

## **DIRECCION**

**CARLOS ALBERTO FRANCO CANO**

Director General  
CRQ

**CESAR AUGUSTO NARANJO NIETO**

Alcalde Municipal Circasia

## **COORDINACION**

**ORLANDO MARTINEZ ARENAS**

Jefe Oficina Asesora de Planeación  
y Direccionamiento estratégico  
CRQ

**JHON GIRALDO OROZCO**

Sistema de Gestión Ambiental Municipal  
SIGAM - CRQ

## **APOYO TECNICO**

Corporación Ambientalista Bosque Montano

## **PRESENTACION.**

La Corporación Autónoma Regional del Quindío – CRQ, en el marco de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental - SIGAM en los Municipios de su jurisdicción, pone a disposición de las administraciones municipales, gremios, actores sociales, la academia y los organismos de control, “La Agenda Ambiental Municipal”.

Este instrumento técnico de planificación, creado para apoyar la gestión ambiental municipal, con el cual se busca conocer y explicar el estado actual de los diferentes componentes ambientales del municipio. Sabemos que un gobierno y una comunidad que conoce la verdadera situación ambiental de su territorio, puede apoyarse en sus fortalezas y potencialidades para minimizar la problemática, usar de manera sostenible sus recursos, emprender acciones preventivas, y proponer líneas de acción, programas y proyectos estratégicos que mejoren la calidad ambiental para todos los ciudadanos urbanos y rurales.

La Agenda Ambiental deberá constituirse como elemento fundamental en el componente ambiental de los Planes de Desarrollo y Planes de Ordenamiento Territorial y así 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 solo 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 mejores calidades ambientales y a la construcción de valores sociales y colectivos.

El manejo ambiental de los municipios de nuestro Departamento exige conocimientos y especificidades que obligan a la formación de un amplio contingente de funcionarios municipales y departamentales, así como de ciudadanas y ciudadanos preparados para la planeación participativa y el control y vigilancia de la gestión ambiental para el logro de objetivos y metas comunes.

El reto de una permanente retroalimentación entre los resultados de la gestión ambiental y los procesos de planificación no es un producto terminado sino un proceso continuo, flexible, ajustable, difundible y en permanente interacción con los interesados y con distintas instancias territoriales y sectoriales, que a su vez se convierte en una buena oportunidad para establecer una relación *Estado – Naturaleza – Sociedad* y a partir de este importante trabajo, contribuir al fortalecimiento de la Gestión Ambiental Municipal.

Así, llegaremos a que el enfoque de la Gestión Ambiental Municipal sea más preventiva que remedial, más estratégica que improvisada, más educativa que impositiva; Logrando así municipios ambiental, social y económicamente sostenibles.

***“Un escenario viable para el Desarrollo Local debe fundarse en la garantía de una oferta ambiental sostenible... lo anterior obliga a que las autoridades municipales asuman el reto de la Gestión Ambiental como una prioridad administrativa de carácter inaplazable, integral y permanente, pero sobre todo concertada y consciente”***  
**W. Graham´s**

**CARLOS ALBERTO FRANCO CANO**  
Director General

# PRESENTACIÓN

ALCALDIA MUNICIPAL DE CIRCASIA

---

Es de gran importancia presentar a la comunidad Circasiana y a las instituciones del orden municipal, regional y nacional la Agenda Ambiental del Municipio de Circasia como parte de un trabajo colectivo que busca la consolidación, conceptualización y diseño de un Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM), enmarcado en la política nacional de fortalecimiento institucional de la gestión ambiental urbana y rural. Bajo esta perspectiva, la gestión local se vuelve relevante, y se viene así delegando el manejo del medio ambiente a las comunidades locales y municipales, por estar directamente relacionadas con su entorno y siendo en última instancia quienes se ven más afectadas por la problemática ambiental local.

Las condiciones son propicias dada la gran oferta de recursos naturales con que se cuenta, la ubicación, un Esquema de Ordenamiento Territorial que privilegia los aspectos ambientales del municipio

Este documento señala buena parte del camino a recorrer hacia un desarrollo sostenible para el Municipio, a partir de líneas de acción y propuestas de gestión que abran paso a temas de gran importancia como la gestión ambiental urbana y gestión ambiental del riesgo, la conservación de nuestros recursos y la orientación de los procesos productivos con un criterio ambiental, para la búsqueda de un mejor ambiente a la ciudadanía, construyendo una ciudad sostenible donde exista una buena relación entre sociedad-naturaleza.

A continuación presento el documento que contiene La Agenda Ambiental para el Municipio de Circasia, como uno de los productos resultantes de la primera etapa del proyecto SIGAM, que se constituye como un instrumento de planeación que orientará las acciones futuras en lo que respecta al quehacer ambiental local.

Cordial Saludo,



---

**CESAR AUGUSTO NARANJO NIETO**  
Alcalde Municipal

## INTRODUCCION

El Estado colombiano, a través de la expedición de la Ley 99 de 1.993 organiza el Sistema Nacional Ambiental - SINA, conformado por un conjunto de instrumentos normativos, técnicos, económicos e institucionales, necesarios para el desarrollo de los principios generales ambientales consagrados en la misma norma.

Dentro del marco del SINA, se han venido creando e implementando una serie de elementos e instrumentos orientados al avance de la gestión ambiental en los órdenes nacional, regional y local, dentro de los cuales se destaca el Sistema de Gestión Ambiental Municipal - SIGAM, buscando fundamentalmente fortalecer al municipio, como célula básica de la organización estatal, en los órdenes administrativo, técnico y normativo e impulsando con ello procesos de descentralización, participativos y eficientes.

En el contexto del SIGAM, la Agenda Ambiental Municipal constituye el instrumento de planificación primordial para el desarrollo de la gestión ambiental municipal, como quiera, que basada en un diagnóstico participativo sobre el estado de los recursos y elementos del ambiente en lo rural y urbano, y en la construcción comunitaria de la visión del municipio, reorienta y direcciona todo el engranaje del desarrollo municipal a través de un plan de acción colectivamente formulado, en armonía con el Plan de Ordenamiento Territorial y con los Planes de Desarrollo local y Departamental.

En el municipio de Circasia la elaboración de la Agenda Ambiental tuvo como soporte económico e institucional, un convenio interadministrativo suscrito entre el Municipio y la Corporación Autónoma Regional del Quindío - C. R. Q, a través del cual se implementó el proceso de formulación de la agenda, de acuerdo con la metodología establecida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT. Conforme a dicha metodología, el proceso de formulación de la agenda se llevó a cabo en 3 etapas a saber:

En la primera etapa se realizó la caracterización de 4 subsistemas: físico biótico, económico productivo, socio cultural e institucional y de gestión, inicialmente bajo la óptica del grupo técnico designado para la elaboración de la agenda y luego con participación de la comunidad a través de talleres dinámicos previamente diseñados, dando como resultado final un "Perfil Ambiental Concertado", el cual una vez sometido a revisión por parte de la C. R. Q., se constituyó en documento técnico de soporte para las etapas posteriores de la agenda.

En la segunda etapa, conjuntamente entre la comunidad y el grupo técnico, se construyó la "visión del municipio" y se definió la problemática ambiental del municipio, priorizando las dificultades y conflictos encontrados según la urgencia para acometer y lograr su solución.

La tercera etapa consistió en la construcción del Plan de Acción Ambiental - PAA, constituido por un conjunto de programas y proyectos coherentes y articulados de manera que a través de su ejecución el municipio consiga, en un periodo de 13 años, alcanzar el modelo de municipio expresado en la visión, consolidando de esta manera su sostenibilidad en el tiempo.

Cabe destacar, la participación de la comunidad en el desarrollo de los talleres participativos, representada en un grupo selecto de personas, líderes de la causa ambiental en los niveles urbano y rural, cuyo compromiso y afecto por el municipio son reconocidos en todos los espacios de la vida local. En ellos, está la tarea de velar como comunidad por el buen suceso de la agenda ambiental de su municipio, herramienta trascendental que permitirá a los ciudadanos de hoy, afrontar el gran reto de conseguir el modelo de municipio sostenible, para las futuras generaciones

**JHON GIRALDO OROZCO**  
**Coordinador SIGAM**  
**CRQ**

### 1.1 Articulación de los principales instrumentos de Planificación

Para la Agenda Ambiental del municipio de Circasia, se articularon planes, programas y proyectos a nivel regional municipal y local, con el fin de aplicar alternativas de desarrollo interrelacionadas que propenda por el mejor uso de los recursos económicos o de inversión en el ámbito ambiental, para lo cual se consideraron:

- Plan Nacional de Desarrollo 2004 – 2006.
- Metas del Milenio.
- Quindío 2020.
- Plan de Gestión Ambiental Regional.
- Plan de Desarrollo Municipal 2004 – 2007.
- Plan de Acción Trienal de la Corporación Autónoma Regional del Quindío (PAT)
- Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal (EOT) 2000 – 2007.

Del Plan Nacional de Desarrollo 2004 – 2006, se retomaron los objetivos de Seguridad Democrática, Crecimiento Económico y Generación de Empleo, Equidad Social y País de Propietarios; Transparencia, Descentralización y Eficiencia del Estado, con el fin de establecer la articulación con los demás instrumentos de planificación territorial.

En el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio no se establecieron compromisos dentro del objetivo de Seguridad Democrática del Plan Nacional de Desarrollo, sin embargo dentro del Plan de Desarrollo Municipal se plantea una estrategia de comunidad organizada; dentro del programa Quindío 2020, tiene como propósito el respeto por los derechos humanos, convivencia y paz.

Los compromisos establecidos en el EOT, relacionados con los otros instrumentos de planificación, se plantean:

- A largo plazo la aplicación de normas de expansión urbana, al corto plazo programas de mejoramiento y construcción de viviendas de interés social con saneamiento básico y mejoramiento de infraestructura vial. Sujeto al Plan de Desarrollo municipal que tiene como política un compromiso hacia el desarrollo sostenible; en el departamento se tienen estrategias ambientales y gestión del riesgo propio, todos enmarcados dentro del fomento de construcción e incremento de viviendas.
- Para largo plazo se tiene proyectada la creación y mantenimiento de la malla vial municipal y al corto plazo el mantenimiento y reparación de las vías existentes rurales, las cuales se encuentran contempladas en el programa de transporte del Plan Nacional de Desarrollo.
- Fomento de proyectos a largo plazo para mejorar la cobertura y calidad de servicios públicos, mitigando impactos generados por desechos sólidos y líquidos, al corto plazo se tienen proyectos para reparación, adecuación y saneamiento básico de la red de acueducto, alcantarillado en el municipio;

donde en el Plan de Gestión Ambiental Regional, se busca mejorar la calidad de vida urbana, todo lo anterior se encuentra dentro del programa de Servicios Públicos del Plan Nacional de Desarrollo.

- Se tienen compromisos a largo y corto plazo, ejecutar proyectos de obras de infraestructura para la generación de empleo.

El EOT no estableció compromisos para el programa ciencia y tecnología, sólo lo hizo el Plan de Acción Trienal de la CRQ y Quindío 2020.

En cuanto al programa del Plan Nacional de Desarrollo relacionado con la competitividad y desarrollo, se articula con el Quindío 2020, Plan de Gestión Ambiental Regional, Plan de Desarrollo del Municipio.

Para el programa de Sostenibilidad Ambiental del Plan Nacional de Desarrollo se encuentra articulado con los demás instrumentos de planificación territorial, encaminados a la protección y recuperación de bosques.

En el tercer objetivo del Plan Nacional de Desarrollo que se refiere a equidad social y país de propietarios, en su programa de Revolución Educativa, posee líneas de acción y metas a garantizar una educación integral, de igual forma lo realiza el Plan de Desarrollo del Municipio y el programa Quindío 2020 y Metas del Milenio; así como también para el programa de Seguridad Social, en el que existen compromisos a largo plazo en el EOT.

Para el programa de Economía Solidaria del tercer objetivo del Plan Nacional de Desarrollo, se ajustan a metas del Milenio y el programa del Quindío 2020.

En el Plan de Desarrollo del municipio de Circasia no aparecen compromisos frente al programa de mejoramiento del campo del Plan Nacional de Desarrollo.

En el programa de calidad de vida urbana, el EOT se compromete a corto plazo al mejoramiento de infraestructura física, igualmente lo hace el Plan de Acción Trienal de la CRQ, agregando el mejoramiento ambiental de espacios públicos; el Plan de Desarrollo de Circasia se compromete con mejorar aspectos culturales y de recreación, en la misma temática se encuentran compromisos con el Quindío 2020.

En el programa Mujeres del PND solo define compromisos para las Metas del Milenio.

El programa riesgos naturales, el EOT, PAT, Quindío 20-20 posee compromisos para ordenamiento del suelo de protección y Areas Naturales.

El IV objetivo del PND que se refiere a la transparencia, descentralización y eficiencia del estado; en el programa Fortalecimiento de la Participación Ciudadana, el EOT al largo plazo plantea la participación de la comunidad articulada con la administración para las decisiones en lo físico, económico social; de igual manera el PAT se enmarca el plan de desarrollo Municipal y programa Quindío 20-20.

El programa de descentralización del Plan Nacional de Desarrollo, solo se acogen el Plan de Acción Trienal y el programa Quindío 20-20 en el fortalecimiento institucional y empresarial.

En cuanto al ordenamiento territorial se encuentra articulado el EOT en la adopción de este y en el instrumento del PGAR se propone ejecutar, evaluar y ajustar los planes de ordenamiento territorial municipales.

Dentro del programa de cultura de la gestión pública se acogen el plan de desarrollo municipal y el Quindío 20-20 donde plantea la gerencia administrativa para un fortalecimiento institucional.

## 1.2 REFERENTES LEGALES PARA LA GESTION AMBIENTAL MUNICIPAL.

De acuerdo con los lineamientos constitucionales de 1991 y el desarrollo normativo posterior, el municipio es un actor fundamental en la gestión ambiental para el desarrollo sostenible. A partir de los procesos de descentralización administrativa se han asignado funciones en materia ambiental, en sus procesos de planeación del desarrollo y de ordenamiento territorial.

Los principales referentes legales para la GAM se enmarcan en los siguientes determinantes (ver tabla Gráfico XXX):

### 1.2.1 Determinantes Constitucionales

El artículo 311 de la CPN le otorga al municipio, como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado funciones en cuanto a prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.

En consecuencia, como determinantes desde la Constitución Política Nacional - CPN para el municipio se encuentran las directrices de los artículos relacionados en la siguiente tabla:

Artículo CPN	Lineamiento para la GAM
Artículo 8	La obligación del Estado y de las personas de proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.
Artículo 49	El saneamiento ambiental como servicio público a cargo del Estado
Artículo 58	La propiedad como función social que implica obligaciones y que como tal, le es inherente una función ecológica.
Artículo 67	La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.
Artículo 79	El derecho de todas las personas a un ambiente sano. La participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo y el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.
Artículo 80	El deber del Estado de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Así como su obligación de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.
Artículo 95	El deber de toda persona y ciudadano de proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.
Artículo 267	La vigilancia de la gestión fiscal del Estado, fundada en la eficiencia, la economía, la equidad y la valoración de los costos ambientales.

Artículo 277	Las funciones de la Procuraduría, en cuanto a defender los intereses colectivos, en especial el ambiente.
Artículo 286 y 287	El municipio y su carácter como ente territorial, con autonomía para el manejo de sus intereses.
Artículo 289	Funciones territoriales para municipios y departamentos en zonas fronterizas.
Artículo 300 y 302	El papel de las Asambleas Departamentales y de los Departamentos en materia ambiental, entre otras funciones.
Artículo 313 y 317	El papel de los Concejos y los Alcaldes en materia ambiental, entre otras atribuciones.
Artículo 330	El papel de los territorios indígenas en materia ambiental, entre otras.
Artículo 332, 333 y 334	El Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables; La ley delimitará el alcance de la libertad económica cuando así lo exijan el interés social, el ambiente y el patrimonio cultural de la Nación; La dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá, por mandato de la ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano.
Artículo 339 - 344	La formulación e implementación de Planes de Desarrollo por parte de los entes territoriales en el que se señalarán los propósitos y objetivos nacionales de largo plazo, las metas y prioridades de la acción estatal a mediano plazo y las estrategias y orientaciones generales de la política económica, social y ambiental que serán adoptadas por el gobierno.

### 1.2.2. Normas de Carácter Legal

La Ley 99 de 1993, establece el fundamento legal del medio ambiente en Colombia, a su vez determina los principios ambientales generales, crea el Ministerio de Medio Ambiente<sup>1</sup> y establece el Sistema Nacional Ambiental – SINA, como eje articulador de la política ambiental en el territorio nacional.

De manera específica determina para el municipio las funciones en materia de gestión ambiental en asocio y coordinación con las Corporaciones Autónomas Regionales (Artículo 31). Se dan lineamientos frente a las rentas para la Gestión Ambiental en las CAR y los Municipios. Se establecen las funciones de los departamentos, los municipios, grandes centros urbanos y territorios indígenas en materia ambiental (Artículos 64, 65, 66 y 67).

Por su parte la Ley 136 de 1994, establece las funciones de los alcaldes municipales en términos de su facultad para dictar las disposiciones necesarias para cumplir los acuerdos dictados por los concejos municipales, de manera especial aquellas disposiciones en materia ambiental. Estas disposiciones y la expedición de estas facultades deben responder a los principios de gradación normativa, rigor subsidiario y armonía regional contenidos en la Ley 99 de 1993, Artículo 63.

En el marco de la Gestión Ambiental Municipal, se considera como factor fundamental, y en coherencia con los lineamientos de la CPN, la participación comunitaria en la construcción colectiva de procesos de planeación. En este sentido la Ley 99 del 93 en su Título X y XI determina y fundamenta los medios y procedimientos de participación ciudadana en los asuntos ambientales de su territorio.

### 1.2.3. Normas Reglamentarias.

<sup>1</sup> Hoy Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT)

Para la Gestión Ambiental Municipal, se establecen normas reglamentarias que permiten la planificación integral por parte de los entes territoriales, en concordancia con lo establecido en el Artículo 80 de la CPN.

La Ley 152 de 1994<sup>2</sup> (Ley Orgánica del Plan de Desarrollo) establece los lineamientos para la formulación, aprobación y ejecución de los planes de desarrollo de entes territoriales, particularmente para los municipios se establecen los principios generales de la planeación del desarrollo, en especial el de sustentabilidad ambiental como fundamento para la promoción de programas que integren la ejecución de proyectos para el crecimiento económico, la calidad de vida, el bienestar social en armonía con las capacidades y potencialidades de los recursos naturales y del medio ambiente del territorio municipal y propendiendo por su articulación con el desarrollo regional.

La ley 388 de 1997 (Ley de Desarrollo Territorial), establece los lineamientos para el establecimiento de mecanismos que le permitan a los municipios promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural ubicado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como las acciones urbanísticas eficientes, promover la concurrencia entre la nación, las entidades territoriales, las autoridades ambientales (Ley 99/1993) y las instancias y autoridades administrativas y de planificación.

El Decreto 1200 de 2004 define la Planificación Ambiental Regional (PAR) como un proceso dinámico de planificación del desarrollo sostenible que permite a una región orientar de manera coordinada el manejo, administración y aprovechamiento de sus recursos naturales renovables, para contribuir desde lo ambiental a la consolidación de alternativas de desarrollo sostenible en el largo, mediano y corto plazo, acordes con las características y dinámicas biofísicas, económicas, sociales y culturales. La PAR incorpora la dimensión ambiental de los procesos de ordenamiento y desarrollo territorial de la región donde se realiza.

Este Decreto establece como instrumentos para la PAR, el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) y el Plan de Acción Trienal (PAT) y define la responsabilidad de las Corporaciones Autónomas Regionales en su formulación y ejecución. De manera particular, se establece los horizontes de sentido para la Gestión Ambiental de los Territorios en el Largo y mediano plazo, describiendo las principales características ambientales y socioeconómicas, problemáticas y potencialidades del territorio, y de manera especial para los fines de la Gestión Ambiental Municipal definiendo objetivos y estrategias de articulación con políticas nacionales, el PGAR, el Plan de Desarrollo Departamental, Planes de Desarrollo Municipal, Planes de Ordenamiento Territorial, Planes de Manejo de Cuencas Hidrográficas, Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Planes de Desarrollo Forestal y Planes de Desarrollo Sectoriales.

---

<sup>2</sup> En coherencia con lo establecido en el Artículo 339 de la CPN.

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Mejorar la oferta ambiental del área urbana y rural del Municipio de Circasia, orientando los procesos culturales y sociales hacia la sostenibilidad, fortaleciendo la administración municipal para una mejor gestión ambiental.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Conocer y comprender las potencialidades y problemáticas ambientales del municipio con la participación activa de los actores del sector productivo, social e institucional, tanto de la zona rural como la urbana.
- ✓ Comprobar los comportamientos, las actitudes y los valores de la comunidad hacia el medio ambiente y la responsabilidad que se demuestra en el manejo ambiental.
- ✓ Identificar el grado de compromiso y responsabilidad actual y a futuro de los actores institucionales del sector privado o gubernamental, de líderes comunitarios y de la comunidad en general en el desarrollo ambiental del municipio

## Perfil Ambiental del Municipio de Circasia

### 3.1 ASPECTOS GENERALES

#### 3.1.1 Reseña Histórica

En el siglo XIX, atraídos por la riqueza biológica, flora, fauna, suelos, explotación del caucho, guaquearía, llegaron colonos antioqueños quienes se dedicaron a actividades agrícolas, pecuarias y comerciales.

En la fundación de Circasia realizada el 10 de agosto de 1884, participaron colonos antioqueños como los señores Isidoro Henao y José María Arias, quienes eran los propietarios de los terrenos y los colocaron a disposición para los interesados en fundar la nueva población en el paraje La Plancha.

Circasia en el año de 1884 fue corregimiento de Salento, siendo su nombre original La Plancha y en honor a un país Báltico, los antioqueños adoptaron el nombre de Circasia.

El proceso de poblamiento surgió por el interés de colonizar nuevas tierras, llegaron familias enteras, trazaron carreteras, calles, construyeron iglesias, escuela para varones, cementerio, locales comerciales y viviendas.

Por las condiciones climáticas y edáficas, propiciaron la explotación agropecuaria, especialmente en el cultivo del café, que generó empleo y progreso en la región, con la construcción de centros educativos y servicios de salud por el Comité de Cafeteros.

En cuanto a la industria, se instaló en el municipio una de las cuatro trilladoras más importantes del departamento, se

desarrollaron más de diez empresas manufactureras, artesanales y bienes de consumo con mercados locales, existió la fábrica de hilados y tejidos, fábrica de gaseosas, fábricas de velas, hormas de zapatos, jabones, trilladoras de maíz, trapiches y las curtiembres que abastecieron el mercado nacional y se dio inicio a la fábrica de cerveza colombo – alemana Quindío.

Estas empresas tuvieron auge entre 1915 a 1928, y para 1940 se extinguieron por falta de infraestructura adecuada, electricidad, acueducto, problemas políticos locales, la crisis y depresión que trajo la decadencia de la actividad económica, Los empresarios se vieron afectados por el alza en materias primas y la restricción del mercado.

Por la ubicación el municipio fue propicio para la comercialización de cuero, ropa y mercancía, víveres, productos de ferretería como hierro, alambres, artesanías, madera, semillas, frutas y otros.

En 1921 se estableció la feria mensual de ganado de toda especie, el primer miércoles de cada mes, concurrida por habitantes y sitios vecinos.

La comunidad se organizó con el fin de crear cooperativas, instituciones y estructuras sociales para tener una estabilidad propia, entre estas organizaciones se encuentran la primera banda musical, el primer cuerpo de bomberos, Cruz Roja, Juntas de Acción Comunal, Colegios, Hospital y otros.

### 3.1.3 División Política del Municipio

El área rural se divide en 23 veredas: Barcelona Alta, Barcelona Baja, El Congal, El Roble, Hojas Anchas, La Cabaña, La Cristalina, La Julia, La Pola, La Siria, Villarazo, Buenavista, Llanadas, Membrillal, Naranjal Alto, Naranjal Bajo, Piamonte, Pinares, La Pradera, Río Bamba, San Antonio, Santa Rita, La Concha.

El área urbana y suburbana del municipio cuenta con 54 barrios.

**3.1.2 Localización.** El municipio de Circasia, se encuentra ubicado en la Vertiente Occidental de la Cordillera Central del territorio Colombiano, y en el norte del departamento del Quindío.

Circasia es conocido como “corazón palpitante del Quindío”, se encuentra a una distancia de 12 Km. de la ciudad de Armenia, tiene una extensión de 2.30 Km<sup>2</sup> en la parte urbana y 89.07 Km<sup>2</sup> en la parte rural, que corresponde a un total de 91.37 Km<sup>2</sup>.

Posee una altura sobre el nivel del mar desde 1350 hasta 2000 metros, limita al Norte con el municipio de Filandia, al Sur

## 3.2 SUBSISTEMA BIOFISICO

### 3.2.1 Aspecto Físico Biótico

**3.2.1.1 Geología y Suelos.** Según la CRQ <sup>1</sup>, en el Departamento del Quindío se han clasificado 20 unidades cartográficas de suelos; y entre ellas están: La *Consociación Armenia*, que cubre el 50% del área del Municipio de Circasia y se localiza entre los 1300 msnm y los 1600 msnm., en clima medio húmedo. El relieve que presenta esta Consociación varía ligeramente de plano

a escarpado con pendientes del 7% hasta el 50%.

Esta consociación está conformada por el subgrupo Typic Hapludands en un 90% con inclusiones de Acrudoxic Hapludands. El suelo de este subgrupo evolucionó a partir de capas gruesas de cenizas volcánicas, por ende el horizonte A es profundo, de colores oscuros y texturas franco arenosas que descansa sobre un horizonte C de textura arenosa-franca y color pardo amarillento. Son profundos bien drenados de fertilidad baja a moderada y medio a bajo contenido de materia orgánica.

En el otro 30% del área del Municipio de Circasia se encuentra la *Consociación Líbano*, en alturas que oscilan entre los 1600 msnm a 2000 msnm, dentro de un clima medio muy húmedo a transicional muy húmedo. El relieve es fuertemente ondulado a escarpado. Con pendientes superiores al 12%.

La Consociación Líbano esta integrada por el subgrupo Acrudoxic Hapludands en un 85% con inclusiones de Typic Hapludands. Son suelos moderadamente desarrollados y han evolucionado a partir de capas gruesas de cenizas volcánicas. Son profundos, bien drenados de fertilidad alta y altos contenidos de materia orgánica.

Al Norte del Municipio de Circasia se localiza la *Consociación Santa Isabel* que ocupa el restante 20% del área. Se localiza en colinas y lomas de clima frío muy húmedo. Se han desarrollado a partir de capas gruesas de cenizas

<sup>1</sup> Corporación Autónoma Regional del Quindío, CRQ. Evaluación preliminar del Estado de los Recursos Naturales en el Departamento del Quindío. Armenia: FUDESCO, 2001. P. 101

volcánicas, en un relieve fuertemente quebrado con pendientes entre el 12 % al 50%, de laderas cortas y cimas redondeadas. La altura oscila entre 2000 msnm y 2500 msnm.

Los suelos se caracterizan por ser moderadamente profundos o profundos, reservadamente bien drenados, fertilidad moderada y un contenido medio de materia orgánica. Estos suelos son usados en ganadería semi intensiva y pequeños cultivos hortícolas.

De igual forma en el Municipio de Circasia se localizan cinco (5) Unidades de suelos, distribuidas de la siguiente manera: La *Unidad Montenegro* que cubre el 50% del área del municipio; *Unidad Chinchiná*, que cubre el 33% del área; *Unidad Quindío*, cubre el 14% y las Unidades *La Concha* y *Filandia* que cubren el 1 y 2 % restante respectivamente.

**La Unidad Montenegro.** Se caracteriza porque el material de origen son cenizas volcánicas de grado medio, con una capa orgánica de espesor considerable. Sus suelos son poco estructurados, de texturas medias a gruesas, baja capacidad de retención de humedad, fácilmente lixiviables y susceptibles a la erosión. Posee un alto contenido de moscovita fuente de potasio para cultivos.

En general, se puede afirmar que son suelos de buenas características físicas, con presencia de krotovinas grandes; estas buenas características se reflejan en el buen desarrollo del plátano.

**Unidad Chinchiná.** Se caracteriza porque el material de origen son cenizas volcánicas, de características físicas excelentes y profundidad efectiva alta.

Su drenaje interno es bueno, con un alto contenido de materia orgánica en la primera capa. Su estructura va de moderada a fuerte pero muy estable, lo cual los hace más resistentes a la erosión.

Son suelos aptos para todos los cultivos, exceptuando los cultivos limpios en las partes muy pendientes. Debido a su alta estabilidad estructural, se pueden hacer obras mecánicas de conservación, complementándolas con prácticas culturales.

**Unidad Quindío.** El material de origen son cenizas volcánicas. Su perfil representativo deja ver un horizonte franco arenoso y debajo de éste un arenoso-franco, muy débil estructuralmente. Las características textuales y estructurales del perfil hacen que estos suelos sean muy susceptibles a la erosión. Retienen poca humedad, de ahí que cuando el horizonte orgánico se ha erosionado hay dificultad para levantar cultivos de raíces poco profundas y se presentan problemas de anclaje. Hay abundante presencia de moscovita.

**Unidad La Concha.** Se caracteriza por la presencia de Andesita Hornbléndica, que es una roca ígnea efusiva intermedia con altos contenidos de hierro y magnesio, constitutivos de su principal mineral que es la hornblenda. Se presenta en forma masiva y su intemperización es integral. Debido a las pendientes prominentes generalmente forman suelos poco desarrollados. Cuando éstos por mejores condiciones de pendiente han alcanzado algún grado de desarrollo tienen texturas arcillosas. Son suelos con alto contenido de calcio y magnesio. El contenido de materia orgánica, nitrógeno y fósforo es bajo.

Ocurre en pendientes fuertes y pronunciadas.

**Unidad Filandia.** El material de origen son las cenizas volcánicas; que al estar localizadas en las partes altas y frías tienen poco desarrollo y persisten minerales arcillosos amorfos altamente retenedores de humedad como la Alofana. La alta capacidad de retención se favorece por la elevada precipitación de la región donde se ubican éstos suelos, los cuales permanecen saturados la mayor parte del tiempo con desalojo del aire, lo que inhibe el normal desarrollo radical de cultivos como las hortalizas. Son suelos ligeramente ácidos con alto contenido de materia orgánica y pobres en bases, de textura franco-arcillo-arenosas a franco-arenosas fina y de una estructura muy estable, por lo que son muy resistentes a la erosión.

