salud están localizados en los Centro Poblados de San Pablo, La Aurora, Varsovia, Valencia y la Vereda El Rodeo.

(Datos administración municipal, Esquema de Ordenamiento Territorial y Comunidad – 2009).

- **Puesto de Salud Centro Poblado San Pablo.** Consta de un consultorio, una sala de espera y una droguería con dotación. Está construido en bloque y pisos en cemento. Se encuentra en servicio atendido por un Auxiliar en Enfermería y un Promotor de Salud, para la prestación del servicio de salud en primeros auxilios, suturas, vacunación, odontología, control de crecimiento y planificación familiar.

- **Puesto de Salud Centro Poblado Valencia.** Consta de un consultorio, sala odontológica, una sala de espera, dos baños, cocina y un patio. Está construido en material y pisos en cemento. Aunque el estado de la infraestructura se encuentra en condiciones regulares, presenta problemas de inundación por alcantarillado. Posee dotación.

- **Puesto de Salud Centro Poblado Varsovia.** Cuenta con un consultorio, una

sala de espera, un baño en regulares condiciones. Está construido en bloque y pisos de cemento. El estado de la infraestructura se encuentra en regulares condiciones. Presta los servicios por medio de un Promotor de Salud y un Auxiliar en Enfermería para primeros auxilios, suturas, vacunación y programas de promoción y prevención en salud.

- **Puesto de Salud Centro Poblado La Aurora.** Consta de dos consultorios, un cuarto y un baño. Está construido en bloque y pisos en cemento. El estado de la infraestructura se encuentra en regulares condiciones y el servicio es atendido por un Auxiliar en Enfermería para la prestación del servicio de salud en primeros auxilios, vacunación, control de crecimiento y planificación familiar.

- **Puesto de Salud Vereda El Rodeo.** Cuenta con un consultorio, una botica comunal, una sala de espera y un baño. Este puesto está construido en bloque y pisos en cemento, sin embargo la infraestructura se encuentra en malas condiciones. Está en servicio atendido por una Promotora de Salud para la prestación del servicio de salud en primeros auxilios, promoción y prevención en salud.

- **Centro de Salud del Centro Poblado Tres Esquinas.** Lo conforma un consultorio general, dos salas de espera, unidad odontológica, sala de laboratorio, sala de partos y pediatría, dos salas de hospitalización, urgencias y optometría una vez al mes, así, como una oficina de administración y estadística y un baño. Toda la infraestructura se encuentra construida en material y pisos en cemento. Las instalaciones se encuentran en buen estado.

**2.3.1.3 Infraestructura educativa.** En la zona rural se cuenta con 40 establecimientos educativos, 35 de ellos para básica primaria, y 5 para educación secundaria. La educación preescolar rural se presta en 6 de los establecimientos de básica primaria.

De los 35 establecimientos educativos de educación básica primaria que se encuentran en la zona rural, solamente en 6 de ellos no tienen constituidos los cinco grados básicos por falta de alumnos. En el área rural se encuentran actualmente 5 centros educativos que ofrecen educación básica secundaria y media con modalidad académica a saber: Colegio Municipal La Aurora, Colegio Departamental San Agustín, Colegio Departamental Valencia, Colegio Valencia y Colegio Florida Alto Cunday (Datos administración municipal y Comunidad – 2009).

**2.3.1.4 Infraestructura de servicios públicos.** De acuerdo a los registrado en el Esquema de Ordenamiento Territorial (2002) y contrastado con la información suministrada por la administración municipal, el Municipio de Cunday, en su zona rural, cuenta con la siguiente infraestructura de servicios públicos.

- **Acueducto.** En los 5 centros poblados el servicio es prestado por la Junta de Acueducto y el agua es tomada de diferentes quebradas. Estos acueductos cuentan con plantas de tratamiento, sin ser utilizadas eficientemente ya que el agua es tratada únicamente con cloro en el tanque de almacenamiento. De las veredas que poseen acueducto comunal, estas no poseen plantas de tratamiento y estos acueductos funcionan bajo el sistema de gravedad.

De las 56 Veredas que posee el Municipio, 25 de ellas no poseen sistemas de acueducto comunal, y suplen sus necesidades de agua en forma individual mediante la toma directa con mangueras a las distintas quebradas cercanas a su localidad, estas Veredas son: Agua Blanca Florida, Alto Torres, Bajas, Balcones, Bojitos, California, La Camelia, Cascajoso, Chitato, El Páramo, El Recreo, La Frontera, La Hoya Santa Isabel, La Virginia, La Yuca, la Meseta, Mesa de Flores, Mesa de Ramírez, Montañuela, Parroquia Vieja, San José de Arenales, San Martín, Santa Ana, Santa Rita y Tres Esquinas.

- **Alcantarillado.** En los centros poblados el servicio de alcantarillado es administrado por las Juntas de Acción Comunal, para la recolección y conducción de aguas residuales se cuenta con tuberías de asbesto. Las aguas lluvias se evacuan por medio de la escorrentía y la disposición final de las aguas negras se realiza en las diferentes quebradas, directamente sin ningún tipo de control, presentándose así la contaminación de estas corrientes hídricas.

Las veredas no cuentan con sistema de alcantarillado para el manejo y la disposición final de aguas residuales utilizando pozos sépticos y letrinas en algunas viviendas y otras disponen de estas aguas a campo abierto.

- **Energía eléctrica.** En los 5 centros poblados el servicio de energía eléctrica es prestado por la Empresa Electrificadora del Tolima – ENERTOLIMA. Estas redes están conectadas a la subestación Cunday. El centro poblado de San Pablo no cuenta con el servicio de alumbrado público.

Las siguientes son las veredas que no cuentan con el servicio de energía eléctrica: Bojitos, Cascajoso, El Bethel, La Meseta, Montañuela, Parroquia Vieja, Potrero Díaz, Santa Ana, Santa Rita, La Profunda, Guasimal, San Martín, California, El Recreo, Balcones, Buenavista y San José de Arenales. En las demás veredas existen redes de distribución en calibre No 2.

- **Telecomunicaciones.** Los 5 centros poblados cuentan con el servicio de telefonía fija el cual es prestado por la Empresa de Telecomunicaciones TELEFÓNICA – TELECOM. En total, 203 viviendas tienen el servicio y también cuentan con una caseta comunitaria que presta el servicio de larga distancia nacional e internacional en una jornada de 8:00 a.m. hasta las 8:00 p.m. La Zona Rural cuenta con un total de 270 líneas, distribuidas en las veredas La Victoria, El Revés, La Camelia, Mesa de Betulia y Mesa de Ramírez; por medio del uso de

tres antenas repetidoras. El resto de las veredas de este Municipio carecen del servicio.

- **Saneamiento básico (disposición y manejo de residuos sólidos).** Los Centros Poblados Rurales no cuentan con una empresa prestadora del servicio de aseo, en el Centro Poblado Tres Esquinas las basuras se arrojan directamente a la quebrada La Profunda y otras a los patios de las mismas casas enterrándolas. En los demás Centros Poblados como Valencia, San Pablo, Varsovia y La Aurora, las basuras son arrojadas a las fuentes hídricas más cercanas. Las veredas del Municipio tampoco cuentan con el servicio de aseo y las basuras generadas en las viviendas son arrojadas a campo abierto o a las corrientes hídricas cercanas y en otros casos estas son enterradas o quemadas.

**2.3.1.5 Infraestructura para recreación y deportes.** Los Centros Poblados Rurales y veredas cuentan con escenarios deportivos como cancha de fútbol, canchas múltiples y polideportivos, donde también se realizan campeonatos deportivos que involucran a los habitantes de las veredas. En los Centros Poblados Tres Esquinas y Valencia se encuentran plazas de toros, las cuales son utilizadas en fiestas patronales para la realización de corridas de toros, además, en el Centro Poblado Varsovia existe un parque infantil dotado de juegos mecánicos el cual es utilizado por la población infantil.

#### **2.3.1.6 Plazas de mercado, plantas de beneficio animal y cementerios**

- **Plazas de mercado.** El único Centro Poblado que cuenta con una plaza de mercado es Tres Esquinas con un área de 750 m<sup>2</sup>, presentando puestos para carnes, verduras y otros insumos. El día de mercado es el día domingo, donde se comercializan productos agrícolas, así como comida y ropa. Los demás Centros Poblados y las veredas no cuentan con plaza de mercado, los productos se venden directamente en las tiendas.

- **Plantas de beneficio de ganado.** La Planta de Beneficio del Centro Poblado Tres Esquinas, se encuentra ubicada en el costado sur occidental del Centro de Salud. Cuenta con un área aproximada de 360 m<sup>2</sup> y está compuesta por un galpón con piso de cemento. Actualmente se encuentra suspendida por la Secretaria de Salud Municipal, Departamental y CORTOLIMA, por no cumplir con las normas sanitarias y ambientales, respectivamente (CORTOLIMA – 2009).

- **Cementerios.** Los Centros Poblados Tres Esquinas, Valencia, Varsovia, San Pablo y La Aurora, poseen cada uno un cementerio tradicional compuesto de algunas bóvedas y tumbas en el suelo.

**2.3.1.7 Espacio público.** Dentro de los elementos que constituyen la riqueza paisajística natural y turística del Municipio de Cunday están:

- **Áreas para la conservación y preservación del sistema orográfico.** Las Cuchillas de Pamanche, el Rucio, Ventorillo, El Páramo y El Revés; con los Cerros del Tolima, Alto de La Cruz, Tocacacho y Cimalta y las montañas El Balso y El Chaparro.

- **Áreas para la conservación y preservación del sistema hídrico.** Los ríos Cunday, Vichía, Cuinte y Cuinte Negro; la laguna Las Catorce y las quebradas Santa Inés, La Enramada, el León, Juan López, La Cruz, El Revés, La Melcocha, Las Mesas, Las Moscas, La Montosa, Agua Blanca, La Vieja, Santana, Montecristo, Alto Cielo, La Yuca, San Pablo, Los Laureles, El Placer, El Silencio, Las Piñas, Las Juntas y El Coco.

- **Áreas de especial interés ambiental y paisajístico.** Las Cuevas del Edén, de Los Guacharos y San Antonio y Los Saltos del Vichía, de Las Moscas y de San José.

**2.3.1.8 Patrimonio histórico, arquitectónico, arqueológico o artístico.** El Municipio de Cunday es una de las localidades del departamento que cuenta con un patrimonio histórico y arquitectónico de los más importantes en el departamento del Tolima. Dentro de los sitios de interés arqueológico se encuentra: Las Ruinas de San Vicente y el cementerio indígena. Es precisamente en estos lugares donde fuera de encontrarse importantes elementos de la cultura Precolombina, también ha servido como referente histórico, al observarse algunas descripciones gráficas que se han usado como elemento de estudio histórico y arqueológico. Otro lugar que es considerado patrimonio histórico son Las Cuevas del Edén, visto como un sitio sagrado por los Cuindes y Cundayes, al ser utilizado como zona de resguardo y escape de las avanzadas españolas durante el proceso de conquista.

## 2.3.2 Sector urbano

**2.3.2.1 Infraestructura vial.** Según la administración municipal (Junio – 2009), la malla vial del Casco Urbano de Cunday consta de 15.663 kilómetros (93.978 m<sup>2</sup>) distribuidos en calles y carreras con su respectiva nomenclatura, pero sin la reglamentación y señalización adecuada.

**Tabla 14.** Estado de la red vial en el Municipio de Cunday – Tolima.

Estado	Km	%
Pavimento rígido	1.850	11,7
Pavimento flexible	990	6,3



Con afirmado	10.093	64,7
Sin afirmado	1.960	12,4
Peatonales	770	4,9
TOTAL	15.663	100,00

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Cunday (2002) y administración municipal.

El Casco Urbano posee un alto porcentaje (82%) de vías sin estructurar y pavimentar.

**2.3.2.2 Infraestructura en salud.** La Cabecera Municipal cuenta con el Hospital Federico Arbeláez de Nivel I, ubicado a menos de un kilómetro del perímetro urbano. Este Hospital ofrece el servicio de consulta extrema, hospitalización con una dotación de 13 camas, urgencias, control de enfermedades que deben tener vigilancia epidemiológica estricta y ambulancia las 24 horas. El servicio de hospitalización comprende los servicios de Atención de Parto, Sala General de Medicina Interna, Sala de Ginecobstetricia y Sala de Pediatría.

El Hospital cuenta con una ambulancia básica, adscrita a la red nacional de urgencias, dotada, en funcionamiento y en buen estado general y una ambulancia en regular estado que se encuentra en funcionamiento y ha cumplido la vida útil (modelo 86); también cuenta con un camioneta Toyota 4X4, doble cabina (modelo 95) que es utilizada para la movilización del personal del hospital a las jornadas de consulta programada, programa que se realiza en la zona rural del Municipio. Como recurso humano el hospital cuenta con 2 médicos generales, una enfermera jefe, un bacteriólogo, un odontólogo, auxiliares y dos promotores de salud (Datos administración municipal y Comunidad – 2009).

**2.3.2.3 Infraestructura educativa.** De acuerdo a la información registrada por la comunidad y la administración municipal, el área urbana posee 3 planteles educativos, 2 de ellos de educación preescolar y básica primaria y uno de educación básica secundaria y media. El Colegio San Antonio es el principal centro educativo de la Cabecera Municipal de Cunday. Fundado en el año 1963, ofrece especialización técnica en el área agropecuaria y adicionalmente presta servicio de educación para adultos. Posee un área de 7.221 m<sup>2</sup>. Conformada por 8 aulas, una aula máxima, una cancha múltiple en regulares condiciones y un taller cultural. Presta el servicio a 264 alumnos y cuenta con 12 docentes.

La Escuela Mixta Simón Bolívar se encuentra localizada en el Barrio Divino Niño en un área de 4.820 m<sup>2</sup>, la infraestructura física se encuentra en regular estado y está conformada por 11 aulas, que atienden a 227 alumnos.

Escuela Mixta María Auxiliadora está localizada en el barrio Valle del Teatino, con un área de 4.961 m<sup>2</sup> y con una cobertura de 130 alumnos conformada por 6 aulas.

#### **2.3.2.4 Infraestructura de servicios públicos**

- **Acueducto.** El servicio de acueducto en la Cabecera Municipal es prestado por la Empresa de Servicios Públicos de Cunday – Tolima E.S.P., oficina creada mediante el Acuerdo Municipal No. 015 de Julio 3 de 1998. Este acueducto tiene como fuente de abastecimiento de agua la quebrada La Enramada con un caudal de 26,04 Lt/seg, y la quebrada El Coco con un caudal de 18 Lt/seg. El acueducto capta por el sistema de gravedad de la primera, 16,82 Lt/seg y de la quebrada el Coco 17,31 Lt/seg.

El acueducto cuenta actualmente con dos bocatomas construidas en concreto ciclópeo en cada quebrada, el estado es bueno y funcionan normalmente. También cuenta con dos desarenadores, construidos en concreto ciclópeos y en concreto simple, presentando un buen estado de funcionamiento. Desde cada uno de estos, la alimentación al tanque de distribución es realizada en un tramo adicional con una longitud de 1.605 metros en un diámetro 4” en tubería PVC.