**Calidad Agrológica de los Suelos<sup>2</sup>.** Geológicamente el área de Circasia corresponde a áreas del cuaternario con depósitos no consolidados de cenizas y flujos de lodo volcánico (TQ).

De acuerdo al sistema de clasificación de clases de suelo por capacidad de uso, en el municipio de Circasia, se diferencian las siguientes clases:

**Clase III.** Se caracteriza por presentar limitaciones que restringen la elección de cultivos y/o requiere de prácticas especiales de conservación, presentan pendientes entre el 3 al 12%, con grandes peligros de erosión y baja retención de agua, suelos con fertilidad moderada. Se localizan en algunos sectores del Municipio.

**Clase IV.** Son suelos son pendientes pronunciadas entre el 12 y el 50%. En

ellos se pueden establecer cultivos pero hay restricciones, por lo que las prácticas de conservación deben ser frecuentes. Se encuentran entre los 1800 y 2500 metros sobre el nivel del mar en el Circasia.

**Clase VI.** Suelos con grandes limitaciones para el uso, en los que se pueden establecer pastos o bosques pero el aprovechamiento se dificulta. Debido a que las pendientes oscilan entre 12 y 50% y en algunos casos hasta un 75%, se localizan en el Norte del Municipio.

**Clase VII.** Su uso se restringe a pastos, bosque y especies propias de la zona. Su potencial es limitado por las fuertes pendientes que son superiores al 75%, con susceptibilidad a la erosión. Se ubican a los alrededores de Circasia.

En términos generales, los suelos del Municipio van desde aquellos que presentan restricciones mínimas de uso (clase II), pasando por aquellos, cuyas restricciones son fuertes en materia de selección de cultivos y necesidad de medidas de conservación (clase III y IV), hasta aquellos suelos con restricciones tan fuertes que solo admiten usos destinados a su conservación (clase VI, VII, VIII).

Y considerando que circasia conforma la cuenca media del río el Roble, los suelos presentan las siguientes características: La profundidad del suelo oscila entre 0.90 a 1.50 m., que indican suelos profundos, con buenas condiciones de drenaje, con un PH medio y una textura media. Y el suelo se caracteriza por una fertilidad de media a alta y buenas características físicas.

<sup>2</sup> Ibid., p. 103-106.

El paisaje es pendiente, caracterizado por el relieve colinado, que presenta algunas pendientes, fuertes en la zona oriental del Municipio, con pendientes que van desde el 3% para suelos de clase III, entre 12% y 50%, suelos de clase IV y máxima del 75% en suelos de clase VI y VII.

Hacia el occidente se observan planicies entre 1.600 y 1.900 m s n m, al norte el relieve presenta topografía plana y hacia el occidente se presentan pendientes significativas en rangos de 30 ° grados a 50° y más.

**Uso Potencial del Suelo (Aptitud de Uso).** Según el mapa de zonificación territorial, de acuerdo al medio físico, elaborado por el IGAC, mapa físico del departamento del Quindío. Escala 1: 100.000 1.995. En el municipio de Circasia se diferencian tres zonas, así:

**Zona AR.** Ocupa aproximadamente el 50% del municipio, y se ubica en el Centro y Sur. Se identifica como una unidad de uso agrícola apta para cultivos tecnificados de café y plátano, caña panelera, frijol y frutales.

**Zona SG.** Unidad de uso silvopastoril, que ocupa cerca del 40% del área total del municipio en la zona Centro y Noroccidente, se caracteriza por ser apta para ganadería semi - intensiva, con pastos de corte mejorados y pastoreo y reforestación.

**Zona PS.** Son áreas para protección y conservación del medio ambiente. Se considera aproximadamente el 10% de área total. Su importancia radica en la proliferación de ríos y quebradas como el río Roble que abastece de agua a los municipios de Circasia, Montenegro y fincas ribereñas, la quebrada San Julián,

que abastece un importante sector productivo agropecuario, a través de un acueducto regional.

Otras fuentes superficiales de agua son: La quebrada Cajones, la Arenosa, el Bosque, San Luís, la floresta, Membrillal, cruces, Aguas Serenas, Mesones y los demás acuíferos que vierten sus aguas a los afluentes nombrados, por lo que se hace necesaria la protección hídrica, de flora y fauna, en forma permanente, dada la trascendencia económica.

El relieve es escarpado a muy escarpado, suelos superficiales localizado en climas muy frío, pluvial; frío, muy húmedo; medio, muy húmedo, transicional a frío, muy húmedo, y medio húmedo.

**Estado del Recurso Suelo en el Municipio.** La CRQ<sup>3</sup> para interpretar esta variable evaluó la información sobre: Los problemas con taludes, los golpes de cuchara y/o sobrepastoreo, las cárcavas, los deslizamientos y la aplicación de prácticas agrícolas.

Estudio que indica que la dinámica erosional del Municipio de circasia es de baja tendencia hacia los movimientos en masa asociados a desprendimientos de poca magnitud, originados en la mayoría de los casos, por el terraceo en fuertes pendientes y algunas labores de manejo en cultivos de café.

**Geomorfología.** El sector Norte del municipio, a partir de los 1700 msnm, se caracteriza por grandes praderas disectadas por pequeños cordones boscosos, su topografía va de fuertemente ondulada a ondulada de

---

<sup>3</sup> Ibid., p. 114.

tal forma que presenta una gran riqueza paisajística dada por las colinas verdes y boscosas así como su casi constante clima de niebla y bruma.

La parte Central del municipio como la franja sur presenta un paisaje bastante homogéneo, aproximadamente de los 1300 a 1700 msnm, cafetales y guaduales con topografía levemente ondulada en su mayoría, paisaje acompañado de la vistosidad de las fincas agroturísticas y las casas tradicionales de las fincas cafeteras. Gran atractivo para los turistas que visitan la zona.

### 3.2.1.2 Atmósfera y Clima

**Atmósfera.** La calidad del aire del municipio es buena, ante la inexistencia de industria, que implique combustión de carbón o petróleo.

Sólo se presenta un porcentaje bajo de emisiones contaminantes por el parque automotor que transita en el municipio y por la autopista del café, especialmente aquellos vehículos que utilizan para su funcionamiento ACPM y gasolina, que emiten gases como monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>) y material particulado, que a un tiempo prolongado de exposición, puede ocasionar daños en la salud de la población como dolores de cabeza, estrés, fatiga, problemas cardiovasculares, pérdida de percepción auditiva, enfermedades respiratorias, bronquiales y otras.

La concentración de dichos contaminantes se reduce al dispersarse en la atmósfera por factores climatológicos como temperatura, velocidad del viento, topografía.

Según monitoreo de ruido por parte de la Corporación Autónoma Regional del Quindío, el municipio se encuentra afectado por niveles de presión sonora por Bares, Discotecas y Cantinas que funcionan en zonas residenciales y no cuentan con una infraestructura adecuada para mitigar el ruido, lo que implica que habitantes cercanos al sector puedan tener efectos en la audición, el sueño, molestias, etc. Este tipo de contaminación se presenta principalmente los fines de semana en horas nocturnas.

**Clima.** Considerando que la cuenca de recepción de río Roble esta situada al noreste (NE) del Municipio de Circasia, ocupando una extensión de 1158 Has que representan aproximadamente el 13% del área total del Municipio y debido que el río Roble cruza el Municipio para seguir hacia Montenegro. Se tomó como referencia la información de climatología del Diagnóstico y Estado Actual de la Cuenca de Recepción del Río Roble<sup>4</sup>

Los factores climáticos influyen sobre todos los procesos naturales y antrópicos que se desarrollan en un área, de ahí la importancia de conocer sus oscilaciones en el tiempo en pro de planificar acorde con estos; por ejemplo la producción agropecuaria, entre otras. Las principales variables meteorológicas a tener en cuenta son:

**Precipitación.** Según IGAC<sup>5</sup>, La distribución espacial de las lluvias del área se halla entre los 2600 a 2800

<sup>4</sup> Tejada Galvis, Jorge Omar. Diagnóstico y Estado Actual de la Cuenca de Recepción del Río Roble. Circasia: Participación Cabildo Abierto Esquema de Ordenamiento Territorial, 2000. p. 10-12

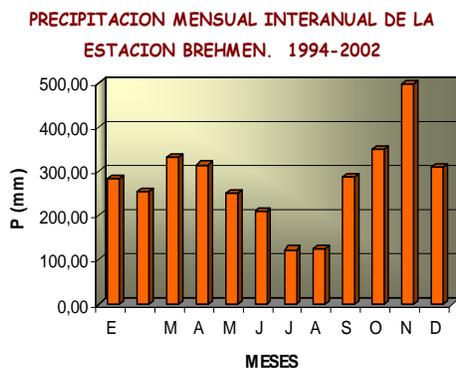
<sup>5</sup> IGAC. Características Geográficas Quindío. Bogotá: Subdirección de Geografía. 1989. p. 16

mm/año, característico de un piso térmico templado con una temperatura promedio de 18°C.

Y La cuenca de recepción del río Roble posee un clima lluvioso con precipitaciones anuales superiores a los 2500 mm. En donde la distribución de la precipitación es bimodal, dos (2) períodos húmedos durante los meses de marzo a mayo y de octubre a noviembre y dos (2) períodos secos o de menor lluviosidad presente en los meses de diciembre a febrero y de junio a Septiembre.

En esta zona se ubica la Estación meteorológica de Bremen, de la cual se presenta el análisis de precipitación mensual Interanual para una serie de nueve años (1994 al 2002).

Grafico Nº 1



FUENTE. Reporte Metereológico Estación Bremen 1994 – 2002. CRQ.

La precipitación promedio anual para el período es de 3327,4 mm con valores máximos en los meses de noviembre, octubre y valores mínimos en los meses de julio y agosto.

La gráfica muestra como los meses de diciembre, enero, febrero, junio, julio y

agosto son de baja pluviosidad y los restantes meses son de alta pluviosidad.

El promedio de precipitación mensual interanual general es de 277,3 mm. Los valores mas bajos de precipitación van de 1000 a 2000 mm. y se localiza en la parte baja del Municipio, a partir de este sector la lluvia empieza a aumentar con la altitud y llega hasta un valor superior a los 2500 mm en la cota más alta (2000 msnm).

**Evaporación.** La información suministrada por la estación meteorológica Bremen, indica que la evaporación (mm) no excede los 18.6 mm mensuales o los 223 mm/año.

**Humedad Relativa.** El porcentaje de humedad atmosférica para la cuenca de recepción del río Roble es del 83.55% aproximadamente si se tiene en cuenta los reportes higrométricos que se tienen en la región.

**Brillo Solar.** La mayor parte del área se puede considerar con nubosidad de media a alta. El número de horas de brillo solar no sobrepasa el 50% del total máximo astronómicamente posible.

**Temperatura.** La temperatura oscila entre los 16.7 °C y los 19.7 °C. La temperatura media registra variaciones pequeñas en los diferentes meses del año, notándose un pequeño incremento en los meses de junio- julio- agosto en donde es marcado el periodo seco.

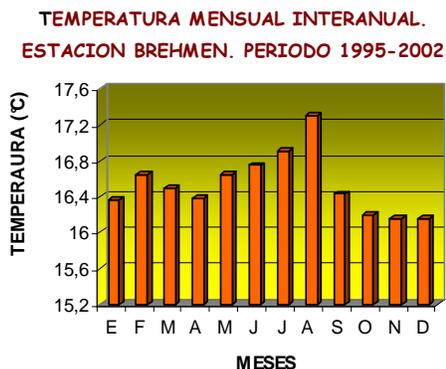
Del análisis realizado del período 1994 al 2002 de la estación Bremen-La Popa, se tiene que el mayor promedio de temperatura durante el período se origino durante el mes de agosto (17,3 °C). Los meses en donde se registran los

máximos de temperatura son: Enero, febrero, marzo, junio, julio y agosto. Los restantes menos las temperaturas son bajas. Con promedio anual de 16,5 °C en la región.

**Vientos.** Durante el día es notoria la circulación de los vientos hacia la cordillera proveniente de zonas bajas y en la noche la montaña es el punto de partida de los vientos hacia las zonas bajas.

Ahora, que conocidas las condiciones climáticas; esencialmente precipitación y temperatura, se pueden identificar la zona de vida que es la unidad básica del sistema de clasificación elaborado por

Grafico Nº 2



FUENTE. Reporte Metereológico Estación Bremen 1994 - 2002. CRQ.

Leslie. Holdridge (1978). Es un sistema de clasificación ecológica basado en la biotemperatura anual (°C), la precipitación total anual (mm) y la relación de evapotranspiración potencial. (IGAC, 1977).

Según la clasificación de Holdridge, considerada en la cartografía elaborada por la CRQ, en el municipio, se presenta como **zona de vida** predominante, el bosque muy húmedo

montano bajo (**bmh-MB**) caracterizado por formaciones montañosas enmarcadas en páramos y el piso premontano, con temperaturas de 12°C a 18°C y precipitaciones del orden de los 2.000 a 4.000 mm/ año.

El bosque pluvial montano (**bp-M**) se identifica en la zona extrema Norte del municipio y corresponde a alturas mayores de 1.800 m s n m, temperaturas entre 6°C y 12°C y un promedio anual de lluvias de 2.000mm.

El bosque subandino o bosque muy húmedo premontano (**bmh-PM**) como unidad ecológica entre 1.000 y 2.000 msnm. Hace parte de la diversidad florística de Colombia, que representa el 10% de la flora mundial.

### 3.2.1.3 Agua

El agua por ser elemento vital, es importante en el desarrollo de todos los seres vivos, las fuentes naturales de agua en el municipio cumplen un papel importante y fundamental para todos los procesos productivos naturales y el condicionamiento de las actividades socioeconómicas del lugar.

La principal fuente hídrica del municipio es la cuenca del río Roble, que cuenta con ocho (8) afluentes, entre ellos: quebrada Portachuelo, Membrillal, San Luís, Cajones, La Arenosa, El Bosque y San Julián, que abastecen el acueducto municipal. Otras fuentes que recorren el municipio y que además son de importancia, se encuentran: La Soledad, Cruces, Santa Bárbara, San José, Agua Bonita, La Floresta, Barbas, Las Lomas, San Juan, El Jardín, Surtideros El Chachafruto Risaralda San Pablo Santa Rita La Paloma Letras El Providente El Danubio El Turpial Las Yeguas El Pital Tenería La Roja Sebastopol Hojas

Anchas Tenches La Cristalina La Roca Naranjal La Bella.

Los afluentes de agua que recorren el municipio, son utilizados por la comunidad para sus necesidades básicas, algunas presentan diferentes problemas por coberturas vegetales y contaminación por aguas residuales, sin embargo se cuenta con un área de protección apropiada en la parte alta del río Roble que es de propiedad del Municipio, particulares y de la CRQ.

**Río Roble:** nace en el Municipio de Circasia, es una de las cuencas hidrográficas con mayor índice de rendimiento hídrico del departamento tiene un caudal diario de  $0.190 \text{ m}^3/\text{s}$ , este recurso es utilizado para abastecer el suministro de agua para la cabecera municipal, al igual es aprovechado por algunos predios de las veredas del sur occidente y el restante es utilizada por el municipio de Montenegro.

**Río Barbas:** se localiza entre el municipio de Circasia y Filandia, presenta un caudal de  $0.68 \text{ m}^3/\text{s}$ , tiene un área de  $71.316 \text{ Km}^2$ , este río es una fuente potencial para ser utilizada, ya que tiene un caudal diario de  $0.169 \text{ m}^3/\text{s}$ .

**Quebrada La Arenosa:** posee ocho afluentes, uno de ellos es la quebrada Boquerón. Presenta contaminación por el vertimiento de aguas residuales domésticas, mieles del café y uso de agroquímicos. Presenta problemas por falta de cobertura vegetal en su área de influencia. El agua es utilizada para actividades agropecuarias y consumo doméstico.

**Quebrada Cajones:** recorre el suelo urbano, posee un caudal máximo de  $39.18 \text{ L/s}$ , el agua es utilizada para uso

doméstico y agropecuario. Presenta contaminación por vertimientos de aguas residuales domésticas.

**Quebrada La Soledad:** es límite de las veredas Barcelona Baja y Buenavista, presenta problemas en algunas zonas por inexistencia de bosque protector, esta quebrada es utilizada por el acueducto municipal de Montenegro.

**Quebrada La Roca:** tiene su nacimiento en la finca Lunapark, en la vereda El Congal, con un caudal de  $6 \text{ L/s}$ , junto con uno de sus afluentes la quebrada Lunapark, con un caudal de  $2 \text{ L/s}$ , abastece al acueducto rural El Congal. No cuenta con tratamiento, por lo que en ocasiones presenta problemas de turbiedad en el agua.

**Quebrada Hojas Anchas:** nace en la vereda Llanadas, específicamente en la finca Versailles, la conforman un conjunto de afloramientos, en el nacimiento no presenta cobertura forestal, aunque en algunos trayectos tiene una franja protectora con especies nativas.

**Quebrada Tenches:** nace en la vereda La Pola, en la finca Alegrías, surte de agua al acueducto regional Villarazo, su nacimiento se encuentra desprotegido, presenta delgadas franjas forestales protectoras, presenta laderas erosionadas y se incrementa debido a la siembra del café hasta el borde de la quebrada y a la tala de bosques.

### Usos del agua

El municipio cuenta con una alta demanda en el consumo de este recurso, que es utilizado por la población urbana y rural para satisfacer las necesidades básicas, como el consumo doméstico, desarrollo de actividades agrícolas,

porcícolas, ganaderas, avícolas, piscícolas y recreación.

Según encuestas con líderes comunitarios, el total de la población del municipio utiliza el agua como fuente de abastecimiento de acueductos existentes para cubrir el consumo en las diferentes actividades domésticas y agropecuarias (88%); así como también el 12% de las veredas (Llanadas, La Cristalina y La Julia) recurre a las fuentes con fines recreativos.

Entre las fuentes abastecedoras del acueducto municipal, se encuentran el río Quindío con un caudal de 39.18 L/s, seguido por la quebrada Cajones y El Roble con 30 L/s y El Bosque y La Marina con 15 L/s cada uno. Dicho acueducto, tiene sus bocatomas ubicadas en el Río Roble y la Quebrada San Julián, El Bosque, La Arenosa, que surten de agua al casco urbano, de las cuales tres son por bombeo y funcionan alternadamente por demanda.

En la parte rural el servicio de agua se suministra por acueductos veredales, abastecidos por las microcuencas la Española, la Camelia, agua serena, la Roca, Tenches, Membrillal, Portachuelo, San Julián y San Luís, afluentes de la cuenca alta del río Roble, ubicada al norte del departamento del Quindío; al igual abastece a los municipios de Filandia Montenegro.

Estos acueductos no cuentan con sistemas de tratamiento para potabilizar el agua que consumen los habitantes en la zona rural y algunas fincas utilizan cloro de manera independiente para la desinfección.

## **Aguas Subterráneas**

El municipio no cuenta con estudios de aguas subterráneas, se tiene solamente un estudio realizado en el relleno sanitario El Porvenir, donde se han realizado sondeos de nivel freático a 6 m, concluyendo que no hay existencia de acuíferos a esta profundidad.

Según información brindada por la comunidad, en la zona rural un porcentaje considerable (74%), de las veredas de la población no presenta aguas subterráneas y quienes las poseen cuentan con pozos o aljibes para la extracción manual, aunque no tienen una explotación intensiva de esta.

**Vereda Hojas Anchas:** cuenta con aproximadamente 20 aljibes a una profundidad de 15 m, esta agua es utilizada para labores domésticas cuando hay racionamiento por parte del acueducto veredal.

**Vereda Santa Rita:** tienen pozos para uso doméstico, riego de cultivos y animales.

**Vereda Piamonte:** algunas fincas cuentan con aljibes pero no utilizan el agua.

**La Cabaña:** existe una sola finca que utiliza el agua subterránea para uso doméstico.

**Barcelona Baja:** utilizan el agua para todas las labores domésticas y agropecuarias.

**El Congal:** la gran mayoría de las fincas de la vereda tiene aljibes para extracción de agua subterránea que la utilizan para uso doméstico y lavado de café.

## Calidad del Agua en el Municipio

La calidad físico, química y bacteriológica de las fuentes naturales de agua presentan de bajo a alto grado de contaminación, principalmente las quebradas que atraviesan el suelo urbano debido a los vertimientos de aguas residuales domesticas.

La contaminación de las quebradas se presenta principalmente por el uso de abonos y agroquímicos de cultivos permanentes que se encuentran en las laderas de las quebradas, sumado a esto las fuentes hídricas son receptoras de aguas residuales domesticas a lo largo de su recorrido, mieles del café y desechos orgánicos pecuarios porcícolas, avícolas y bovino, teniendo en cuenta que algunas quebradas presentan deterioro por la falta de coberturas vegetales protectoras.

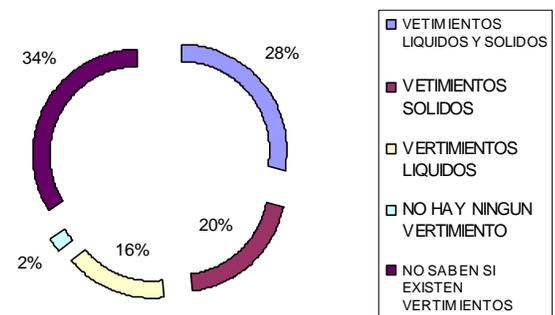
Por medio de información de líderes Veredales suministrada a través de una entrevista, se tienen las principales causas de contaminación de las quebradas que recorren el municipio son la presencia de residuos solidos, vertimientos líquidos como aguas residuales, miles del café que van directamente a las fuentes hídricas sin ningún control. El 83% de las fincas de cada una de las veredas manejan agroquímicos para el manejo de cultivos haciendo que estos por escorrentía sean arrastrados a las fuentes hídricas más cercanas, sin ningún tipo de tratamiento.

Respecto de los resultados de las encuestas efectuadas a los líderes comunitarios o representantes de las Juntas de Acción comunal de los Barrios del Municipio de Circasia con relación al componente Hídrico, se encontró:

Que el 68% de los barrios del casco Urbano del Municipio de Circasia, es cruzado o alinderado por una fuente superficial de agua o quebrada. Las quebradas que cruzan el casco urbano son principalmente la Yeguas y Cajones, además de otras que al parecer desembocan en estas.

Según los encuestados, las causas de contaminación, de las quebradas que cruzan o alinderan los barrios del sector urbano, son:

**Gráfico N °3. Causas de Contaminación de Las Quebradas que Atraviesan el Sector Urbano, Municipio de Circasia, 2006**



**FUENTE.** Encuestas líderes comunitarios. CABM, junio de 2006

El 28% de la contaminación de las quebradas la causan los vertimientos sólidos (basuras, plásticos, palos, escombros) y líquidos (aguas residuales de las viviendas cercanas a las quebradas). El 20% de las personas estima que el vertimiento es de sólidos, un 16% considera que los vertimientos son líquidos y un 2% considera que no hay ningún tipo de contaminación. El restante 34% de las personas encuestadas indican no saber de la existencia de contaminación de las quebradas que cruzan Circasia. Y en conclusión el 64% es conciente de la contaminación de las quebradas.

Según el Plan de Acción Trienal de la CRQ, el proceso de contaminación se ha acelerado con el crecimiento urbano y prácticas agrícolas deficientes y las descargas de aguas residuales domésticas urbanas en el año 2003, registran que el municipio de Circasia tiene una descarga de 171.662,4 Kg. de DBO por semestre y de sólidos suspendidos totales de 144.196,4 Kg. por semestre.

Sin embargo cabe destacar que existen sistemas de tratamiento en la actividad cafetera, como beneficiaderos ecológicos y existencia de pozos sépticos.

En lo referente al agua potable, análisis realizados en el agua tratada por el Instituto Seccional de Salud del Departamento en los meses de octubre, noviembre y diciembre del año 2005, en los diferentes puntos de la red de distribución, indican que no hay existencia de coliformes totales y fecales, hay presencia de cloro residual libre y los parámetros de turbiedad están por debajo de los niveles permisibles según el decreto 475/98.

### **Recolección y Tratamiento de Aguas Residuales**

El municipio de Circasia posee una red de alcantarillado combinado, es decir, las aguas lluvias no se encuentran separadas de las aguas residuales domésticas.

El agua residual es descargada sobre cuatro quebradas principalmente, en una longitud aproximada de 2 Km. siendo la quebrada Cajones la más contaminada por recibir los desechos sólidos y líquidos de la cabecera municipal, es importante resaltar que estas quebradas son utilizadas para riegos de cultivo y consumo<sup>6</sup>.

Sobre la quebrada Cajones, existe el mayor número de vertimientos seguido por la quebrada Tenerías y Yeguas.

En cuanto al manejo de aguas residuales en la zona rural, la población cuenta con sistema de pozos sépticos, algunos de ellos construidos con ayuda del Comité de Cafeteros.

De acuerdo a resultados de las encuestas efectuadas a los representantes de las veredas, estos dicen tener un cubrimiento del 93% de pozos sépticos, del total de las veredas, seguido de un 6% donde los habitantes dicen no tener la estructura de un pozo séptico sino de un resumidero, y el porcentaje restante del 1% corresponde a las fincas de las veredas que no cuenta con ninguna obra para el tratamiento de las aguas residuales ya sea de pozo séptico o un resumidero.

Respecto al mantenimiento de los pozos sépticos existentes en las veredas, el 65% dicen realizar mantenimiento de estos, el mantenimiento varía con el tiempo: cada tres, seis meses y por último cada año o cuando manifieste estar sucio y quienes no realizan el mantenimiento sucede por desconocimiento.

Para la actividad cafetera, como se enunció anteriormente, cuenta con sistemas de tratamiento con beneficiadero convencional y ecológico.

El municipio cuenta con un total de 536 beneficiaderos ecológicos y 81 beneficiaderos convencionales.

---

<sup>6</sup> Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Circasia. 2000

### 3.2.2 Elementos Bióticos

#### 3.2.2.1 Vegetación

Representada por la presencia de bosques primarios, secundarios, secundarios no intervenidos y con poca intervención, bosques de protección, guaduales naturales, plantaciones forestales comerciales o de protección, sistemas agroforestales o silvopastoriles.

De acuerdo a la Evaluación Agropecuaria del Semestre B del año 2004, presentada por la Secretaría de Desarrollo Económico, Rural y ambiental, S.D.E.R.A, Instituto Colombiano Agropecuario, ICA; y las UMATAS; en el municipio de Circasia el área total de bosques y otros usos es de 1.884,60 hectáreas, que representan el 20,6% del área total Municipal.

Para Circasia específicamente; estos bosques están ubicados en la Reserva Natural y de Investigación de Bremen-La Popa, las áreas protectoras de las numerosas quebradas que cruzan el Municipio, los guaduales naturales, los relictos boscosos que se conservan en propiedades particulares, los bosques protectores establecidos en los predios adquiridos por la alcaldía Municipal en aplicación del artículo 111 de la ley 99/93. Además, son significativas las áreas de plantaciones comerciales establecidas por propietarios de finca.

De las 731,23 hectáreas de la Reserva Natural y de Investigación Bremen, sólo 146,25 hectáreas están ubicadas en jurisdicción del Municipio de Circasia y de éstas la parte que estaba ocupada en plantaciones forestales de ciprés (Cupressus lusitanica) y de Pino pátula (Pinus patula), ya fueron aprovechados y

la zona esta en proceso de regeneración forestal.

La diversidad de flora de una zona depende de los Ecosistemas que se conserven en la misma y el conocimiento de esta vegetación, depende de los estudios e investigaciones que se hagan.

En el Municipio se han desarrollado investigaciones en bosques y en agroecosistemas y entre las primeras investigaciones se halla Bremen-la popa; que en 1995 la CRQ, realizó el Plan de Manejo de la Reserva Forestal Natural y de Investigación, de la cual deriva una buena parte de las especies de flora que se presentan; que aún subsisten:

**Tabla N° 1. Relación de Especies Vegetales Inventariadas en la Reserva Forestal Bremen- La Popa**

Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Aguacatillo	<u>Persea ringens</u>	LAURACEAE
Algarrobo	<u>Hymenaea courbaril</u>	CAESALPINACEAE
Aliso	<u>Alnus jorullensis</u>	BETULACEAE
Arenillo	<u>Aniba s.p.</u>	LAURACEAE
Arrayan	<u>Eugenia foliosa</u>	MYRTACEAE
Azuceno	<u>Ladenbergia magnifolia</u>	RUBIACEAE
Balso	<u>Ochroma lagopus</u>	BOMBACACEAE
Barcino	<u>Calophyllum s.p.</u>	CLUSIACEAE
Cabuyo	<u>Eschweillera s.p.</u>	LECYTHIDACEAE
Cacao de Monte	<u>Herrania s.p.</u>	STERCULIACEAE
Caimo	<u>Myrcia cucallata</u>	MYRTACEAE
Candelo	<u>Rapanea s.p.</u>	MYRSINACEAE
Cariseco	<u>Billia colombiana</u>	HIPPOCASTANACEAE
Cedro Caobo	<u>Cedrela s.p.</u>	MELIACEAE
Cerezo	<u>Freziera s.p.</u>	THEACEAE
Copachí	<u>Talauma hernandezii</u>	SAPOTACEAE
Cedro Cebolla	<u>Cedrela montana</u>	MELIACEAE
Cedro Negro	<u>Juglans neotropica</u>	JUGLANDACEAE
Chocho	<u>Erythrina rubrinervia</u>	FABACEAE
Danto	<u>Miconia sp.</u>	MELASTOMACEAE
Drago	<u>Croton s.p.</u>	EUPHORBIACEAE
Escobo	<u>Alchornea s.p.</u>	EUPHORBIACEAE
Estoraque-cadillo	<u>Styrax s.p.</u>	STYRACACEAE
Fresno	<u>Brunellia s.p.</u>	BRUNELLIACEAE
Garrapato	<u>Lonchocarpus sp.</u>	FABACEAE
Laurel amargo	<u>Nectandra s.p.</u>	LAURACEAE

<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Familia</b>
Laurel Baboso	<u>Ocotea s.p.</u>	LAURACEAE
Laurel Frutillo	<u>Nectandra s.p.</u>	LAURACEAE
Laurel Mierda	<u>Nectandra s.p.</u>	LAURACEAE
Laurel medio comino	<u>Ocotea s.p.</u>	LAURACEAE
Laurel tuno	<u>Aniba s.p.</u>	LAURACEAE
Laurel Yema de huevo	<u>Nectandra s.p.</u>	LAURACEAE
Lechado	<u>Ficus andicola</u>	MORACEAE
Madroño	<u>Bonnetia s.p.</u>	CLUSIACEAE
Mantequilla	<u>Turpinia paniculada</u>	STAPHYLLACEAE
Marfil	<u>Buddleia s.p.</u>	LOGANIACEAE
Mediacaro	<u>Pouteria lucuma</u>	SAPOTACEAE
Membrillo	<u>Gustavia superba</u>	LECYTHIDACEAE
Mollejo	<u>Rauwolfia s.p.</u>	APOCYNACEAE
Pateloro	<u>Palicourea acetasoides</u>	RUBIACEAE
Carga agua-pavo	<u>Clethra lanata</u>	CLETHRACEAE
Repabarbo	<u>Chysechalmys colombiana</u>	GUTTIFERACEA
Siete cueros	<u>Tibouchina lepidota</u>	MELASTOMATACEAE
Tachuelo	<u>Solanum ovalifolium</u>	MELASTOMATACEAE
Yarumo	<u>Cecropia s.p.</u>	CECROPIACEAE
Yumbá	<u>Poudolmedia s.p.</u>	MORACEAE

Fuente: Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Bremen-La Popa. CRQ. 1996

Por las características de la evaluación que da como resultado la identificación de las especies vegetales consignadas en la tabla anterior, arrojó solamente especies arbóreas y arbustivas, entre las cuales se hallan maderas finas, útiles en construcción de viviendas. Otras especies se emplean para cercos vivos, elementos de cocina, cajonería, tacones de calzado y en general para suplir necesidades de madera. Así mismo, es alta la presencia de especies protectoras o de doble función, con partes comestibles; como frutos y semillas. Y por supuesto una parte de estas especies son ampliamente conocidas por sus propiedades medicinales.