El Municipio cuenta con una planta de tratamiento convencional, contiguo al tanque de almacenamiento, construida en el año 1995. Tiene una capacidad de 43.8 Lt/seg, consta de 93 floculadores, 2 sedimentadores, un canal de desinfección y 4 filtros con fisuramiento. Esta planta únicamente realiza lavado semanal a los sedimentadores, lavado diario a los filtros y lavado y limpieza cada tres meses a los floculadores con la aplicación de cloro gaseoso a las paredes del tanque. Este acueducto no cumple con todas las exigencias del Ministerio de Protección Social.

- **Alcantarillado.** El servicio de alcantarillado del área urbana es administrado por la Empresa Municipal de Servicios Públicos Cunday E.S.P. El sistema de alcantarillado es de tipo combinado, la red existente tiene una longitud de 18.227,16 m y está construida en material de cemento en un 80% y en material de gres en un 20. La red es utilizada para la recolección y conducción de aguas residuales. El sistema de alcantarillado descarga las aguas negras y servidas directamente sin tratamiento previo al río Cunday y a las quebradas La Cruz y La Enramada. En los sectores pavimentados, la evacuación de las aguas lluvias se hace a través de 28 sumideros y en los sectores con afirmado, estas corren libremente sin manejo.

- **Energía Eléctrica.** En la Cabecera Municipal el servicio de energía eléctrica es prestado por la Empresa Electrificadora del Tolima – ENERTOLIMA. La red está conectada a la subestación Cunday de 34,5 Kv, con salida de tres circuitos a 13,2 Kv, con un transformador de 10 Mv.

- **Telecomunicaciones.** El servicio de telefonía en la Cabecera Municipal es prestado por la empresa de Telecomunicaciones TELEFONICA – TELECOM, con un total de 387 líneas telefónicas en uso.

- **Saneamiento básico (disposición y manejo de residuos sólidos).** El proceso de recolección de residuos sólidos domiciliarios en la Cabecera Urbana se realiza dos veces por semana y es prestado por la empresa de servicios DAGUAS S.A. Para la disposición final de estos residuos sólidos, estos son llevados al relleno de Praderas del Magdalena en Girardot en el departamento de Cundinamarca. (Administración municipal y CORTOLIMA – 2009).

**2.3.2.5 Infraestructura para recreación y deportes.** El área urbana cuenta con un coliseo, una cancha de fútbol semi-reglamentaria y un polideportivo. También las escuelas Simón Bolívar y María Auxiliadora, así como el Colegio Municipal San Antonio, cuentan cada uno con un polideportivo donde se realizan actividades deportivas organizadas para los estudiantes.

#### **2.3.2.6 Plazas de mercado, plantas de beneficio de ganado y cementerios**

- **Plaza de Mercado.** Tiene un área de 1.213 m<sup>2</sup> y comprende 6 locales de cafetería y víveres, 6 locales de restaurante, 15 locales para expendio de carnes, 5 puestos para verduras, 2 baterías sanitarias y 2 zonas de parqueo para 4 vehículos cada una. No cuenta con un sitio adecuado para recolección de basuras y el estado de la infraestructura física se encuentra en regular mantenimiento debido a la falta de administración.

- **Planta de beneficio de ganado.** Se encuentra localizada en la calle 2 con carrera 3 en el barrio Divino Niño, con un área de 690 m<sup>2</sup>. Dentro de las instalaciones se sacrifican en promedio 20 reses y 4 porcinos en la semana. El sacrificio se hace en forma artesanal. La infraestructura física está conformada por un corral, un área de descabello y un salón de descuartizamiento. Actualmente CORTOLIMA se encuentra realizando el proceso de evaluación ambiental (CORTOLIMA – 2009).

- **Cementerio.** Se encuentra localizado en la calle 1 con carrera 3 en el barrio Divino Niño con un área de 6.399 m<sup>2</sup>. Tiene adecuadas vías de acceso, con una amplia entrada principal, en un lugar soleado. La administración está a cargo de la parroquia local y la administración municipal. Las instalaciones físicas se encuentran en buen estado y posee servicio de acueducto.

**2.3.2.7 Espacio público.** Los principales elementos naturales paisajísticos de tipo orográfico o de montaña del espacio público urbano de Cunday están: Las cuchillas de Siberia y Santa Rita. En lo que respecta a los elementos paisajísticos de tipo hidrográfico está el Río Cunday y las quebradas La Enramada y La Cruz, que al igual que los cerros, juegan un papel determinante en la estructuración de

la malla urbana y el entorno ambiental.

Los elementos constitutivos artificiales o construidos en la cabecera municipal son: El Parque Central con un área de 3.540 m<sup>2</sup>, Cancha de Fútbol en el Barrio Valle del Teatino, Polideportivo Barrio Francisco de Paula Santander, Plaza de Toros, Cancha de Baloncesto Urbanización Altos de Cunday, Club Municipal y el Parque Natural. Estos elementos suman un total de 14.907 m<sup>2</sup> con una población urbana existente de 2.751 habitantes, generando así un índice actual de espacio público efectivo de 5,41 m<sup>2</sup> por habitante.

**2.3.2.8 Patrimonio histórico, arquitectónico, arqueológico o artístico.** En el Municipio se encuentran vestigios de la arquitectura de la época cafetera, representada en edificios elaborados en madera de hasta tres pisos. También se resalta el templo católico y el Palacio Municipal como arquitecturas importantes en el Municipio.

### 3. SISTEMA SOCIOCULTURAL MUNICIPAL

#### 3.1 SISTEMA SOCIAL

##### 3.1.1 Demografía

**Tabla 15.** Variación demográfica temporal (Años 1973-1985-1993-2005 en el Municipio de Cunday - Tolima).

Censo	Total	Urbano	%	Rural	%
1973	18.440	2.512	13,62	15.928	86,38
1985	15.510	2.334	15,05	13.176	84,95
1993	11.440	2.193	19,17	9.247	80,83
2005	10.689	2.326	21,76	8.363	78,23

Fuente: DANE Censos Nacionales de Población

Actualmente la población es de 12.526 datos de la oficina del SISBEN y planeación Municipio de Cunday - Tolima. En la cabecera municipal con un total de 2.751 habitantes distribuidos por sexo de la siguiente manera en 1.409 hombres y 1.342 mujeres. La zona Rural del Municipio posee una población de 9.775 habitantes, del los cuales 5.172 son hombres y 4.603 son mujeres, y donde la mayor concentración se presenta en los Centros Poblados de Tres Esquinas, Valencia, La Aurora, y en las Veredas San francisco, El Rodeo, El Recreo, Agua Blanca El Diviso y El Caimito.

La Cabecera Municipal presenta una extensión de 113,16 Has., con una Población de 2.751 habitantes por lo que representa una distribución de 24,31 habitantes promedio por hectárea. La Zona Rural cuenta con una extensión total de 51.519

Has., con una población de 9.775 Habitantes por lo que presenta una distribución de 0,19 habitantes promedio por hectárea.

A nivel general el Municipio ha presentado a través del tiempo una relación baja en su número total de habitantes, observando que tanto en el área urbana como en el área rural se tiene una tasa de crecimiento negativa, debido en su mayor parte a procesos migratorios generados por la situación económica del área, por el aumento de latifundios y por el desplazamiento de la población joven hacia otros lugares para terminar su ciclo de estudios.

### **3.1.2 Tenencia de la tierra**

En cuanto a la tenencia de vivienda, solo el 43% de las familias son propietarias de vivienda, el 18% vive en arriendo y el 37% restante, presenta otra condición de tenencia (ejidos, sana posesión o invasión) que corresponde a inmuebles que no están debidamente legalizados y por lo tanto no tributan impuestos al Municipio (Esquema de Ordenamiento Territorial – 2002).

### **3.1.3 Educación**

En el nivel de secundaria se presenta una tasa de escolaridad baja, pues solo el 57,88% de la población que está en edad escolar (de los 12 a los 17 años) se encuentran estudiando actualmente. En la zona rural, las veredas La Frontera y San Francisco no poseen escuelas. Actualmente no existe educación tecnológica ni universitaria en el Municipio, tampoco existe algún convenio con algún centro educativo superior, presencial o a distancia. Sólo se cuenta con los cursos dictados por entidades como COMFENALCO y el SENA.

### **3.1.4 Vivienda**

La vivienda en la Cabecera Urbana es de tipo unifamiliar, esto es, situada en lote independiente, en construcción aislada o agrupada a otra vivienda o lote de distinto uso y con accesos exclusivos desde la vía pública. La Cabecera Municipal presenta un total de 711 viviendas construidas, de las cuales hay 678 habitadas y 33 deshabitadas; estas viviendas son de uso múltiple, combinándose casa - habitación con negocio, casa - habitación con inquilinato, casa - habitación con taller y casa - habitación con negocios comerciales. En el Municipio de Cunday en términos generales, se presenta en la Cabecera Municipal un 40% de viviendas inadecuadas y un 23,9% en la zona rural que presentan esta misma situación, lo que indica que numerosos hogares tienen necesidades básicas insatisfechas, representadas en este indicador. En la zona rural del Municipio, predominan las viviendas construidas en bahareque.

### 3.1.5 Salud

El Hospital atiende en forma directa al 70% de la población de la Cabecera Municipal y a la población que se encuentra en el área rural mediante consultas programadas. La población vinculada al Sistema General de Seguridad Social en el Municipio es de 6.317 personas, la población subsidiada es de 3.639 personas, las cuales en conjunto con la población afiliada al SISBEN estratos 1 y 2, completan 9.956 personas. También se encuentra la población contributiva que es de 766 personas, y una población no vinculada o no identificada de 1.804 personas.

En general el Centro de Salud se encuentra en buenas condiciones y los puestos de salud presentan una infraestructura en regular estado, tienen dotación y personal constante para la prestación del servicio de salud, los cuales son utilizados constantemente por la población en general. De las 56 veredas que conforman el Municipio, 13 no cuentan con la atención y la cobertura de los puestos de salud existentes, como son las Veredas La Camelia, California, Montenegro, Margaritas, Santa Rita, Cascajoso, La Meseta, Balcones, San José de Arenales, La Frontera, Agua Blanca Diviso, Parroquia Vieja y Bajas; pese a que el Hospital presenta una cobertura sobre todo el Municipio; estas veredas no pueden ser atendidas por falta de recursos financieros, sin embargo, en estas veredas existen programas de vacunación, consultas y servicios establecidos en las consultas programadas.

En cuanto a la morbilidad, la principal enfermedad que ataca a la población es la parasitosis, seguida de la infección intestinal, afectando a todos los grupos etéreos en una alta proporción; mientras que la población infantil está siendo altamente afectada por enfermedades que atacan las vías respiratorias. La principal causa de muerte en la población es el infarto agudo del miocardio, el cual afecta principalmente al grupo de personas entre los 60 años y más, seguida por el I.C.C (Insuficiencia Cardíaca Congestiva) el cual afecta a personas de 60 años y de 45 a 59 años.

### 3.1.6 Calidad y cobertura de servicios públicos

- **Acueducto.** De las 711 viviendas presentes en el casco urbano, el acueducto actualmente presta el servicio a 698, determinando así una cobertura del 98,17%. El servicio se presta durante las 24 horas del día, sin mayores interrupciones, alcanzando una continuidad del servicio del 80% al presente.

- **Alcantarillado.** Actualmente el servicio de alcantarillado presenta una cobertura del 92,40% equivalente a 657 suscriptores. La calidad del servicio es regular debido al deterioro de sus redes y la falta de un adecuado sistema de disposición final.

- **Energía eléctrica.** En la cabecera municipal existe una cobertura del 95%, aunque se presentan problemas para la prestación de este servicio debido a las caídas de tensión, por la distancia del transformador reductor y por el calibre del conductor. Para el área rural se calcula una cobertura del 95% para las Veredas la Camelia, La Frontera, Vega del Cuinde, Las Margaritas, Mesa de Betulia, Mesa de Flores, San Francisco, San Isidro, Alto Torres, San Pedro, San Vicente, Torres, Caimito, Cimalta, El Revés, El Rodeo y Gaverales; con un 80% las veredas Agua Blanca Diviso, Chicala , Chitato, El Cuinde, El Páramo, El Recreo, La Florida Alta, La Pepina, La Victoria, La Yuca, Las Catorce, Mesa de Ramírez, Montenegro, San José de Arenales y San Martín y entre un 20 y un 45 % las Veredas Agua blanca La Florida, Bajas, Balcones, Buena Vista, California, Guasimal, La Hoya Santa Isabel y la Profunda. 17 veredas del Municipio no cuentan con el servicio de energía eléctrica.

- **Telecomunicaciones.** La cobertura del servicio en el área rural es de un 57% y en la zona poblada de un 87%. Por otro lado, cerca del 70% de la población de la zona rural y urbana cuenta con servicio de telefonía móvil.

- **Saneamiento básico (disposición y manejo de residuos sólidos).** Este servicio presenta una cobertura del 93,24% y una continuidad del servicio en un 80% para la zona urbana, caso distinto para el área rural ya que en esta zona no se presta este servicio.

### **3.1.7 Recreación y deportes**

En el Municipio de Cunday, tanto en el área urbana como en la zona rural, la recreación está dirigida a los campeonatos de fútbol, microfútbol, baloncesto y voleibol, los cuales son realizados en los diferentes escenarios con los que cuenta el Municipio. También se practican otras actividades como el Tejo, el Ajedrez y las Riñas de Gallos realizadas el primer domingo de cada mes, además, en las ferias patronales se realizan cabalgatas, corridas de toros y exposiciones bovinas y equinas, donde participan los habitantes del Municipio.

### **3.1.8 Seguridad ciudadana**

En la localidad se encuentra una estación de Policía, ubicada a tan sólo algunos metros del Palacio Municipal, disponiendo de cinco policías y una motocicleta para prestar el servicio de seguridad. También, la misma comunidad ha creado unos frentes de seguridad como mecanismo de unión y colaboración entre los vecinos.

## **3.2 SISTEMA CULTURAL**

A nivel cultural, se presenta un bajo nivel de participación ciudadana, las actividades giran alrededor del Colegio Municipal donde se realizan danzas y actos de teatro promovido por la institución. Existe un grupo de música folclórica y

tropical que se presenta en las fiestas tradicionales. Por otro lado, la población cuenta con lugares aptos para el desarrollo del turismo como Las Cuevas del Edén, ubicadas a sólo 1 hora del caso urbano, con una extensión de aproximadamente 3 km, El Salto de Vichía es otro de los sitios llamados a convertirse en polo de desarrollo en materia turística, con cerca de 20 m de caída libre de agua, siendo uno de los lugares más visitados por los mismos habitantes del Municipio.

#### **4. SISTEMA ECONÓMICO Y PRODUCTIVO MUNICIPAL**

En el Municipio de Cunday, la economía y los sectores productivos giran en torno a tres sectores básicos:

##### **4.1 SECTOR PRIMARIO**

###### **4.1.1 Subsector agrícola**

Los diferentes sistemas de producción agrícolas del Municipio de Cunday, se distribuyen a lo largo del territorio de acuerdo a las características físicas, bióticas, económicas y socioculturales del mismo, complementado con la capacidad tecnológica local de producción para el establecimiento de los diferentes cultivos.

Teniendo en cuenta lo anterior, para el Municipio de Cunday se presentan los siguientes sistemas agrícolas:

- **Sistema Caña panelera.** La preparación del suelo para la siembra, incluye las labores de rocería y quema cuando hay época de verano. La preparación del sitio de siembra se hace con una picada y repicada y la siembra es mateada. La variedad más utilizada se denomina Sincerina, la cantidad de semilla empleada es de 8 t/ha y las distancias empleadas son de 2 m X 1 m. El control de malezas es con azadón, haciendo un total de 3 limpiezas por año. Una labor importante para mejorar el anclaje de la planta.

La plaga más importante es el barrenador del tallo *Diatrea saccharadis* que puede ocasionar pérdidas entre 5 - 15%. El corte se hace a los 20 meses para cultivos de plantilla y a los 18 meses para la soca. El corte se hace por entesaque y posteriormente se realiza al apronte para iniciar el beneficio y la obtención de la panela.

Este sistema de producción agrícola se localiza en las unidades de paisaje, lomas, espinazos y ondulaciones, con pendientes del 7% al 12%; los suelos son superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, ácidos, bajos en materia orgánica, fertilidad baja, con erosión ligera a moderada.

El cultivo de la Caña panelera presenta una economía semiempresarial de



medianos y pequeños productores. Las veredas del Municipio en las cuales existe predominio de este sistema agrícola son: Santa Rita, Balcones, Las Margaritas, El Rodeo, Agua Blanca, La Florida, Parroquia Vieja, San Pedro, La Yuca y Montañuela.

- **Sistema Cacao.** En este sistema las labores inician con la construcción de germinadores y almácigos; la semilla proviene en su mayoría de granjas experimentales. La labor de preparación en lotes nuevos consiste en tumba (cuando son lotes nuevos), la rocería y la quema; posteriormente viene la siembra del sombrío. Las densidades más comunes son del 1.111 árboles/ha.

La labor de control de malezas en lotes en producción se hacen cada tres meses y consiste en limpiar la zona de plateo y las calles. La realización de labores de podas de mantenimiento y sanitarias no son prácticas comunes. La fertilización se hace dos veces por año con abono 17-6-18-2; algunos productores usan Urea. Las enfermedades de mayor ocurrencia en lotes productivos son Moniliasis, *Phytophthora* sp y *Ceratocystis* sp., con controles muy esporádicos de tipo cultural. Las plagas más limitantes son *Xyleborus* sp y *Monalonium* sp., sobre los cuales se hace control cultural. La cosecha se realiza en forma manual con tijera; las mazorcas se parten y se desgranán en el campo. Los granos enfermos se separan, los sanos van a un cajón de madera para el inicio de la fermentación que varía entre 3 y 6 días; luego viene la labor de secado al sol, limpieza y clasificación del producto para la venta final.

Este sistema de producción agrícola se localiza en las unidades de paisaje, lomas, espinazos y ondulaciones, con pendientes del 7% al 12%; los suelos son superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, ácidos, bajos en materia orgánica, fertilidad baja, con erosión ligera a moderada.

El cultivo de Cacao presenta una economía semiempresarial de medianos y pequeños productores. Las veredas del Municipio en las cuales existe predominio de este sistema agrícola son: Santa Rita, Balcones, Las Margaritas, El Rodeo, Agua Blanca, La Florida, Parroquia Vieja, San Pedro, La Yuca y Montañuela.

- **Sistema Limón Tahití.** De los cultivos de limón en el Municipio de Cunday, la variedad más utilizada es el Limón Tahití, encontrándose 400 árboles por hectárea para un total de 12.000 árboles sembrados. La preparación del suelo para la siembra, incluye las labores de rocería y limpia. La producción de hectárea al año es de 600 bultos, por bulto de 70 kg., donde un bulto de 70 kg., puede costar \$40.000.

Este sistema de producción agrícola se encuentra en suelos de ondulaciones y coluvión en sistemas, con pendientes del 3% al 50%. Los suelos son moderadamente profundos, bien drenados, ácidos, con erosión ligera a moderada y fertilidad baja. El cultivo de Limón Tahití presenta una economía semi-

empresarial de medianos y pequeños productores. La vereda del Municipio en la cual existe predominio de este sistema agrícola es Agua Blanca La Florida.

- **Sistema Maíz.** En el sistema maíz la preparación del suelo incluye la rocería y la quema; la siembra se realiza a chuzo, con semilla regional, clavo, obtenida de cosechas anteriores y empleando 12 kg/ha. Las malezas se controlan en forma manual con 2 desyerbas durante el ciclo de cultivo. En este sistema no se realizan labores como fertilización, control de plagas, ni de enfermedades. La cosecha se hace cuando la planta está seca en su totalidad y la mazorca cuelga. El empaque utilizado para la venta es el costal de fique.

Este sistema de producción agrícola se encuentra en los suelos de cresta monoclinal, ondulaciones, espinazos y coluvión con pendientes del 3% al 50%, los suelos son superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, texturas finas y gruesas, ácidos, bajos en materia orgánica y fertilidad baja, con erosión ligera a moderada.

El cultivo de Maíz presenta una economía campesina de pequeños productores. Las veredas del Municipio en las cuales existe predominio de este sistema agrícola son: El Páramo, La Camelia, Chitató, California, San José de Arenales, Bojitos, Montañuela, El Cuiñe, Buenavista y Santa Ana.

- **Sistema Yuca.** El cultivo de Yuca tiene un manejo tradicional, preparado con una rocería y en época de verano con quema, se siembra en forma mateada, colocando un cangre por sitio, a 1 m o 1.5 m de distancia, en cuadro, para una densidad de 6.600 a 10.000 plantas/ha. Las variedades son regionales, principalmente, la Quindiana, Aroma y Extranjera, el control de malezas se hace con azadón en dos desyerbas y un aporque. No se fertiliza. Las plagas de importancia son la Mosca blanca, Gusano cachón, los Barrenadores y los Ácaros; las enfermedades más comunes son Antracnosis y Añublo, a los que no se hace ningún tipo de control fitosanitario. La recolección es manual.

Este sistema de producción agrícola se encuentra en los suelos de cresta monoclinal, ondulaciones, espinazos y coluvión con pendientes del 3% al 50%, los suelos son superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, texturas finas y gruesas, ácidos, bajos en materia orgánica y fertilidad baja, con erosión ligera a moderada.

El cultivo de Yuca presenta una economía campesina de pequeños productores. Las veredas del Municipio en las cuales existe predominio de este sistema agrícola son: El Páramo, La Camelia, Chitató, California, San José de Arenales, Bojitos, Montañuela, El Cuiñe, Buenavista y Santa Ana.

- **Sistema Habichuela -Tomate - Pepino cohombro.** Este sistema de producción agrícola se localiza en las unidades de suelo de lomas y ondulaciones, con

pendientes del 3% al 12%, ligeramente ondulada a ligeramente quebradas, los suelos son superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, ácidos, bajos en materia orgánica y fertilidad baja, con erosión ligera. Estos cultivos presentan una economía campesina de pequeños productores. Los cultivos de este sistema son semestrales y las veredas en las cuales predomina son Varsovia y Florida Alto Cunday.

- **Sistema Café-Plátano.** Uno de los principales arreglos de siembra es con Plátano en cultivo tradicional, en el cual las labores de rocería y quema son comunes, posteriormente se hace el trazo, el ahoyado y la siembra, utilizando colinos de las región de variedades Dominico y Dominico Hartón, alcanzando densidades de 600 plantas/ha. El control de malezas es mensual (12 desyerbas/año); hay presencia de plagas limitantes como el gusano Tornillo y Picudos sobre los cuales no se hace ningún control. Tampoco para el de la pudrición del pseudotallo, ni para la bacteriosis, que son las enfermedades más limitantes. Labores complementarias de manejo como el deshoje y el deshije de la platanera, se realizan para el mantenimiento del cultivo. La recolección se hace manualmente, con mano de obra familiar y con una frecuencia semanal.

Este sistema presenta una economía campesina de pequeños productores. Las veredas del Municipio en las cuales existe predominio de este sistema agrícola son: La Pepina, San Francisco, La Hoya, Santa Isabel, El Rodeo, Buenavista, Chicalá, Cimalta, La Vega del Cuinde, El Caimito, Gaverales, La Unión, Montenegro, La Profunda, Torres y Alto Torres.

- **Sistema Café-Banano bocadillo.** Es otro de los arreglos comunes para el café en este sistema; se establece inicialmente como sombrío y posteriormente se maneja como cultivo secundario. Un 20% del área se maneja como cultivo solo.

Este sistema presenta una economía campesina de pequeños productores. Las veredas del Municipio en las cuales existe predominio de este sistema agrícola son: La Pepina, San Francisco, La Hoya, Santa Isabel, El Rodeo, Buenavista, Chicalá, Cimalta, La Vega del Cuinde, El Caimito, Gaverales, La Unión, Montenegro, La Profunda, Torres y Alto Torres.

- **Sistema Banano bocadillo.** Las labores principales en este sistema constan de una rocería, trazo, ahoyado y la siembra del colino de la variedad Gross Michel, Cavendish y clon bocadillo. La densidad normal es de 500 plantas/ha. El control de malezas es manual, con machete en la zona de plateo, la fertilización se realiza directamente sobre la planta. Las plagas más frecuentes son *Cosmopolites sordidus*, *Matamasius* sp y *Castniomera humboldti*, que no se controlan. Se presentan las enfermedades Elefantiasis, Pudrición acuosa del pseudotallo y Bacteriosis. La cosecha se realiza en forma permanente una vez iniciada la producción.

Este sistema presenta una economía campesina de pequeños productores. Las veredas del Municipio en las cuales existe predominio de este sistema agrícola son: La Pepina, San Francisco, La Hoya, Santa Isabel, El Rodeo, Buenavista, Chicalá, Cimalta, La Vega del Cunde, El Caimito, Gaverales, La Unión, Montenegro, La Profunda, Torres y Alto Torres.

- **Sistema Frijol.** En zonas de ladera la labor de preparación del suelo consiste en la rocería y la picada del sitio para la siembra. Las variedades son arbustivas tipo calima y guarzo. Se puede encontrar intercalado con el Maíz. En variedades de enredo, la variedad más común es bolo roja o el sangretoro, utilizando el sistema de espaldera separando surcos a 1.50 m. X 0.50 M. entre plantas. Se fertiliza al momento de la siembra con abonos 10-30-10 en dosis de 2 bultos/ha.

El control de malezas es manual con azadón, con 2 limpiezas una a los 20 días y 40 días. Las plagas importantes en frijol son loritos verdes y cucarroncitos de la hoja que actúan como chupadores que se controlan ocasionalmente. Las enfermedades, que se constituyen en limitantes, son la Antracnosis (*Colletotrichum sp*) y la mancha por *Ascochyta* que se controla con productos como Benlate y Daconil en dosis de 300 y 500 g/ha respectivamente. La cosecha se hace en verde o en seco dependiendo de esta modalidad es el rendimiento.

Este sistema presenta una economía campesina de pequeños productores. Las veredas del Municipio en las cuales existe predominio de este sistema agrícola son: La Pepina, San Francisco, La Hoya, Santa Isabel, El Rodeo, Buenavista, Chicalá, Cimalta, La Vega del Cunde, El Caimito, Gaverales, La Unión, Montenegro, La Profunda, Torres y Alto Torres.

#### 4.1.2 Subsector pecuario

Los sistemas de producción pecuarios del Municipio de Cunday, al igual que los sistemas agrícolas, están interrelacionados directamente con las características físicas, bióticas, económicas y socioculturales del territorio, por lo cual predominan los siguientes sistemas pecuarios:

- **Sistema ganado bovino.** La explotación tiene doble orientación hacia la producción de leche y carne. Para la producción de leche el cruce más utilizado en este sistema es la raza Cebú X Pardo y en carne predomina el mestizo o cebú, Cebú X Criollo. El sistema de manejo de los pastos con destino a la alimentación animal se hace mediante pastoreo alterno de praderas naturales, con una ocupación de 45 días por pastoreo y luego 45 días de descanso de la pradera, teniendo en promedio 4 pastoreos/año.

En lo referente a la actividad reproductiva, el primer servicio de hembras generalmente se logra a los 24 meses, en los machos a los 30 meses, utilizando un sistema de monta libre, empleando 30 hembras por reproductor. La fase de

natalidad para bovinos leche se considera del 55%, con un intervalo entre partos de 15 meses. El número de partos por año (0,8), los días de lactancia 210 días, la edad al destete 7 meses, la producción vaca lactancia es de 1.200 Lt. En la modalidad de carne la edad al acabado es de 48 meses y la tasa de mortalidad del 2%.

La producción de leche del Municipio de Cunday se utiliza en primera instancia para suplir la demanda local y en las épocas de alta producción esta se comercializa en los Municipios de Melgar y Carmen de Apicalá. Al producto no se le efectúa tratamiento alguno y se vende en su totalidad cruda transportada en cantinas. La nutrición se basa en el consumo de praderas, en ocasiones complementada con pastos de corte. Se suministra maleza y sal mineralizada dos o tres veces por semana. Las leguminosas de consumo son las que aparecen espontáneamente en las praderas. El sacrificio de ganado bovino se efectúa con destino principal para el abastecimiento de la demanda local.

Las enfermedades de mayor incidencia en la zona son la Anaplasmosis, parasitarias y carenciales; por eso las prácticas sanitarias más comunes son la vacunación antiaftosa, la vacuna triple (carbón bacteriano, sintomático y septicemia hemorrágica) y el control permanente de parásitos internos y externos, controlados por medio de vermífugos vía orar o parental, una vez al año.

- **Sistema ganado porcino.** La cría y levante de porcinos se realiza de forma tradicional en el Municipio de Cunday. La composición por edad para machos y hembras es de 1.800 machos de 0 a 6 años por 950 mayores de 6 años y 950 hembras de 0 a 6 años por 470 mayores de 6 años, para un total de 4.170 porcinos, a la fecha. La raza de porcinos más utilizada es el Duroc - criollo, raza que no requiere de instalaciones adecuadas para la ceba, por lo cual el tipo de explotación es tradicional, lo que no sucede con la raza Landrace/York, la cual si requiere ceba y cría tecnificada. El sacrificio que se realiza de porcinos es comercializado en el mismo Municipio para atender la demanda local.

- **Sistema avícola.** La explotación avícola es en su gran mayoría tradicional efectuada principalmente en la parte rural del Municipio. A la fecha, existe un inventario de 4.000 aves de postura con un número de 270.720 huevos al año y 3.500 aves de engorde, equivalente a 11.319 kg de carne.

- **Sistema piscícola.** La piscicultura es una actividad que comienza a tomar auge en el Municipio, sin embargo los estanques que actualmente se han construido se explotan de forma artesanal a un nivel extensivo. Existen actualmente en el Municipio, según registro de la Secretaría de Agricultura, 290 estanques equivalentes a un área de 80.000 m<sup>2</sup>. Igualmente, entre las especies que se destacan en cultivo, se encuentra la Mojarra roja y la Cachama, con un volumen de producción de 2.250 y 3.000 kg, respectivamente. El principal destino comercial de la producción piscícola es el consumo local y la ciudad de Bogotá.

## **4.2 SECTOR SECUNDARIO**

### **4.2.1 Subsector Industrial**

En el Municipio de Cunday la industria es prácticamente nula. Actualmente sólo existe como empresa transformadora de materias primas la ladrillera La Milagrosa.