De igual manera, son importantes los bosques de protección que se originaron en la microcuenca del Río Roble; que se forma en la reserva natural Bremen y cruza por el costado occidental al Municipio. Por lo que se presenta una

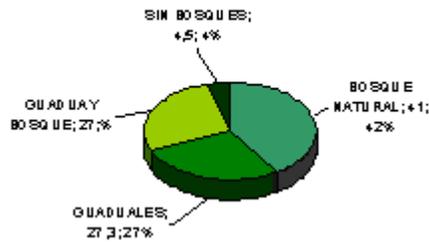
caracterización de especies vegetales halladas en observaciones efectuadas en el área en mención.

En esta relación, las especies reportadas son de uso medicinal, ornamental, para leña, alimento y de protección. La región es un refugio de especies poliendémicas y es un centro secundario de especiación; debido a que los territorios cercanos han estado sujetos a los efectos de actividad geológica muy variada y oscilaciones climáticas extremas, ocasionando condiciones cuasicastróficas que han conducido a un asilamiento genético de esta biota. Acarreando; por ende, una situación favorable para que estas cohortes florísticas sobreviva.

Ahora que, en las encuestas efectuadas a los líderes del sector rural, estos opinaron que existen como coberturas vegetales en las veredas: Bosque natural, guaduales, bosque y guadua o ningún tipo de bosque.

La encuesta arrojó que 41% de las veredas del sector rural tienen presencia de bosque natural, que el 27,3% tienen guadua, que el 27,3% de las veredas tienen tanto guadua como bosque natural y por último que en 4,5% de las veredas no se hallan ni bosques, ni guaduales naturales.

**Grafico N° 4**  
**Porcentaje Representativo de Bosques Naturales**  
**Presentes en Las Veredas del Municipio de Circasia.**  
**2006**



**FUENTE.** Encuesta a líderes comunitarios rurales.  
 CABM. Junio de 2006

Así mismo, refiriéndose a los usos representativos: Un 35% citan que en sus veredas los bosques naturales y los guaduales naturales están destinados a la protección de fuentes hídricas, un 29% se emplea como leña, un 24% indican que estos se aprovechan en la construcción de cercas muertas, 6% que se utiliza en artesanías y un 6% en la construcción de viviendas, kioscos, sitios de recreación, chalet, entre otros.

<b>Tabla N °2. Usos Principales de la Vegetación Según la Comunidad</b>	
Protección	35%
Artesanía	6%
Leña	29%
Cercas	24%
Construcción	6%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**FUENTE.** Encuestas líderes Comunitarios. CABM. Junio de 2006

La Fundación Semillas de Vida, caracterizó en el año 2003, las coberturas vegetales de la quebrada Cajones, que tiene fragmentos de bosque secundario con estadios de desarrollo temprano e intermedio y un fragmento de bosque maduro intervenido lo cual da como resultado la presencia de una buena diversidad de especies vegetales.

En el proceso de caracterización se lograron identificar 80 especies vegetales pertenecientes a 43 familias. De las especies vegetales encontradas se destacan dos especies de helechos arbóreos (*Cyathea sp.* y *Alsophila sp.*), tres especies de palma (*Euterpe sp.*, *Geonoma sp.*, *Chamadorea sp.*), cuatro especies de laurel (*Nectandra sp.*, *Nectandra acutifolia*, *Ocotea sp.*, *Licaria sp.*).

Éstos últimos de gran importancia por su madera y la oferta de alimento para fauna. Otras especies importantes por su valor como alimento humano, medicina, madera, protectoras de fuentes hídricas son:

- ✓ Dulomoco (*Surauia sp.*).
- ✓ Cabuya (*Furcrea aff. Macrophylla*).
- ✓ Tripa de perro (*Philodenron sp.*).
- ✓ Arboloco (*Montanoa quadrangularis*).
- ✓ Balso real (*Ochroma lagopus*).
- ✓ Yarumo blanco (*Cecropia telealba*).
- ✓ Uvito de monte (*Cavendishia sp.*).
- ✓ Montefrio (*Alchornea sp.*).
- ✓ Chachafruto (*Erythrina edulis*).
- ✓ Cedro negro (*Juglans neotropica*).
- ✓ Guadua (*Guadua angustifolia*), entre otros.

Otra caracterización de coberturas vegetales, se efectuó en la quebrada Las Yeguas que tiene fragmentos de bosque secundario con estadios de desarrollo temprano, intermedio y avanzado.

Respecto a la guadua y según el plano de bosques del EOT del Municipio, el área total en guadua es de 328 Hectáreas.

Y aunque, en la encuesta solamente el 41% de los líderes veredales manifestó la presencia de bosques naturales; el 63% aceptó que aprovecha la guadua (Guadua angustifolia Kunth) con permiso de la CRQ; lo que indica que la comunidad los aprovecha; por ende estos guaduales cumplen la doble función de protección y producción, no tienen cuantificadas las áreas de ocupación de los mismos. De otro, lado aprovechan los guaduales naturales, pero no es probable que soliciten permiso, ya que la intervención es para uso doméstico (66%). Y sólo el 27% comercializan la guadua con negociantes particulares.

Realidad que se evidencia con la información registrada a través de los permisos de aprovechamientos legales; en los que quedan reconocidas las áreas de los guaduales intervenidos y el volumen que se concede de aprovechamiento.

**Tabla N° 3. Aprovechamiento de guadua, expresada en Hectáreas y en m<sup>3</sup> en el Municipio de Circasia, en el Período 2000-2004**

Hectáreas aprovechadas	2000	2001	2002	2003	2004
	3,4	2	4,8	5,1	4,31
Volumen (m <sup>3</sup> )	467	343,16	610	665,98	563,6

FUENTE: Subdirección de Control y Seguimiento Ambiental. 2005

Para un total de 19,61 hectáreas de guaduales naturales registrados en la CRQ. Y en el 2004 se concedieron en aprovechamiento de: 563,6 m<sup>3</sup> o 5636 guaduas

En cuanto a las especies vegetales que se asocian con el cultivo del café; calificado por algunos como monocultivo, que ocupa grandes extensiones en el municipio, el cual ha desplazado una diversidad ecológica de grandes magnitudes, generando un proceso de deterioro de esta rica vegetación natural especialmente por el predominio de la especie en mención.

La presencia de pequeñas masas forestales dentro de este “bosque artificial de café” ha permitido que aún se encuentren en la zona rural del municipio cierta diversidad de especies animales y vegetales

- De Porte Alto: Helechos (Cyathea sp.) Chachafruto (Erythrina fusca), guamo (Inga sp.), yarumo (Cecropia sp.), nacedero (Trichanthera gigantea), mata ratón (Gliricidia sepium), nogal (Cordia alliodora), cedro (Cedrela sp.), guayacán amarillo (Tabebuia chrysantha), gualanday (Jacaranda caucana), mestizo (Cupania americana), pomo (Eugenia sp.), aguacatillo (Persea caerulea), niguito (Miconia sp.), laurel (Nectandra sp.), palma (ramo-cera-areca), dulumoco (Saurauia ursina), caucho (Ficus sp.), Aliso (Alnus jorullensis), roble (Quercus humboldtii), urapán (Fraxinus chinensis), acacia (Cassia sp.), samán (Samanea saman), drago (Carreraoton magdalenensis).
- De Porte Bajo: Cafeto (Coffea arabica), guayabo (Psidium guajava), naranjo (Citrus sp.), plátano (Musa sp.), siete cueros (Tibouchina lepidota), borrachero (Brugmanasia candida), palma (corozo-boba), entre otros.

- Herbáceas: Siempre viva (Gomphrena globosa), masiquía (Bidens triplinervia), amor seco (Pseudelephantopus spiralis), salvio (Austroeupatorium inulaefolium), platanillo (Heliconia sp.), chilca (Baccharis sp.), lenguevaca (Chaptalia nutans), barbasco, besitos, escobadura, pringamosa, congo, peineta, rayo de luna, flor de primavera, cañaguatate, entre otros.

Especies éstas, asociadas también con las praderas establecidas para el ganado.

De 22 veredas, 16 veredas utilizan el asocio de árboles con cultivos, 72.72%. Las 6 veredas restantes no lo manejan, 27.27%.

Tabla N °4. Asocio de Arboles con Pastos, Municipio de Circasia. 2006	
SI	72,72%
NO	27,27%

FUENTE. Encuestas líderes Comunitarios. CABM. Junio de 2006

Así mismo, por medio del Certificado de Incentivo Forestal, CIF, se establecieron 79 hectáreas de plantaciones comerciales, a partir del año 1996, cerca del 60% de éstas áreas ya se han aprovechado y se vienen manejando en segundo turno de aprovechamiento forestal. Estas plantaciones las establecieron propietarios de predios de las veredas: Barcelona Alta, Buenos Aires y Membrillal. Las especies sembradas fueron: Eucalipto (Eucaliptus grandis), Ciprés (Cupressus lusitanica), Nogal (Cordia alliodora), guayacan Amarillo (Tabebuia chrysantha).

La compañía Bosques del Quindío S.A.-BOSQUINSA, empresa forestal que

posee plantaciones comerciales de Ciprés, urapan (Fraxinus chinensis) y pino colombiano (Decussocarpus rospigliosi), ubicadas en la Vereda El Roble.

En ejecución del Plan Verde en el Municipio se logró el establecimiento de 7 Hectáreas de plantación protectora, productora, 10 hectáreas de enriquecimiento forestal, 32,5 hectáreas de cultivos agroforestales, 3,3 hectáreas en cercas vivas, 1793 metros de aislamiento de áreas protectoras. Resultados presentados por la CRQ en el informe de "Plan Verde bosques para la Paz", de diciembre del año 2002.

En términos generales en cuanto a flora, el municipio cuenta con 1.884,60 hectáreas de bosque natural y otros. Entre los cuales se hallan relictos boscosos de alto valor ambiental; con flora que tiene usos múltiples, tal como la guadua.

La fragmentación de los bosques es alta y en donde se hallan especies amenazadas tal como la *Ceroxylon alpinum*.

Además de este conocimiento que se tiene de las especies vegetales representativas de la región. La CRQ presenta en este 2006, la **Zonificación de Areas de aptitud Forestal para el Departamento** y se citarán aspectos importantes, al respecto para el Municipio.

El Municipio de Circasia por presentar zonas bajas, ligeramente planas o onduladas en donde los procesos tectónicos y geomorfológicos han configurado una serie de valles, entallamientos y gargantas epigénicas, que por el origen de los suelos y el clima

son aptos para el establecimiento de plantaciones de guadua.<sup>7</sup>

El estudio determino las áreas propicias para establecer los Núcleos forestales de tipo productor en el Departamento. Y encontró que Circasia se enmarca dentro de la segunda región en prioridad para el establecimiento del citado núcleo; por la vocación agropecuaria y, en especial cafetera de medianos y pequeños productores, localizados en zonas de variada topografía con potencialidades de los suelos; relacionados con la topografía, fertilidad y demás características edáficas.

Ahora, que la selección de las especies forestales a plantar se hizo con base en las necesidades y la oferta de los mercados regionales y nacionales, los arreglos se dispusieron de acuerdo a las condiciones climáticas, sociales y comerciales.

Como resultado del proceso de análisis de las áreas de función predominantemente productora, se determinaron seis (6) categorías según el nivel de restricciones para el desarrollo de las plantaciones forestales. Y estas son:

- Zonas de aptitud forestal comercial sin restricciones
- Zonas de aptitud forestal comercial con restricciones menores
- Zonas de aptitud forestal protectora-productora
- Zonas de aptitud forestal protectora
- Zonas de restauración de ecosistemas

- Zonas de exclusión de plantaciones forestales

Definidas estas zonas, el estudio las divide por municipio y a continuación se presenta la aptitud forestal de Circasia.

**Tabla N° 5. Superficie (Ha) Por Áreas de Aptitud Forestal en el Municipio de Circasia, 2005**

<b>Zonas de Aptitud Forestal Comercial</b>						
Sin Restricc.	Restricc menor	Product Protect Guadua Mixta	Product-protect. Guadua	Product. Guadua	Protector	Restauración de Ecosistemas
3.038,262	1.216,88	385,487	2.216,263	1.818,98	708,192	3.992

Fuente: CRQ, Zonificación de Áreas de Aptitud Forestal en el Departamento del Quindío, 2005

El Municipio de Circasia junto con Montenegro, Calarcá, Armenia, Quimbaya y la Tebaida, representan el 90% del área de aptitud forestal sin restricciones para plantaciones forestales en el departamento.

La zonificación de áreas de aptitud Forestal, refleja que Circasia tiene gran potencial de desarrollo en este sector.

### 3.2.2.2 Fauna

La fauna presente en una zona es indicadora de la estabilidad de los Ecosistemas, ya que las especies animales silvestres sobreviven, se adaptan o desaparecen de acuerdo a las condiciones del hábitat.

A continuación una relación de animales observados en la cuenca del río roble.

La fauna silvestre identificada está compuesta por especies amenazadas, desaparecidas, raras y por especies en recuperación poblacional, así:

<sup>7</sup>CRQ. Zonificación de áreas de aptitud Forestal del departamento del Quindío. Armenia, Quindío. 2005

Especies desaparecidas: Chorola (Tinamus mayor) e iguana (Squamata).

Especies amenazadas: Naguiblanca (Zenaida auriculata), Perdíz (Collinus cristatus), Tucán\_(Ramphastos sp), Pava (Penélope perpurascens), Toche (Cacicas haemorrhous), gurre (Dasyopus novencitus), conejo sabanero (Lepus brasiliensis), tigrillo (Felis wiedii), lobo (Canis lupus), guatín (Dasyprora rubrata), Perro de monte (Potos flavus), Perezoso (Bradypus variegatus), granadilla (Bothrops schlegelii), Erizo (Coendu prebensilis), Cusumbo (Nasua nasua), marteja (Lutra longicaudis), Rabo de ají (Micrurus mipartitus), y la ardilla (Sciurus granatensis).

**Tabla N° 6. Relación de Especies Animales de La Cuenca del Río Roble, Municipio de Circasia 2006**

Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Lobo	<u>Canis lupus</u>	CANIDAE
Perro de Monte	<u>Potos flavus</u>	PROSYONIDAE
Tigrillo	<u>Felis wiedii</u>	FELIDAE
Marteja	<u>Lutra longicaudis</u>	PROEYONIDAE
Cusumbo	<u>Nasua nasua</u>	PROEYONIDAE
Murciélago frutero	<u>Carollia perspicillata</u>	PTEROPIDAE
Murciélago vampiro	<u>Desmodus rotundus</u>	PTEROPIDAE
Perezoso	<u>Bradypus variegatus</u>	BRACHYPODIDAE
Armadillo	<u>Dasyopus novemcinctus</u>	DASYPODIDAE
Erizo	<u>Cendu prebensilis</u>	ERETHIZONTIDAE
Conejo Sabanero	<u>Lepus brasiliensis</u>	LEPORIDAE
Chucha	<u>Didelphis marsupiales</u>	DIDELPHIDAE
Ardilla	<u>Sciurus granatensis</u>	SEIURIDAE
Guatín negro	<u>Dasyprota rubrata</u>	DASYPROCTIDAE
Zorro	<u>Cerdocyon thous</u>	CANIDAE
Mono aullador	<u>Alouatta seniculus</u>	CEBIDAE
Golondrina	<u>Notiochelidon cyanoleuca</u>	HIRUNDINIDAE
Colibrí	<u>Florisuga mellivora</u>	TROCHOLIDAE
Gallina ciega	<u>Nyctidromus albicollis</u>	CAPRIMULGIDAE
Garza del ganado	<u>Bubulcus ibis</u>	ARDEIDAE

Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Tórtola	<u>Columbina talpacoti caynneasis</u>	COLUMBIDAE
Naguiblanca	<u>Zenaida auriculata</u>	COLUMBIDAE
Barranquero	<u>Momotus momota</u>	MOMOTIDAE
Garrapatero	<u>Chlotophaga ani</u>	CUCULIDAE
Trespies	<u>Tapera naevia</u>	CUCULIDAE
Caravana	<u>Vallenus chilensis</u>	CHARADRIIDAE
Gallinazo	<u>Coragyps atratus</u>	CATHARTIDAE
Gavilán	<u>Falco sparverius</u>	CATHARTIDAE
Guala	<u>Cathartes aura</u>	FALCONIDAE
Perdíz	<u>Collinus istatus</u>	PHASANIADAE
Pava	<u>Penélope perspicaz</u>	PHASANIADAE
Trepatroncos	<u>Glyphorhynchus</u>	DENDROCOLAPTIDAE
Cucarachero	<u>Troglodytes aedon</u>	FURNAIDAE
Semillero	<u>Oryzoborus angolensis</u>	FRINGILLIDAE
Copetón	<u>Zonotrichia capensis</u>	FRINGILLIDAE
Toche	<u>Cacicus haemorrhous</u>	ICTERIDAE
Gavilán	<u>Accipiter striatus</u>	ACCIPITRIDAE
Buho	<u>Ciccaba albitarsus</u>	STRIGIDAE
Azulejo	<u>Thraupis episcopus</u>	THRAUPIDAE
Mirla	<u>Turdus ignobilis</u>	TYRANNIDAE
Sirirí	<u>Pintangus sulfuratus</u>	TYRANNIDAE
Liberal	<u>Pyrocephalus rubinus</u>	TYRANNIDAE
Carpintero pechipecoso	<u>Tyrannus melancholicus</u>	TYRANNIDAE
Tucán	<u>Aurancorinchus prasinus</u>	RAMPHASTIDAE
Sapo	<u>Bufo marinus</u>	BUFONIDAE
Rana	<u>Hyla sp.</u>	HYLIDAE
Granadilla	<u>Bothrops schlegelii</u>	VIPERIDAE
Rabo de Ají	<u>Micrurus mipartitus</u>	ELAPIDAE
Cazadora	<u>Spillotus pullatus</u>	COLUBRIDAE
Coral mataganado	<u>Micrucus filiormis</u>	COLUBRIDAE
Guarda camino	<u>Leimadophis melanotus</u>	COLUBRIDAE

**Fuente:** Presencia de una Ciudad Libre. Universidad del Quindío. Licenciatura en Administración Educativa. 1999

Especies raras: Guala (Coragyps atratus). Y las especies en recuperación: Gavilán (Falco spearverius), barranquero (Momotus momota).

La caza incontrolada; ya sea por su carne, por su plumaje o su piel, son las causales principales de categorizar a algunas de las especies animales en el margen de amenazadas. Las serpientes por su calidad de peligrosidad se enmarcan también en esta categoría así como el Tucán y el toche que son perseguidas por su singular belleza para ser vendidas en el comercio local como aves ornamentales.

Entre los factores que influyen directamente sobre la presencia o ausencia de las especies animales están: Las cosechas; por ejemplo se incrementa la población de la Naguablanca y el Chamón en los rosales, el copetón en los cultivos de frijón, los murciélagos en cultivos de guayabas, solanáceas y árboles silvestres.

Las garzas blancas se acumulan en los potreros con ganado, el perezoso abunda en los bosques con alta presencia de Cecropias, los semilleros se incrementan en las partes con cultivos de gramíneas, trepatroncos en los cafetales. Para establecer la importancia y uso en el Municipio de la fauna, se presenta la siguiente tabla:

**Tabla N °7. Uso Registrado e Importancia de la Fauna en el Municipio de Circasia, 2006**

ANIMAL	USO E IMPORTANCIA
<b>Clase Mamíferos</b>	
<b>Ardilla</b>	Su carne es apetitosa y su piel es comercial, se alimenta de frutos ayudando a su dispersión.
<b>Murciélago</b>	Se alimenta de frutos, insectos y sangre, sus excrementos fertilizan el suelo. Es control biológico de las poblaciones de insectos
<b>Gurre</b>	Consumo frutos y diversos artrópodos, su carne es agradable y su piel es utilizada como adorno.

ANIMAL	USO E IMPORTANCIA
<b>Conejo Sabanero</b>	Su carne y su piel son apetecidas, se alimenta de frutas y plantas.
<b>Erizo</b>	Se alimenta de insectos, ratones, huevos, frutas, hongos y raíces.
<b>Lobo</b>	Su piel valiosa en el comercio. Se alimenta de aves, ratas y conejos.
<b>Perezoso</b>	Su piel es comercial, se alimenta de hojas de yarumo, brotes de tallos y frutos.
<b>Chucha</b>	Es omnívora, se alimenta de huevos, aves, reptiles, su carne es consumida.
<b>Tigrillo</b>	Su piel es valiosa, se alimenta de aves y pequeños mamíferos.
<b>Guatín Negro</b>	Su carne es apetitosa y su piel se comercializa.
<b>Perro de Monte</b>	Es apetecido por su piel.
<b>Cusumbo</b>	La piel es comercial.
<b>Marteja</b>	Es perseguida por la piel.
<b>AVES</b>	
<b>Colibrí</b>	Se alimenta de néctar, polen e insectos, son fuente de belleza natural.
<b>Gavilán</b>	Se alimenta de ratones, conejos y polluelos.
<b>Carpintero</b>	Se alimenta de insectos, perfora los árboles.
<b>Tórtola</b>	Se alimenta de semillas. Para el consumo humano

Fuente: Presencia de una Ciudad Libre. Universidad del Quindío. Licenciatura en Administración Educativa 1999.

**Tabla N °8. Uso Registrado e Importancia de la Fauna (Aves) en el Municipio de Circasia, 2006**

Animal	Uso E Importancia
<b>Clase Aves</b>	
<b>Mirla</b>	Son insectívoras y frugívoras. Su canto es muy hermoso.
<b>Caravana</b>	Se alimenta de insectos, moluscos y Crustáceos.
<b>Perdiz</b>	Consumo frutas, semillas, hojas tiernas, insectos y lombrices. Su carne es apetitosa.
<b>Gallinaciega y Tres Pies</b>	Se alimenta de insectos
<b>Azulejo</b>	Se alimenta de frutas e insectos, es muy comercial por el plumaje.

<b>ANIMAL</b>	<b>USO E IMPORTANCIA</b>
<b>Cucarachero</b>	Se alimenta de insectos y arácnidos
<b>Barranquero</b>	Se alimenta de insectos y es comercial por la belleza de su plumaje.
<b>Liberal</b>	Es insectívoro y ornamental
<b>Copetón</b>	Afecta algunos cultivos, alimentándose de su flor, consume semillas.
<b>Loro</b>	Armonizan el ambiente y se alimentan de frutos
<b>Garza del ganado</b>	Controla insectos, parásitos y sus excrementos sirven de fertilizante de suelos.
<b>Naguiblanca</b>	Se alimenta de semillas, su carne es comestible y muy apetitosa.
<b>Tucán</b>	Es muy comercial por su gran belleza.
<b>Chamón</b>	Se alimenta de semillas afectando algunos cultivos.
<b>Pava</b>	Es apetitosa su carne.
<b>Gallinazo y guala</b>	Con controladores naturales de carroña.
<b>Trepatronco</b>	Es un controlador natural de insectos
<b>Reptiles</b>	Serpientes que se alimentan de sapos, ranas, ratones y polluelos de aves. Ejercen un control biológico natural y son apetecidas por su piel en el comercio.
<b>Anfibios</b>	Los sapos y las ranas se alimentan de insectos, constituyéndose en controladores naturales.

**Fuente:** Presencia de una Ciudad Libre. Universidad del Quindío. Licenciatura en Administración Educativa. 1999.

El 95% de la Comunidad de las veredas reporta la presencia de mamíferos pequeños, debido tal vez, a que reconocen muy fácilmente la fauna comestible. Se refieren en forma general a aves y muy poco especifican, ni siquiera el nombre vulgar. El uso principal de la fauna es ornamental y para alimentación.

Ahora, que la Alta biodiversidad con que cuenta el Municipio es debida precisamente a la existencia de un área representativa de bosques protectores,

relictos boscosos, guaduales naturales y un fragmento reducido de área en plantaciones forestales. Hay una alta riqueza de aves (más de 200 especies) y en mamíferos, reptiles y especies endémicas de peces.

También están, los cafetales que son considerados de semi-bosque.

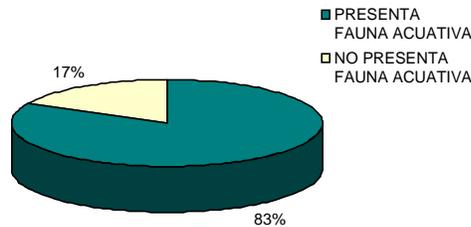
En el sector urbano, la comunidad reconoce la abundancia de aves silvestres, como el barranquero y tucán, azulejo, pinches, el cardenal, garzas, loras, golondrinas y el sinsonte. Debido a la existencia de buena vegetación en dos (2) de los tres (3) parques que existen.

Sin embargo, hay pérdida y disminución de poblaciones de fauna por la fragmentación de los bosques naturales, pérdida de bosques primarios, y el incremento de la tasa de deforestación.

Sumado a la presencia de cazadores fortuitos, el uso de las caucheras, la pesca ilegal en el río Roble con dinamita. A causa del desconocimiento de la diversidad por parte de la mayoría de la población y la comercialización que se efectúa de ella.

De acuerdo a lo obtenido en las encuestas el 83% de la quebradas que cruzan cada una de las veredas del municipio presenta gran cantidad de fauna acuática aunque esta no varía mucho en especies, estas representan un buen indicativo de la calidad del agua, entre las especies que más abundan se encuentran los cangrejos, los peces negros, corronchos y sabaletas etc.

**Grafico N °5**  
**Presencia de Fauna Acuática en las Quebradas del**  
**Municipio de Circasia, 2006**



**FUENTE.** Encuestas líderes comunitarios. CABM, junio de 2006

<b>Tabla N °9. Presencia de Fauna Acuática en las Quebradas del Municipio de Circasia 2006.</b>	
Presenta Fauna Acuática	<b>19</b>
No Presenta Fauna Acuática	<b>4</b>

**FUENTE.** Encuestas líderes comunitarios. CABM, junio de 2006

**Tabla N °10. Principal Fauna acuática observada en las Quebradas del Municipio de Circasia, 2006**

<b>nombre común</b>	<b>nombre científico</b>	<b>FAMILIA</b>
Negro	<u>Astroblepus chotae</u>	ASTROBLEPIDAE
Corroncho	<u>Chaetostoma fischeri</u>	LORICARIIDAE
Sabaleta	<u>Brycon henri</u>	CHARACIDAE
Cangrejo		PALEIMONIDE

**FUENTE.** Encuesta Líderes comunitarios. CABM. Junio de 2006

### 3.2.2.3 Ecosistemas Estratégicos

A causa de la homogenización del paisaje con los cultivos de café y las zonas de pastos para ganadería, en el Municipio de Circasia, se ha originado un proceso de deterioro de la diversidad vegetal y animal; a raíz de la erradicación de los bosques hacia partes extremas y reducidas de los predios y por ende la fauna emigra debido a la destrucción del hábitat.

Sin embargo se conservan relictos boscosos que se caracterizan por la biodiversidad, con presencia de algunas especies; incluso en peligro extinción. Estas pequeñas masas boscosas se ubican como delgadas franjas de bosque nativo que hacen parte de las zonas de protección de microcuencas.

Adicionalmente, por la usanza histórica de la guadua en la Región, la mayoría de las fincas cuentan con guaduales de diferentes tamaños; que contribuyen a la regulación de caudales en los cauces superficiales y en la protección del suelo.

Entre los principales Ecosistemas estratégicos de Circasia, se encuentran: Bosques nativos representados en reductos de bosque y bosques de guadua. A continuación se mencionan:

**BOSQUE LA MESA.** Ubicada en la Finca La Mesa de la Vereda Barcelona Alta. Se trata de un reducto de bosque natural, ubicado en la vía que de Circasia conduce a Montenegro, conformado por especies nativas propias del clima templado, de porte alto y bajo, además de herbáceas, entre estas especies predominan el Lechudo, la Palma (molinillo, y de ramo) el helecho arbóreo, el lulo de porte alto, el limoncillo de monte y la pringamoza; atravesada por las quebradas: San José, con un caudal aproximado de 4 L/s y una amplitud promedio del cauce de 4m, en la que se encuentra la Sabaleta como especie de pez típica de la región. Aproximadamente en la mitad del bosque, está Quebrada recibe como afluente la Quebrada La Mesa, que nace en esta finca, tiene un caudal aproximado de 1 L/s. Se observa buena cobertura vegetal, tanto en el

nacimiento de la Quebrada. La Mesa como en la rivera de ambas quebradas.

En la microcuenca de la quebrada La Mesa, se presenta una cobertura vegetal con árboles de porte alto, con alturas que oscilan entre 30 m y más, con diámetros que varían entre 0.5 y 2 m. Ejemplo de ello, son los pies de masa encontrados de Lechudo que muestran diámetros hasta de 1m.

El cauce se encuentra en una depresión con pendientes medias y altas (aprox. 70%), con 30 y 40 m. de distancia hasta las zonas cultivadas. A la altura de los 400 m aproximadamente de encontrarse la Quebrada. San José con la Quebrada la Mesa recibe un pequeño drenaje natural que circula por entre un potrero.