### **4.2.2 Subsector agroindustrial**

Solo existen procesos agroindustriales en la fabricación de la panela, la cual se realiza bajo tratamientos empíricos, en las zonas donde se efectúa la explotación de Caña. Principalmente, la panela comercial abastece los mercados locales y los de los Municipios de Villarrica, Carmen de Apicalá y Melgar.

### **4.2.3 Subsector minero**

En el Municipio de Cunday existe la ladrillera La Milagrosa, propiedad de la familia Patiño. Esta explota arcilla para la fabricación de ladrillo. Utiliza un sistema de explotación a cielo abierto, utilizando el sistema de bancos ascendentes buscando el aprovechamiento de las condiciones geológicas como topográficas del depósito. Esta arcilla es extraída por medio de buldócer, luego este material es llevado a un sitio de acopio para pasar a una tolva alimentadora, posteriormente en el proceso llega a un triturador, luego a un mezclador donde se le agrega agua y pasa al laminador, posteriormente pasa a la máquina extrusora - cortadora, luego se recoge este material y se lleva a un patio de secado donde permanece ocho días y por último se lleva a un horno para cocerlo, quedando en condiciones para comercialización. La producción calculada es de 3.000 bloques diarios. La comercialización se realiza localmente y en los Municipios de Carmen de Apicalá, Icononzo, Melgar, Chaparral y Villarrica.

### **4.2.4 Subsector artesanías**

No se registra la presencia de este tipo de sector económico en el Municipio.

## **4.3 SECTOR TERCIARIO**

### **4.3.1 Subsector comercial**

Las actividades económicas se efectúan principalmente en la Cabecera Municipal, las cuales están centradas en el comercio de productos de primera necesidad, comercio agropecuario y venta de insumos principalmente. Los establecimientos de comercio funcionan en forma anexa al uso residencial, no requieren para su funcionamiento adecuaciones especiales, son de bajo impacto sobre el espacio urbano y residencial. El mayor uso comercial se localiza alrededor del Parque Central, por la carrera 5 por las calles 6, 5 y 4, y alrededor de la Plaza de Mercado

por la carrera 6. Además funcionan establecimientos comerciales en todo el Casco Urbano mezclado con la vivienda.

Actualmente se desarrollan actividades como las tiendas, droguerías, ferreterías, misceláneas, almacenes de ropa, panaderías, heladerías, restaurantes, talleres, agencias de transporte, sala de belleza, confecciones, compra y venta de productos y almacén de veterinaria. Existe otro tipo de comercio de mayor cobertura, ubicados cerca de la vivienda, pero en predios especiales destinados únicamente a dichos usos, requiriendo mayores áreas en los locales y mayor tráfico vehicular. En la Cabecera Municipal se encuentran los establecimientos del Banco Agrario, Supermercados, Discoteca, Café - Billares, Club Social y Hospedaje.

#### **4.3.2 Subsector turístico**

El Municipio cuenta con 4 hospedajes y 8 restaurantes para atender la demanda de turistas, el promedio de empleos que genera este sector son de 40 personas.

#### **4.3.3 Subsector transporte**

La Cabecera Municipal no cuenta con ninguna empresa de transporte que preste el servicio de movilización dentro del Casco Urbano, debido a que las distancias son reducidas y usualmente estos recorridos se hacen a pie. Para el Transporte Urbano – Rural, el servicio es prestado por 8 vehículos camperos o jeep, de servicio particular, los cuales realizan este trabajo en días de mercado especialmente, ya que en los días ordinarios estos viajes se efectúan por el sistema de expreso.

Actualmente funciona una empresa de transporte de pasajeros y carga (COOTRASNCUNDAY) con sede en la Cabecera Municipal de Cunday, la cual cuenta con el siguiente parque automotor: 22 automóviles, 2 camperos, un camión y una volqueta. Los vehículos automóviles prestan el servicio de transporte de pasajeros intermunicipal entre la Cabecera Municipal de Cunday y Melgar, realizando aproximadamente 15 viajes por día y movilizan un promedio día de 75 pasajeros, equivalente a 2.250 pasajeros mes aproximadamente. Los camperos prestan el servicio interveredal, el camión ofrece el servicio de carga a cualquier parte del país.

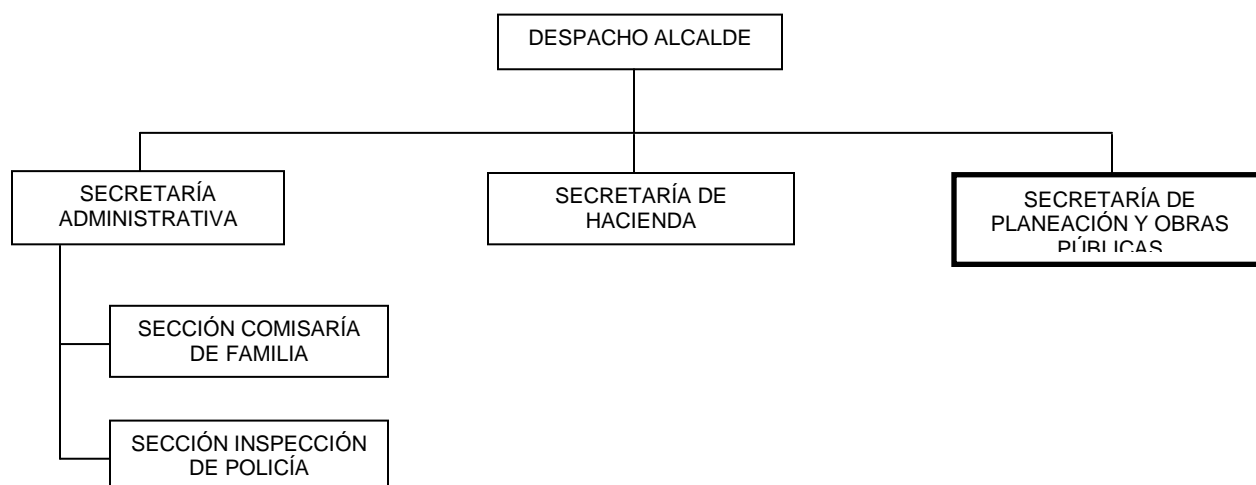
### **5. SISTEMA ADMINISTRATIVO Y DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO**

#### **5.1 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA ACTUAL DEL MUNICIPIO Y SU DIMENSIÓN AMBIENTAL**

El Municipio de Cunday se compone administrativamente por tres secretarías, como se observa en la Figura 1. Dentro del sistema organizacional, las funciones

ambientales son adelantadas por la Secretaría de Planeación y Obras Públicas, la cual se encarga específicamente de esta temática.

**Figura 1.** Organigrama administrativo del Municipio de Cunday - Tolima.



**Tabla 16.** Funciones ambientales de las dependencias del Municipio de Cunday, según la estructura administrativa.

Dependencia	Función
Alcalde Municipal	- Ejecutar programas y proyectos en bien del desarrollo del Municipio, cumpliendo con la Constitución, la Ley, las Ordenanzas y los Acuerdos para el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.
Secretaría de Planeación y Obras Públicas	- Realización de estudios de ordenamiento territorial. - Prevención y atención de emergencias. - Planeación y construcción de los sistemas de saneamiento básico. - Velar por el cumplimiento de las normas ambientales. - Reglamentación de los espacios ambientales, de los recursos naturales y de preservación ambiental. - Promoción del medio ambiente y protección del patrimonio ecológico. - Evaluación de los impactos ambientales de las obras - Establecimiento y fortalecimiento de actividades del medio ambiente. - Realización de estudios de ordenamiento territorial - Participación en el diseño e implantación del sistema de información ambiental.
Empresa Municipal de Servicios Públicos	- Planeación y construcción de los sistemas de saneamiento básico - Formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos



<b>Dependencia</b>	<b>Función</b>
Secretaría de Educación y Salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimular la atención preventiva y control del medio ambiente</li> <li>- Cumplimiento de normas sanitarias</li> <li>- Participación comunitaria</li> <li>- Prestación del servicio cultural y recreativo</li> </ul>
Inspección de Policía	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación y control del uso de los recursos naturales</li> <li>- Infracciones y contravenciones ambientales</li> </ul>

Fuente: Administración Municipal de Cunday, 2009.

## **5.2 COORDINACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL**

La coordinación institucional permite una articulación y una integración para la gestión ambiental en el Municipio de Cunday. En este sentido, es importante generar esfuerzos conjuntos para el manejo y solución de la diferente problemática local, con la vinculación de las diferentes comunidades sociales municipales.

Dentro de las instituciones y entidades que han dado algún tipo de apoyo directa o indirectamente a la situación ambiental del Municipio de Cunday, mediante el desarrollo de diferentes programas y proyectos, se pueden encontrar los siguientes:

### **5.2.1 Nivel nacional**

- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)

### **5.2.2 Nivel departamental y regional**

- Secretaría de Desarrollo Agropecuario Departamental
- Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA)

La interacción de las anteriores entidades, ha permitido adelantar actividades específicas dirigidas a la protección del medio ambiente. Es importante que se logre la consolidación de la coordinación interinstitucional contextualizada dentro del Sistema de Gestión Ambiental, con una articulación armoniosa de los diferentes actores comprometidos con el medio ambiente del Municipio de Cunday.

## **5.3 INVERSIONES AMBIENTALES**

En la Tabla 17 se resume la inversión del Municipio de Cunday en materia ambiental en los últimos periodos administrativos.

**Tabla 17.** Inversión ambiental ejecutada entre los años 2005 y 2009 (hasta la fecha) en el Municipio de Cunday - Tolima.

Proyectos	2005	2006	2007	2008	2009 (hasta la fecha)
Reforestación de 31 Has Protectoras-Productoras en las veredas La Virginia, La Aurora, Santa Ana y La Victoria.	54.000.000				
Mantenimiento de 31 Has reforestadas.		20.000.000			
Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en el corregimiento Valencia.			100.000.000		
Aislamiento protector en la vereda Las Catorce.				16.302.970	
Aislamiento de microcuenca en la vereda El Páramo.				21.012.970	
Reforestación de 10 Has Protectoras-Productoras en las veredas La Victoria, Agua Blanca y La Frontera.				18.000.000	
Mantenimiento de 10 Has reforestadas.					11.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>54.000.000</b>	<b>20.000.000</b>	<b>100.000.000</b>	<b>55.315.940</b>	<b>11.000.000</b>
% de Inversión ambiental del Municipio en relación al presupuesto total	INFORMACIÓN NO SUMINISTRADA	INFORMACIÓN NO SUMINISTRADA	INFORMACIÓN NO SUMINISTRADA	INFORMACIÓN NO SUMINISTRADA	INFORMACIÓN NO SUMINISTRADA

Fuente: Secretaría de Hacienda y Tesorería Municipal de Cunday, 2009.

## 6. CONCLUSIONES DEL PERFIL AMBIENTAL

La Tabla 18, Resumen de la oferta ambiental y sus condiciones, resulta de cruzar los temas resaltados en el análisis del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), el Plan de Desarrollo Municipal (PDM) y el taller de diagnóstico desarrollado en el Municipio de Cunday con los diferentes actores sociales y la administración municipal (Foto 2).

### 6.1. Potencialidades ambientales

Debido a las características biofísicas y a la ubicación geográfica del Municipio de Cunday este posee un considerable potencial ambiental, dentro del cual se destaca el recurso hídrico y una cantidad considerable de bosque. En este sentido, el Municipio de Cunday ofrece una gran potencialidad paisajística y ecoturística. Como resultado de la concertación y participación de los diferentes actores sociales municipales, se priorizó la siguiente oferta ambiental rural y urbana.



**Foto 2.** Taller de diagnóstico con los diferentes actores sociales del Municipio de Cunday – Tolima.

### 6.2 Problemáticas ambientales

El Municipio de Cunday cuenta con una gran oferta ambiental, sin embargo, no se encuentra exenta de diversas situaciones que amenazan y comprometen la preservación y conservación ambiental de sus recursos. La problemática ambiental del Municipio es diversa y responde a diferentes causas correspondientes a las actividades de tipo social y económico que se desarrollan

normalmente. Igualmente, esta problemática se presenta en el casco urbano que, en la mayoría de los casos, esta relacionada con la calidad de los servicios públicos.

**Tabla 18.** Oferta ambiental y sus condiciones en el Municipio de Cunday – Tolima.

Oferta de servicios ambientales.	Estado actual y requerimientos de manejo futuro	Problemática o conflictos ambientales en general, sus causas y efectos.
Ecosistemas Estratégicos	-Cuevas del Edén, Reserva Forestal de Galilea, Cueva de los Guacharos, Salto del Río Vichia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presión sobre estas áreas, praderización por falta de regulación y presencia gubernamental, lo cual ocasiona deterioro de la zona.</li> <li>- Talas y quemas indiscriminadas que conllevan a la disminución de estas áreas.</li> </ul>
Gestión ambiental del riesgo	Poblaciones ribereñas del Río Cunday y Quebradas: La Enramada, La Cruz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por inundaciones del río Cunday se encuentra en riesgo un sector de 30 familias en el barrio Divino Niño y Santander</li> </ul>
Espacio Público	- Las Plantas de beneficio animal de los corregimientos de Convenio y Tres Esquinas se encuentran suspendidas por CORTOLIMA, INVIMA y la Secretaría de Salud del departamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existen incumplimientos de las normas básicas ambientales y de saneamiento básico.</li> </ul>
Servicios públicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura del 100% en el casco urbano en acueducto y 55,35% en el sector rural</li> <li>100% en alcantarillado en los centros poblados</li> <li>- Déficit alto en alcantarillado rural.</li> <li>- Baja cobertura en la zona rural para el servicio de aseo y manejo de residuos sólidos. Población atendida 2326 habitantes</li> <li>- Disposición final promedio de 41,1 ton/mes en el relleno sanitario en Nariño Cundinamarca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baja cobertura en alcantarillado para el sector rural.</li> <li>- Contaminación de las Quebradas La Enramada, por aguas residuales y servidas del casco urbano y veredas aledañas.</li> </ul>

Oferta de servicios ambientales.	Estado actual y requerimientos de manejo futuro	Problemática o conflictos ambientales en general, sus causas y efectos.
Instituciones gubernamentales para la gestión ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buen nivel de receptividad para el tema ambiental</li> <li>- Aceptable capacidad de gestión de recursos externos</li> <li>- Pocos recursos administrativo y técnicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acción ambiental descoordinada por falta de un Plan de Gestión Ambiental Municipal, lo que deriva en una actuación divergente sobre el tema.</li> <li>- Ausencia de capacidad para un adecuado seguimiento a la gestión ambiental.</li> </ul>
Organizaciones civiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buena tradición cultural en el tema.</li> <li>- Alto número de organizaciones sociales comprometidas.</li> <li>- Sensibilidad ante la gestión ambiental.</li> <li>- Bajo número de iniciativas ambientales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos institucionales escasos.</li> <li>- Falta de coordinación entre las organizaciones civiles.</li> </ul>
Conciencia ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajo grado de conciencia ambiental.</li> <li>- Escasa cultura para la preservación del medio ambiente</li> <li>- Conocimiento de algunos de los conflictos globales y su influencia local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El desconocimiento de la cultura ambiental conlleva a la mayoría de conflictos existentes.</li> </ul>
Actividad agropecuaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eje central de la economía de producción y de consumo doméstico.</li> <li>- Alta porcentaje de producción interna del Municipio.</li> <li>- Receptividad a tecnologías de producción limpia o ambientalmente alternativa.</li> <li>- Oferta abundante de guadua para uso en la construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El uso intensivo en algunas zonas produce contaminación ambiental y cambio en las condiciones del suelo.</li> <li>- Actividades pecuarias con efectos sobre cuerpos de agua.</li> <li>- Práctica de la actividad en zonas no aptas o de conservación.</li> <li>- El aprovechamiento de la guadua, se realiza sin un plan de sostenibilidad.</li> </ul>

Oferta de servicios ambientales.	Estado actual y requerimientos de manejo futuro	Problemática o conflictos ambientales en general, sus causas y efectos.
Recurso Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abundante oferta hídrica para Consumo humano y cultivos. Su gran riqueza hídrica se ve representada por 17 humedales; el Municipio hace parte de la cuenca mayor del río Prado, el río Cunday hace parte de esta cuenca, allí tributan las quebradas: La Ramada, el Coco, sucuenca del río Cuinde, quebrada Las Bajas, la Cruz, La Profunda,</li> </ul>	<p>Disminución de caudales de las microcuencas: quebradas Santa Rita, La Gregorita, Cuba, El Guadual, al igual que algunas fuentes de la vereda Santa Rita, entre otras, debido a la deforestación en los nacimientos y márgenes protectoras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida de la calidad del agua, por efectos de contaminación de residuos sólidos y de aguas servidas, en las microcuencas: río Cunday.</li> </ul>
Recurso suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abundante oferta de suelo cultivable</li> <li>- Buena calidad fisicoquímica de los suelos, de acuerdo a la variedad de climas existente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inadecuadas prácticas agropecuarias, no favorables para su conservación.</li> <li>- Agotamiento cualitativo por uso abusivo e irresponsable de productos agroquímicos.</li> <li>- Creencia inequívoca de la eternidad del recurso suelo.</li> </ul>
Recurso aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altos niveles de ruido, debido a las diferentes actividades comerciales desarrolladas en el casco urbano.</li> </ul>	<p>Niveles altos de contaminación por fuentes fijas y móviles, exceso de ruido en la zona céntrica del casco urbano.</p>
Recurso fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abundante oferta de fauna</li> <li>- Capacidad de hábitat para las especies faunísticas (oferta alimenticia y/o de hábitat)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caza indiscriminada para subsistencia doméstica.</li> <li>- Tenencia ilegal de fauna silvestre.</li> <li>- Pérdida gradual de ecosistemas boscosos con la consecuente disminución de la capacidad de refugio, movilidad y alimentación de las especies faunísticas.</li> </ul>
Recurso flora	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abundante oferta de flora</li> <li>- Estabilidad de la flora nativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechamiento de flora nativa para uso doméstico y comercial.</li> <li>- Degradación de los suelos a causa de la pérdida de cobertura vegetal.</li> </ul>

## **SEGUNDA PARTE: PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL**

### **1. VISIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO**

El Municipio de Cunday será un territorio con un alto nivel de desarrollo social y productivo, garantizando y protegiendo los recursos naturales, propiciando el mantenimiento del recurso hídrico y fomentando la defensa del medio ambiente.

### **2. OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL**

Integrar la dimensión ambiental dentro de la gestión del desarrollo del Municipio como uno de los propósitos principales de la administración municipal, con lo cual se espera mejorar la calidad ambiental de Cunday y por ende la calidad de vida de sus habitantes.

### **3. ÁREAS TEMÁTICAS**

Con base en el perfil municipal y el diagnóstico de las potencialidades, oferta y problemática ambiental, se organizaron las actividades de gestión ambiental municipal, de acuerdo a la siguiente clasificación:

#### **3.1. ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL.**

Busca contribuir a la consolidación de alternativas de desarrollo sostenible a partir de orientar y concertar el manejo de los recursos naturales de conformidad con las condiciones municipales, apoyados en los instrumentos de ordenamiento territorial y planificación del desarrollo municipal teniendo en cuenta la política ambiental nacional, la participación social e institucional para su formulación.

##### **3.1.1 Objetivo**

- Buscar un manejo adecuado de las condiciones naturales y sociales que favorecen la oferta de recursos estratégicos como agua, aire, paisaje, suelo, diversidad cultural y biodiversidad a partir de una inversión adecuada y oportuna del capital colectivo en ecosistemas de áreas protegidas, cuencas hidrográficas, bosques, centros urbanos y demás relacionados con el Municipio

##### **3.1.2. Proyectos**

Los proyectos se consignan en la Tabla 19 de acuerdo a la oferta y problemática ambiental del Municipio.

## GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL - GAM

### 3.1.3. Articulación Política

<b>Plan Nacional de Desarrollo - Estado comunitario desarrollo para todos (2006-2010)</b>		
<b>TOMO I</b>		
	<b>Capítulo 5, “Una gestión ambiental del riesgo que promueva el desarrollo sostenible”,</b> describe las acciones públicas y privadas de la gestión ambiental y del riesgo necesario para promover el desarrollo sostenible del país.	
		<b>5.2. Una Gestión Ambiental que promueva el Desarrollo Sostenible,</b> describe las acciones alrededor del tema de la conservación en áreas protegidas y en la protección de los ecosistemas y de la biodiversidad
		<b>5.2.2. Principios y criterios orientadores de la Gestión Ambiental,</b> Describe la gestión de los distintos actores del Sistema Nacional Ambiental (SINA), en el marco de sus respectivas funciones y competencias.
		<b>5.2.3. De componentes y estrategias,</b> donde se dan los lineamientos de la gestión integrada del recurso hídrico, el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, promoción de procesos productivos competitivos y sostenibles, prevención y control de la degradación ambiental, planificación ambiental en la gestión territorial, donde se dará apoyo en los procesos de formulación e implementación de los planes de ordenamiento y manejo de cuencas abastecedoras de agua (POMCA), planes de manejo ambiental en 13 páramos relacionados con el abastecimiento hídrico y recuperación y conservación de humedales.

<b>El Plan de Desarrollo del Tolima “Soluciones para la Gente”, 2008 – 2011.</b>		
<b>Capítulo II. Ejes del Plan</b>		
	<b>3. Ambiente sostenible,</b> describe los propósitos de la gestión sostenible en el recurso agua, suelo y aire	
		<b>3.1. Gestión Ambiental hacia la conservación del capital humano y desarrollo social.</b> Señala que las macro-obras y los grandes proyectos en ejecución merecerán especial atención del gobierno departamental, para tal fin se gestionará ante el SINA, el cumplimiento de la normativa vigente, con el fin de buscar un desarrollo sostenible en el Tolima.



			<p><b>3.1.1. Apoyo a la conservación y calidad del recurso hídrico</b>, para garantizar la sostenibilidad y el manejo de la oferta de agua en el departamento del Tolima, se apoyará la formulación e implementación de los planes de ordenamiento y manejo integral de cuencas abastecedoras de agua, priorizando las que presenten índices de escasez entre medio y alto, donde el departamento se articulará a la agenda interministerial donde tiene como objetivo garantizar la conservación, disponibilidad y calidad del recurso agua como capital natural y promover procesos de protección de ecosistemas estratégicos de áreas protegidas y promover la disminución de gases de efecto invernadero.</p>
			<p><b>3.1.2. Implementación de acciones que mitiguen impactos de contaminación ambiental.</b> Con la implementación de medidas tendientes a reducir las emisiones de gases por la utilización de combustibles fósiles, con arborización y revegetalización en vías principales y centros poblados.</p>

<b>Plan de Desarrollo Municipal “Por una Alcaldía con Sentido social” (2008 – 2011)</b>			
<b>Parte I – Plan Estratégico</b>			
<b>Capítulo 2 – Ejes y Programas Estratégicos</b>			
			<p><b>4.</b> En armonía con el Medio Ambiente, donde busca la conservación de áreas de gran importancia ambiental, como las áreas estratégicas, y 17 humedales ubicados dentro de la cuenca mayor del río Prado, de la cual el Municipio hace parte en su totalidad</p>
			<p><b>4.1. Ambiente Sano</b>, se llevarán a cabo acciones de planificación ambiental municipal De acuerdo al plan de ordenación y manejo de la cuenca mayor del río Prado.</p>

<b>Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) (2003 – 2012).</b>			
<b>Línea 1. Conservación y Recuperación de Ecosistemas</b> , donde busca mantener, restaurar y regular la oferta ambiental regional.			
			<p><b>Programa A. Consolidación del sistema regional de áreas protegidas</b>; busca garantizar la diversidad biológica y el equilibrio en las zonas de recarga hídrica y de interés ambiental, especialmente en las zonas de páramos, donde se aloja gran parte de la biodiversidad regional.</p>
			<p><b>Proyecto A1. Manejo integrado de Páramos, Humedales y demás áreas de parques Nacionales Naturales.</b> Apoyados en la estrategia de ordenamiento ambiental, se trata de materializar sus lineamientos en lo referente a riesgos, saneamiento hídrico, manejo de cuencas, sistemas</p>

		productivos sostenibles, zonificación de acuerdo a sus usos potenciales, acciones de conservación de agua, aire suelo y biodiversidad.
		<b>Proyecto A2.</b> <i>Ordenación y planes de manejo de Cuencas del Tolima</i> en la Fase 1, Ordenación y Manejo de las cuencas de los ríos Combeima, Coello, Prado y Saldaña.
		<b>Proyecto A3.</b> <i>Adquisición y manejo de predios con fines de protección de cuencas abastecedoras de acueductos y sistemas de riegos.</i> Se trata de formular e implementar planes de manejo que le confieran a estos predios el uso ambiental y social para el que fueron adquiridos.
		<b>Proyecto A4.</b> <i>Conservación y Restauración de Sistemas Forestales.</i> Tiene que ver con el cuidado de los bosques nativos y plantados en el departamento del Tolima, buscando evitar su tala irracional, prevenir los incendios y preservación de la diversidad.
<b>ESTRATEGIA Nº 1 Ordenamiento Ambiental</b>		
		<b>Proyecto A.</b> <i>Ordenamiento Ambiental de páramos, Zonas de Amortiguación y Predios Adquiridos,</i> Planes de ordenamiento formulados, concertados y operando para los páramos y sus zonas de amortiguación
<b>ESTRATEGIA Nº 2. Plataforma de servicios Ambientales</b>		
		<b>Programa A.</b> Observatorio Ambiental Regional
		<b>Proyecto A1.</b> <i>Observatorio Ambiental Regional;</i> oferta y demanda de recursos ambientales. Cooperación entre organizaciones y entidades de Sistema Nacional ambiental SINA, para actualizar información y concertar decisiones para interpretar de manera pertinente las directrices del Plan de Gestión Ambiental Regional, y los planes de Gestión Ambiental Municipal - GAM, mediante las estrategias del Sistema de Gestión Ambiental Municipal - SIGAM y el sistema básico de información - SisBIM.

**Plan de Acción Trienal PAT (2007 – 2009).**

<b>LÍNEA No. 1 Conservación y Recuperación de ecosistemas</b>		
		<b>PROGRAMA No. 1</b> <i>Ordenación y Planificación Ambiental Departamental.</i> , Dotar a los distintos actores sociales de los elementos apropiados para el uso y ocupación sostenible del territorio, los recursos naturales y el medio ambiente de la región
		<b>Proyecto 1.</b> <i>Ordenación, implementación y manejo integral de cuencas hidrográficas mayores del departamento del Tolima.</i> , busca fortalecer los procesos de planificación y ordenamiento ambiental

		Como instrumento básico de la gestión ambiental
		<b>Subproyecto No. 1.</b> <i>Formulación e implementación del Plan de Ordenación Forestal del Departamento.</i> , para fortalecer los procesos de planificación y ordenamiento ambiental como instrumento básico de la gestión ambiental en el departamento.
		<b>Subproyecto No.2.</b> <i>Formulación de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas mayores.</i> Elaboración del plan de manejo y ordenación de cinco cuencas mayores
		<b>Subproyecto No.7.</b> <i>Fortalecimiento a las Ecorregiones,</i> del Eje Cafetero, Valle del Cauca y Tolima, así como al Macizo Colombiano. Para intensificar las acciones de investigación y ordenamiento del paisaje con sus potencialidades y problemáticas.
		<b>Subproyecto No. 8.</b> <i>Formulación de los estudios del estado actual y planes de manejo de los ecosistemas y de páramos y humedales.</i> Buscando detener el agotamiento de sus reservas como generadores de agua, biodiversidad y demás ofertas ambientales.
		<b>Subproyecto No.9.</b> <i>Zonificación de las zonas secas del departamento.</i> Para actuar diligentemente a fin de preservar los equilibrios ecológicos en el desarrollo productivo de la región, y tomar las decisiones ambientales.
<b>ESTRATEGIA No. 2.</b> <i>Consolidación Institucional</i>		
	<b>PROGRAMA No 1.</b> <i>Fortalecimiento Institucional,</i> busca aumentar la capacidad de gestión de la entidad con el propósito de mejorar la administración y manejo de los recursos naturales y el medio ambiente, fortalecimiento del equipo humano del SINA Regional, Apoyo a la implementación de los sistemas de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM)	
	<b>Proyecto 1.</b> <i>Fortalecimiento Corporativo,</i> Selección, actualización de la normativa ambiental.	
		<b>Subproyecto No 5.</b> <i>Apoyo a la implementación de los Sistemas de Gestión Ambiental Municipal-SIGAM,</i> busca asesorar e implementar en los Municipios los Sistemas Básicos de información Municipal SIsBIM, Asesorar elaboración de Agendas Ambientales Municipales.
		<b>Subproyecto No. 6.</b> <i>Seguimiento, revisión y ajuste de los Planes,</i> Planes Básicos, Esquemas de Ordenamiento Territorial y evaluación de los planes parciales.
<b>ESTRATEGIA No 3</b> <i>Plataforma de Servicios Ambientales</i>		
	<b>PROGRAMA No 1.</b> <i>Observatorio Ambiental Regional,</i> Gestionar, consolidar, generar y divulgar conocimiento e información, a través del observatorio y banco de proyectos	

			<b>Subproyecto N° 1, Observatorio Ambiental,</b> instrumento de recolección y sistematización de la información de la condición ambiental del departamento.
--	--	--	---

<b>EOT, del Municipio de Cunday (2002)</b>			
<b>TOMO II</b>			
<b>CAPÍTULO I. Componente General</b>			
<b>3. Estrategias para el logro de los objetivos</b>			
			3.2. <i>Uso sostenible del suelo,</i> Aplicación del artículo 111 ley 99/93, fortalecer la capacidad de gestión ambiental del Municipio, promoviendo con CORTOLIMA acciones dirigidas a elevar y estimular el cuidado de los recursos naturales y del medio ambiente
<b>4. Acciones a corto, mediano y largo plazo para el desarrollo de las estrategias</b>			
			4.2. <i>Acciones para lograr el uso sostenible del suelo,</i> acciones a corto plazo: Manejo integral de cuencas importantes del Municipio, promover la creación y el fortalecimiento de unidades técnicas ambientales y de sus procesos de planificación y gestión ambiental, a mediano plazo: Reforestación y protección de nacimientos y márgenes de cauces naturales que abastecen acueductos.
<b>CAPITULO III - Componente Rural</b>			
<b>3. Zonificación ambiental Zona Rural,</b> Proceso mediante el cual se determinan y se organizan las unidades espaciales de uso y la ocupación del territorio, teniendo en cuenta los aspectos biofísicos, sociales, tecnológicos y económicos presentes en el área; como áreas de especial significación ambiental paisajística, de cuencas hidrográficas, humedales y de significancia para el equilibrio ecológico. O áreas susceptibles a procesos erosivos.			
			<b>3.1</b> Áreas de especial significación ambiental, Areas que por su vocación proteccionista, merecen ser conservadas y protegidas por la biodiversidad que presenta: humedales, bosques y fauna, zonas con bienes y servicios ambientales.
<b>CAPITULO IV - Normativa Urbana</b>			
			4. <i>Zonificación del suelo urbano,</i> De acuerdo a las condiciones ambientales, topográficas, geológicas de servicios públicos y las posibilidades de tendencias de uso.