En el predio los usos del suelo son: En su costado Noroeste el pastoreo de ganado vacuno y en el costado Oeste, el cultivo del café; en algunos sectores, el cafetal baja hasta una distancia de 20 metros del cauce.

**BOSQUE TOSCANA.** Ubicado en la finca Lunapark de la vereda El Congal. Es un bosque nativo de pequeña extensión (aprox. 4 cuadras), cuenta con gran cantidad de especies propias de la región, entre las que más se destacan están: mestizo, pomo, nogal cafetero, aguacatillo, niguito, cruceto, congo, Croto, pringamoza, zarcillejo, laurel, palma, yarumo, helecho, dulumoco, platanilla, cordoncillo, balso, guayacán, col de monte, caucho, vainillo, tagua, cedro, guamo, bejuco, entre otros.

**BOSQUE LA PRADERA.** Se ubica en la finca La Pradera de la vereda La Pradera y hace parte de las microcuencas asociadas de la quebrada San José y la Quebrada la Mesa. Es un pequeño

bosque natural con buena cantidad de especies nativas, es atravesado en sentido NE-SW por la Quebrada La Pielroja. En el lugar predominan bejucos de gran tamaño (bejuco arbóreo) y la guadua, la vegetación es densa en la ribera de la quebrada, además se nota la abundancia de gurres y caracoles.

**BOSQUE DEL SILENCIO.** Se encuentra en la vereda Membrillal, a una hora de Circasia por la carretera destapada que conduce al charco La Arenosa sobre el río Roble. Es un bosque de árboles nativos con poca intervención del hombre. Es una reserva forestal e hídrica, ya que allí nace la quebrada El Silencio de donde se surten de agua algunos habitantes del sector y sus principales especies vegetales, son entre otras: Mestizo, pomo, nogal cafetero, aguacatillo, niguito, Cruceto, congo, Croto, pringamoza, zarcillejo, laurel, palma, yarumo, helecho, dulumoco, platanilla, cordoncillo, balso, guayacán, col de monte, caucho, vainillo, tagua, cedro, guamo y bejuco. El lugar se encuentra a una altitud de 1850 m.s.n.m. y la temperatura media es de 16°C.

**BOSQUE LAS GAVIOTAS.** Localizado en la vereda La Concha a una distancia de 4 Km. de Circasia. Es un bosque de árboles nativos, predominan las especies chilca, chilca blanca, manzanillo, tagua, roble, moquillo o moco, quina, cordoncillo, balso real y mora silvestre; este bosque se encuentra a una altura de 1890 msnm. y la temperatura del lugar varía entre 15 y 16 °C.

**BOSQUE LA ZULIA.** Ubicada en la Finca La Zulia de la Vereda La Concha. Es un reducto de bosque nativo de aproximadamente dos (2) cuadras de extensión, las especies predominantes

son el aguacatillo, cedro negro, yarumo blanco y negro, nogal, mestizo, niguito, laurel, drago o Croto, balso, platanilla, dulumoco, palma de ramo, congo, palma corozo, aliso, col, cedro rosado, guayacán manizaleño, parásitas, caucho, lechudo, tagua, entre otros.

**RESERVA CALAMAR.** Ubicada en la Finca Calamar de la Vereda Buenavista y esta asociada a la Microcuenca de la Quebrada La Soledad. Es un pequeño bosque de especies nativas atravesado por la quebrada La Soledad, el que contribuye a la regulación de su cauce y el de otras corrientes aledañas, además de esto es de gran importancia por su riqueza en fauna silvestre y de flora, entre las principales especies vegetales tiene. Mestizo, pomo, nogal cafetero, aguacatillo, niguito, cruceto, congo, Croto, pringamoza, zarcillejo, laurel, palma, yarumo, helecho, dulumoco, platanilla, cordoncillo, balso, guayacán, col de monte, caucho, vainillo, tagua, cedro, guamo, bejuco, entre otros; además del bosque propiamente dicho, existe una angosta franja de protección del cauce de la quebrada antes y después del bosque como ocurre en la gran mayoría de las microcuencas del municipio.

**MONTE LA GRANADA.** Ubicado en la Vereda Piamonte, finca La Granada. Es un pequeño bosque situado entre las microcuencas de las quebradas Letras y El Jardincito, de propiedad del señor Pedro Granada, su extensión aproximada es de tres (3) cuadras y en el se encuentra guadua intercalada con bejucos, Croto, balso, aguacatillo, yarumo, entre otros.

En cuanto a los guaduales naturales, considerados como ecosistemas estratégicos están:

**GUADUAL EL MANGO.** Ubicado en la Vereda La Pradera, finca El Mango. Asociado a las microcuencas de las Quebradas La Pielroja y la Quebrada San Juan. Guadual que refleja un estado general bueno, referido a un buen estado fitosanitario, alta densidad poblacional y con una alta emergencia de renuevos.

**GUADUAL VILLARAZO.** Ubicado en la Vereda Villanazo en la Finca Villanazo. Guadual asociado a la Microcuenca de la Quebrada Villanazo.

### 3.2.3 Patrimonio Natural

#### 3.2.3.1 Parques Naturales

**RESERVA DE BREMEN.** Ubicada entre el municipio de Filandia y Circasia, vía que de Circasia conduce a la vereda El Roble. Es un remanente de Bosque Natural de gran importancia en el Departamento del Quindío y Nacional. Se encuentra entre las alturas de 1800 a 2100 m.s.n.m. y su temperatura oscila entre los 12 y 18° C, con una precipitación media anual de 2000 mm con 204 días de lluvia y una humedad relativa del 72%. Es muy común en esta zona la presencia de densas neblinas y mantos de nubes sobre las montañas.

Se reconoce el área de Bremen-La Popa como Reserva Natural y de Investigación mediante el acuerdo 07 de Agosto 11 de 1997.

La Región de Bremen comprende la Hoya Hídrica de la cuenca del Río Roble y esta irrigada por algunas corrientes de agua de las cuales las más importante por caudal y longitud son las quebradas Cruces y la Popa, que suplen el acueducto de la Sede administrativa de la Reserva. También se destacan, la

quebrada Membrillal, Bremen, portachuelo y Limpia, que son importantes porque abastecen varios acueductos veredales y Municipales como Circasia y Montenegro.

Tiene una extensión de 731,23 Has. de las cuales 450 estaban sembradas con plantaciones de coníferas; que vienen siendo entresacadas desde 1997, y las otras 281,23 corresponden a bosque nativo con especies como palmeras, helechos, platanillas, epifitas y musgos, entre otros. Es una de las hoyas hidrográficas más importantes del Quindío gracias a su precipitación. A pesar de ser una gran muestra de la biodiversidad, Bremen ha perdido mucho de su bosque debido a las quemas y a la explotación de la madera.

La reserva es una zona de transición entre bosque y húmedo montano bajo (bmh-MB) y bosque muy húmedo premontano (bmh-PM), según la clasificación de Holdridge, es el último bosque de esta clase en el Departamento, junto al bosque de galería del Río Barbas.

Se han registrado en diferentes estudios unas 148 especies de aves, 27 de mamíferos, 7 de anfibios, 10 de reptiles y 64 familias de insectos. En cuanto a la flora se conocen 143 especies de árboles y 7 especies de bejucos.

La fauna acuática está prácticamente extinta y se tienen datos de pocas especies y bajo número de individuos, entre los conocidos por los habitantes, se destacan los peces llamados negros y barbudos.

Respecto a las Reservas de la Sociedad Civil, en Circasia sólo esta registrada La reserva Natural de Villa Manposanos

### **Reserva Natural Villa Manposanos.**

Con un área de 1,5 hectáreas de Selva andina, es un predio integral para la conservación, la educación y la promoción de la conservación de los recursos naturales del Municipio de Circasia.

### **3.2.3.2 Zonas de Conservación y Manejo Especial Regional y Local**

En el municipio de Circasia, dada su riqueza ambiental, se han adelantado numerosos estudios que buscan establecer un inventario detallado de todos aquellos lugares que merecen ser conservadas.

Un primer trabajo de caracterización del municipio fue realizado por la Oficina de Planeación y Desarrollo Municipal, ha identificado los siguientes lugares como los más representativos de Circasia:

**Reserva de Bremen.** Localizada en la vía que de Circasia conduce a Pereira, en el sitio El Roble más o menos a 2 km. de la vía. Es una reserva de la CRQ que muestra un ecosistema que ha servido para estudios e investigaciones.

**La Arenosa.** Es un charco del Río Roble, localizado en la vereda La Concha y se ha convertido en un balneario natural.

**Bosque Las Gaviotas.** Localizado en la vereda La Concha y se pueden observar árboles nativos.

**Paso de los Aguadeños.** Localizado en la vereda Barcelona Alta, se puede llegar en campero hasta el puente de paso de los aguadeños. Se encuentran tres (3) charcos naturales que forma el río Roble, los cuales son utilizados como balnearios y para pesca de sabaletas. El entorno

natural es hermoso y sobresale una roca inmensa, que según la leyenda, en la mitad se encuentra la entrada a un tesoro encantado.

**Mirador Alto de La Cruz.** Localizado en el casco urbano desde donde se puede divisar la panorámica del Municipio. Este sitio es conocido porque allí existía un castillo, propiedad de un conde Alemán y donde actualmente está ubicado el coliseo cubierto.

### 3.2.3.3 Paisaje

El sector Norte del municipio, a partir de los 1700 msnm, se caracteriza por grandes praderas disectadas por pequeños cordones boscosos, su topografía va de fuertemente ondulada a ondulada de tal forma que presenta una gran riqueza paisajística dada por las colinas verdes y boscosas así como su casi constante clima de niebla y bruma. La parte central del municipio como la franja sur presenta un paisaje bastante homogéneo, aproximadamente de los 1300 a 1700 msnm, cafetales y guaduales con topografía levemente ondulada en su mayoría, todo esto acompañado de las construcciones campesinas típicas paisas, de gran colorido y belleza.

**Parques y Zonas Verdes Urbanos.** Las zonas verdes y parques del municipio se constituyen en un importante factor para impulsar el programa Circasia un jardín para Colombia.

En la actualidad se cuenta con tres parques principales: el parque de Bolívar, el parque Las Mercedes y el parque de recreación “El jardín de mi abuela”, además de un grupo de espacios con juegos infantiles en los diferentes barrios del municipio, los cuales se encuentran en recuperación. Además de brindar

áreas agradables y amplias para la recreación, proporcionando un ambiente de color y vida por sus jardines y ornamentación natural.

### 3.2.3.4 Medio Construido

#### 3.2.3.4.1 Servicios Públicos e Infraestructura

##### 3.2.3.4.1.1 Acueducto

La entidad encargada de suministrar y operar el sistema de acueducto en la zona urbano es la Empresa Sanitaria del Quindío SA (ESAQUIN) y en la parte rural lo realiza el Comité Departamental de Cafeteros y la comunidad.

En cuanto al cobro de este servicio se consultó con la comunidad por medio de encuestas, que las tarifas oscilan desde los \$ 9000 hasta los \$ 45000, de acuerdo a la estratificación Urbana, incluidos varios conjuntos residenciales periféricos.

#### Plantas de Tratamiento de Agua

Las plantas de tratamiento del municipio son administradas por la Empresa Sanitaria del Quindío, la cual cuenta con una cobertura del 100%.

Las principales fuentes abastecedoras de agua para el municipio son: el río Quindío (bombeo Las Aguilas) y el río Roble (bombeo El Roble y por gravedad Villa Dora, El Bosque y San Julián). Estos sistemas funcionan por bombeo y gravedad, teniendo un promedio diario de caudal aportado de 90.05 L/s.

**Sistema El Roble:** Fue construido en el año de 1970 para un caudal de diseño de 30 LPS, toma el agua del río Roble y la bombea a la planta de tratamiento, posee

un sistema de captación, aducción, desarenador, estación de bombeo, sistema eléctrico y conducción.

**Sistema El Bosque y La Marina:** Fue construido en el año 1974 (reformado en el año 1997) tiene un caudal de diseño de 25 L/s. Se abastece de las quebradas El Bosque y la conduce a la planta de tratamiento; consta de sistemas de captación, aducción, desarenador y conducción.

**Sistema Villa Dora:** Fue rediseñado y remodelado en el año de 1982 por el Comité Departamental de Cafeteros del Quindío para un caudal de 30 L/s, toma el agua de la quebrada Cajones y la conduce a la planta de tratamiento, consta de captación, aducción, desarenador, conducción y estación de bombeo.

**Sistema Las Águilas:** Fue construido en el año de 1986 mediante el programa de potabilización de aguas del Quindío con una capacidad de diseño de 100 L/s. Toma agua de la conducción del acueducto de Armenia en el sitio denominado Las Águilas y lo bombea al tanque de almacenamiento de la planta de tratamiento, consta de captación, aducción inicial, tratamiento primario, aducción final, estación de bombeo y conducción.

**Planta de Tratamiento:** construida en el año 1985 por el Comité de Cafeteros, Seccional de Salud, EMPOQUINDIO y Gobernación del Quindío. Actualmente la entidad encargada es la Empresa Sanitaria del Quindío ESAQUIN.

Cuenta con una capacidad máxima de 130 LPS, cuenta con componentes como: canaleta Parshall, dos floculadores hidráulicos, sistema de

sedimentación con dos tanques en concreto reforzado y placas de asbesto cemento inclinadas sesenta grados para sedimentación acelerada, sistema de filtración descendente con cuatro tanques en concreto reforzado con lechos filtrantes de grava, arena y antracita, tanque de almacenamiento en concreto reforzado y una red de distribución en tubería de asbesto cemento y PVC.

### Acueductos Rurales

En la zona rural se encuentra el servicio de acueductos que cuentan con sistemas de bocatoma, desarenadores, tanques de abastecimiento y redes de distribución hacia fincas y centros educativos.

El 47% de los acueductos veredales los administra el Comité de Cafeteros con una cobertura de once veredas y en segundo lugar con cobertura de seis veredas se encuentra el acueducto Regional C.M.A. (Circasia, Montenegro, Armenia) con un consumo promedio de 70m<sup>3</sup>/usuario cada dos meses.

Estos acueductos no cuentan con tratamiento de potabilización del agua, ya que en algunos casos el agua es tomada de la quebrada y conducida por medio de mangueras y tuberías no apropiadas, presentando problemas en las condiciones físicas, químicas y bacteriológicas del agua, a excepción de la vereda Río Bamba que posee planta de tratamiento propia para los condominios Monterrey y los Rosales.

Los acueductos rurales que ofrecen el servicio a la zona rural, se describen a continuación:

**Acueducto Barcelona Alta:** su bocatoma está ubicada en el río Roble,

tiene planta de tratamiento de filtros y surte de agua los predios de las veredas Barcelona Baja y Barcelona Alta. Este acueducto es manejado por la comunidad a través de la oficina de acueductos rurales de Circasia.

**Acueducto La Concha:** Su bocatoma está ubicada en la quebrada Membrillal; en los límites de las veredas Membrillal y la Concha, entre los bosques el Silencio y las Gaviotas.

**Acueducto El Congal:** Su bocatoma está ubicada en la quebrada La Roca. Se encuentra junto al Bosque la Toscana.

**Acueducto Regional Villarazo C.M.A:** Su bocatoma está ubicada en la quebrada Tenches, abastece los predios ubicados en las veredas La Julia, La Pradera, Santa Rita, Villarazo y Piamonte y el barrio La Patria en Armenia, y dos (2) veredas en Montenegro.

**Acueducto Los Robles:** poseen tres bocatomas con un alto porcentaje de cobertura de usuarios, con aguas de óptima calidad, ya que se realizan pruebas físicas y bacteriológicas mensuales con buenos resultados.

**Acueducto Los Pinos:** abastece de agua a la vereda San Antonio.

La problemática principal de los acueductos es la sedimentación en las bocatomas y las altas pérdidas en el sistema de tuberías.

### 3.2.3.4.1.2 Alcantarillado

La entidad responsable por el servicio de alcantarillado es la Empresa Sanitaria del Quindío, ESAQUIN S.A, con una cobertura del 95.6% en la zona urbana, existiendo casos como el barrio El

Bosque que cuenta con sólo una parte del servicio de alcantarillado.

La infraestructura presenta deficiencias, debido que el sistema de alcantarillado es antiguo con tuberías mayor a 30 años, es combinado, los colectores no cuentan con diámetros adecuados para garantizar la distribución de los flujos y se presentan fugas en las tuberías, además de la descarga de aguas residuales a cuerpos de agua sin ningún tipo de tratamiento.

**Vertimiento:** El municipio tiene 30 puntos de vertimiento de agua residual que son descargadas sobre la quebrada Cajones y otras, recibiendo las aguas domésticas urbanas y de la central de sacrificio cuando se encontraba en funcionamiento.

Estas quebradas llegan a los ríos Espejo y Roble y estos La Vieja, aumentando la carga de contaminante a este río.

**Cámaras:** hay aproximadamente 284 cámaras de inspección que presentan problemas como: cañuelas inadecuadas, que impiden una buena distribución de los flujos, cámaras cubiertas por pavimento y algunas tapas son reemplazadas por placas de concreto difíciles de levantar, obstrucción por basuras provocando represamientos, algunas cámaras no cumplen con las especificaciones necesarias como las escaleras de acceso y profundidad. (Profundidades hasta de 15m)<sup>8</sup>.

Sólo cuentan con servicio de alcantarillado en la zona rural los centros poblados de la vereda La Cristalina, barrio El Triunfo en la vereda Barcelona

<sup>8</sup> Esquema de Ordenamiento Territorial de Circasia. 2000

Baja, San Luís en la vereda Villarazo y Hojas Anchas. En los otros sectores se disponen las aguas al aire libre o corrientes de agua.

#### **3.2.3.4.1.3 Medios de Comunicación**

Se cuenta con medios de comunicación como televisión, con canales regionales e internacionales por medio de servicio de televisión por cable; en el municipio funciona la emisora local Café Stereo 104.1 y el servicio de telecomunicaciones lo realiza TELECOM, el servicio comunitario para el sector rural es prestado con dos teléfonos ubicados en las Veredas de Llanadas y la escuela de Barcelona Alta, y para el sector urbano con ocho (8) teléfonos públicos ubicados como sigue: en Bomberos, Alcaldía Municipal, Restaurantes Balcón del Quindío, El Roble, Colegio Libre, en la Calle 7 entre las carreras 5 y 6 y los otros dos en las instalaciones de Telecom. Cuenta con cobertura de servicio de telefonía celular de los diferentes operadores.

#### **3.2.3.4.1.4 Servicio de Gas**

El servicio de Gas Natural es prestado por la empresa Gases del Quindío S.A., teniendo una cobertura total en el casco urbano, mientras que en la zona rural aun no se ha tenido acceso a este servicio, pero utilizan el gas propano como combustible para labores domésticas.

#### **3.2.3.4.1.5 Aseo**

La Administración Municipal es la encargada de la recolección, barrido y disposición final de residuos sólidos, en algunas zonas del área suburbana esta labor es ejecutada por personas

particulares que les pagan por efectuar este servicio.

Para la recolección de residuos sólidos urbanos, el 6.66% de los sectores utilizan las esquinas para llevar las basuras creando problemas de olores y dispersión de basuras por animales como perros, gallinazos, esto es debido que la población maneja un horario diferente al sacar sus residuos para ser recogidas posteriormente por el carro recolector.

Para la disposición final, actualmente no se cuenta con un relleno sanitario, ya que se encuentra en periodo de cierre, los residuos son llevados al relleno sanitario del municipio de Calarcá.

La recolección se hace en dos vehículos de la administración municipal, con seis rutas de recolección 5 urbanas y una rural, con una frecuencia de recolección de 3 veces por semana.

Tiene cobertura para los centros poblados como El Caney, vereda Llanadas, La Plancha en la vereda Hojas Anchas, El Triunfo en la vereda Barcelona Alta, La Siria en la vereda La Cabaña, la 18 y Calle Larga en la Cristalina, San Luís en Villanazo, La Pola; y centros campestres como Los Almendros, El Paraíso, Los Pinos, Los Abedules, Villa Ligia, Los Robles, Quintas del Bosque, Riobamba.

El barrido se realiza diario con una frecuencia de dos veces por semana. El aprovechamiento de los residuos sólidos se hace por parte de tres (3) empresas privadas de recuperadores, como: Recicladora "Hasta aquí llegué", Deposito Los Laureles y Cacharrería Carrillo.

Estas recicladoras se encuentran ubicadas en el municipio y aprovechan materiales como plástico, vidrio, papel, cartón y metales ferrosos.

El mayor aprovechamiento de residuos sólidos, son materiales ferrosos con una cantidad anual de 144 toneladas.

### 3.2.3.4.2 Edificaciones

Inicialmente las construcciones de viviendas, se realizaban sin ninguna especificación técnica, desde su fundación se construyeron casas con cubiertas en paja y con el crecimiento económico fueron mejorando los materiales para la construcción como madera y bahareque en uno y dos pisos, existiendo actualmente este tipo de construcciones tanto en la parte urbana como rural.

En general el estado actual de las viviendas en el municipio es bueno, en el centro las construcciones aun conservan sus cubiertas en teja de barro, los dueños de casas se preocupan por realizar mantenimiento en sus fachadas, e interiores, algunas presentan buena distribución espacial, mientras que otras conservan el concepto funcional sala – comedor, presentándose problemas de distribución de espacio.

Las casas antiguas que se conservan desde su fundación, se encuentran declaradas como patrimonio cultural, tiene la característica que son amplias, cuentan con corredores y patio central que se comunica en el interior con viviendas vecinas.



Fotografía N°1. Casas Antiguas, Calle 6 entre carreras 14 y 15

Las casas antiguas se construían con aleros, para conservar el material constructivo y proteger al peatón de las lluvias.

**Viviendas.** Con el paso del tiempo en el municipio se ha incrementado una renovación urbana, ya que el 55% del material predominante de las construcciones es bloque, ladrillo y piedra, como se indica en la tabla.

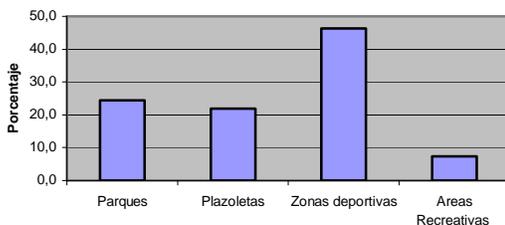
Hay presencia de construcciones en material prefabricado en el sector del barrio San José, Alto de la Cruz, Ciudad Libre, Cooperativo, Villa Leonística, Villa Italia y Condominio Los Robles.

Las construcciones de guadua, madera y bahareque tienen un porcentaje bajo de 13.6%, 11.1% y 9.9% respectivamente, que aun conservan su arquitectura colonial desde la fundación del municipio como el sector del centro y San José, mientras que en otros sectores se tiene este tipo de material por la falta de recursos económicos para mejoramiento de su vivienda.

### 3.2.3.4.3 Espacio público

El espacio público facilita el desarrollo de los procesos urbanos, sociales y económicos del municipio, está representado en parques, plazoletas, zonas deportivas y áreas recreativas.

**Grafico N °6. Representación del Espacio Público, Municipio de Circasia. 2006**



**FUENTE.** Encuestas líderes comunitarios. CABM, junio de 2006

**Zonas Deportivas:** entre ellas se encuentran canchas múltiples (microfútbol, baloncesto y voleibol). Son funcionales, se encuentran en regulares condiciones por falta de mantenimiento y antigüedad de las infraestructuras.

La presencia de Zonas deportivas en el municipio es alta con un porcentaje de 46.3, contando con presencia del coliseo, canchas de microfútbol, baloncesto y voleibol, permitiendo que la comunidad tenga espacios de esparcimiento y recreación. El 24.4% están representados en parques, el 22% en Plazoletas y un 7.3% en áreas recreativas.

**Plaza de Mercado:** fue construido en la década de los 70. Allí se comercializan frutas, verduras, carnes, graneros, lubricantes, pollos y otros, distribuidos en la parte interna y externa.

Las vías que rodean la plaza de mercado son amplias, permitiendo la buena circulación de vehículos que transitan en normalmente y en días de mercado.

La calidad espacial interior es regular por la circulación angosta en la zona de carnes, y por el número de personas que asisten el día de mercado, ya que fue construida en la década de los 70, cuando la población era reducida.

**Zonas culturales:** se encuentran la casa de la cultura, casa museo, declaradas como patrimonio cultural, esta casa museo era una finca cercana al casco urbano y se restauró después 1.999.

Los escenarios culturales se encuentran en buen estado y concurridos por la población.

**Tabla N ° 12. Escenarios Culturales del Municipio de Circasia**

Nombre	Ubicación		Estado
	Urbano	Rural	
Casa de la Cultura Antonio Valencia Mejía	X		B
Casa Museo Cipriano Echeverry	X		B
Plazoleta del Arte (exposición Artesanal)	X		B
Teatro Parroquial	X		B

**Fuente:** Ficha Básica Municipal 2005

**Parques:** el parque principal es el Parque Bolívar, se encuentra en buenas condiciones, posee amoblamiento como bancas, paradero, iluminación y puestos donde se comercializan alimentos Tienen mantenimiento permanente en cuanto a jardinería, ornamentación y pintura.

**Andenes:** no son regulares, en algunos sitios son más anchos y en otros más angostos por falta de especificación y aplicación de normas urbanísticas.

Presenta problemas en el sector del centro debido a su altura, alcanzando hasta 70 cm., debido a que la construcción de viviendas antiguas se realizaba sobre barrancos.

#### 3.2.3.4.4 Patrimonio construido

Respecto al patrimonio construido de Circasia se registraron por Planeación Municipal los siguientes bienes culturales:

**Iglesia Nuestra Señora de las Mercedes.** Ubicada en el parque principal, calle 6 carrera 14 esquina. Tiene aproximadamente un siglo de existencia. Fue construida en materiales como madera, lámina, baldosa, retal de mármol y cubierta su exterior en lata traída de Alemania. Es la única iglesia del Departamento que conserva su arquitectura original.



Foto N° 2. Iglesia Nuestra Señora de las Mercedes

**Cementerio Libre:** Ubicado en la vía que conduce al municipio de Montenegro, sobre la Hacienda Versailles. Al ingresar se aprecia un pedestal con el busto del Doctor Antonio José Restrepo y una placa de mármol donde está impreso el Himno a los Muertos.

Las bóvedas situadas en forma circular, identifican en sus lápidas las más heterogéneas condiciones y creencias religiosas. En el centro, sirviendo su base de osario, hay una tribuna para oradores que ha sido testigo mudo de las voces de los más prestigiosos pensadores libres de Colombia.

Uno de los fundadores del Cementerio Libre y portaestandarte de la causa fue el Señor Braulio Botero Londoño, fue inaugurado el 25 de septiembre de 1933 y es un monumento a la libertad y representa el trabajo unido y emprendedor de los Circasianos.

**Parque de Bolívar:** La ornamentación está conformada por jardines con gran variedad de flores y algunos árboles antiguos, en el centro está situada la estatua pedestre del Libertador y un lago. También es de especial interés la bóveda donde se encuentran documentos públicos y objetos pertenecientes a los habitantes del Municipio, la cual se selló en el centenario y se abrirá en el año 2034. El parque de Bolívar es la sala de recibo del Municipio, es un sitio para el descanso.

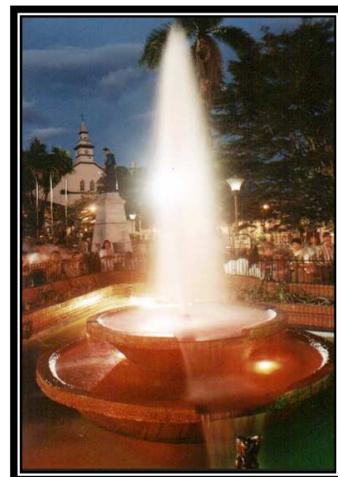


Foto N° 3. Parque Bolívar

**Colegio San José:** Fundado en 1904. La construcción, ocupa casi una manzana, era en su totalidad de arquitectura paisa, actualmente y debido al deterioro normal, se han remodelado muchas de sus dependencias, aunque aun conserva su bella ornamentación. Posee una capilla en la cual se realizan actos para el fomento de la cultura. Cumple en el mes de noviembre de 2006, 102 años de labor basada en sólidos principios religiosos, morales, intelectuales y sociales.



Fotografía Nº 4. Colegio San José

**Casa de la Cultura:** Fundada en el año de 1986, consta de sala de conferencias, sala de exposiciones, sala de informática, biblioteca municipal en donde se halla una muestra de fotografía antigua, que es de interés y patrimonio cultural de un pueblo pujante y cívico, así como la exposición permanente de los instrumentos musicales que pertenecieron a la primera Banda de Música del Municipio.

**Coliseo de Ferias y Exposiciones:** Las ferias se celebran el primer miércoles de cada mes y además de ser un acontecimiento público de mucha importancia por su valor comercial, tiene un aspecto de carnaval donde la compraventa de todo tipo de ganado pone la nota predominante. Son

consideradas ferias del Departamento, con un flujo promedio de mil visitantes.

**Sitios Históricos:** En la Calle 7 con Carrera 15 esquina, se encuentra una placa que dice: "en este sitio se inicio Circasia, agosto 10 de 1884, fundadores José María Arias Carvajal, Pablo Emilio Mora, Rafael Marín, Isidoro Henao, Epitafio Marín, Juan Cardona, Javier Arias, José Peláez, homenaje de la colonia Circasiana residente en Bogotá en el primer centenario de su fundación".

A parte de los lugares mencionados, la Casa de la Cultura "Antonio Valencia Mejía", han elaborado una lista conformada por 71 edificaciones que por sus características arquitectónicas, son dignas de ser conservadas como Patrimonio Municipal.

Con respecto al sector rural, se han identificado las siguientes construcciones significativas por su valor arquitectónico tradicional, histórico o natural:

Finca Samaria en la Vereda Llanadas, construida con corredores adornados con materas con flores permanentes.

La casa de dos (2) plantas con corredores grandes a todo su alrededor en ambas plantas y un gran alero con patio para el secado del café, ubicada en la Vereda la Siria, Finca La Siria.

En la Vereda El Roble, en una de las vías más viejas que comunica con Salento esta la casa en la Finca Membrillal., donde se sentaron por primera vez a definir la Creación del Municipio de Circasia.

### 3.2.3.4.5 Vías

#### Estado Actual

La malla vial del municipio cuenta con aproximadamente 23 Km. de longitud dentro del perímetro urbano, de los cuales 6 Km. son tramos sin pavimentar<sup>9</sup>.

Estos tramos corresponden a barrios ubicados en el sector del Oriente Rinconsanto, Simón Bolívar, Noroccidente Cooperativo, Las Villas, El Hueco, La Plazuela, La Octava, La Arenosa y Condominios.