## **3.2 CALIDAD DE VIDA URBANA Y RURAL.**

Busca promover una sociedad más equitativa en la cual los habitantes de los centros urbanos y rurales, tengan acceso a bienes y servicios públicos de calidad; limitantes para la planificación y el desarrollo sostenible para las condiciones de calidad de vida urbana y rural.

### **3.2.1. Objetivo**

- Ampliación de los índices de cobertura, calidad, continuidad y cantidad, de los servicios públicos y fortalecer la autonomía administrativa, financiera, técnica y operativa de los entes encargados del manejo de los servicios públicos a nivel urbano y rural.

### **3.2.2 Proyectos**

Se diseñan proyectos de saneamiento básico. Como tema sensible para las condiciones de calidad de vida y la salud de la población

### 3.2.3. Articulación Política

Plan Nacional de Desarrollo –“ Estado comunitario desarrollo para todos” (2006-2010)		
<b>TOMO I</b>		
	<b>Capítulo 3, “Reducción de la Pobreza y promoción del Empleo y la Equidad”,</b> Incluye propuestas de política para generar desarrollo Social.	
		<b>3.5. Ciudades amables,</b> Ciudades consolidadas como fuente del crecimiento del país, con los ciudadanos ambientalmente sostenibles con acceso a servicios, equipamiento y espacio público.
		<b>3.5.3. Agua de vida,</b> En la construcción de ciudades amables el desarrollo de los servicios de agua potable y saneamiento básico debe estar articulado con el de la vivienda y con la estrategia general de desarrollo urbano. Mediante el impulso de de esquemas regionales de prestación de los servicios a través de planes departamentales de agua y saneamiento básico y tiene como objetivos alcanzar coberturas universales y mejorar la calidad del servicio.
		<b>3.7. Equidad en el Campo,</b> Adoptar políticas específicas dirigidas a mejorar la capacidad de los campesinos para generar ingresos y su calidad de vida.
		<b>3.7.4 Programas de Promoción Social para la población Rural,</b> busca garantizar un sistema de promoción social, en zonas rurales, que facilite el acceso a bienes públicos como educación y saneamiento básico
	<b>Capítulo 5. Una gestión Ambiental y del Riesgo que Promueva el Desarrollo Sostenible,</b>	
		<b>5.2.3. De componentes y estrategias,</b> donde se dan los lineamientos de la gestión integrada del recurso hídrico, la implementación de los planes de ordenamiento y manejo de cuencas abastecedoras de agua (POMCA)

El Plan de Desarrollo del Tolima “Soluciones para la Gente”, 2008 – 2011.		
<b>Capítulo II. Llamado Ejes del Plan</b>		
	<b>2. Competitividad Regional,</b> describe las acciones concurrentes en el tiempo y espacio en un proceso de mejoramiento de factores: vías, educación, salud, servicios públicos.	
		<b>2.1. Adecuación de Territorio.</b> Señala los instrumentos de la política pública a través de la articulación y la integración departamental.

			<p><b>2.1.3. Agua Potable y Saneamiento básico</b>, en la política departamental en servicios públicos, donde tiene como objetivo mejorar la cobertura y la calidad de acueductos urbanos y rurales y la baja calidad de agua para consumo humano, busca aumentar la capacidad institucional de las empresas prestadoras de servicios públicos y tiene como meta ampliar la cobertura del servicio de alcantarillado en los Municipios, tiene como estrategia desarrollar proyectos de diseño, construcción, optimización de sistemas de tratamiento de aguas residuales y ampliación de redes de alcantarillado.</p>
--	--	--	---

<b>Plan de Desarrollo Municipal “Por una Alcaldía con Sentido social” (2008 – 2011)</b>			
<b>Parte I – Plan Estratégico</b>			
	<b>Capítulo 2 – Ejes y Programas Estratégicos</b>		
		<b>3. Infraestructura para el progreso</b> , describe las gestiones para el mejoramiento de servicios y espacio público de las comunidades del Municipio.	
		<b>3.2 Agua Potable y Saneamiento básico</b> , donde tiene como metas la ampliación de la cobertura y mejoramiento de la calidad del servicio de acueducto, alcantarillado y manejo adecuado de los residuos sólidos en el Municipio.	

<b>Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) (2003 – 2012).</b>			
<b>Línea 2. Gestión Ambiental Urbano Regional</b> , donde busca mantener, restaurar y regular la oferta ambiental regional.			
	<b>Programa A. Agua potable</b> ; donde se emprenden acciones de saneamiento hídrico en cuencas abastecedoras de acueductos con prioridad en cuencas abastecedoras de agua a los conglomerados humanos		
		<b>Proyecto A1. Saneamiento hídrico</b> , con prioridad en cuencas abastecedoras de agua a los conglomerados,	
	<b>Programa E. Residuos Sólidos</b> , establecimiento de unidades regionales para el tratamiento, recuperación y disposición final de lo generado por varios Municipios.		
		<b>Proyecto E1. Regionalización manejo y disposición de residuos sólidos</b> , Cofinanciación para la construcción de plantas procesadoras de los residuos sólidos .	

<b>Plan de Acción Trienal PAT (2007 – 2009).</b>		
<b>LÍNEA No. 2</b> <i>Gestión Ambiental Urbano Regional</i> , tiene como eje estructurante el logro de una mejor calidad ambiental de las cabeceras municipales y centros poblados a través de acciones hacia el mejoramiento de las condiciones ambientales, en especial las encaminadas a reducir los impactos generados por la disposición inadecuada de los residuos sólidos y vertimientos líquidos municipales.		
	<b>PROGRAMA No. 1.</b> <i>Saneamiento básico</i> , orientado al seguimiento de los planes tanto de residuos sólidos como líquidos, cofinanciación para el cierre y clausura de los botaderos a cielo abierto, la cofinanciación para la optimización y construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales.	
	<b>Proyecto 1.</b> <i>Gestión Integral de Residuos Sólidos</i> , implementación de los planes de gestión integral de residuos sólidos.	
		<b>Subproyecto No. 1.</b> Apoyo y seguimiento a los planes de gestión integral de residuos sólidos
	<b>Proyecto 2.</b> <i>Gestión integral del recurso hídrico de las cuencas hidrográficas que abastecen acueductos municipales y/o veredales.</i>	
		<b>Subproyecto No. 1,</b> <i>Apoyo a la implementación de los planes de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV).</i> busca reducir las cargas de contaminación hídrica mediante proyectos relacionados con el tratamiento de aguas residuales.
		<b>Subproyecto 2.</b> <i>Apoyo a la construcción de sistemas de abastecimiento de agua a las comunidades indígenas.</i> con el propósito de dotar a las comunidades indígenas de acueductos y jagüeyes para el mejoramiento de la calidad de vida.

<b>EOT, del Municipio de Cunday (2002)</b>		
<b>TOMO II</b>		
	<b>CAPÍTULO II.</b> Componente Urbano	
	<b>1.</b> Modelo de Desarrollo Urbano Municipio de Cunday Tolima, prioridad de planear y construir una infraestructura de servicios públicos óptimos	
		<b>Primer Numeral</b> <i>Generar un perímetro urbano determinado por el cubrimiento, racionalización y optimización de los servicios públicos</i>
	<b>3.</b> Componentes del Esquema de Ordenamiento en la zona Urbana	
		<b>3.2.</b> <i>Servicios públicos,</i> Debe el Municipio dar prioridad al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del área urbana, mediante optimización y cobertura total de los



			servicios públicos: acueducto, alcantarillado, manejo de residuos sólidos, garantizando la calidad y continuidad de los mismos.
			<b>5. Servicios Públicos</b> describe las acciones a corto, mediano y largo plazo para la optimización y prestación de los diferentes servicios públicos en una meta de cubrimiento ideal del 100%, administrados a través de una entidad organizada y eficiente.
			<b>5.1 Acueducto.</b> describe las estrategias a corto, mediano y largo plazo para optimizar técnica, operativa, financiera y administrativamente el servicio de acueducto urbano.
			<b>5.2 Alcantarillado,</b> describe las acciones a corto, mediano y largo plazo, para optimizar la red actual de alcantarillado y optimizar las redes de conducción de aguas residuales.
			<b>5.3 Manejo de residuos sólidos,</b> describe las acciones a corto, mediano y largo plazo Para implantar y consolidar todos los procesos de manejo de residuos sólidos con el objeto de lograr el equilibrio y mejoramiento ambiental del Municipio.

### **3.3. GESTIÓN AMBIENTAL SECTORIAL**

Es la manera como una sociedad produce y reproduce la vida propia y la de su entorno , se trata de reducir los impactos generados por la producción de materias primas, manufacturados, construcción de infraestructura, en la actividad comercial o en la prestación de servicios

#### **3.3.1. Objetivo**

- Busca la exploración conjunta de alternativas con los sectores productivos y las entidades sectoriales al mismo tiempo que se desarrollan nuevas tecnologías ambientalmente amigables.

#### **3.3.2. Proyectos**

Como proyectos se citan programas para la reconversión gradual hacia sistemas de producción mas limpia.

### 3.3.3. Articulación Política

Plan Nacional de Desarrollo –“ Estado comunitario desarrollo para todos” (2006-2010)		
<b>TOMO I</b>		
	<b>Capítulo 5, <i>Una gestión del riesgo que promueva el desarrollo sostenible</i></b> , describe las acciones públicas y privadas de gestión ambiental y del riesgo necesario para promover el desarrollo sostenible del país	
		<b>5.2. <i>Una Gestión Ambiental que promueva el Desarrollo Sostenible</i></b> , describe el deterioro ambiental que afecta la base natural necesaria para el desarrollo de los sectores productivos.
		<b>5.2.3. <i>Componentes y estrategias</i></b> , señala la promoción de procesos productivos competitivos y sostenibles buscando mejorar el desempeño de los sectores productivos con la implementación de acciones sectoriales que integren consideraciones ambientales, bienes y servicios amigables con el medio ambiente, como los mercados verdes, la promoción de las reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero, en el marco del mecanismo de desarrollo limpio del protocolo de Kioto, y fortalecer el portafolio de proyectos de reducción de emisiones.

El Plan de Desarrollo del Tolima “Soluciones para la Gente”, 2008 – 2011.		
<b>Capítulo II. Llamado Ejes del Plan</b>		
	<b>3. <i>Llamado Ambiente Sostenible</i></b> , busca convertir al Tolima en proveedor de productos verdes, que son parte de los nuevos sectores productivos competitivos en los mercados internacionales y disminuir la carga contaminante sobre los elementos suelo, agua, aire	
		<b>3.1. <i>Gestión Ambiental hacia la conservación del capital natural y desarrollo social</i></b> , cuyo objetivo será consolidar en el Tolima la producción de bienes ambientales y sostenibles e incrementar la oferta de servicios ecológicos competitivos en los mercados internacionales.
		<b>3.1.2. <i>Implementación de Acciones que mitiguen impactos de contaminación Ambiental</i></b> . Se apoyaran iniciativas que ayuden a mitigar los impactos negativos generados por la actividad agropecuaria por prácticas inadecuadas que incrementan la contaminación del recurso hídrico, suelo y aire. Se promoverá la implementación de sistemas integrados de calidad que permita llegar a los mercados verdes, que son mercados de productos y servicios ambientalmente amigables.

<b>Plan de Desarrollo Municipal “Por una Alcaldía con Sentido social” (2008 – 2011)</b>	
<b>Parte I – Plan Estratégico</b>	
<b>Capítulo 2 – Ejes y Programas Estratégicos</b>	
	<b>4. En armonía con el medio ambiente,</b> hace énfasis en la importancia de conservar los recursos, agua, suelo, y ecosistemas estratégicos en aras de una convivencia amigable con el medio ambiente.
	<b>4.1 Ambiente Sano,</b> busca consolidar y desarrollar áreas dedicadas a actividades agroforestales, posibilidad de avanzar en procesos de producción, optimización del potencial productivo y lograr mayores rendimientos económicos, beneficios sociales y de sostenibilidad ambiental, adelantar procesos de producción limpia en áreas que presentan aptitud para la producción agrícola, bajo prácticas sostenibles de uso y aprovechamiento de los recursos suelo, y agua, lo que permite reducir los conflictos ambientales y permite optimizar el potencial productivo de dichas tierras.

<b>Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) (2003 – 2012).</b>	
<b>Línea 3. Gestión Ambiental sectorial,</b> se trata de reducir los impactos generados por la producción de materias primas, busca la exploración conjunta de alternativas de los sectores productivos y las entidades sectoriales, al mismo tiempo que se ha desarrollado nuevas tecnologías ambientalmente amigables, se estimula la reconversión hacia dichas alternativas, se establecen acuerdos y se sigue su cumplimiento gradual	
	<b>Programa A. Sistema de Calidad Ambiental Departamental;</b> describe
	<b>Proyecto A1. Reconversión gradual hacia sistemas de producción más limpia,</b> Fase 1, evaluación y sostenibilidad de los convenios ya celebrados a partir de la reconversión hacia tecnologías más limpias; Fase 2, ampliación de los convenios hacia otros sectores estratégicos, transporte, Café, caña panelera, agroforestería, textiles, curtiembres.
	<b>Proyecto A2, caracterización de la calidad ambiental regional y consolidación del sistema de monitoreo de conformidad con las metas e indicadores concertados,</b> en la actualidad se lleva monitoreo periódico a la calidad de las corrientes de agua estratégicas del departamento, y a la calidad del aire según sea la presencia de material particulado. Fase 1. Definición de lineamientos de utilidad, efectos previstos, metas, indicadores y prioridades para la caracterización y seguimiento de la condición ambiental y su montaje en el observatorio a fin de sistematizar la información y facilitar su uso en decisiones de gestión.

<b>Estrategia Nº 2</b> <i>Plataforma de servicios ambientales</i> , La información debe ser útil, oportuna y pertinente, al mismo que estar articulada a los mecanismos que permiten adoptar decisiones y generar alternativas desde el punto de vista gubernamental o empresarial, por lo tanto la investigación, la información y la adopción de iniciativas debe ser un sistema de servicios para la gestión.	
	<b>Programa A</b> , <i>Observatorio Ambiental Regional</i>
	<b>Proyecto A2</b> . <i>Observatorio de mercados verdes y tecnologías limpias</i> , se trata de detectar la demanda y oferta de bienes y servicios ambientales a fin de orientar al productor acerca de los productos promisorios en el mercado nacional e internacional

<b>Plan de Acción Trienal PAT (2007 – 2009).</b>	
<b>LÍNEA No. 3</b> <i>Gestión Ambiental Sectorial</i> , tiene como eje estructurante el logro de una mejor calidad ambiental de las cabeceras municipales y centros poblados a través de acciones hacia el mejoramiento de las condiciones ambientales, en especial las encaminadas a reducir los impactos generados por la disposición inadecuada de los residuos sólidos y vertimientos líquidos municipales.	
	<b>PROGRAMA Nº 1</b> <i>Sistema de Calidad Ambiental departamental</i> . Busca promover el uso de tecnologías y prácticas más amigables con el medio ambiente en los sectores productivos, de igual manera propender por los sistemas de prevención, control y monitoreo de la contaminación.
	<b>Proyecto Nº 1</b> . Sostenibilidad ambiental para los sectores productivos
	<b>Subproyecto No. 1</b> . Fortalecimiento de la asociatividad de los productores y consumidores, identificación de organizaciones existentes que desarrollan producción más limpia y mercados verdes
	<b>Subproyecto Nº2</b> . Estructuración de la ventanilla ambiental del departamento del Tolima en la zona centro con las cámaras de comercio de Ibagué y Espinal

<b>EOT, del Municipio de Cunday (2002)</b>	
<b>TOMO II</b>	
	<b>CAPÍTULO III</b> . Componente Rural Orientado a garantizar una adecuada interacción entre los asentamientos rurales y la cabecera municipal, y la utilización equilibrada del suelo rural y las actuaciones públicas.

		<b>3. Zonificación Ambiental Zona Rural</b> , proceso mediante el cual se determinan y se organizan las unidades espaciales de uso y ocupación del territorio, teniendo en cuenta los aspectos biofísicos, sociales, tecnológicos y económicos
		<b>3.1 Áreas de especial significación ambiental</b> , Áreas que por su vocación proteccionista merecen ser conservadas y protegidas por sus suelos, flora, fauna y biodiversidad.
		<b>3.1.6.</b> Áreas de producción económica, destinadas a la producción de alimentos y materias primas, donde se presentan las mayores y mejores capacidades para su uso.

### **3.4. Conservación Ambiental**

Busca incrementar o al menos mantener el conjunto de los activos naturales de los ecosistemas productivos con el equilibrio entre agua, suelo, bosques y aire.

Son las actividades correspondientes a la conformación, restauración, y manejo sostenible de ecosistemas forestales en cuencas hidrográficas y demás ecosistemas con miras al aumento de la cobertura boscosa en las microcuencas y cuencas abastecedoras de acueductos veredales y municipales, para desarrollar los proyectos de recuperación de zonas forestales con especies protectoras productoras, guadua y recuperación de humedales mediante aislamiento protector; donde se busca contribuir y asegurar la renovabilidad y disponibilidad del recurso hídrico para consumo humano y otras actividades productivas, propender por la rehabilitación de ecosistemas degradados y aumento de la cobertura vegetal en las subcuencas y microcuencas de las cuencas mayores, establecimiento de especies protectoras-productivas para proteger y preservar los suelos y evitar procesos erosivos. Reduciendo la presión colonizadora y los procesos y actividades que ocasionan deterioro ambiental.

#### **3.4.1 Objetivo**

- aumentar la capacidad de gestión ambiental que favorezca la capacidad de auto organización y autorregulación de los ecosistemas.

#### **3.4.2. Proyectos**

Los proyectos diseñados son de protección del recurso agua, suelo, aire dentro del Municipio.

### 3.4.3 Articulación Política

<b>Plan Nacional de Desarrollo - Estado comunitario desarrollo para todos (2006-2010)</b>		
<b>TOMO I</b>		
	<b>Capítulo 5, “Una gestión ambiental del riesgo que promueva el desarrollo sostenible”,</b> describe las acciones públicas y privadas de la gestión ambiental y del riesgo necesario para promover el desarrollo sostenible del país.	
	<b>5.2. Una Gestión Ambiental que promueva el Desarrollo Sostenible,</b> describe el deterioro ambiental que afecta la base natural necesaria para el desarrollo de los sectores productivos	
	<b>5.2.3. De componentes y estrategias,</b> entre los cuales se hallan 33 planes de ordenamiento forestal, reservas forestales, protectoras, planes de ordenamiento en áreas secas, incorporación del riesgo de origen natural y antrópico en los procesos de ordenamiento , riegos por incendios forestales por sequía , gestión integrada del recurso hídrico y el manejo de la oferta de agua en el país, se proyectaron los procesos de formulación e implementación de los planes de ordenamiento y manejo de cuencas abastecedoras de agua (POMCA), reforestación protectora en las zonas definidas por los respectivos planes de ordenamiento y manejo de cuencas, planes de manejo ambiental en 13 páramos relacionados con el abastecimiento hídrico, recuperación y conservación de humedales.	

<b>El Plan de Desarrollo del Tolima “Soluciones para la Gente”, 2008 – 2011.</b>		
<b>Capítulo II. Llamado Ejes del Plan</b>		
	<b>3. Llamado Ambiente sostenible,</b> describe los propósitos de la gestión sostenible en el recurso agua, suelo y aire	
	<b>3.1. Gestión Ambiental hacía la conservación del capital natural y desarrollo social.</b> Señala que Las macro-obras y los grandes proyectos en ejecución merecerán especial atención del gobierno departamental, para tal fin se gestionará ante el SINA, el cumplimiento de la normativa vigente, con el fin de buscar un desarrollo sostenible en el Tolima.	
	<b>3.1.1. Apoyo a la conservación y calidad del recurso hídrico,</b> para garantizar la sostenibilidad y el manejo de la oferta de agua en el departamento, se apoyará la formulación e implementación de los planes de ordenamiento y manejo integral de	



			cuencas abastecedoras de agua, priorizando las que presenten índices de escasez entre medio y alto, donde el departamento se articulará a la agenda interministerial donde tiene como objetivo garantizar la conservación, disponibilidad y calidad del recurso agua como capital natural y promover procesos de protección de ecosistemas estratégicos de áreas protegidas y promover la disminución de gases de efecto invernadero.
			<b>3.1.2.</b> Implementación de acciones que mitiguen impactos de contaminación Ambiental Se apoyarán proyectos de arborización y revegetalización en vías y centros poblados como medida mitigadora de la utilización de combustibles fósiles que generan altas concentraciones de CO2 en la atmosfera, incrementando el calentamiento global

<b>Plan de Desarrollo Municipal “Por una Alcaldía con Sentido social” (2008 – 2011)</b>			
<b>Parte I – Plan Estratégico</b>			
	<b>Capítulo 2– Ejes y programas Estratégicos</b>		
		<b>3.2</b> Agua potable y Saneamiento básico, tiene como meta la adquisición de predios, en áreas prioritarias para la protección del recurso hídrico superficial y reforestación y manejo de las cuencas que abastecen acueductos, implementar un programa de uso eficiente y ahorro de agua.	
	<b>Programa.</b> <i>Sistema de agua potable</i> , tiene como acciones la adquisición de predios en áreas prioritarias para la protección del recurso hídrico superficial en áreas que surten los acueductos del Municipio, reforestación de las cuencas abastecedoras de agua para acueductos,		
	<b>4.</b> <i>En armonía con el medio Ambiente</i> , busca la protección de humedales y ecosistemas asociados a la cuenca mayor del río Prado.		
		<b>4.1</b> <i>Ambiente Sano</i> , conservación y recuperación de ecosistemas en concordancia con el plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Prado, planificación ambiental con revisión y ajuste del esquema de ordenamiento territorial.	

<b>Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) (2003 – 2012).</b>			
<b>Línea 1.</b> <i>Conservación y Recuperación de Ecosistemas</i> , donde busca mantener, restaurar y regular la oferta ambiental regional.			

	<b>Programa A.</b> Consolidación del sistema regional de áreas protegidas;
	<b>Proyecto A1.</b> Manejo integrado de Páramos, Humedales y demás áreas de parques Nacionales Naturales.
	<b>Proyecto A2.</b> Ordenación y planes de manejo de Cuencas del Tolima en la Fase 1, Ordenación y Manejo de las cuencas de los ríos Combeima, Coello, Prado y Saldaña.
	<b>Proyecto A3.</b> Adquisición y manejo de predios con fines de protección de cuencas abastecedoras de acueductos y sistema de riego
	<b>Proyecto A4.</b> Conservación y Restauración de Sistemas Forestales, cuidado de bosques nativos Fase 1, zonificación y ordenación forestal del departamento del Tolima, evitar la tala irracional y prevención de incendios

<b>Plan de Acción Trienal PAT (2007 – 2009).</b>	
<b>LÍNEA No. 1</b> Conservación y Recuperación de ecosistemas, es el manejo adecuado de las condiciones naturales y sociales que favorecen la oferta de bienes y servicios ambientales, de recursos naturales estratégicos como agua, suelo, bosques, biodiversidad, aire, paisaje y diversidad cultural, a partir de una inversión adecuada y oportuna del capital colectivo en ecosistemas de áreas protegidas, cuencas hidrográficas, bosques, zonas secas, territorios indígenas.	
	<b>PROGRAMA No. 1</b> <i>Ordenación y Planificación Ambiental Departamental.</i> , busca fortalecer los procesos de planificación y ordenamiento ambiental, como instrumento básico para la gestión ambiental.
	<b>Proyecto 1.</b> <i>Ordenación, implementación y manejo integral de cuencas hidrográficas mayores del departamento del Tolima.</i> , Cuatro cuencas hidrográficas mayores con plan de ordenación y manejo formulado y adoptado por la Corporación.
	<b>Subproyecto No. 1.</b> <i>Formulación e implementación del Plan de Ordenación Forestal del Departamento.</i> , con parcelas permanentes de investigación y especies forestales evaluadas fenológicamente.

<b>EOT, del Municipio de Cunday (2002)</b>		
<b>TOMO II</b>		
CAPÍTULO I. <i>Componente General</i>		
<b>3. Estrategias para el logro de los objetivos</b>		
		3.2. Uso sostenible del suelo. Acciones dirigidas a elevar y estimular el cuidado de los recursos y del medio ambiente; gestionar la compra de los terrenos localizados en zonas estratégicas para la producción de agua (artículo 111 de la ley 99.
<b>4. Acciones a corto, mediano y largo plazo para el desarrollo de las estrategias</b>		
		4.2. <i>Acciones para lograr el uso sostenible del suelo</i> , acciones a corto plazo: Manejo integral de cuencas importantes del Municipio, promover la creación y el fortalecimiento de unidades técnicas ambientales y de sus procesos de planificación y gestión ambiental, a mediano plazo: Reforestación y protección de nacimientos y márgenes de cauces naturales que abastecen acueductos.
CAPITULO III - Componente Rural		
3. Zonificación ambiental Zona Rural		

### **3.5 CULTURA AMBIENTAL**

Busca armonizar la acción técnica de los proyectos con la actividad pedagógica haciendo de cada proyecto un laboratorio social con base en los dispositivos de red (sistemas regulados de intercambio en condiciones de relativa igualdad) buscando la sostenibilidad socioambiental y temporal de los proyectos al mismo tiempo que su sustentabilidad.

#### **3.5.1. Objetivo**

Ejecutar proyectos ambientales con efectos amigables donde la ciudadanía pueda participar de los saldos pedagógicos de los proyectos.

#### **3.5.2. Proyectos:**

Son proyectos dirigidos a la orientación y regulación del consumo hacia prácticas ambientalmente amigables. y a la capacitación de la comunidad y la administración a asumir prácticas de educación y cultura ambiental.

### 3.5.3 Articulación Política

Plan Nacional de Desarrollo –“ Estado comunitario desarrollo para todos” (2006-2010)		
TOMO I		
		<b>Capítulo 3.</b> <i>Llamado reducción de la pobreza y promoción del empleo y la equidad</i> , se incluyen propuestas para generar desarrollo social, que todas las alternativas ofrecidas propendan por aire más puro menor ruido y accidentalidad y un adecuado ordenamiento del territorio y estrategias de baja contaminación
		<b>Capítulo 5.</b> <i>Una gestión ambiental del riesgo que promueva el desarrollo sostenible</i> , hace énfasis en la generación y utilización del conocimiento y la información para el desarrollo sostenible, fomento de la educación ambiental, desarrollo de políticas y fortalecimiento institucional
		<b>5.2.</b> <i>Una Gestión Ambiental que promueva el Desarrollo Sostenible</i> , describe el deterioro ambiental que afecta la base natural necesaria para el desarrollo de los sectores productivos.
		<b>5.2.3.</b> <i>Componentes y estrategias</i> , señala la promoción de procesos productivos competitivos y sostenibles buscando mejorar el desempeño de los sectores productivos con la implementación de acciones sectoriales que integren consideraciones ambientales, bienes y servicios amigables con el medio ambiente, como los mercados verdes, la promoción de las reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero, en el marco del mecanismo de desarrollo limpio del protocolo de Kioto, y fortalecer el portafolio de proyectos de reducción de emisiones.

El Plan de Desarrollo del Tolima “Soluciones para la Gente”, 2008 – 2011.		
Capítulo II. Llamado Ejes del Plan		
		<b>3.</b> <i>Llamado Ambiente Sostenible</i> , busca convertir al Tolima en proveedor de productos verdes, que son parte de los nuevos sectores productivos competitivos en los mercados internacionales y disminuir la carga contaminante sobre los elementos suelo, agua, aire
		<b>3.1.</b> <i>Gestión Ambiental hacia la conservación del capital natural y desarrollo social</i> , cuyo objetivo será consolidar en el Tolima la producción de bienes ambientales y sostenibles e incrementar la oferta de servicios ecológicos competitivos en los mercados internacionales.
		<b>3.1.2.</b> <i>Implementación de Acciones que mitiguen impactos de contaminación Ambiental</i> . Se apoyaran iniciativas que ayuden a mitigar los impactos negativos generados por la actividad agropecuaria por prácticas inadecuadas que incrementan la contaminación del recurso

			hídrico, suelo y aire. Se promoverá la implementación de sistemas integrados de calidad que permita llegar a los mercados verdes, que son mercados de productos y servicios ambientalmente amigables
			<b>3.2. Gestión del Riesgo</b> , como un concepto a incorporar en la planificación, educación y cultura para disminuir el número de personas e infraestructura productiva social que pueda ser afectada por eventos catastróficos

<b>Plan de Desarrollo Municipal “Por una Alcaldía con Sentido social” (2008 – 2011)</b>			
<b>Parte I – Plan Estratégico</b>			
<b>Capítulo 2 – Ejes y Programas Estratégicos</b>			
			<b>4. En armonía con el medio ambiente</b> , hace énfasis en la importancia de conservar los recursos, agua, suelo, y ecosistemas estratégicos en aras de una convivencia amigable con el medio ambiente.
			<b>4.1 Ambiente Sano</b> , busca consolidar y desarrollar áreas dedicadas a actividades agroforestales, posibilidad de avanzar en procesos de producción, optimización del potencial productivo y lograr mayores rendimientos económicos, beneficios sociales y de sostenibilidad ambiental, adelantar procesos de producción limpia en áreas que presentan aptitud para la producción agrícola, bajo prácticas sostenibles de uso y aprovechamiento de los recursos suelo, y agua, lo que permite reducir los conflictos ambientales y permite optimizar el potencial productivo de dichas tierras. Capacitación y educación ambiental en torno al uso racional del agua, implementación de la agricultura orgánica, control de caza y pesca.