**Tabla N °11. Vías de Acceso en la Zona Urbana, Municipio de Circasia 2006**

Vía	Porcentaje
Peatonal	15,5
Pavimentada	28,9
Vehicular	29,9
Vehicular sin pavimentar	25,8
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>

FUENTE. Encuestas líderes comunitarios. CABM, junio de 2006

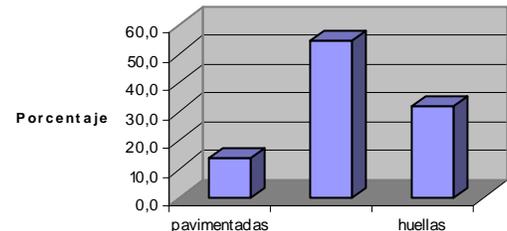
Para el acceso a los barrios se cuentan con vías peatonales (15.5%), vehiculares (28.9%), pavimentadas y un alto porcentaje de vías vehiculares (25.8%) sin pavimentar.

Según información suministrada por la comunidad, el 35% las vías en la zona urbana, es bueno, permitiendo el flujo de todo tipo de vehículos, sin embargo, existe un alto porcentaje del estado de las vías, que indican que se están en regular y mal estado, por la falta de mantenimiento.

El sector rural cuenta con una malla vial de aproximadamente 181.30 Km. lineales, de los cuales 22.58 Km. están pavimentadas.

**Grafico N °7**

**Estado Actual de las Vías Rurales Municipio de Circasia, 2006**



FUENTE. Encuestas líderes comunitarios. CABM, junio de 2006

Según información de la comunidad el 13.6% de las vías rurales se encuentran pavimentadas, que corresponden a las veredas Riobamba, Hojas Anchas y la Cristalina, mientras que el 54.5% de las vías de otras veredas cuentan con tramos pavimentados, destapadas, y un 31.8% de las veredas poseen huellas, permitiendo el acceso vehicular.

De las vías que recorren las veredas del municipio el 59.1%, se encuentran en buen estado, un 18.2 % en mal estado debido a que no tiene las condiciones óptimas por la falta de mantenimiento, ocasionando daños en su estructura restringiendo el flujo vehicular; un 22.7% de las vías se encuentra en regular estado.

Las vías pavimentadas o sin pavimentar, poseen algún tipo de mantenimiento ya sea realizado por la misma comunidad que poseen pertenencia por su vereda o por apoyo de INVIAS o la Alcaldía.

<sup>9</sup> Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Circasia, Planeación Municipal, 2005.

### 3.2.3.5 Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgos

#### 3.2.3.5.1 Riesgos por Fenómenos Naturales

##### Eventos Hidrológicos

Circasia se caracteriza por la poca presencia de eventos hidrológicos ya que solo se ve afectado el 17% de la población y con muy poca frecuencia entre los cuales se pueden encontrar avalanchas crecidas y desbordamientos de las quebradas que generalmente ocurren en época de invierno.

El municipio posee zonas expuestas a amenazas y riesgos por fenómenos naturales principalmente de origen geológico e hidrológico, como movimientos en masa, tempestades, vendavales, inundaciones.

La ubicación de las zonas que se encuentran en amenaza y riesgo por fenómenos naturales son:

**Tempestades:** las vereda La Concha, Membrillal, El Roble, San Antonio, Piamonte, Villarazo, Pradera y parte alta de la vereda La Julia, son vulnerables a fuertes aguaceros, colocando en peligro cosechas y cultivos de frijol, granadilla, hortalizas, frutales.

**Vendavales:** son originados por fuertes vientos, cuya frecuencia, es difícil de calcular; afectan a las veredas de Piamonte, Villarazo, Santa Rita, La Pradera, La Julia, Pinares, Buenavista y partes bajas de Barcelona Alta y Baja. Ocasiona daños considerables a estructuras de galpones, elbas y cultivos de maíz, plátano, yuca y otros.

**Represamiento:** se puede considerar en la cuenca del río Roble, ya que en el sismo del 25 de enero de 1999, se presentó una gran cárcava en el sector del Cañón de Cantarrana, en la vereda La Siria, teniendo tres puntos de asentamiento del suelo, encontrándose las laderas desprovistas de vegetación y con amenaza de represamiento del río en caso de ocurrir un movimiento en masa.

**Riesgo sísmico:** es otro tipo de riesgo natural principalmente en la región y sobre el suelo urbano del municipio que la ubica en zona de alto riesgo sísmico.

El municipio se encuentra en una zona de amenaza sísmica alta, debido al sistema de fallas regionales Cauca – Romeral, donde el área municipal es atravesada en sentido norte – sur por la falla Armenia en el sector de Hojas Anchas y en el Occidente por la falla Montenegro<sup>10</sup>.

Además existe una alta vulnerabilidad ya que el tipo y edad de construcciones existentes (bahareque, mampostería sin confinamiento, adobe, etc.), no cumplen con especificaciones de normas sismorresistente; los materiales utilizados no garantizan una estabilidad adecuada y algunos asentamientos residenciales se encuentran ubicados en pendientes mayores a 30°.

**Remoción en Masa:** se tienen dos factores de riesgo como derrumbes y deslizamientos.

**Derrumbes:** se presentan por inexistencia de material vegetal protector,

<sup>10</sup> Ingeominas. Sismicidad Histórica. Febrero de 1999.

desnudes del suelo y forma del talud en el sector de la Siria al ramal de San José y son más frecuentes en la vía Hojas Anchas – La Pola y de la Pola por el cañon del río Tenches a Píamonte.

**Deslizamientos:** se presentan en forma severa a lo largo del río el Roble, en los linderos de la finca la Gaviota en la vereda Membrillal, por la erosión del sobrepastoreo, generada por la fuerte deforestación que ha sufrido esta cuenca hasta su desembocadura con el río la Vieja.

Se han presentado eventos en los sectores urbanos:

Alto de la Cruz, Alto de la Tasa, los cuales han sido procesos de deterioro progresivo de los taludes, causando afectación económica a los pobladores.

Y los sectores urbanizados ubicados en zona de riesgo por deslizamientos son: sector Altos de la Taza barrio la Alameda, sector Alto de la Cruz, sector barrio Rincón Santo, sector la Playita, Barrio el Poblado, sector barrio Quebrada de las Yeguas, sector barrio Francisco Londoño, sector barrio el Bosque, sector barrio la Pista, sector barrio el Medio Ambiente, sector urbanización las Palmas, sector barrio las Mercedes, sector barrio Villa Nohemy, sector barrio la Española, sector barrio Camilo Torres, sector barrio la Paz, sector barrio la Tenería, sector barrio Fundadores, sector barrio Camilo Duque, sector barrio el Mirador, sector barrio Adeco, sector barrio Simón Bolívar, sector barrio San Vicente.

El riesgo en el municipio por deslizamientos es medio, debido a sus características y los sectores vulnerables. La frecuencia de este fenómeno natural es periódica,

especialmente en épocas de invierno y la atención de este tipo de emergencias es por lo menos dos veces al año, permitiendo evacuar las personas, para evitar que se presenten víctimas o lesiones.

### **Zonas de Riesgo por Fenómenos Naturales**

Según información de la comunidad, el 66% de los barrios del municipio de Circasia no presenta riesgo de ningún tipo, pero las viviendas que lo presentan obedecen en la mayoría a deslizamientos con el 20%, estos abarcan varias casas de un mismo barrio y en ocasiones manzanas, solo en el caserío de Cajones se presentan dos tipos de riegos de deslizamiento y desbordamiento, y el 8% de la población manifiesta riesgos en las casas por incendios.

Según estudios realizados por la CRQ, actualmente en la zona urbana se encuentran sectores en riesgo de movimientos en masa como deslizamientos, derrumbes y zonas expuestas a inundaciones<sup>11</sup>.

Matadero, está expuesto a inundaciones, avalanchas y deslizamientos por su cercanía a la quebrada Cajones.

Alto de La Tasa presenta hundimiento y agrietamiento en vía y vivienda por inadecuada disposición final de movimiento de tierra y/o daño en alcantarillado.

<sup>11</sup> Duque Velasco, Adriana Lucía. Zonas de Alto Riesgo en Circasia, junio 2006

Cra. 15 entre Calles 3 y 4, se presentan problemas por socavamiento de la pata del talud ocasionado por familias que allí habitan.

Barrio Camilo Torres Bajo, se encuentran viviendas expuestas a drenaje intermitente con alcantarillado.

Barrio Medio Ambiente, existen viviendas expuestas a deslizamiento por lleno de ladera.

Barrio El Bosque se presentó un deslizamiento que provocó represamiento de aguas negras.

Barrio ADECO, existen viviendas ubicadas en corona de talud de fuerte pendiente de la Quebrada Cajones.

Barrio Obrero presenta taludes inestables y llenos de dos quebradas con canalizaciones en mal estado.



Fotografía N°5. Barrio Obrero. CRQ 2006.

Cra. 13 con Calle 3 existen viviendas expuestas a deslizamientos por terraceo de talud inadecuado.



Fotografía N °6. Carrera 13 con Calle 3ª. CRQ 2006.

Barrio La Española: Inadecuada disposición de movimientos de tierra sobre ladera de cañada.



Fotografía N °7. Barrio La Española. CRQ 2006.

El riesgo de zonas inestables y asentamientos urbanos ubicado en estas áreas, se encuentra expuestas a fenómenos naturales y son vulnerables a la probabilidad de sufrir consecuencias como daños y pérdidas humanas, materiales e impactos ambientales irreversibles.

En la zona rural del municipio por medio del decreto N° 093 del 2000, se declararon las zonas de alto riesgo por efectos naturales:

Todas las áreas aledañas a lo largo de las diferentes quebradas que recorren el suelo del municipio tales como: río Roble, Quebrada El Pital, Quebrada

Cajones, y los demás cauces afluentes de dichas quebradas.

Las Areas y edificaciones que están en las vías existentes que presentan deslizamientos, remoción en masa, desprotección vegetal, derrumbes, en especial en los nacimientos y afluentes hídricos del área rural del municipio como el sector Niagara "Hojas Anchas", desde la inspección de policía hasta el sector del Niagara en límites con Armenia, el sector el Chispero (La Pola), Sector La Pizarra en zonas de mayor pendiente, Sector Once casa y aledaños a La Cabaña.

#### **3.2.3.5.2 Riesgo por Actividades Humanas**

En el Municipio de Circasia como riesgos antrópicos, se han identificado los accidentes viales ocurridos en la carretera central, la ubicación de la estación de servicio en la plaza de mercado, las posibilidades de conflagración y las condiciones de tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos como factores de riesgo que afectan al sector urbano.

#### **Escenarios de Riesgos**

**Por Accidentes de Tránsito.** En la vía central, se presentan accidentes por las altas velocidades de los vehículos que transitan por esta vía, por problemas geométricos y por la falta de señalización en las intersecciones. Así, mismo se suceden accidentes provocados por semovientes en la vía.

#### **Por Incendios:**

El municipios de Circasia, al igual que todas las demás localidades que se encuentran ubicadas en la cordillera,

presentan la posibilidad de ser afectados por incendios forestales, especialmente en las épocas del año que se presenta el verano (junio a octubre), por lo que ya se han presentado varios eventos que han involucrado áreas importantes de bosque.

Por otro lado están los incendios en el casco urbano, un ejemplo de estos fue el Incendio estructural en la plaza principal del Casco Urbano el 17 de agosto de 1998, como consecuencia de un corto circuito, donde se afectaron 3 casas (1/4 de manzana)

La calidad de las construcciones existentes en el municipio, algunas en bahareque, unida a las actividades comerciales que implican peligro de incendio, conjuga factores de vulnerabilidad que pueden propiciar la ocurrencia de un fenómeno de este tipo.

#### **Por las condiciones de tratamiento de Residuos Sólidos**

Como en todos los Municipios; los residuos sólidos, han sido un problema, por la falta de conciencia de la comunidad asentada en el casco urbano, al no tener una cultura del reuso y reciclaje de materiales que no son de fácil degradación. Por ende Circasia en el año 2005, diseñó y está ajustando del Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos (PGIRS) para llevarlo a ejecución.

#### **Por la falta de tratamiento de aguas residuales**

Por la cabecera Municipal fluyen las quebradas Cajones y las Yeguas, que están contaminadas por el vertimiento de aguas residuales domiciliarias. La razón, de nuevo es el desconocimiento de la

comunidad y la falta de conciencia de la misma o de los planificadores de los asentamientos que no diseñan desde el inicio de los barrios, sistemas de manejo de aguas residuales. Y no, pretender construir; como ahora, plantas de tratamiento con el compromiso de grandes inversiones.

### 3.3 SUBSISTEMA SOCIOCULTURAL

**3.3.1 Componente Población y Demografía.** De acuerdo a las estadísticas del DANE, el Municipio de Circasia, cuenta con una población proyectada a junio 30 del año 2004 de 28.353 Habitantes, siendo de 8.670 rural y de 19.683 urbana y una población proyectada para el año de 2007 de 30.064 habitantes con 9.134 en la parte rural y 20.930 en la cabecera municipal; lo que corresponde a una tendencia aproximada de crecimiento del 2.1 % anual.

#### 3.3.1.1 Población Estimada por Grupos de Edad

**Tabla Nº 13. Población Estimada por Grupos de Edad**

Grupos de Edad	Población Total		
	Total	Hombres	Mujeres
Menor de 1 año	531	273	258
1-- 4 años	2.097	1.068	1.029
5—9 años	2.712	1389	1.323
10-14 años	2.800	1.440	1.360
15-19 años	2.675	1.373	1.302
20-24 años	2.380	1.215	1.165
25-29 años	2.113	1.058	1.055
30-34 años	2.094	1.047	1.047
35-39 años	2.155	1.042	1.113
40-44 años	2.049	997	1.052
45-49 años	1.769	859	910
50-54 años	1.438	697	741
55-59 años	1.081	527	554
60-64 años	795	387	408
65-69 años	615	293	322
70-74 años	461	218	243
75 y más	587	271	316
TOTAL	28.353	14.154	14.198

Fuente: Instituto Hospital San Vicente de Circasia

#### 3.3.1.2 Migraciones y Desplazamientos

En el municipio de Circasia en cuanto a migraciones y desplazamientos, no se reportan datos o estudios hasta la fecha, donde se comprueben dichos procesos ya que no presenta problemas de orden público.

#### 3.3.1.3 Pérdida de Población

En la historia del municipio de Circasia no se presenta pérdida de la población según el historial de censos del DANE comprendidos entre los años de 1938 a 2005 lo que representa un aumento normal de la población a través del tiempo.

#### 3.3.2 Salud de la Población del Municipio de Circasia

La tasa de mortalidad general del municipio de Circasia es del 36.63%, de acuerdo N°muertes /1000 habitantes, la tasa de mortalidad infantil N° muertes niños menores de 5 años/1000 niños es del 9.8 %.

##### Mortalidad

Las tres primeras causas de mortalidad general del municipio están dadas por: Enfermedades isquémicas del corazón, Enfermedades crónicas respiratorias, Homicidios.

##### Consultas Médicas

Las Tres primeras causas de consulta médica que presenta la población obedecen a: Enfermedades dentales, Infecciones respiratorias, Aparato urinario.

**Servicio de Salud.** El municipio cuenta con los servicios que ofrece el hospital San Vicente de Paúl como servicio de consulta externa, consulta médica y odontológica general, controles de enfermería, terapias respiratorias y nebulizaciones, citología vaginal, inyectología, control de presión arterial, saneamiento ambiental, programa de crecimiento y desarrollo, programa de control prenatal, programa de planificación familiar y otros programas de promoción y prevención.

**Estado Nutricional de la Población del Municipio.** El municipio de Circasia en el momento desarrolla programas de nutrición, atendida en tres modalidades que corresponden a desayunos I.C.B.F, población escolar de 6 a 12 años y el adulto mayor para un total de 4478 beneficiarios.

Circasia cuenta con un hogar infantil, 27 restaurantes escolares y 37 hogares comunitarios.

Actualmente el nivel de desnutrición global se encuentra representado por el 54%, seguido de la desnutrición crónica con el 14.7% de la población.

**Nivel de Analfabetismo.** Actualmente el municipio maneja una tasa de deserción escolar representada en 6.58% en la parte urbana y del 42.6% en la zona rural. El número de estudiantes que desertan obedece a un total de 219, teniendo como cifras más altas en las instituciones públicas ubicadas en la zona urbana del municipio, esto se debe al alto costo de la vida.

La Tasa de analfabetismo de personas mayores de 15 años que no saben leer y escribir en la parte urbana es del 7.3% y en la zona rural es del 8.9% para un total de

16.2% del total de la población del municipio.

### 3.3.3 Oferta de Educación

La educación en la zona urbana tiene una cobertura del 100%, ofreciendo educación en colegios públicos como el IMET, Francisco Londoño y sus sedes anexas y privados como el San José, permitiendo que la población estudiantil tenga fácil acceso a la educación.

En la zona rural tiene una cobertura del 95%, ya que tan solo la vereda Buenavista no cuenta con escuela, esto permite que los niños tengan acceso a la educación primaria y para estudiar la secundaria deben desplazarse los que estén en cercanías a las veredas Hojas Anchas y Villarazo, los demás se desplazan hasta el municipio de Circasia o Armenia.

### 3.3.4 Niveles de pobreza con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

El número de hogares con necesidades básicas insatisfechas, obtenida a través de una encuesta realizada por el SISBEN del municipio de Circasia, es:

Hogares totales con NBI 1112, el cual corresponde al 24% en la parte urbana y de 1436 hogares por la parte rural con el 31% respectivamente.

Los hogares identificados en pobreza en el municipio, corresponde al 19.7% con 913 hogares para la parte urbana y para la zona rural del 26.1% con 227 hogares en total.

Los hogares sisbenizados en miseria se encuentran en el orden del 4.3% para la zona urbana y parte rural del 4.9, siendo 199 hogares para la parte urbana y 227 para la zona rural.

La población sisbenizada en el municipio, corresponde a 22.525 personas que se encuentran desde el nivel 1 al nivel 6, siendo el nivel dos (2) quien aporta el mayor numero de beneficiados con 15.397 personas, seguido del nivel tres (3) con 3.430 personas y el nivel uno (1) con 2470 personas.

### **3.3.5 Demanda histórica de recursos naturales.**

A través del tiempo el municipio de Circasia en cuanto al uso del recurso hídrico, suelo y aire lo ha utilizado a través de sus necesidades básicas involucrando la actividad productiva acorde a la vocación del municipio.

En cuanto al recurso agua presenta un consumo proporcional al número de habitantes que presenta, se registró un mayor consumo en el año de 1999 debido al terremoto ocurrido, el cual dio paso a la reubicación de personas con la creación de nuevos barrios aumentado la demanda de este, en cuanto al uso del suelo se tiene que ha sido una vocación cafetera combinada con la ganadería pero con tendencia a mantenerse en la vocación cafetera; y el recurso aire presenta buenas condiciones a través del tiempo ya que no se presentan actividades industriales que puedan atentar con la calidad de este recurso.

### **3.3.6 Cultura Ciudadana.**

#### **Patrones de consumo.**

**Preferencias de consumo local.** El municipio de Circasia tiene una innegable influencia de las manifestaciones culturales antioqueñas en los cuales se destacan los siguientes platos típicos de preferencia de los Circasianos: sancocho de espinazo de cerdo, bandeja paisa, frijoles con garra,

mazamorra, arepa de maíz, empanadas, almojábanas, kumis.

#### **Preferencias de consumo importados.**

En la actualidad no se tiene una tendencia marcada de que los circasianos tengan preferencias por consumir productos importados y sin llegar a decir de que no se consuman, en el mercado la comercialización de estos productos que se importan son muy pocos, los mas conocidos por la población son energizantes que se venden en las ventanillas, discotecas, dulces americanos en los súper-mercados etc.

**Conservación de costumbres.** El legado de nuestros ancestros “fundadores”, permanece intacto y latente en cada una de las costumbres y tradiciones propias de la población destacando al municipio como un pueblo de puertas abiertas para propios y extraños... Circasia “tierra de hombres libres”.

**Casa de la cultura “Antonio Valencia Mejía”.** ofrece los servicios culturales de biblioteca municipal, sala de informática, programas de capacitación cultural lúdica, manualidades, danzas folclóricas, chirimía instrumentos de percusión, clases de guitarra, banda marcial, grupo de canto coral, de teatro, taller de títeres, recreación e integración de jornadas culturales, información turística y motivación a la lectura.

**Costumbres Religiosas.** Conservando el diseño y arquitectura del municipio, hace que sus habitantes se sientan orgullosos de tener uno de los templos más lindos y coloniales del departamento.

**Fiestas Aniversarias.** Se realizan en el mes de Agosto donde el municipio de Circasia conmemora su aniversario y se rinde homenaje a sus fundadores. Dentro de este marco se celebra la Semana de la cultura cuyo objetivo es el rescate de las tradiciones artísticas culturales y de su identidad, donde se incluyen exposiciones, conferencias y una serie de actos recreativos, deportivos y educativos, donde la gente pone en manifiesto un pueblo cordial, amable y una "TIERRA DE HOMBRES LIBRES."

**Semana Santa.** En esta Semana de Reflexión y cambio, celebrada en el mes de Marzo y/o Abril de cada año, las parroquias de Nuestra Señora del Rosario y Nuestra Señora de las Mercedes, celebran todas las procesiones que recorren las calles de este pueblo libre.

El día Viernes Santo se unen para el Santo Vía crucis, convirtiendo esta procesión en una de las más hermosas, por su organización, majestuosidad y acompañamiento de los sacerdotes y de toda la comunidad en general.

**Ferias y exposiciones ganaderas.** Se celebran el primer miércoles de cada mes, además de ser un acontecimiento público de mucha importancia por su valor comercial, tiene un aspecto donde la compra - venta de todo tipo de ganado pone una nota predominante. Las ferias del municipio de Circasia son consideradas como las mejores del departamento con un flujo promedio de mil visitantes.

**Feria Gallera.** La Gallera Buenos Aires, es un sitio bastante concurrido por personas que vienen de Cajamarca, Calarcá, Caicedonia, Pereira, Manizales,

Viterbo, Sevilla, Chinchiná, Alcalá, Salento, Filandia y Armenia. La capacidad de la gallera es de 80 personas, las riñas se verifican cada ocho y hay un desafío que se realiza el cuarto lunes de cada mes.

**Tabla Nº 14. Calidad y propiedad de la vivienda**

	Arriendo	Propia pagando	Propia pagada	Otra Condición
Urbanos	1884	1619	1906	377
Rural	261	17	389	677
Total	2105	1636	2295	1054

Fuente: Encuesta SISBEN 2005

### 3.3.7 Oferta de Empleo Local

Circasia no ofrece una amplia cobertura de empleo para todos sus habitantes, pues solo cuenta con la pequeña industria esto hace que un porcentaje significativo de la población tenga que desplazarse hacia la capital del departamento para laborar allí.

Algunas personas dependen de entidades como la Alcaldía, Banco Agrario, Magisterio, Hospital, Telecom., Comité de Cafeteros, y sucursales de algunas EPS. Otros habitantes son trabajadores independientes dedicados al comercio de: verdura, carnicería, panadería, cafetería, modistería, peluquería, ventanillas, discotecas, restaurantes, supermercados, estancillos, tiendas, graneros etc.

Según la población local se tiene que la oferta de empleo actual, está representada en:

<b>Tabla 15. Situación del Empleo Local, Municipio de Circasia 2006</b>	
Dependiente, Desempleado	20%
Independiente, Desempleado	17,77%
Independiente	17,77%
Independiente, Dependiente	15,55%
Independiente, Dependiente, Desempleado	11,11%
Dependiente	8,88%
Dependiente, Desempleado, Otro	6,66%
Desempleado	2,22%

**FUENTE.** Encuestas líderes comunitarios. CABM, junio 2006

**Cobertura de los Servicios Públicos.** A continuación se presenta el número de usuarios y la cobertura de los servicios públicos para la población urbana y rural.

**Tabla 16. Calidad del Servicio**

Tipo de servicio	Existe	Tipo de empresa	No. usuarios	
			Urbana	Rural
Suministro agua	Si	Oficial	5158	1059
Alcantarillado	Si	Oficial	4789	0
Energía	Si	Oficial	5027	2636
Teléfono	Si	Oficial	3199	109
TV cable u otro	Si	Privada	1790	0
Gas	Si	Privada	2489	0
Aseo	Si	Oficial	5259	209

**Fuente:** Esquema de Ordenamiento Territorial. Circasia 2000 -2007.

**Tabla N 17. Cobertura Poblacional de Servicios**

Tipo de servicio	% Cobertura		Opinión sobre el servicio	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Suministro agua	100	40.18	B	B
Alcantarillado	100	0	B	R
Energía	99.9	100	B	R
Teléfono	90.3	4.14	B	R
TV cable u otro	98	0	B	M
Gas	100	0	B	M
Aseo	100	7.93	B	R

**Fuente:** Esquema de Ordenamiento Territorial. Circasia 2000 -2007.

## Seguridad ciudadana

Confianza en las autoridades. el 85% de la ciudadanía Circasiana ha depositado en la Policía Nacional su confianza, esto se demostró en las diferentes solicitudes escritas y verbales, sobre seguridad y protección.

Accidentes de tránsito: en el año 2006 no se han presentado accidentes de tránsito con resultados lamentables como (homicidios y lesiones).

Acciones de grupos armados: La estadística señala que en el municipio en el transcurso del año no se ha presentado ninguna acción terrorista por parte de grupos al margen de la ley, se han diseñado estrategias a fin de evitar casos sucedidos como el ocurrido en días pasados donde sujetos armados en horas de la madrugada ingresaron al casco urbano e intentaron secuestrar a un ciudadano, quienes luego de ver frustrada su acción le ocasionaron lesiones con arma de fuego.

## Grado de Riesgo de accidentes para:

Conductores: por la falta de señalización en el municipio los conductores corren un 75% de riesgo de accidentalidad y el 25% se puede dar por la imprudencia de estos al violar las normas de tránsito, se requiere de la implementación de campañas de prevención.

Peatones: es muy común observarlos en el municipio deambulando por el centro de las vías vehiculares, poniendo en riesgo sus vidas.

Los ciclistas: normalmente deambulan en contra vía y no respetan las señales de tránsito.

**Cultura Ciudadana.** Actitudes de respeto hacia la naturaleza: Es de gran preocupación que el 20% de la Población Circasiana, no demuestre actitud de respeto hacia la naturaleza, esta demostrada en los controles realizados por la policía Comunitaria y auxiliares bachilleres, en la zona rural capturan fauna y flora silvestre restringida, en zona rural se observa la tala y quema indiscriminada, especialmente en la guadua y madera para ebanistería.

### 3.4 SUBSISTEMA ECONÓMICO Y PRODUCTIVO

#### 3.4.1 Actividad Económica Predominante

**Sector primario.** Es uno de los renglones que mayor posibilidades económicas genera al municipio, aproximadamente 350.000 arrobas al año en una producción de dos (2) cosechas anuales, sin embargo por los altos costos requeridos para su producción se ha disminuido su implementación y se esta aplicando a otros cultivos como medio para estabilizar le economía de las familias cafeteras, para lo cual se han incentivado las producciones de los sistemas agroforestales.

**Explotación Pecuaria.** La ganadería ocupa un renglón muy importante en la economía del municipio de Circasia, un área total del 35%, con 7.000 cabezas de ganadería doble fin (leche - carne) en 266 predios, en fincas de diverso desarrollo tecnológico, desde ganadería extensiva sin manejo técnico hasta manejo con rotación de praderas, ordeño mecánico y todo el paquete tecnológico, en cuanto a la Avicultura se tiene algunas explotaciones de aves, en su gran mayoría pollos de engorde; en total,

se cuenta con 12 galpones de considerable producción, concentrados principalmente en las veredas Naranjal, La Pola, Barcelona Baja, La Pradera, etc., además, en la vereda Riobamba se tiene una granja con capacidad para 11.800 pollos de engorde y en la vereda San Antonio hay dos granjas productoras de huevos en forma comercial.

Es importante resaltar que en la generalidad de los predios rurales se tienen gallinas de patio, que aportan los huevos para el auto consumo. En algunas fincas se crían lotes de pollos de engorde y/o gallinas ponedoras con un tipo de explotación semi - comercial.

**Porcicultura.** El municipio con explotaciones porcinas a escala comercial, con un buen soporte tecnológico y adecuados canales de mercadeo; estas fluctúan entre 100 y 500 ejemplares por explotación. En muchas de las fincas se posee entre uno y cinco cerditos para ceba y en menor proporción para cría.

En el municipio además de dos renglones antes expuestos, se desarrolla la piscicultura en forma muy esporádica y se encuentran también algunos equinos utilizados para el trabajo en las fincas; otras explotaciones que se observan son la capricultura promovida por la Secretaria de Agricultura, y como ornamental se tienen conejos, gansos, pavos, etc.

**Sector secundario.** La industria eléctrica, extractiva y de transformación no se practica en el municipio. En la actualidad existen pequeñas microempresas de turrone, cererías, trapeadores y escobas, metalisterías y ebanisterías y los derivados de la leche.

**Sector terciario.** El comercio en el municipio es muy limitado y de tipo informal, predominando las cafeterías, cafés y bares, los almacenes de tipo domestico, en un total de 510, no existen grandes almacenes debido a la influencia que ejerce la ciudad de Armenia por su cercanía.

El municipio de Circasia cuenta con vías de comunicación en aceptable estado, las cuales llegan a la mayoría de los predios rurales, siendo muy común el jeep willys para el traslado de personas, productos agropecuarios, trasteos entre veredas y cabeceras municipal e intermunicipal, el servicio de colectivos y buses se prestan a nivel intermunicipal.

El municipio tiene los servicios de cuatro (4) empresas de transporte, Transportes Armenia, Nuevo Rápido Quindío, Expreso Alcalá, que prestan el servicio a las veredas desde Armenia, Montenegro y Circasia. Se cuenta además con la cooperativa de transportadores de Circasia "COOTRACIR" que presta el servicio interveredal e intermunicipal, adicional a este servicio se cuenta con vehículos de carga mas pesado como camiones y camionetas.

Dentro del Municipio, pasa la carretera nacional que comunica el departamento del Quindío con Risaralda, Caldas, en un trayecto de aproximadamente 15 kilómetros, siendo de ggran importancia en el desarrollo económico y social de esta región, como medio activo en el transporte tanto de pasajeros como de productos para su comercialización.

La vía Circasia, La Cristalina, Hojas Anchas, Armenia, se encuentran también con pavimento flexible. Algunas carreteras reciben mantenimiento por parte del Comité de Cafeteros y el

Departamento. Hay varios ramales que cuentan con huellas construidas por el Comité de Cafeteros en asocio con la Comunidad beneficiada y el Municipio.