<b>Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) (2003 – 2012).</b>		
<b>Línea 1.</b> <i>Conservación y recuperación de ecosistemas.</i> Mantener y regular la oferta ambiental regional.		
	<b>Programa B.</b> <i>Desarrollo Ambientalmente alternativo, para el Tolima,</i> acciones de ordenamiento, investigación, estudios de mercado, tecnologías apropiadas e investigaciones a cerca de lo que pudieren ser los productos más promisorios desde el punto de vista ambiental y de mercados.	
		<b>Proyecto B3.</b> <i>Conservación de la diversidad cultural en el Tolima,</i> promover la consolidación de la autoridad de los pueblos indígenas garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales de estos territorios y apoyar las iniciativas productivas ambientalmente sostenibles.
<b>Estrategia Nº 3.</b> <i>Cultura Ambiental.</i> Se espera armonizar la acción técnica de los proyectos con la calidad pedagógica, haciendo de cada proyecto estratégico un laboratorio social, con énfasis en los dispositivos de RED (Sistemas regulados de intercambio, en condiciones relativas de igualdad), buscando la sostenibilidad socioambiental y temporal de los proyectos, al mismo tiempo que su sustentabilidad ( que tengan valor, sentido, y capacidad de regulación).		
		<b>Proyecto A.</b> <i>REDES juveniles, docentes, comunitarias y de empleados.</i> Conformación de redes sociales para cada uno de los grupos poblacionales quienes deberán acompañar proyectos estratégicos de claro efecto ambiental.
		<b>Proyecto B.</b> <i>Orientación y regulación del Consumo, hacia prácticas Ambientalmente Amigables.</i> una educación que fomente lo ecológico, responsabilidad cotidiana del ciudadano para disminuir consumo de energía, rebajar la producción de desechos, asumir prácticas respetuosas, orientar la producción exigiendo el sello verde, que el bus no contamine, el almacén respete las cargas visuales y sonoras admitidas.

<b>Plan de Acción Trienal PAT (2007 – 2009).</b>		
<b>Estrategia Nº. 1</b> <i>Cultura Ambiental.</i> Se espera armonizar la acción técnica de los proyectos con la actividad pedagógica, haciendo de cada proyecto estratégico un laboratorio social, con énfasis en los dispositivos de RED (sistemas regulados de intercambio en condiciones relativas de igualdad) buscando la sostenibilidad socioambiental y temporal de los proyectos al mismo tiempo que su sustentabilidad.		
	<b>Programa Nº. 1.</b> <i>Educación Ambiental.</i> Establecimiento de comités y proyectos ambientales, vinculación de Instituciones educativas y docentes.	
		<b>Proyecto Nº. 1.</b> <i>Educación Ambiental en el departamento del Tolima.</i>
		<b>Subproyecto Nº. 1.</b> <i>Expansión del proceso de incorporación de la Dimensión Ambiental en</i>

			<i>la educación básica y Media del Tolima. Establecimiento de comité Interinstitucional De Educación Ambiental (CIDEA).</i>
			<b>Subproyecto N°.2.</b> <i>Apoyo a iniciativas educativo ambiental de las Instituciones educativas y/u organizaciones sociales del departamento del Tolima.</i>
			<b>Subproyecto N°.3.</b> <i>Impulso al fortalecimiento del componente ambiental de la etnoeducación en el departamento del Tolima. Para la vinculación de organizaciones indígenas.</i>
			<b>Subproyecto N°. 4.</b> <i>Divulgación y extensión de programas educativos en el departamento. Creación de oficinas dotadas de equipos, elementos y escenario que faciliten el desarrollo de procesos de educación ambiental.</i>

<b>EOT, del Municipio de Cunday (2002)</b>			
<b>TOMO II</b>			
			<b>CAPÍTULO III.</b> <i>Componente Rural .Orientado a garantizar una adecuada interacción entre los asentamientos rurales y la cabecera municipal, y la utilización equilibrad del suelo rural y las actuaciones públicas.</i>
			<b>4.</b> <i>Acciones a corto, mediano y largo plazo para el desarrollo de las estrategias</i>
			<b>4.2.</b> <i>Acciones para lograr el uso sostenible del suelo, acciones a corto plazo: Manejo integral de cuencas importantes del Municipio, promover la creación y el fortalecimiento de unidades técnicas ambientales y de sus procesos de planificación y gestión ambiental, a mediano plazo: Reforestación y protección de nacimientos y márgenes de cauces naturales que abastecen acueductos.</i>
			<b>4.2.2.</b> <i>Accione a mediano plazo. Educación ambiental a la población urbana y rural con el fin de proteger adecuadamente los recursos naturales, especialmente el hídrico.</i>



#### 4. PROGRAMAS Y PROYECTOS

La Tabla 19 presenta los programas formulados dentro de los temas estratégicos, identificando sus proyectos y objetivos. De esta manera se establecen los periodos de gestión en el corto (2 años), mediano (5 años) y largo plazo (10 años), dentro de los cuales deberán intervenir la administración, en primera instancia, al igual que el resto de actores sociales comprometidos con la gestión ambiental municipal.

**Tabla 19.** Plan de Acción Ambiental Local.

Área estratégica	Programas	Proyectos	Objetivo general	Nivel del proyecto	Plazo de ejecución	Actores involucrados
Estrategias para la Gestión Ambiental Municipal	Gestión Ambiental como asunto público colectivo	Sistema Básico de Información Ambiental del Municipio de Cunday	Desarrollo de un sistema para la incorporación de la información ambiental del Municipio, para el monitoreo y la gestión ambiental	Formulado	Corto	CORTOLIMA y la Secretaría de Planeación Municipal
		Educación ambiental en el Municipio de Cunday dirigida a todos los actores sociales municipales	- Modulación de la educación ambiental con la Política Nacional de Educación Ambiental y los proyectos ambientales a ejecutarse. Vinculación de la comunidad educativa y la población en general.	Sin formular	Mediano y largo	CORTOLIMA, Secretaría de Educación municipal y departamental. Universidad del Tolima y Juntas de Acción Comunal
		Consolidación de escenarios de participación social para la gestión ambiental	-Vincular, mediante el desarrollo del Plan de Gestión Ambiental Municipal, la población de Cunday a través de las organizaciones y estructuras de gestión ambiental.	Sin formular	Mediano	Alcaldía Municipal

Área estratégica	Programas	Proyectos	Objetivo general	Nivel del proyecto	Plazo de ejecución	Actores involucrados
		Formación docente en temas ambientales	-Desarrollo de un programa de formación en educación ambiental del cuerpo docente municipal	Sin formular	Mediano	Secretaría de Educación Municipal y Universidad del Tolima
Calidad de vida urbana y rural	Disminución del riesgo	Reubicación de viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo	- Disminuir la presión sobre las zonas con amenazas. - Disminuir el número de personas en amenaza, mediante acciones de reubicación, prevención y mitigación	Formulado	Corto y mediano	Alcaldía Municipal
	Oferta de servicios públicos con criterios de sostenibilidad ambiental	Reubicación y Plan de Manejo para la Planta de Beneficio Animal	- Mitigar la contaminación por residuos orgánicos producto de las labores del sacrificio. - Evitar la proliferación de plagas. - Adecuado manejo de los productos.	Formulado	Corto	Alcaldía Municipal y Cooperativas de Productores
		Estudio de los niveles de ruido	Determinar y cuantificar los niveles de ruido para los sectores residencial, comercial y de servicios en el Municipio	Formulado	Corto	CORTOLIMA, Secretaría de Gobierno y Salud municipales
		Optimización del servicio de acueducto	-Mejorar la oferta y la calidad del agua para consumo de la población municipal	En proceso	Corto	Alcaldía Municipal

Área estratégica	Programas	Proyectos	Objetivo general	Nivel del proyecto	Plazo de ejecución	Actores involucrados
		Ampliación de cobertura de servicio de acueducto y alcantarillado en el sector urbano y rural y mejoramiento de la calidad del acueducto y alcantarillado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar la capacidad de recolección de aguas residuales y servidas en las zonas urbana y rural.</li> <li>- Descontaminar las fuentes agua actualmente afectadas por vertimientos</li> </ul>	Formulado	Corto	Alcaldía Municipal
		Implementación de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Garantizar la conservación, protección y recuperación de los cuerpos de agua en el Municipio.	Formulado	Mediano	Alcaldía Municipal
		Conservación, protección y recuperación de las fuentes de agua abastecedoras de acueductos municipales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar y adquirir los predios en las microcuencas abastecedoras.</li> <li>- Reforestar los nacimientos de las fuentes de agua que surten las acueductos veredales y urbano.</li> <li>- Evaluar los estados actuales de las fuentes de agua municipales.</li> </ul>	En proceso	Mediano y largo	CORTOLIMA y Alcaldía Municipal
Gestión ambiental sectorial	Producción ambientalmente sostenible	Conservación de agua y suelo de la zona rural del Municipio de Cunday	Promover la adopción de prácticas agrícolas y pecuarias que favorezcan la preservación de los suelos y el agua, mediante prácticas limpias	Formulado	Corto y mediano	CORTOLIMA, Secretaría de Planeación, Juntas de Acción Comunal y Cooperativas de Productores

Área estratégica	Programas	Proyectos	Objetivo general	Nivel del proyecto	Plazo de ejecución	Actores involucrados
		Implementación de técnicas de agricultura urbana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar la agricultura urbana como alternativa para el uso aprovechable de los espacios urbanos.</li> <li>- Capacitar a las comunidades en el manejo de prácticas agrícolas limpias y sostenibles.</li> </ul>	Sin formular	Corto y mediano	CORTOLIMA, Secretaría de Planeación y Secretaría de Desarrollo Rural y Agropecuario Departamental
		Plan de Manejo Ambiental para explotaciones mineras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitigar, prevenir, controlar, corregir y compensar los impactos negativos ocasionados al ambiente debido a las labores de explotación.</li> <li>- Regular las explotaciones artesanales.</li> </ul>	Sin formular	Corto	CORTOLIMA, INGEOMINAS Secretaría de Planeación Municipal y Empresas Mineras
		Ecoturismo en las áreas ambientalmente estratégicas del Municipio favorables a esta actividad	Favorecer prácticas conservacionistas en la comunidad y al mismo tiempo se convierte en una fuente alterna de ingresos	Sin formular	Corto y largo	Secretaría de Gobierno Municipal y Turismo Departamental

Área estratégica	Programas	Proyectos	Objetivo general	Nivel del proyecto	Plazo de ejecución	Actores involucrados
Conservación ambiental	Fauna	Inventario de fauna silvestre del Municipio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las especies que conforman la fauna del Municipio.</li> <li>- Valoración de la variedad faunística.</li> <li>- Desarrollo de actividades que fomenten la protección y conservación de especies faunísticas ecológicamente vulnerables.</li> <li>- Realización de campañas en contra de la tenencia ilegal de fauna silvestre.</li> </ul>	Sin formular	Corto, mediano y largo	CORTOLIMA, Universidad del Tolima e instituciones especializadas
	Flora	Adecuación y protección de la flora nativa municipal en las áreas estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aislamiento y conservación de zonas con cobertura vegetal nativa y áreas estratégicas, las cuales requieran protección por estar fuertemente amenazadas.</li> <li>-Autorregulación de los ecosistemas.</li> </ul>	Sin formular	Mediano y largo	CORTOLIMA, Secretaría de Planeación y Secretaría de Desarrollo Rural y Agropecuario Departamental
		Viveros municipales	Desarrollo de un programa de multiplicación de especies vegetales nativas y prioritarias con fines de protección	Sin formular	Mediano y largo	CORTOLIMA, Secretaría de Planeación, Secretaría de Desarrollo Rural y Agropecuario Departamental y Juntas de Acción Comunal

Área estratégica	Programas	Proyectos	Objetivo general	Nivel del proyecto	Plazo de ejecución	Actores involucrados
Cultura Ambiental	Proyectos Ambientales Escolares (PRAES)	Consolidación de los PRAES, en el marco de la política Nacional de Educación Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expansión del proceso de incorporación de la Dimensión Ambiental en la educación básica y Media del Municipio.</li> <li>- Establecimiento de comité Interinstitucional (CIDEA)</li> </ul>	Sin Formular	Corto y Mediano	Secretaria de Educación y Cultura Departamental CORTOLIMA Secretaria Municipal de Educación, Instituciones Educativas.

Fuente: Los autores.

## BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA-GALVIS ANDRÉS RYMEL. 2000. Ranas, Salamandras y Caecilia (Tetrapoda : Amphibia) de Colombia. *Biota Colombiana* 1(3), p. 289 – 319.

ALBERICO MICHAEL, CADENA ALBERTO, HERNÁNDEZ-CAMACHO y MUÑOZ SABA YANETH. 2000. Mamíferos (Synapsida : Theria) de Colombia. *Biota Colombiana* 1(1), p. 43-75.

ALCALDÍA DE CUNDAY. 2002. Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT). Componente Rural. Grupo Interdisciplinario EOT. Cunday.

ALCALDÍA DE CUNDAY. 2008. Plan de Desarrollo 2008-2011. “Por una Alcaldía con Sentido Social”. Cunday.

ALCALDÍA DE CUNDAY. 2006. Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del Municipio de Cunday (PSMV). Cunday.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA (CORTOLIMA). 2002. Plan de Gestión Ambiental Regional 2003-2012. Ibagué.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA (CORTOLIMA). 2007. Plan de Acción Trienal 2007-2009. Ibagué.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA. (CORTOLIMA). 2009. Maestro de Concesiones de Aguas - Activos. Ibagué.

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA. 2008. Tolima en Cifras 2006-2007. Departamento Administrativo de Planeación. Bogotá D.C.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI (IGAC). 2004. Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras del Departamento del Tolima. Bogotá D.C.

LASSO ARISTIZABAL ROBINSON y QUIMBAYO CARDONA MIGUEL ÁNGEL. 2005. Fauna y Flora Tolimense. “Tolima 7 días” Casa Editorial El Tiempo, Ibagué.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL (MAVDT). 2004. Guía para la Formulación de la Agenda Ambiental Municipal. Sistemas de Gestión Ambiental Municipal. Bogotá D.C.

PRADA-RIOS JORGE ELIECER. 2004. Caracterización, Compilación y Complementación de la Información Biofísica y Ecológica de los Humedales de la Cuenca Mayor del Rio Prado. Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas

Hidrográficas. Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA) y Universidad del Tolima. Ibagué.

SALAMAN PAUL y DONEGAN THOMAS. 2008. Listados de las Aves de Colombia. Conservación Colombiana 5, p. 1-85.

SÁNCHEZ FRANCISCO, SÁNCHEZ-PALOMINO PEDRO y CADENA ALBERTO. 2004. Inventario de Mamíferos en un Bosque de los Andes Centrales de Colombia. Caldasia 26(1), p. 291-309.

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA "CORTOLIMA". 2007. Plan General de Ordenación Forestal para el Departamento del Tolima. Ibagué.