**Disponibilidad de Créditos.** En el municipio de Circasia el sector productivo dispone de pocos recursos para incrementar su producción agropecuaria, además de un punto de acopio y de mercadeo de todos los productos.

Para desarrollar una economía acorde a los actividades del municipio se conformo una junta integrada por la alcaldía municipal, la gerencia del Banco Agrario, La Universidad La Gran Colombia, Actuar Famiempresas y la UMATA como coordinador del proceso, para implementar el programa de mujer cabeza de familia microempresaria, y de esta forma tener acceso a créditos con bajos intereses .Para la zona urbana salieron favorecidas 15 y para la zona rural 8 mujeres

Se fortaleció La Asociación de Productores de Circasia (APROLAC), esta compra leche a pequeños productores del municipio para su transformación los que comercializa con el nombre de Lácteos Varuja, también se pretende conformar otra asociación para completar la cadena Láctea y a través de créditos con FINAGRO lograr ser mas competitivos, se debe mencionar el gran apoyo otorgado por El Comité de Ganaderos del Quindío.

La Asociación de desplazados de Circasia (ASODECIR), con el apoyo de al administración municipal y Actuar Famiempresas, generaron recursos para la producción de lácteos en la planta ubicada actualmente en el colegio IMET.

Otras empresas que se apoyaron, tanto en su conformación jurídica como de desarrollo es La Asociación SOYAMILK. la Asociación de Artesanos y La Fundación FUNCIRCASIA con recursos económicos y asesorías para su organización

**Mercados Locales y Regionales.** Con el espíritu progresista de los Circasianos se pretende tener una agricultura sostenible donde a través de las generaciones se aprovechen en forma óptima los recursos que ofrece el medio, transformando la materia prima, generando empleo y creando divisas para el municipio. Propendiendo por una mejor calidad de vida. Y por ende, los mercados que se pueden destacar son: La producción de carne bovina, leche, huevos y pollo. La leche se comercializa a través de compradores particulares que tiene expendio en la cabecera municipal y parte de ella, es vendida a empresas pasteurizadoras de Pereira y Armenia.

El plátano es vendido en su mayoría en Armenia y una reducida parte a Circasia.

Algunos de los productos como las hortalizas se venden en la plaza de mercado, cuya administración depende de la Alcaldía Municipal.

La fruticultura, esta representada en la actualidad con cultivos como la grandilla, el lulo, el banano, y cítricos entre otros, estos son cultivos transitorios variables.

En cuanto a la ganadería, el municipio cuenta con más o menos 7.000 cabezas de ganado, con doble fin como la leche y la carne, en los predios donde hay ganado tiene disímil desarrollo tecnológico, desde ganadería extensiva

sin manejo técnico, hasta manejo con rotación de praderas, ordeño mecánico y todo el paquete tecnológico.

La avicultura, en varias veredas del municipio cuentan con explotaciones de aves, en su gran mayoría pollos de engorde, es importante resaltar que en la mayoría de los predios rurales se tienen gallinas de patio, que aportan los huevos para el auto consumo. En algunas fincas se crían lotes de pollos de engorde y/o gallinas ponedoras con un tipo de explotación semi-comercial.

La porcicultura, en el municipio la conforman una docena de explotaciones porcinas a nivel comercial, con un buen soporte tecnológico y adecuados canales de comercio.

**Implementación de procesos menos contaminantes.** Los agricultores que han incorporado las prácticas de agricultura orgánica en sus predios, no solamente están sacando mayores ventajas de los procesos naturales y de las interacciones biológicas del suelo, si no que también están reduciendo considerablemente el uso de recursos externos y aumentando la eficiencia de los recursos básicos, se está investigando con prácticas innovadoras para reducir costos, proteger la salud y el medio ambiente, los abonos orgánicos aseguran la competitividad de la producción de alimentos en los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales, preservan los recursos básicos, eliminan el impacto negativo que provoca los agroquímicos en el medio ambiente y en la salud de los trabajadores y consumidores.

En el municipio de Circasia hay tres predios dedicados a la agricultura limpia y vinculada a ASOORGANICOS desde

su creación, como las fincas los Andes, la Ribera, la Estrella

**Porcicultura.** El municipio con explotaciones porcinas a escala comercial, con un buen soporte tecnológico y adecuados canales de mercadeo; estas fluctúan entre 100 y 500 ejemplares por explotación. En muchas de las fincas se posee entre uno y cinco cerditos para ceba y en menor proporción para cría.

En el municipio además de dos renglones antes expuestos, se desarrolla la piscicultura en forma muy esporádica y se encuentran también algunos equinos utilizados para el trabajo en las fincas; otras explotaciones que se observan son la capricultura promocionada por la Secretaria de Agricultura, y como ornamental se tienen conejos, gansos, pavos, etc.

**Sector secundario.** La industria eléctrica, extractiva y de transformación no se practica en el municipio. En la actualidad existen pequeñas microempresas de turrónes, cererías, trapeadores y escobas, metalisterías y ebanisterías y los derivados de la leche.

**Sector terciario.** El comercio en el municipio es muy limitado y de tipo informal, predominando las cafeterías, cafés y bares, los almacenes de tipo doméstico, en un total de 510, no existen grandes almacenes debido a la influencia que ejerce la ciudad de Armenia por su cercanía.

El municipio de Circasia cuenta con vías de comunicación en aceptable estado, las cuales llegan a la mayoría de los predios rurales, siendo muy común el jeep willys para el traslado de personas, productos agropecuarios, trasteos entre

veredas y cabeceras municipal e intermunicipal, el servicio de colectivos y buses se prestan a nivel intermunicipal.

El municipio tiene los servicios de cuatro (4) empresas de transporte, Transportes Armenia, Nuevo Rápido Quindío, Expreso Alcalá, que prestan el servicio a las veredas desde Armenia, Montenegro y Circasia. Se cuenta además con la cooperativa de transportadores de Circasia "COOTRACIR" que presta el servicio interveredal e intermunicipal, adicional a este servicio se cuenta con vehículos de carga mas pesado como camiones y camionetas.

Dentro del Municipio, pasa la carretera nacional que comunica el departamento del Quindío con Risaralda, Caldas, en un trayecto de aproximadamente 15 kilómetros, siendo de gran importancia en el desarrollo económico y social de esta región, como medio activo en el transporte tanto de pasajeros como de productos para su comercialización.

La vía Circasia, La Cristalina, Hojas Anchas, Armenia, se encuentran también con pavimento flexible. Algunas carreteras reciben mantenimiento por parte del Comité de Cafeteros y el Departamento. Hay varios ramales que cuentan con huellas construidas por el Comité de Cafeteros en asocio con la Comunidad beneficiada y el Municipio.

**Disponibilidad de Créditos.** En el municipio de Circasia el sector productivo dispone de pocos recursos para incrementar su producción agropecuaria, además de un punto de acopio y de mercadeo de todos los productos.

Para desarrollar una economía acorde a las actividades del municipio se conformó una junta integrada por la alcaldía municipal, la gerencia del Banco Agrario, La Universidad La Gran Colombia, Actuar Famiempresas y la UMATA como coordinador del proceso, para implementar el programa de mujer cabeza de familia microempresaria, y de esta forma tener acceso a créditos con bajos intereses. Para la zona urbana salieron favorecidas 15 y para la zona rural 8 mujeres.

Se fortaleció La Asociación de Productores de Circasia (APROLAC), esta compra leche a pequeños productores del municipio para su transformación los que comercializa con el nombre de Lácteos Varuja, también se pretende conformar otra asociación para completar la cadena Láctea y a través de créditos con FINAGRO lograr ser más competitivos, se debe mencionar el gran apoyo otorgado por El Comité de Ganaderos del Quindío.

La Asociación de desplazados de Circasia (ASODECIR), con el apoyo de la administración municipal y Actuar Famiempresas, generaron recursos para la producción de lácteos en la planta ubicada actualmente en el colegio IMET.

Otras empresas que se apoyaron, tanto en su conformación jurídica como de desarrollo es La Asociación SOYAMILK, la Asociación de Artesanos y La Fundación FUNCIRCASIA con recursos económicos y asesorías para su organización.

**Mercados Locales y Regionales.** Con el espíritu progresista de los Circasianos se pretende tener una agricultura

sostenible donde a través de las generaciones se aprovechen en forma óptima los recursos que ofrece el medio, transformando la materia prima, generando empleo y creando divisas para el municipio. Propendiendo por una mejor calidad de vida. Y por ende, los mercados que se pueden destacar son: La producción de carne bovina, leche, huevos y pollo.

La leche se comercializa a través de compradores particulares que tiene expendio en la cabecera municipal y parte de ella, es vendida a empresas pasteurizadoras de Pereira y Armenia.

El plátano es vendido en su mayoría en Armenia y una reducida parte a Circasia.

Algunos de los productos como las hortalizas se venden en la plaza de mercado, cuya administración depende de la Alcaldía Municipal.

La fruticultura, esta representada en la actualidad con cultivos como la grandilla, el lulo, el banano, y cítricos entre otros, estos son cultivos transitorios variables.

En cuanto a la ganadería, el municipio cuenta con más o menos 7.000 cabezas de ganado, con doble fin como la leche y la carne, en los predios donde hay ganado tiene disímil desarrollo tecnológico, desde ganadería extensiva sin manejo técnico, hasta manejo con rotación de praderas, ordeño mecánico y todo el paquete tecnológico.

La avicultura, en varias veredas del municipio cuentan con explotaciones de aves, en su gran mayoría pollos de engorde, es importante resaltar que en la mayoría de los predios rurales se tienen gallinas de patio, que aportan los huevos para el auto consumo. En algunas fincas

se crían lotes de pollos de engorde y/o gallinas ponedoras con un tipo de explotación semi-comercial.

La porcicultura, en el municipio la conforman una docena de explotaciones porcinas a nivel comercial, con un buen soporte tecnológico y adecuados canales de comercio.

### **Implementación de procesos menos contaminantes**

Los agricultores que han incorporado las practicas de agricultura orgánica en sus predios, no solamente están sacando mayores ventajas de los procesos naturales y de las interacciones biológicas del suelo, si no que también están reduciendo considerablemente el uso de recursos externos y aumentando la eficiencia de los recursos básicos, se esta investigando con practicas innovadoras para reducir costos, proteger la salud y el medio ambiente, los abonos orgánicos aseguran la competitividad de la producción de alimentos en los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales, preservan los recursos básicos, eliminan el impacto negativo que provoca los agroquímicos en el medio ambiente y en la salud de los trabajadores y consumidores.

En el municipio de Circasia hay tres predios dedicados a la agricultura limpia y vinculada a ASOORGANICOS desde su creación, como las fincas los Andes, la Ribera, la Estrella.

### **3.5 SUBSISTEMA INSTITUCIONAL Y DE GESTIÓN**

Para evaluar la capacidad de gestión Ambiental del Municipio, se califican seis

variables: capacidad de planeación y ejecución, coordinación interna y externa, capacidad de planeación y ejecución, liderazgo y dirección, capacidad de gestión de recursos, capacidad de autorregulación y adecuación.

#### **3.5.1.1 Planeación y Ejecución**

##### **Inclusión del Tema Ambiental en el EOT**

El municipio de Circasia plantea dentro del esquema de ordenamiento territorial las siguientes políticas:

**Política Ambiental.** Cita: Evitar los problemas ambientales, sociales y económicos que se puedan generar en el municipio como producto de las tendencias de conurbación con los municipios vecinos; para esto se tiene que “las zonas suburbanas que se vayan a establecer en el municipio se obligarán de acuerdo al artículo 17 de la resolución N °00493 de 1999 de la CRQ., Numeral 1.2, es decir conservarán no menos del 70% de la vegetación nativa existente. En concordancia con el articulo 31 numeral 31 de la Ley 99 de 1993. Las áreas mínimas de lotes suburbanos serán de 1300 metros cuadrados brutos”. Los cuales deben presentar manejo de las aguas residuales y residuos sólidos, la aplicación de esta política se ve reflejado en las construcciones suburbanas del municipio ya que presentan buen manejo del entorno sin contaminación de basuras y manejo adecuado de pozos sépticos como el condominio Los Abedules.

Promover la recuperación y protección de los recursos naturales y el medio ambiente, y los sistemas de áreas protegidas, Circasia realizo una inversión para la compra de predios destinados

para protección de fuentes abastecedoras de acueductos mediante cumplimiento a lo preceptuado por el artículo 111 de la ley 99 de 1993.

**Política de Ocupación.** Orientada a Conservar, resaltar y aprovechar el patrimonio cultural y arquitectónico del municipio, con énfasis en la creación de una identidad comunitaria; con respecto de la naturaleza tanto desde el punto de vista de los riesgos naturales como desde el punto de vista de la protección y recuperación de los recursos naturales y del medio ambiente, según sus aptitudes y clasificaciones dentro de la vocación y visión de desarrollo del Municipio. Proponer acciones físico territoriales que consoliden la vocación agroindustrial y eco-turística del municipio; aprovechando las ventajas que ofrece la proximidad de las poblaciones vecinas. Dentro de estas políticas, el esquema de ordenamiento territorial plantea una clasificación territorial del medio ambiente y los recursos naturales como:

### **Áreas de Reserva para la Conservación y Protección**

Están constituidas estas áreas por los terrenos que por su valor paisajístico, por su biodiversidad y por razones de protección de los cuerpos de agua, deben tener un manejo especial para promover su protección y recuperación.

También se consideran como áreas de importancia para su conservación, los bosques estratégicos identificados en el EOT de Circasia como: el Bosque la Mesa, Guadual el Mango, Guadual Villarazo, Bosque Toscana, Bosque la Pradera, Reserva Calamar, Monte la granada, Bosque del Silencio y el Bosque las Gaviotas.

Por su funcionalidad ecológica no deben adelantarse obras que potencialmente atenten contra la estabilidad de estas zonas. Las obras de urbanismo que las involucren, deben contemplar su incorporación de tal manera que se respete su conformación actual.

### **Inclusión del Tema Ambiental en el Plan de Desarrollo Municipal**

El Plan de Desarrollo Municipal de Circasia plantea dentro de sus políticas de compromiso social siete (7) temas donde se involucra la temática ambiental con sus respectivas acciones, las cuales corresponden a:

#### *Temática Ambiental*

Establecer núcleos de desarrollo comercial con visión de producción en las cuencas hidrográficas.

Evaluar los procesos de aprovechamiento del suelo, buscando el mejoramiento en las condiciones de vida.

Conservar la biodiversidad, controlando la deforestación y la expansión tanto de la frontera agropecuaria como las plantaciones comerciales de especies introducidas a través de convenios de reconversión ganadera, por medio de sistemas silvopastoriles en convenio Alcaldía – CRQ de acuerdo al informe de gestión año 2005.

#### *Educación Ambiental*

Desaprovechamiento del potencial eco turístico de las reservas ambientales.

Manejo inadecuado de los residuos sólidos en bolsas plásticas del cultivo del plátano.

Inactividad del COMEDA. Baja cobertura en la educación ambiental para las comunidades.

Baja cultura ciudadana en los manejos de residuos sólidos.

*Recursos Agua.* Alteración del equilibrio natural de los corredores biológicos (quebrada yeguas y cajones).

Contaminación de aguas superficiales y subterráneas por el vertimiento de aguas residuales en suelos y quebradas.

Altas contaminaciones de aguas para consumo humano.

Uso inadecuado del suelo en áreas de interés para acueductos municipales.

*Manejo de Residuos Sólidos.* Falta de apoyo a la comunidad de recuperadores de residuos sólidos en el municipio.

Manejo inadecuado de los residuos sólidos.

Falta de separación en la fuente para el adecuado manejo de los residuos sólidos.

*Seguridad Alimentaria.* Pérdida de la seguridad alimentaria en las familias campesinas.

*Competitividad del Sector Agropecuario*

Altos costos de insumos agropecuarios.

Bajos ingresos para el productor en la comercialización de sus productos.

Bajo número de asociaciones agropecuarias con orientación empresarial.

Baja cultura sanitaria

*Gestión Municipal Ambiental.* Uso y aprovechamiento inadecuado de los recursos naturales por la baja apropiación de las competencias municipales en control y vigilancia.

*Recurso Bosque.* Pérdida de la cobertura boscosa de las microcuencas.

*Asistencia Técnica Agropecuaria.* Baja cobertura para la asistencia técnica.

Desconocimiento de las diferentes técnicas de producción de las familias campesinas.

*Recurso Suelo.* Urbanizaciones ubicadas en suelos de reserva ambiental y de protección.

Inestabilidad de taludes aledaños a las quebradas del área urbana

Degradación de suelos por cambio de café a ganado.

*Contaminación Auditiva.* Alta contaminación auditiva del vehículo compactador.

De acuerdo a la temática ambiental la educación ambiental se determina como principio rector que lidera todo el comportamiento social y cultural donde el hombre se desenvuelve y pueda ser capaz de modificar su medio de una forma sostenible o depredadora según la formación ambiental adquirida. Es por eso que se hace necesario incrementar esfuerzos en la aplicación de estrategias dirigidas a fortalecer la educación ambiental en todos los ámbitos del municipio como medio de mitigar las demás consecuencias que trae consigo la falta de cultura ambiental.

## Ejecución de Obras y Proyectos Necesarios para el Mejoramiento Ambiental

Las obras y proyectos ejecutados en el municipio para mejoramiento ambiental, se encuentran enmarcadas dentro de varios aspectos tales como:

**Tabla. N ° 18. Ejecución de Obras y Proyectos en el Municipio de Circasia**

Proyecto / Obra	Objetivos
Convenio CRQ, Municipio de Circasia	Realizar la reconversión de 26 Ha de suelo dedicadas a la ganadería por medio de sistemas silvopastoriles.
Implementación de un vivero.	Implementar un vivero con especies forrajeras.
Programa mujeres cabeza de familia microempresaria	Apoyar a las madres cabeza de hogar urbana y rural.
Producir para no comprar	Promover el desarrollo y la competitividad del sector rural
Cultivos hidropónicos	Estimular la siembra de hortalizas en sitios donde no se dispone de tierra para cultivar. Generar alternativas de producción limpia
Asistencia técnica básica.	Asesorar a los productores agropecuarios en los procesos productivos.
Feria ganadera municipal.	Desarrollar programas de control y vigilancia.
Asociación de desplazados de Circasia (ASODECIR)	Apoyar la sociedad por medio de la administración municipal y actuar famiempresas para la producción de lácteos en la planta ubicada en el IMET
Convenio de La secretaria de agricultura a través de la UMATA	Aumentar la cobertura de cerdos en contraprestación para aumentar el numero de familias beneficiadas
Adquisición de predios en zonas abastecedoras del acueducto municipal	Preservar las zonas abastecedoras de los acueductos del municipio
-Convenio 009 de 2005 C.R.Q .Administración municipal.	Propiciar y fortalecer la gestión ambiental del municipio
Aislamiento y enriquecimiento vegetal en los predios adquiridos por el municipio.	Conservar área estratégica del municipio con siembra de especies nativas.

Proyecto / Obra	Objetivos
Aislamiento y enriquecimiento vegetal en predios ubicados en la cuenca alta del río Roble	Dar uso adecuado al recurso suelo y protección de áreas estratégicas del municipio.
Proyecto SINA 2 – C:R.Q	Aumentar la cobertura de protección en predios del municipio.
Construcción Sendero de interpretación ambiental en el predio La Piscina.	Diseñar y construir un sendero de interpretación ambiental como aula viva.
Convenio comunidad –C.R.Q y administración municipal.	Recuperar los drenajes urbanos, tales como o Las Yeguas, Tenerías, Cajones la Granjita.
Promoviendo la atención y prevención de desastres	Dotar de elementos y herramientas necesarias para la atención y prevención de desastres.
Diagnostico de zonas de alto riesgo.	Identificar de zonas de alto riesgo.
Convenio C.R.Q. administración municipal.	Estabilizar el talud ubicado en el barrio La Española. Recuperar las quebradas Cajones, Las Yeguas, La Tenería
Gestión de los residuos sólidos	Formular el PGIRS
Capacitación juntas de acción comunal	
Acompañamiento PRAES	Acompañar en la formulación y ejecución de los PRAES.
Desarrollo y Competitividad en el sector rural	Implementar la producción de productos pan coger
Mantenimiento e implementación de tanques piscícolas	Ampliar la cobertura piscícola del municipio
Convenio Municipio – Gobernación del Quindío – Red de Solidaridad Social – Comité de Cafeteros- Programa de Seguridad Alimentaria fase I.	Implementar la seguridad alimentaria.

Fuente: Plan de Gestión 2.005

## Previsión y Planeación de Recursos

Para la previsión y planeación de recursos, la administración municipal dentro del plan de desarrollo plantea en su estrategia número 5, un desarrollo

sostenible para el campo y la ciudad con programas, objetivos del programa, subprogramas, líneas de acción, metas e indicadores, enfocados a la recuperación de la vocación productiva del campo, manteniendo y conservando el medio ambiente entre los periodos comprendidos entre 2005 – 2007. Según como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla N ° 19. Previsión y Planeación de Recursos**

<b>Programa</b>	<b>Objetivo Programa</b>	<b>Metas</b>
5.1. Recuperando La Vocación Productiva del Campo Manteniendo y Conservando el Medio Ambiente	Fortalecer el Sector Rural Aprovechando las Ventajas Comparativas y Competitivas que Tiene el Municipio Dándole Prioridad al Desarrollo Sostenible en Armonía con el Medio Ambiente	Dos (2) proyectos en redes de acueducto Dos (2) proyectos en redes de alcantarillado
		Diez (10) pozos sépticos Diez (10) sumideros
		Un 15% de la población del estrato I y II subsidiada
		Mejorar la calidad del agua potable en un 5% con respecto al 2004
		Consecución de 10% de los recursos del valor del proyecto en tres años
		Un plan de gestión integral de residuos sólidos formulado
		Tres (3) obras físicas de mantenimiento. Un proyecto formulado y con asignación de recursos

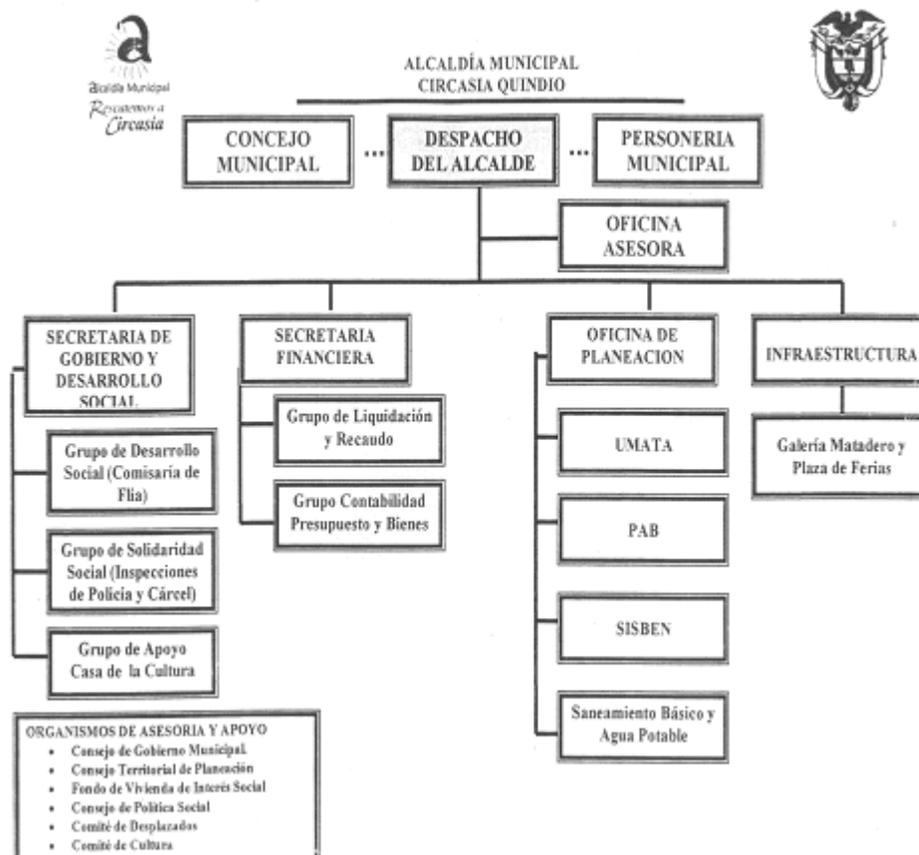
**Fuente:** Plan Plurianual del Plan de Desarrollo Municipal. Circasia 2005 -2007

### 3.5.1.2 Coordinación Interna y Externa

#### Coordinación entre las dependencias del municipio

La estructura organizacional actual del municipio de Circasia está conformada por las secretarías que se muestran en el grafico N° 8. Las dependencias municipales que cumplen funciones en el nivel ambiental pueden apreciarse en los cuadros marcados con un asterisco.

**Gráfico N° 8. Estructura Administrativa del Municipio de Circasia, 2006**



**Fuente:** Alcaldía Municipal. Circasia 2006

En el municipio de Circasia la organización social para la gestión ambiental, está conformada por un comité técnico interinstitucional de educación ambiental integrado por:

- ✓ Secretario de Gobierno municipal quien lo presidirá
- ✓ Jefe de planeación municipal
- ✓ Oficina de recursos naturales CRQ
- ✓ Jefatura de núcleo educativo
- ✓ Universidad del Quindío

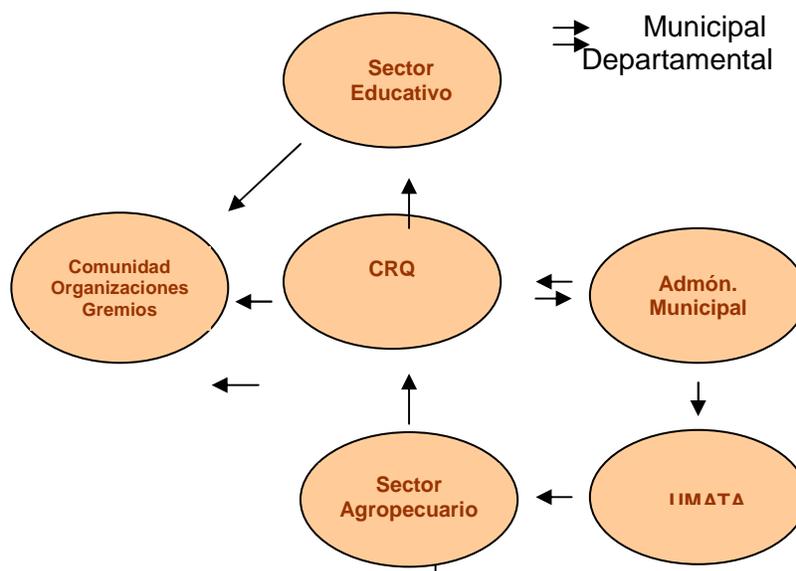
- ✓ Plan de atención Básico PAB
- ✓ Policía Circasia
- ✓ Secretaria departamental de educación
- ✓ Centros docentes (Preescolar)
- ✓ Centros docentes Educación Básica
- ✓ Centros docentes (Educación media)
- ✓ Comisaría de familia
- ✓ Organizaciones cívicas (Bomberos, defensa Civil, Cruz roja)
- ✓ Representante de los comerciantes

- ✓ Representantes de los padres de familia de los colegios
- ✓ Representantes de juntas de acción comunal de los barrios
- ✓ Pastoral Social municipal.
- ✓ Otros que propenden por el mejoramiento de las condiciones ambientales de los municipios.

Actualmente el municipio de Circasia cuenta con un asesor del medio ambiente y un promotor ambiental, los cuales tienen asignados funciones de carácter ambiental, aunque esto signifique un avance en el fortalecimiento de la gestión ambiental son muchas las funciones que se le asignan a estas personas, sin embargo el responsable de coordinar la gestión ambiental municipal, esta en manos del alcalde, quien delega en las diferentes secretarías funciones de apoyo.

**Actores institucionales.** La figura siguiente, permite apreciar la manera como diversos actores institucionales del orden departamental y nacional se articulan al sistema de gestión ambiental del municipio de Circasia.

**Grafico N° 43. Actores Institucionales en el Ámbito de la Gestión Ambiental Municipal**



**Fuente:** Equipo Ejecutor (CABM). Circasia, 2006.

### **Coordinación con la Corporación Autónoma Regional**

La coordinación que se presenta en la administración municipal y la Corporación Autónoma Regional del Quindío se realiza por medio de convenios, los cuales son financiados por estas dos instituciones, sin embargo ambas ejecutan programas y proyectos de carácter ambiental independientes, articulando sus acciones o actividades realizadas en el municipio.

En convenio CRQ y la alcaldía municipal se viene desarrollando la Agenda Ambiental con la Corporación Ambientalista Bosque Montano.

### **Coordinación con las diferentes entidades del estado, privadas y mixtas para ejecutar proyectos ambientales**

En el municipio de Circasia a través de su historia ha manifestado poca coordinación con entidades de carácter privado y mixto para ejecutar proyectos ambientales, solo se registra acompañamiento por parte de FUNDAEMPRESA, hacia el año de 1999 como consecuencia del sismo ya que fue la encargada de la reconstrucción socio-ambiental del municipio.

A nivel municipal se han desarrollado proyectos por ONG`s siendo financiadas directamente por la Corporación Autónoma Regional del Quindío, como

por ejemplo con la Fundación Semillas de Vida.

Asociación Cristiana de Jóvenes (ACJ), dedicados al trabajo integral con la comunidad dentro de la línea desafío XXI, tiene como objetivo la Sensibilización ambiental.

Existe un trabajo importante acerca del estudio de los bejucos, materia prima de la cestería en el municipio, realizado por el Instituto Alejandro Von Humboldt, sin publicar.

### **Coordinación con las organizaciones sociales, JAC, JAL; rurales y urbanas**

Las organizaciones sociales del municipio, presentan una adecuada articulación, ya que hacen parte importante en la toma de decisiones del municipio a través de la formulación del plan de desarrollo y a su vez del presupuesto participativo municipal.

El municipio cuenta con un significativo número de organizaciones (se desarrollan en el componente Socio - cultural), que son de gran ayuda para la identificación de la problemática ambiental, priorizando, y formulando proyectos que mitiguen los impactos negativos ocasionados por el hombre.

En el sector rural del municipio se tienen el Consejo Municipal de desarrollo rural y en la parte urbana son el COMEDA, (comité municipal de educación ambiental) los PROCEDAS (proyectos comunitarios de educación ambiental) y PRAES, (Proyecto Ambiental Escolar) actualmente se encuentran conformados y en etapa de iniciar con su plan

operativo de acuerdo a sus funciones establecidas.

### **3.5.1.3 Evaluación y Predicción**

#### **Formulación de la Agenda Ambiental**

La Agenda Ambiental tiene su origen en el acuerdo suscrito por Colombia en la Cumbre de Río en el año 1.992 y el compromiso en la aplicación de la Agenda 21 y la Constitución Política de Colombia de 1.991.

Ante dicho compromiso se ha empezado a formular la Agenda Ambiental en el municipio para implementar el Sistema de Gestión Ambiental (SIGAM), con el fin de fortalecer la gestión ambiental municipal, creando una herramienta para apoyar procesos técnicos, administrativos, la coordinación entre instituciones, con la participación ciudadana en el contexto municipal.

La Agenda Ambiental, es un instrumento de planeación para fortalecer la gestión ambiental, permitiendo conocer oferta, demanda, estado actual de los recursos naturales y problemáticas ambientales; que serán enmarcados dentro de programas y proyectos acordes con los planes de inversión y ejecución en el municipio.

Lleva un proceso de formulación desde el inicio del 2006, por la Corporación Autónoma Regional del Quindío con apoyo de la Alcaldía Municipal y todos los actores sociales e institucionales del municipio de Circasia.

### **Inicio del Sistemas de Información Básica Municipal (SisBIM) y Observatorio de Desarrollo Sostenible (ODS)**

Los SisBIM son una herramienta para apoyar procesos que impliquen toma de decisiones municipales, así como también para la gestión del desarrollo territorial; estos sistemas poseen un conjunto de indicadores, geoinformación esencial y la integración con usuarios y comunidad que conforman el Observatorio de Desarrollo Sostenible.

Con la Implementación del SisBIM y el ODS en el municipio, se tendrá el almacenamiento de información básica para evaluar el desempeño de instituciones, el estado actual de las condiciones ambientales y el cumplimiento de metas de los instrumentos de planificación territorial.

En el sistema se puede realizar consultas a nivel regional y nacional, facilitando la interacción con actores sociales e institucionales.

#### **3.5.1.3 Liderazgo y Dirección**

##### **Liderazgo del alcalde y sus funcionarios para cumplir con funciones y responsabilidades ambientales**

De acuerdo a la estructura administrativa del municipio, se tienen unas funciones específicas en el decreto 128 de octubre 12 de 1.999, el decreto 001 del 3 de enero del 2006 y la resolución 247 del 3 de octubre del 2005, relacionadas con el saneamiento básico y ambiental del municipio.

**Tabla Nº 20. Funciones de la Administración Municipal de Circasia, 2006**

Dependencia	Funciones por Decreto	Responsabilidades
Despacho del Alcalde	Liderar, administrar y representar la organización municipal, cumpliendo las funciones exigidas por la constitución y la ley.	Dirección de las Actividades del municipio. Promoción de la gestión ambiental del municipio.
Oficina de Planeación y Desarrollo	<p>Asesorar y orientar a directores y entidades descentralizadas en elaboración de proyectos y programas en concordancia con el plan simplificado de desarrollo.</p> <p>Coordinar el acceso a la información social, económica y territorial necesaria para elaboración de diagnósticos y fijación de metas, prestar asistencia técnica para interpretación y análisis.</p> <p>Coordinar acciones municipales con entidades públicas y privadas que adelantan proyectos de desarrollo del municipio.</p> <p>Desarrollar un sistema de información que permita la operatividad de planeación económica y social, el control, evaluación y retroalimentación del área, velando por su actualización.</p> <p>Elaborar estudios para implementación del EOT en coordinación con la Secretaria de Infraestructura.</p>	<p>Realización de convenios con la CRQ, con el objeto de definir acciones interinstitucionales de manera concertada para propiciar y fortalecer la capacidad ambiental del municipio, mediante la contratación de personal capacitado en la conservación y uso de los recursos naturales.</p> <p>Identificación de áreas estratégicas de cuencas para proyectos de protección de cuencas.</p> <p>Identificación de áreas ubicadas en el área de influencia de las bocatomas de los acueductos para la aplicación del artículo 111 de la Ley 99 del 93.</p>
Secretaría de Gobierno y Desarrollo Social	<p>Establecer, actualizar y difundir entre sus usuarios potenciales, la información relacionada con proyectos municipales de inversión y desarrollo en materia de servicios públicos, tránsito y vías y generación de empleo y desarrollo urbano productivo.</p> <p>Investigar y proyectar en el municipio lo relativo a usos de suelo, localización de servicios, infraestructura y planeación física del municipio.</p> <p>Mantener actualizado los inventarios físicos del municipio y la información cartográfica: vías, hidrografía y plano catastral.</p>	<p>Formulación de proyectos de conservación de microcuencas y compra de predios.</p> <p>Coordinación con las diferentes entidades ambientales para la ejecución de proyectos en el municipio.</p>
Secretaría de Gobierno y Desarrollo Social	<p>Coordinar con el cuerpo de bomberos las acciones preventivas de calamidades, rescates y salvamentos. Así, como con la oficina de planeación municipal, lo relativo al uso de las vías, los espacios públicos y coordinar lo relativo al cumplimiento de las normas de urbanismo</p>	<p>Acompañamiento en la parte jurídica para la compra de predios en marco del artículo 111 de la Ley 99 del 93.</p>

Dependencia	Funciones por Decreto	Responsabilidades
<p><b>Secretaría de Infraestructura</b></p>	<p>Atender los servicios asignados y dictar en desarrollo de la ley acuerdos, decretos y normas necesarias para tal efecto.</p> <p>Coordinar con la oficina de planeación los proyectos relacionados con obras y servicios.</p> <p>Proponer proyectos sobre convivencia y necesidad de obras, previo concepto de disponibilidad presupuestal.</p> <p>Elaborar estudios con la UMATA y de acuerdo con el EOT, determinar zonas de reserva para protección del medio ambiente.</p> <p>Posibilitar a los habitantes del municipio el acceso a las vías públicas con la destino al uso común, y hacer efectivos los derechos constituciones de vivienda y servicios públicos domiciliarios.</p> <p>Expedir certificaciones de usos del suelo de acuerdo a las normas vigentes.</p> <p>Participar en procesos de otorgamiento, modificación, suspensión o revocatoria de licencias urbanas, de loteo o subdivisión de predios para urbanizaciones o parcelación y ocupación del espacio público de acuerdo a las normas vigentes.</p>	<p>Expedición de certificado de uso del suelo.</p> <p>Expedición de licencias de construcción.</p> <p>Apoyo al mantenimiento de sistemas sépticos rurales.</p> <p>Alianzas para la construcción de sistemas sépticos rurales.</p> <p>Control e interventoría de obras de acueducto y alcantarillado</p> <p>Prestación de servicio de Aseo e implementar el Plan de Gestión de Residuos Sólidos.</p>
<p><b>Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria</b></p>	<p>Formular y aplicar las actividades del PGIRS y prestación del servicio de aseo.</p> <p>Adelantar programas de saneamiento ambiental y defensa del medio ambiente.</p>	<p>Apoyar huertas orgánicas, los programas de reconversión ganadera y los programas de educación ambiental.</p> <p>Manejar el vivero municipal.</p> <p>Realizar interventoría a contratos de microcuencia y senderos.</p> <p>Apoya a planeación en la aplicación del artículo 111 de la Ley 99 del 93</p> <p>Articula con entidades ambientales y territoriales la ejecución de proyectos ambientales del sector agropecuario.</p>

**Fuente:** Alcaldía Municipal de Circasia. 2006. Los Autores.

### Liderazgo del alcalde en las relaciones de la Corporación Autónoma Regional

La Alcaldía municipal, encargada de promover la gestión ambiental del municipio, hace parte de la junta directiva de la Corporación Autónoma Regional del Quindío, y a través de ésta en el año 2005, se ejecutó el programa de “Renovación y Fortalecimiento Estratégico Institucional”, en el municipio,

que contempló los siguientes programas<sup>13</sup>:

#### Gestión ambiental local:

Convenio para coordinar la gestión ambiental del municipio, mediante un

<sup>13</sup> www.craq.gov. Informe de Gestión de la Corporación Autónoma Regional del Quindío, Durante la Vigencia 2005 en el Municipio de Circasia

promotor ambiental que la orienta con regulación de las actividades correspondientes al uso, aprovechamiento, explotación de los recursos naturales, otorga permisos, salvoconductos, sanciones etc., con la participación directa de la administración municipal.

Autorización de 19 hectáreas para el cultivo de yuca con control y seguimiento.

Permiso de 1300.5 metros cúbicos de guadua entresacada otorgados.

Permiso de 7.886.3 metros cúbicos de madera otorgados para entresacada de árboles.

Permisos de nueve (9) vertimientos de aguas residuales aprobados.

Sanciones por infracciones forestales, residuos sólidos, vertimientos.

### **Sistema de información ambiental e institucional**

Diseño y estructuración de un sistema de información del Río La Vieja.

Mapas nuevos generados de la cuenca del río La Vieja (Uso actual de la cuenca, capacidad de uso, conflictos de uso, hidrografía, curvas de nivel, división política, cuencas).

Un Sistema de Información Ambiental para el Quindío en proceso de planeación del diseño y estructuración.

Cartografía del Departamento ajustada en las escala 1:100.000, 1:25.000 y 1:10.000 en ejecución.

Sistema de Información Básica de indicadores Municipales, SisBIM, instalado en el servidor y listo para su implementación a través de la Agenda Ambiental del Municipio.

Módulos para el municipio de liquidación, facturación, captura de información, actualizados al año 2005 y con acompañamiento permanente.

Apoyo logístico en el suministro de la papelería de facturación del impuesto predial.

Un mapa de zonificación forestal elaborado a escala 1:25.000 y con aplicación SIG para su procesamiento y consulta.

### **3.5.1.5 Gestión de Recursos**

#### **Consecución de Recursos: Gestión**

Circasia gestiona sus recursos por medio de las transferencias a nivel nacional, donde se establece el porcentaje de acuerdo a la categoría del municipio, más del 80% de este presupuesto es para la inversión municipal y un pequeño porcentaje es destinado en funcionamiento administrativo, otras formas de obtener recursos es por medio de créditos y a través de recursos propios como rentas e ingresos.

#### **Asignación de Recursos: Pertinencia, Equidad, Oportunidad y Suficiencia**

De acuerdo al plan de gestión del año 2005 , se analizó que hubo pertinencia, equidad, oportunidad y suficiencia en los recursos asignados en cada uno de los proyectos planteados en busca de la preservación de los ecosistemas estratégicos del municipio, donde además se vio beneficiado en gran parte

el sector agropecuario en cuanto a la prestación de asistencia técnica y recursos, la adquisición de predios por parte del municipio en las cuencas abastecedoras de los acueductos rurales y urbanas y la adopción del PGIRS en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

### **Manejo de los recursos**

**Transparencia.** En cuanto al manejo de los recursos del municipio se maneja de forma transparente ya que cada una de las propuestas han sido estudiadas por el concejo y cada una de las dependencias de la alcaldía y a su vez por el personero, la oficina de control interno quienes velan por un cumplimiento eficaz de los proyectos a través de un minucioso plan de seguimiento y evaluación de los mismos.

#### **3.5.1.6 Autorregulación y Adecuación**

**Eficacia de organismos de control.** En el municipio de Circasia se le ejerce control, mediante las instituciones del estado, que dependen de organismos de control regional y departamental quienes velan por el buen cumplimiento, evaluación y manejo de los recursos, entre las cuales se encuentran:

Planeación Nacional.  
Contraloría Nacional  
Contraloría Departamental  
Fiscalía  
Procuraduría

Estas instituciones vigilan todos los requerimientos de ley, en cuanto a control disciplinario, y control fiscal de todas las funciones de las dependencias de la alcaldía municipal.

**Veedurías ciudadanas**<sup>14</sup>. Las veeduría como medio de control se encuentran conformadas generalmente por representantes del municipio, quienes se encargan de vigilar los procesos que se llevan a cabo en la jurisdicción del mismo, actualmente en el ámbito municipal se encuentra funcionando una veeduría a la empresa prestadora del servicio de acueducto y alcantarillado “ESAQUIN”, la cual se realiza constantemente, para lograr un servicio óptimo. En el año 2004, se registró el funcionamiento de veedurías en el área de la salud.

**Auto control institucional.** Dentro de la administración Municipal, se encuentra una dependencia la cual corresponde a la oficina de control interno quien es la encargada de realizar seguimiento y evaluar cada uno de los procedimientos y requerimientos con los que debe dar cumplimiento cada dependencia de la alcaldía, en los plazos adecuados para un óptimo funcionamiento.

Actualmente en materia ambiental se esta dando cumplimiento de acuerdo a lo requerido por la contraloría departamental que corresponde a:

Contemplación de mínimo dos mantenimientos en las reforestaciones de fuentes hídricas (cuencas y micro-cuencas), a las que el municipio realizó mantenimiento de cercas vivas y enriquecimiento forestal en diciembre de 2005 y donde también se realizan en el primer semestre de 2006.

Tener bases de costos acordes con los manejados por C.R.Q. debido a un sobre costo del 34%, en los contratos que

<sup>14</sup> Secretaria de Gobierno – Personería Municipal 2006, Diagnostico Participativo Urbano, julio de 2006

presenta el municipio, donde este lo justifica en actividades de aislamientos cercas vivas, y enriquecimiento forestales, ya que se debe tener en cuenta que estos costos varían de acuerdo al sitio donde se

realiza la actividad o a imprevistos. Estas actividades fueron desarrolladas en el año 2005.

Aplicación de la ley 111 de la ley 99 de 1993. durante la vigencia del 2005 se adquirió un predio con un área de 12.8 Ha por un valor de \$76.800.000 el cual contó con el aval respectivo de la C.R.Q. y se encuentra aguas arriba de la bocatoma del acueducto municipal sobre la margen derecha del río Roble en la vereda Membrillal.

En cumplimiento del Diagnostico ambiental municipal se firmo durante el mes de enero un acta de intención entre la alcaldía municipal y la C.R.Q. con el propósito de implementar el sistema de gestión ambiental Municipal SIGAM, derivado de esta alianza se esta realizando la agenda ambiental municipal, la cual fue contratada por la C.R.Q y el municipio participa activamente.

### **3.5.2 Participación Ciudadana**

#### **3.5.2.1 Organización Ciudadana**

##### **Interés Comunitario en las Acciones de las Juntas de Acción Comunal**

Las Juntas de Acción Comunal, han ejecutado el proyecto denominado Sistema Ambiental de Espacio Publico, del presupuesto ambiental participativo, con inversión de la CRQ y la comunidad, que contempla los subproyectos que se indican.

Conservación de la microcuenca Las Yeguas en el área urbana del municipio de Circasia y mejoramiento del espacio publico de los barrios Alto de la Cruz, Rinconsanto, El Bosque, Isidoro Henao, Santa Helena, Alto Bonito.

Conservación de la microcuenca La Granja, cuenca del Río Roble en el área urbana del municipio de Circasia y mejoramiento del espacio publico de los barrios Villa Diana, Villa Italia y Villa Leonística.

Conservación de la microcuenca Cajones en el área urbana del municipio de Circasia y mejoramiento del espacio publico de los barrios Alto de la Taza, San Vicente, Simón Bolívar, Adeco, Mirador, Camilo Duque, Ciudad Libre y Cooperativo.

Conservación de la microcuenca Tenerías en el área urbana del municipio de Circasia y mejoramiento del espacio publico de los barrios La Esmeralda, La Paz, La Milagrosa, Fundadores, La Española y Villa Nohemí.

En el sector rural las Juntas de Acción Comunal, como la vereda Hojas Anchas demuestra gran interés y participación comunitaria al trabajar sobre la vía principal cuando se presentan deslizamientos, mientras que la comunidad de la vereda el Roble hacen labores en beneficio del acueducto veredal y por medio de la junta administradora gestionan recursos con la Gobernación del Quindío para mejoramiento y adecuación del acueducto.

Aunque se han ejecutado proyectos, falta más compromiso por parte de la ciudadanía e incentivos por parte de la administración municipal para la

conformación de Juntas de Acción Comunal.

#### **Acciones Ambientales Desde las ONG.**

En convenio con la Corporación Autónoma Regional del Quindío, en el año 2.000, la ONG **Orquídea** hizo el estudio de Relictos Boscosos en el Departamento del Quindío, llevando a cabo en el municipio la caracterización biofísica, socioeconómica y recomendaciones para el Plan de Manejo en un predio ubicado en la bocatoma del río Roble.

En el año 2.003 al 2.005 la misma organización con apoyo del Ecofondo y la CRQ, se trabajó en la Segunda Fase de “Fortalecimiento Institucional para la Gestión Ambiental de Áreas Protegidas en el Departamento del Quindío”, efectuando la caracterización biofísica y la Guía de Manejo Ambiental del predio Villa Ligia, ubicado en la vereda San Antonio.

Además se acompañó al municipio en la organización y estructura del Sistema de Areas Protegidas y el Acuerdo para Incentivos a la Conservación.

La Fundación **Semillas de Vida** en el año 2003, caracterizó La Unidad de Drenaje Cajones, la Unidad de Drenaje Yeguas – Tenerías e identificación de flora y coberturas vegetales durante el recorrido del drenaje Yeguas.

La **Asociación Cristiana de Jóvenes (ACJ)**, contempla líneas de acción ambientales realizada por estudiantes de colegios que prestan el servicio social en Educación Ambiental dirigida a estudiantes de escuelas del municipio, al igual tienen como deber velar por el mantenimiento del parque Las Mercedes y conforman un grupo ecológico cada

año, cuentan con grupos voluntarios como “Sembradores de Esperanza” que trabaja con jóvenes, “Pescadores de Mujeres y Hombres Nuevos” cuyo trabajo lo hacen con niños y “El Buen Samaritano”, haciendo servicio social con reclusos, desplazados, ancianatos, dentro de las actividades de estos grupos se incluyen talleres de educación ambiental y sensibilización a través de salidas ecológicas, lunadas y caminatas a las bocatomas de abastecimiento de agua del municipio.

El instituto de Investigación de Recursos biológicos del **Alexander Von Humboldt** y el área de comunicación participativa por medio del programa de uso y valoración de la biodiversidad está desarrollando en el eje cafetero el proyecto: “Diseño e Implementación de un Plan de Co-manejo Adaptativo de Bejucos” que en el municipio de Circasia brinda la oportunidad a los artesanos que manejan estas fibras de participar en la planificación del uso y aprovechamiento de sus recursos, permitiendo que su labor como artesano sea reconocida por parte de la comunidad en general y un fortalecimiento organizacional que busque generar conocimiento de materias primas asociadas a la actividad cultural.

Actualmente la **Corporación Ambientalista Bosque Montano**, en contrato por la Corporación Autónoma Regional del Quindío, se encuentra formulando la Agenda Ambiental, que se convertirá en el Plan Operativo Ambiental Municipal a corto, mediano y largo plazo.

**Poder de Convocatoria para la Acción.** Para ejecutar acciones en el municipio falta participación por parte de la comunidad ya que hay ausencia de incentivos y credibilidad en las

administraciones municipales, lo que conlleva a una baja asistencia y participación de la comunidad en la construcción de procesos como actividades sociales, deportivas, culturales y políticas.

#### **Participación del Sector Productivo.**

Los diferentes actores que hacen parte del sector productivo, llevan a cabo una serie de actividades para el mejoramiento de los procesos en el área social y económica del municipio.

El Comité de Cafeteros apoya al sector productivo agrícola en la gestión de recursos para la ejecución de obras sociales y de infraestructura, como arreglo de vías, construcciones de pozos sépticos y capacitación para su mantenimiento, sensibilización ambiental en la protección y conservación de recursos naturales, acueductos rurales, asistencia técnica y prestamos con bajos intereses a cultivadores de café.

Mientras que el Comité de Ganaderos y el ICA, prestan servicios de asistencia técnica y hacen jornadas de vacunación en mayo, junio, noviembre y diciembre, contra fiebre aftosa y brucelosis.

Se tiene el servicio de asistencia técnica básica, por parte de la UMATA, cuyo objetivo es brindar asesoría a pequeños productores agropecuarios como procesos productivos, castraciones en porcinos, palpación en bovinos, atención de partos distócicos, topizaciones, medicina preventiva y curativa para bovinos, porcinos, equinos, diseño y construcción de estanques piscícolas, control de plagas y enfermedades en los cultivos y vacunaciones preventivas en cerdos contra Peste Porcina Clásica y encefalitis equina venezolana.

La Asociación de Desplazados (ASODECIR) y la asociación de Productores de Leche de Circasia (APROLAC), con apoyo de la administración municipal posee recursos para la transformación de lácteos quesos, yogur, en la planta ubicada en el colegio IMET, generando empleo e ingresos económicos en municipio.

La Cooperativa de transportadores de Circasia COOTRACIR, tiene como política vincular a la empresa los conductores del municipio para generar ingresos y empleo dentro del mismo.

#### **3.5.2.2 Educación para la Participación**

**PRAES Formulados y en Marcha.** Las instituciones educativas que tienen formulado el Proyecto Ambiental Escolar (PRAES) se encuentran:

Colegio Libre, IMET, Colegio San José, Henry Granada y Francisco Londoño

De los cuales el colegio libre y el IMET, manejan un sólo proyecto que ejecutan sobre la Quebrada Cajones, por ser parte del área de influencia de los dos colegios; el San José, tiene el proyecto enfocado en Atención y Prevención de Desastres y Medio Ambiente, contando con ayuda del CLOPAD, Defensa Civil y Cruz Roja y otras instituciones como el colegio Henry Granada y Francisco Londoño realizan actividades encaminadas a la educación ambiental.

Todas las instituciones educativas del municipio poseen apoyo técnico de la UMATA, que brinda capacitación a estudiantes en el área ambiental.

#### **Capacitación Ambiental a Docentes.**

Los docentes del municipio cuentan con apoyo de la Alcaldía Municipal, que

brinda asesorías para la formulación y ejecución de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) a través de la UMATA que orienta a los docentes en la adecuación de huertas escolares y donación de árboles para reforestación.

**Educación Ambiental a las Comunidades.** Por medio de la Corporación Autónoma Regional del Quindío, se capacitó a la comunidad del municipio en los siguientes temas:

Capacitación a once (11) Juntas de Acción Comunal sobre comunicación, educación y cultura ambiental participativa, Labranza mínima, agricultura orgánica, reconversión ambiental ganadera, Producción sostenible para seguridad alimentaria, Gestión Integral de residuos sólidos hospitalarios, Zonas de alto riesgo en Circasia, Diplomado en Promotoría Ambiental Comunitaria.

Otras instituciones como el SENA apoyan el sector educativo brindando capacitación que requiera la comunidad, con cursos cortos y técnicos profesionales como: Técnico Profesional en Transformación y Procesamiento de Alimentos, Técnico Profesional en Promoción para el Desarrollo de Empresas Rurales, Formación en colegios para grados décimos y once, permitiendo que los estudiantes continúen la formación en el SENA, Curso de Porcicultura para la Asociación de Porcicultores, Manejo de Viveros, Formulación de Proyectos, Lombricultura, Agricultura Orgánica.

Con apoyo de la Defensa Civil, Cruz Roja, CLOPAD y Bomberos se capacitó a un grupo de trabajadores del Hotel Santa Bárbara sobre Atención y Prevención de Desastres en el año 2006.

**Capacitación Ambiental a Funcionarios Públicos.** Según información de los trabajadores del sector oficial, no han recibido capacitación en el ámbito ambiental, la formación profesional ha sido por interés personal.

Sin embargo técnicos de la UMATA han recibido capacitación por parte del ICA, participando en el II Seminario Equino y Actualización Porcina, Bovina, Equina con la Secretaria de Desarrollo Económico, Rural y Ambiental, Comité de Ganaderos y Asociación Colombiana de Porcicultores.

Se ha sensibilizado en el tema ambiental los funcionarios de la Alcaldía en el sendero los Aguadeños y actualmente la UMATA capacita un técnico en Educación Ambiental para apoyar procesos ambientales en los colegios del municipio.

Por otra parte el coordinador del CLOPAD del municipio ha recibido una serie de capacitaciones con apoyo de diferentes entidades, en: Toma de Decisiones, Sistema Comando de Incidentes, Prevención y Mitigación en los Fenómenos de Remoción en Masa.

Primeras Olimpiadas Regionales de Búsqueda y Rescate, Presentación y Socialización del Convenio del SNPAD y el Banco Mundial para la Transferencia del Riesgo y los Planes Locales de Gestión del Riesgo, Curso de Relaciones Humanas, Servicio y Atención al Usuario, Motivación Personal, Valores Humanos, Actitud Mental Positiva y Calidad Total con la cooperativa de transportadores COOTRACIR.

Diplomado en Gestión del Riesgo en Desastres con la Dirección de

Prevención y Atención de Desastres, Las Telecomunicaciones en Emergencias y Desastres, Taller Práctico de Preparativos para Desastres, Gobernación del Quindío.

**Comunicación Efectiva de la Información Ambiental.** No hay comunicación efectiva, debido a la falta de continuidad y persistencia en los procesos ambientales y recursos para una mejor comunicación.

**Comunicación sobre los Procesos Ambientales en Marcha.**

La comunicación sobre los proyectos ambientales que se ejecutan en el municipio son publicados por la oficina de tesorería del municipio, cuando superan los seis millones de pesos, con el fin de informar a la comunidad sobre el objeto del contrato, para otros proyectos se fijan avisos en el que se indica el nombre, valor y aporte de la comunidad (si la hay) y nombre del interventor.

**3.6 CONCLUSIONES**

De acuerdo a la opinión de grupos conformados por los Líderes Comunitarios y demás actores, se definieron las potencialidades del Municipio por afinidades. De igual forma, se les otorgó una calificación de Alta, Media y Baja; alta considerada como una potencialidad significativa y estratégica para el desarrollo ambiental de Circasia. Media, indica una potencialidad que se tiene pero que se debe fortalecer mas. Baja es una potencialidad latente pero sin proyectar.

**Tabla N °21. Calificación de Las Potencialidades Ambientales del Municipio de Circasia. 2006**

POTENCIALIDADES	CALIFICACION
Hacer parte del SIGAM	Alta
Existencia del Banco de Proyectos Municipal	Media
Condiciones de clima y suelo que hacen apto al municipio para múltiples usos.	Alta
Inclusión de políticas Ambientales en el EOT y en el Plan de desarrollo	Alta
Articulación de la administración municipal con grupos organizados de diferente carácter para gestionar recursos destinados a la inversión social y ambiental.	Media
Ubicación geográfica estratégica por la conexión con el departamento de Risaralda y otros Municipios	Media
La red vial municipal esta en óptimas condiciones y permite la comunicación con vías del orden departamental, regional y nacional.	Media
El Municipio tiene el 20% del área cubierta con relictos boscosos de alto valor ambiental, bosques naturales y guaduales naturales protectores de fuentes hídricas.	Alta
Riqueza de fauna silvestre	Baja
Conservación de sitios de interés cultural fomentando el desarrollo de diversas festividades durante el año.	Media
Adquisición de predios (Art. 111, ley 99/93) para protección y conservación de fuentes hídricas abastecedoras de acueductos	Alta
La principal fuente hídrica es la microcuenca del río Roble que presenta el mayor índice de rendimiento hídrico del departamento	Alta
En el Municipio la cobertura del servicio de acueducto es total y en el sector urbano se cuenta con una (1) planta de tratamiento de agua potable y tres (3) plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas.	Alta

POTENCIALIDADES	CALIFICACION
En el sector rural el saneamiento básico se realiza con sistemas de pozos sépticos como tratamiento de las aguas residuales domésticas.	Media
El Municipio cuenta con infraestructura (lotes-edificios) para fomentar la inversión	Media
Potencial turístico, histórico y cultural por el aprovechamiento de zonas y ecosistemas en la dinámica urbana, regional y nacional.	Media
Identificación de zonas de alto riesgo por fenómenos naturales e implementación de medidas de mitigación	Alta
Inclusión de la educación ambiental en las instituciones educativas por medio de la implementación de los proyectos ambientales escolares (PRAES).	Media
Campañas de reciclaje, ahorro y uso eficiente del agua con entes privados y estatales en el sector urbano.	Bajo
Capacitación para prevención y atención de desastres orientados por las JAC, Colegios y Comunidad en general con el apoyo del CLOPAD, Cruz Roja y Defensa Civil.	Media
Proyectos y actividades que vienen desarrollando Organizaciones no gubernamentales (ONG's) departamentales y nacionales sobre Educación Ambiental y manejo sostenible de los Recursos Naturales.	Baja
Presencia de parques y zonas verdes como medio de recreación y esparcimiento para propios y visitantes.	Baja
Estudio de Zonificación Forestal departamental en donde se enfatiza la aptitud del Municipio hacia el establecimiento de plantaciones forestales con especies protectoras-productoras o productoras.	Media
Desarrollo artesanal de alta calidad con materias primas naturales	Baja
Compromiso de la Alcaldía y de entes privados y estatales en el conocimiento y la aplicabilidad de la legislación ambiental	Media
Corrientes hídricas que cruzan el suelo urbano que hacen parte del manejo del espacio público.	Alta
Presentación de Proyectos orientados hacia la recuperación ambiental de microcuencas del municipio, enmarcados dentro del Plan de Manejo de la Cuenca del Río La Vieja.	Alta

**Fuente.** Equipo Ejecutor (CABM). Agenda Ambiental. Agosto de 2006

De los mismos eventos, se definieron las problemáticas ambientales relevantes; tanto rurales como urbanas, para cada uno de los Subsistemas. Información que se relaciona en una tabla de: Potencialidades y Problemáticas.

Los principales problemas establecidos en los subsistemas son:

#### 1. Subsistema Biofísico:

- Contaminación Hídrica
- Asentamientos urbanos en zonas de Riesgo
- Pérdida del suelo
- Fragmentación y pérdidas de bosques
- Riesgo sísmico
- Ampliación de los Estudios de Aguas Subterráneas

## 2. Subsistema Económico y Productivo:

- Planeación en la producción de cultivos transitorios
- Carencia de políticas para el Desarrollo Agroindustrial
- Implementación del Plan Turístico
- Fluctuaciones en Producción agropecuaria
- Falta de compromiso con la producción limpia

## 3. Subsistema Sociocultural:

- Potabilización de agua
- Plantas de Tratamiento de Agua residual sin funcionamiento
- Carencia de programas de Educación Ambiental
- Manejo del Espacio Público
- Débil estructura organizativa de Juntas de Acción Comunal.
- Expansión Urbana

## 4. Subsistema Institucional y de Gestión.

- Desarticulación Interna y Externa Institucional para la Gestión ambiental
- Formulación Proyectos Institucionales y Comunitarios
- Tecnología e información
- Participación Ciudadana.

Definidas las problemáticas centrales, se realizó una calificación de 1 a 10, donde el valor 10 expresa el mayor impacto negativo que afecta al medio ambiente, los aspectos sociales y económicos. Priorización que efectuó el equipo técnico ejecutor y los participantes en los eventos de las fases anteriores, indicando ello la concertación entre la información primaria y secundaria obtenida en el perfil ambiental.

Realizada la sumatoria de los valores adjudicados a los tres (3) aspectos definidos para la calificación, en el entorno urbano y rural, se obtiene un puntaje máximo de 30 y un valor mínimo de 3. Siendo el valor máximo, la problemática fundamental a solucionar, otorgándosele un valor de 1 y en orden descendente el puntaje que le sigue será la prioridad 2 y así sucesivamente.

Tabla N ° 22. Calificación de Problemáticas Ambientales del Municipio de Circasia. Agosto2006

	Listado General de Problemas	Ubicación		Impacto			Puntaje Total	Prioridad
		Urbano	Rural	Ambiental	Social	Económico		
SUBSISTEMA BIOFISICO	1. Contaminación de fuentes hídricas	X	X	10	10	10	30	1
	2. Asentamientos urbanos en zonas de riesgo		X	10	10	8	28	2
	3. Perdida de suelo	X		8	4	4	16	5
	4. Fragmentación y pérdida de bosque	X	X	10	10	5	25	3
	5. Riesgo Sísmico (fallas geológicas)	X	X	4	7	10	21	4
	6. Ampliar los estudios de aguas subterráneas	X	X	4	9	8	21	4
SUBSISTEMA SOCIOCULTURAL	1. Potabilización del agua		X	4	10	6	20	4
	2. Plantas de Tratamiento de Agua Residual sin funcionamiento		X	10	8	5	23	3
	3. Carencia de programas de educación ambiental	X	X	10	10	8	28	1
	4. Manejo del espacio público		X	4	8	4	16	6
	5. Débil estructura organizativa de JAC	X	X	8	9	7	24	2
	6. Expansión Urbana		X	10	4	4	18	5
SUBSISTEMA ECONOMICO Y PRODUCTIVO	1. Planeación en Producción de cultivos transitorios	X		8	6	10	24	3
	2. Carencia de políticas para desarrollo agroindustrial	X	X	6	10	10	26	2
	3. Implementación del plan turístico	X	X	6	7	9	22	4
	4. Fluctuaciones en producción agropecuaria (café vs. ganado)	X		10	10	10	30	1
	5. Compromiso para la producción limpia.	X		9	8	7	24	3
SUBSIS. INSTIUCIO NAL Y GESTION	1. Desarticulación interna y externa institucional para la gestión ambiental	X	X	10	10	10	30	1
	2. Formulación de proyectos institucional y comunitarios	X	X	9	9	9	27	3
	3. Tecnología e Información		X	9	6	8	23	4
	4. Participación Ciudadana	X	X	9	10	9	28	2

Fuente: Equipo Ejecutor (CABM). Agenda Ambiental del Municipio de Circasia. Agosto de 2006

Esta calificación se presenta en la columna prioridad de la tabla de Priorización de Problemas Ambientales, donde se evaluaron las problemáticas con prioridad uno (1) de cada uno de los subsistemas, obteniéndose las siguientes:

Subsistema Biofísico:

- Contaminación de Fuentes Hídricas

Subsistema Sociocultural:

- Carencia de programas de educación ambiental

Subsistema Económico:

- Fluctuaciones en producción agropecuaria café vs. ganado

Subsistema Institucional y de gestión:

- Desarticulación interna y externa Institucional para la Gestión Ambiental.

De acuerdo a la magnitud e importancia de las problemáticas identificadas en el evento anterior, en cada uno de los subsistemas, éstas se enmarcaron; según su interrelación, en temas estratégicos, programas y proyectos que serán formulados para su cumplimiento en el corto, mediano y largo plazo.

PLAN DE ACCION AMBIENTAL



MUNICIPIO DE CIRCASIA  
QUINDIO

## **VISION**

**Circasia a trece años será un municipio educado hacia la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales, con alto potencial turístico, social y ambiental, definiendo una vocación productiva para el desarrollo económico de la tierra de hombres libres.**

**4. PLAN DE ACCION AMBIENTAL.**

El Plan de Acción Ambiental será el Plan Operativo Ambiental del municipio, con inclusión en el Esquema de Ordenamiento Territorial y el Plan de Desarrollo Municipal, el cual enmarca las líneas estratégicas, programas y proyectos de acción ambiental para mejorar y conservar el estado de los recursos naturales con participación de instituciones y comunidad, responsables de la gestión ambiental.

Su formulación se llevo a cabo con apoyo del equipo ejecutor y representantes de instituciones y comunidad, con base en las problemáticas relevantes del municipio priorizadas en el Perfil Ambiental.

**Tabla Nº 23. Presentación del Plan Acción Ambiental Municipal, Septiembre de 2006**

Tema Estratégico	Programas	Proyectos
Cultura Ciudadana Participativa	Educación Ambiental para la Gestión Ambiental del Municipio	Formulación, acompañamiento y ejecución de los proyectos ambientales escolares, acordes a las necesidades y potencialidades del municipio.
		Estrategias de capacitación e incentivos a los diferentes sectores de la población, que permitan conocer la riqueza ambiental, para la formación de una nueva cultura ambiental ciudadana.
	Planificación Urbana	Fortalecimiento de juntas de acción comunal y organizaciones sociales del municipio de Circasia.
Gestión Ambiental Municipal	Sistema Ambiental	Divulgación del Esquema del Ordenamiento Territorial del Municipio de Circasia enmarcados dentro de la planificación urbana.
		Incorporación de Instrumentos de coordinación en la gestión ambiental municipal.
Gestión del Recurso Hídrico	Tratamiento de Aguas residuales	Fortalecimiento del Comité Ambiental Municipal y veedurías ciudadanas para seguimiento, control y evaluación de la gestión ambiental municipal.
	Manejo Integral y Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas	Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales para la Reducción de la Contaminación en las fuentes hídricas del municipio de Circasia.
		Incremento de la Conectividad de bosques con el establecimiento de plantaciones protectoras, protectoras-productoras en el Municipio.
		Formulación y ejecución de estrategias para incentivar la producción limpia en cultivos agropecuarios del municipio
		Diseño y ejecución de obras de recuperación y sostenimiento de suelos en zonas con esta problemática.
Adquisición y Administración de áreas estratégicas para resguardar los recursos naturales en beneficio de la biodiversidad y la comunidad del municipio.		
		Ubicación y evaluación del estado actual de las aguas

		subterráneas como alternativa de abastecimiento de agua potable a futuro en el Municipio
Tema Estratégico	Programas	Proyectos
Gestión del Recurso Hídrico	Manejo de residuos sólidos	Administración integral de residuos sólidos en el municipio de Circasia.
Circasia un municipio con alta potencialidad agropecuaria	Fortalecimiento de la Competitividad Agropecuaria	Implementación de estrategias para fortalecer las cadenas productivas agropecuarias del municipio de Circasia.
El Turismo: Otra Alternativa Económica	Aplicación del Plan Turístico del municipio de Circasia	Formulación de estrategias en la aplicación del plan turístico municipal.

Fuente. Equipo Ejecutor, CABM. Septiembre de 2006

Tabla Nº 24. Temas Estratégicos y Programas definidos para el Plan Acción Ambiental del Municipio de Circasia

Tema Estratégico y Objetivo General	Programas	Objetivos Específicos de cada programa	Proyectos
<p>Cultura Ciudadana Participativa</p> <p>Obtener cambios en la actitud de las personas para lograr una cultura ambientalmente sostenible, garantizando la gestión ambiental del municipio.-</p>	Educación Ambiental para la Gestión Ambiental del municipio	<p>Diseñar y ejecutar los Proyectos Ambientales Escolares de acuerdo a las debilidades y fortalezas del municipio</p> <p>Desarrollar programas que permitan mayor compromiso de las comunidades, fortaleciendo las juntas de acción comunal existentes y futuras que velen por el desarrollo municipal.</p> <p>Promover estrategias de capacitación e incentivos a cerca de la riqueza ambiental municipal para permitir una nueva cultura ciudadana.</p>	<p>Formulación, acompañamiento y ejecución de los proyectos escolares institucionales y proyectos ambientales escolares, acordes a las necesidades y potencialidades del municipio.</p> <p>Fortalecimiento de juntas de acción comunal y organizaciones sociales del municipio.</p> <p>Estrategias de capacitación e incentivos a los diferentes sectores de la población que permitan conocer la riqueza ambiental para la formación de una nueva cultura ambiental ciudadana</p>
	Planificación Urbana	Implementar un programa de socialización del Esquema de Ordenamiento Territorial de Circasia que permita la óptima interpretación y planificación del municipio.	Divulgación del Esquema del Ordenamiento Territorial del Municipio de Circasia enmarcados dentro de la planificación urbana.

Tema Estratégico y Objetivo General	Programas	Objetivos Específicos de cada programa	Proyectos
<p>Gestión Ambiental Municipal</p> <p>Incorporar estrategias de coordinación, participación y gestión de recursos institucionales para fortalecer la capacidad de gestión ambiental en el municipio de Circasia.</p>	<p>Sistema Ambiental</p>	<p>Fomentar la articulación interna y externa con instituciones para la gestión de recursos en pro de fortalecer los procesos ambientales municipales</p> <p>Consolidar un sistema de vigilancia y control a través de organizaciones sociales.</p> <p>Capacitar a funcionarios públicos en la utilización de instrumentos legales, políticos, económicos y participación para implementar la gestión ambiental municipal.</p> <p>Implementar el sistema de información ambiental entre instituciones y actores vinculados con la dinámica ambiental, para la clasificación y análisis de la información del municipio.</p>	<p>Incorporación de Instrumentos de coordinación en la gestión ambiental municipal.</p> <hr/> <p>Fortalecimiento del Comité Ambiental Municipal y veedurías ciudadanas para seguimiento, control y evaluación de la gestión ambiental municipal.</p>
<p>Gestión del Recurso Hídrico</p> <p>Reducir los impactos negativos que se han generado en las cuencas hidrográficas del Municipio de Circasia en pro del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.</p>	<p>Sistema de Tratamiento de Aguas residuales</p> <hr/> <p>Manejo Integral y Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas</p>	<p>Efectuar el mantenimiento de los pozos sépticos construidos y terminar la construcción de los que faltan para cubrir el área del Municipio y bajar por ende la contaminación de las quebradas de Microcuencas estratégicas.</p> <p>Diseñar Sistema de tratamiento de aguas residuales ubicadas en la cabecera municipal para reducir la contaminación de las quebradas que cruzan el casco urbano.</p> <p>Desarrollar un programa de forestación que permita el incremento de la conectividad biológica entre los relictos boscosos existentes en el Municipio.</p>	<p>Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales para la Reducción de la Contaminación en las fuentes hídricas del municipio de Circasia.</p> <hr/> <p>Incremento de la conectividad de bosques con el establecimiento de plantaciones protectoras y protectoras - productoras en zonas aledañas a las quebradas del</p>

			sector rural y urbano.
Tema Estratégico y Objetivo General	Programas	Objetivos Específicos de cada programa	Proyectos
<p>Gestión del Recurso Hídrico</p> <p>Reducir los impactos negativos que se han generado en las cuencas hidrográficas del Municipio de Circasia en pro del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.</p>	<p>Manejo Integral y Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas</p>	<p>Generar diferentes métodos en donde se puedan demostrar las potencialidades y virtudes de la producción limpia para el sector agropecuario del Municipio.</p>	<p>Formulación y ejecución de estrategias para incentivar la producción limpia en cultivos agropecuarios del municipio</p>
		<p>Diseñar y ejecutar las obras que se requieran para estabilización y recuperación de suelos afectados por procesos erosivos especialmente en el sector urbano del Municipio.</p>	<p>Diseño y ejecución de obras de recuperación y sostenimiento de suelos en zonas con esta problemática (sector urbano)</p>
		<p>Comprar predios ubicados en Cuencas hidrográficas de importancia ecosistémica, así como administrar las áreas estratégicas ya adquiridas para resguardar los recursos naturales.</p> <p>Efectuar los estudios relacionados con la localización y calidad de las aguas subterráneas municipales.</p>	<p>Adquisición y administración de áreas estratégicas para resguardar los recursos naturales en beneficio de la biodiversidad y la comunidad del municipio.</p> <p>Ubicación y evaluación del estado actual de las aguas subterráneas como alternativa de abastecimiento de agua potable a futuro en el Municipio.</p>
	<p>Manejo de residuos sólidos</p>	<p>Implementar un programa en donde se contemple el manejo integral de residuos sólidos del Municipio.</p>	<p>Administración integral de residuos sólidos en el municipio de Circasia.</p>
<p>Circasia un municipio con alta potencialidad agropecuaria</p> <p>Mejorar la competitividad agropecuaria de acuerdo a parámetros nacionales e internacionales.</p>	<p>Fortalecimiento de la competitividad agropecuaria</p>	<p>Fortalecer la competitividad agropecuaria en el municipio de Circasia.</p>	<p>Implementación de estrategias para fortalecer las cadenas productivas agropecuarias del municipio de Circasia.</p>

<p>El Turismo: Otra Alternativa Económica</p> <p>Implementar la aplicación del plan turístico, como estrategia para incrementar la economía del municipio.</p>	<p>Aplicación del Plan Turístico</p>	<p>Establecer y dotar de tres puntos de información turística en sitios estratégicos del municipio.</p> <p>Señalar la red vial turística del municipio de Circasia.</p>	<p>Formulación de estrategias en la aplicación del plan turístico municipal.</p>
--	--------------------------------------	---	--

Fuente. Equipo Ejecutor, CABM. Septiembre de 2006

**Tabla N °25. Relación de Proyectos Diseñados o en Ejecución de Diferentes Instituciones en Apoyo al Plan de Acción Ambiental Local, Septiembre de 2006**

Nombre del Proyecto PAAL	Nombre del Proyecto en Instituciones de Apoyo	Valor (\$)	Responsables	Estado Actual		
				I	F	E
Divulgación del Esquema del Ordenamiento Territorial del Municipio de Circasia enmarcados dentro de la planificación urbana.	Cumplimiento a lo estipulado en el esquema de ordenamiento territorial del municipio de Circasia, para dar un manejo adecuado al espacio público y la proyección acorde del desarrollo urbanístico del municipio.	300.000.000	Administración municipal		X	
Diseño y Ejecución de Obras de Recuperación y Sostenimiento de Suelos en el Municipio.	Mejoramiento componente ambiental	25.535.000	Planeación Municipal		X	
	Mejoramiento de la Gestión del Riesgo	38.000.000	Secretaria de Infraestructura		X	
Adquisición y Administración de Áreas Estratégicas para Resguardar los Recursos Naturales en Beneficio de la Biodiversidad y la Comunidad del Municipio	Adquisición de predios para la protección de cuencas hidrográficas abastecedoras de acueductos urbanos, rurales del Municipio	85.000.000	Despacho Municipal			X
Administración Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de Circasia.	Administración integral de residuos sólidos en el municipio de Circasia	365.000.000	Secretaria de Infraestructura		X	
Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales para la Reducción de la Contaminación en las fuentes hídricas del municipio de Circasia	Mejoramiento de Pozos sépticos del municipio de Circasia	18.000.000	Secretaria de Infraestructura			X
	Plan de Descontaminación Departamental	7.114.992.300	Corporación Autónoma Regional del Quindío		X	
	Construcción de Pozos Sépticos en el Area Rural del Municipio de Circasia.	192.094.000	Secretaria de Infraestructura			X
Sistema Ambiental Municipal	Adquisición de Licencias para el uso de sistemas operativos en la Alcaldía Municipal de Circasia.	10.860.000	Despacho Municipal			X

Nombre del Proyecto PAAL	Nombre del Proyecto en Instituciones de Apoyo	Valor (\$)	Responsables	Estado Actual		
				I	F	E
Sistema Ambiental Municipal	Mejoramiento de la integración de procesos de planificación, gestión financiera y administrativa de la Alcaldía de Circasia	4.000.000	Secretaria Financiera			X
Implementación de estrategias para fortalecer las cadenas productivas agropecuarias del municipio de Circasia	Mejoramiento de la competitividad agropecuaria (asesoría, capacitación y asistencia técnica agropecuaria) del municipio de Circasia	52.000.000	UMATA			X
Implementación de estrategias para fortalecer las cadenas productivas agropecuarias del municipio de Circasia	Apoyo a las microempresas a través de los recursos del presupuesto Participativo del municipio de Circasia.	921.940.000.	Despacho Municipal			X
	Apoyo a los grupos organizados de trabajo en producción, mercadeo y huertas comunitarias (convenios) del municipio de Circasia.	4.000.000.	Despacho Municipal			X
Formulación de estrategias en la aplicación del plan turístico municipal.	Recuperación de la malla y la señalización vial del municipio del municipio.	236.216.00	Secretaria de Infraestructura			X

Fuente: Equipo Ejecutor. Corporación Ambientalista Bosque Montano. Septiembre de 2006

## 5. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PLAN

Con el fin de realizar una verificación rápida del proceso de ejecución del plan de acción de la Agenda Ambiental, que además sirva como ayuda para realizar cambios y ajustes que permitan su aplicación exitosa, el municipio como la comunidad deberá contar con una propuesta metodológica y una serie de instrumentos de seguimiento y evaluación. Para lo cual se propone realizar el seguimiento y la evaluación en dos momentos: El primero, durante la ejecución en el corto plazo, en el cual se detectarán las fallas, imprevistos o situaciones que estén interfiriendo en su desarrollo, para proceder a su inmediata corrección y ajustes. El segundo, en el largo plazo con el fin de realizar ajustes en la visión de futuro del Plan de Acción, sus objetivos y sus metas.

Para el desarrollo de este proceso es necesario definir ¿Quiénes y cómo estarán pendientes de que los proyectos se ejecuten correctamente? Y ¿Cómo podemos medir el éxito en los proyectos. Además se deben tener en cuenta las siguientes estrategias:

Discusión del plan de trabajo conjuntamente con la comunidad, diseño de indicadores de desempeño, consolidación del sistema de comunicación y acción, consolidación del Comité Operativo Institucional. – “Observatorio de Desarrollo Sostenible – ODS”, consolidación de la oficina o entidad local de gestión ambiental y la consolidación del mecanismo de seguimiento y/o veeduría.

Igualmente en la fase de seguimiento y evaluación del Plan de Acción se requiere de la aplicación de una serie de indicadores de seguimiento: Presupuestal, administrativa, financiero, y de cumplimiento de metas.

Para cada una de estas unidades de clasificación del sistema incluye un conjunto de variables e indicadores que permiten el seguimiento periódico al desarrollo de la gestión según las siguientes unidades de análisis: ejecución presupuestal, b) gestión administrativa y financiera, c) resultados obtenidos por las acciones de cada proyecto, y d) niveles de ejecución de los proyectos.

Cuadro No.1. Sistema matricial de indicadores de seguimiento a la ejecución del plan de acción (áreas, programas, proyectos)

Ejecución presupuestal	GESTIÓN		Resultados	Ejecución
	Administrativa	Financiera		
Ejecución final/ aprobación inicial	No. De proyectos ambientales:	Valor girado/ valor total del proyecto.	-Población realmente atendida/ población objetivo.	Cumplimiento de metas
Compromiso municipio/ aprobación inicial	Radicados, con análisis técnico, aprobado, ajustado, rechazado, en ejecución o terminados.	Fecha de giros/ cronograma del proyecto	-Unidad física ejecutada/ total unidades físicas programadas.	-Avance/ total programado.
Compromiso otras fuentes/ aprobación inicial	Tiempo de trámite	Financiación que falta para el desarrollo total del PAAL	-Área geográfica atendida/ área objetiva propuesta.	-Días efectivos de ejecución/ días totales proyecto.
			-No. participantes	-Proyectos ejecutados/ proyectos programados.
				-Porcentaje de

	de proyectos.  Análisis de dificultades endógenas de cada proyecto.		efectivos/ No. participantes previstos. -No. instituciones participantes/ No. previstas. -Parámetro ambiental logrado/norma actual	cumplimiento de cada proyecto o programa ejecutado/ programados.  Porcentaje de cumplimiento de cada programa.
--	--	--	---	---

## 5.1 TIPOS DE INDICADORES

### 5.1.1 INDICADORES DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

Es conocido que en la distribución del presupuesto municipal no existe un rubro claramente asignado al Medio Ambiente, por lo tanto se debe hacer un seguimiento al presupuesto de inversión municipal asignado directa o indirectamente al tema ambiental.

### 5.1.2 INDICADORES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

Hacen un seguimiento a la eficiencia administrativa del municipio en la gestión técnica y operativa del manejo de los programas y proyectos en sus diferentes fases: presentación o radicación, análisis técnico, aprobación, ajustes, rechazo, al trámite y ejecución del proyecto.

### 5.1.3 INDICADORES DE GESTIÓN FINANCIERA

Para el caso de seguimiento a los programas y proyectos de la Agenda. Éste cumplirá la función de evaluar los giros que se realiza a la entidad o contratante con suficiencia y oportunidad de los mismos

### 5.1.4 INDICADORES DE RESULTADO

Estos indicadores hacen referencia a los logros reales obtenidos respecto a los objetivos y metas establecidas; por la diversidad de unidades físicas implícitas en los resultados esperados (No. de árboles sembrados, kilómetros de cuencas recuperadas, cartillas, cantidad de obra, cursos dictados, etc.).

### 5.1.5 INDICADORES DE EJECUCIÓN

Corresponde a la secretaria de planeación o la dependencia que tiene que ver con el tema ambiental, ejercer la gerencia o dirección de la ejecución de los proyectos del PAAL.

## 5.2 SISTEMA DE INDICADORES PARA EL SEGUIMIENTO AL PLAN DE ACCIÓN A PARTIR DE LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

Estos indicadores están orientados a evaluar la eficacia, la eficiencia, pertinencia, la calidad de los bienes y servicios ofrecidos o los requisitos, normas técnicas y expectativas

de los usuarios, la sostenibilidad técnica, administrativa, ambiental y social de los proyectos y la participación comunitaria en la gestión ambiental.

### **5.2.1 INDICADORES DE EFICIENCIA**

La evaluación del plan de acción ambiental municipal, de sus políticas, programas y proyectos, se hará con base en el análisis de resultados contra objetivos establecidos inicialmente. El grado de eficiencia en la ejecución de las metas y el resultado final de los programas y proyectos del plan de acción que hacen parte del plan de inversiones, se podrán extraer de la conformación de un indicador global de eficiencia.

### **5.2.2 INDICADORES DE PERTINENCIA**

Con estos indicadores se evaluará la respuesta del PAAL, a las necesidades sentidas de la población, es decir a las necesidades que en materia ambiental tienen los pobladores, y que fueran definidas mediante el proceso participativo ciudadano e incorporadas a través de la secretaria de planeación y ordenamiento para ser consideradas por el plan de inversiones del municipio.

### **5.2.3 INDICADORES DE CALIDAD DE SERVICIOS OFRECIDOS**

Hacen referencia a la calidad de las gestiones realizadas por el Municipio, los procesos desarrollados y los bienes y servicios ofrecidos, para determinar hasta que puntos estos cumplen con los requisitos de los usuarios o destinatarios finales y con normas técnicas de calidad.

### **5.2.4 INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD DE LAS INVERSIONES**

Estos tienen, que ver con la viabilidad administrativa, técnica, financiera, ambiental y social de los proyectos y la participación comunitaria en la ejecución y apropiación de los proyectos.

### **5.2.5 INDICADORES DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA**

Se tiene en cuenta la movilización de la gente en cuanto a iniciativas ciudadanas, consultas populares, audiencias públicas ambientales, respuesta a las convocatorias del municipio, proyectos concertados, aceptación de actividades para las cuales se ha invitado a la participación.

Evaluación de la ejecución del Plan de Acción prevista en el corto plazo

La evaluación de la ejecución e implementación del Plan de acción en el corto plazo (un año) tiene como objetivo establecer que tanto del proceso se ha ejecutado en éste período determinado, con base en el cumplimiento de las metas propuestas. Para lo cual se han diseñado cinco formatos(A, B, C, D Y E) que hacen seguimiento y evalúan el desarrollo del Plan, desde los proyectos, programas y áreas estratégicas.

### 5.3 METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

a) Quien realiza el seguimiento y la evaluación?. El municipio a través de la Secretaria de Planeación Municipal. Deberá evaluar permanentemente tanto la aplicación del PAAL como los efectos de su aplicación, traducido en un mejoramiento de la calidad ambiental, en la modificación de los patrones de producción y consumo, en una mejor conciencia ambiental.

Por su parte la ciudadanía y la comunidad organizada, podrán hacer un seguimiento al cumplimiento de sus expectativas, a la disminución de la problemática ambiental y aun mejoramiento de su calidad de vida. Dicha veeduría comunitaria estaría conformada por representantes (delegados) de las juntas administradoras locales en el área urbana y por los representantes ambientales elegidos por la comunidad en las áreas rurales.

Para poder realizar el seguimiento el municipio deberá garantizar el suministro de la información necesaria, la disponibilidad de los funcionarios a quienes se les ha asignado la tarea, y la disposición para hacer los correctivos y ajustes cuando sean necesarios.

b). Como se realizan el seguimiento y evaluación del PAAL?. Se realiza mediante un mapa de seguimiento, que servirá para visualizar el proceso y permitirá identificar obstáculos y logros de éste en las áreas, programas y proyectos y en cada paso, identificando la actividad, el cumplimiento del cronograma y los responsables de las actividades:

c) Procedimiento. La evaluación completa del proceso de ejecución del Plan de acción ambiental municipal PAAL, se logra con la evaluación de cada una de sus partes: proyectos, programas, áreas estratégicas y el resultado de la ejecución del plan de acción ambiental local .para lo cual se deben aplicar los formatos tipos: A. para proyectos, B para programas, C. Áreas estratégicas, D y E para evaluar el resultado de la ejecución del Plan De Acción Ambiental Local.

Cada indicador será evaluado de la siguiente manera: En porcentaje, cualitativamente y con un color de acuerdo al siguiente cuadro

Cuadro 2. Evaluación de cumplimiento de los indicadores

<b>Significado de ponderación</b>	<b>Valor de ponderación</b>	<b>Evaluación de cumplimiento</b>
Cumplió con el indicador	Entre 80 y 100%	ALTO
Cumplió parcialmente el indicador	Entre 50 y 79%	MEDIO
Incumplimiento del indicador	Entre 0 y 49%	BAJO

#### 5.3.1 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE CADA UNO DE LOS PROYECTOS.

Se debe aplicar un instrumento (formato A) por cada proyecto que este contemplado en los programas considerados en el PAAL

**a) información Básica del formato.**

- **Nombre del municipio.**
- **Tipo de formato :** Formato A: para seguimiento y evaluación de proyectos
- **Código del proyecto:** asignado por el municipio acorde con el plan de inversiones.
- **Nombre del proyecto.** como aparece en la ficha del proyecto.
- **Nombre del programa,** al cual esta inscrito el proyecto.
- **Nombre del área estratégica,** al cual pertenece el proyecto.
- **Fecha de evaluación:** Corresponde a la fecha en la cual se está llenando el formato, puede ser una evaluación parcial, o cuando el proyecto ya se ha ejecutado.
- **Fecha de inicio de la ejecución del proyecto.**
- **Duración meses:** Se anota el tiempo de ejecución del proyecto, sobre el tiempo planeado.

**b) Indicadores de cumplimiento de los proyectos.** Se anotan en la columna de porcentaje de cumplimiento. Esta columna contiene el conjunto de indicadores de cumplimiento que se espera de cada proyecto.

**Porcentaje de cumplimiento:** en la columna se debe colocar el valor de cumplimiento de cada indicador, expresado en porcentaje, de manera que refleje el cambio en el valor del indicador a partir de su condición inicial (antes del proyecto o en el año anterior) comparando con el valor del indicador en el momento en que se efectuó la evaluación. Los valores de cumplimiento para cada indicador se construyen de acuerdo a las siguientes formulas.

**Presupuesto ejecutado / presupuesto inicialmente aprobado (porcentaje %).**

$$PEF = \frac{EF}{API} \times 100 \text{ Donde;}$$

PEF = Porcentaje de ejecución final

EF = Ejecución final

API = Aprobación presupuestal inicial

**Compromiso real municipio/ Aprobación inicial (porcentaje %).** Corresponde al porcentaje que representa el aporte comprometido por el municipio con respecto al valor aprobado inicialmente del proyecto. El indicador se calcula de la siguiente forma:

$$PCRM \% = \frac{CRM}{API} \times 100 \text{ Donde;}$$

PMC = Porcentaje de compromiso real del municipio

CRM= Compromiso real municipal

API = Apropiación presupuestal inicial

**Compromiso real otra fuente / aprobación inicial (porcentaje %).** Corresponde al porcentaje que representa el aporte comprometido por una fuente cofinanciadora (distinta

al municipio) para con el proyecto, respecto al valor aprobado inicialmente por esa fuente. El indicador se calcula de la siguiente forma:

$$PCROF = \frac{CROF}{APIOF} \times 100 \text{ Donde}$$

PCROF = Porcentaje de compromiso real otra fuente

CROF = Compromiso real otra fuente

APIOF = Aprobación presupuestal inicial otra fuente

**Población atendida/ población objetivo (porcentaje %).** Representa el porcentaje de personas que realmente se beneficiaron con el proyecto, con relación al número de personas que se había propuesto beneficiar. El indicador se calcula así:

$$PPRA = \frac{PARA}{POP} \times 100 \text{ Donde}$$

PPRA = Porcentaje de población realmente atendida

PAR = Población realmente atendida

POP = Población objetivo propuesta

**Unidades físicas ejecutadas/ Total unidades físicas programadas (porcentaje).** es el porcentaje que representan los productos del proyecto medidos en unidades físicas ejecutadas, respecto al total de unidades programadas. El indicador se calcula de la siguiente forma:

$$PUFE = \frac{UFE}{TUIFP} \times 100 \text{ Donde}$$

PUFE = Porcentaje de unidades físicas ejecutadas

UFE = Unidades físicas ejecutadas

TUIFP = Total unidades físicas programadas

**Cumplimiento de las metas del proyecto (porcentaje).** Este indicador tiene por objeto medir el cumplimiento de cada una de las metas previstas en el proyecto, expresada en porcentaje. Se calcula así:

$$\text{Cumplimiento de Meta 1 \%} = \frac{\text{meta alcanzada (unidad propuesta)}}{\text{Meta propuesta (unidad propuesta)}} \times 100$$

Meta propuesta (unidad propuesta)

**Avance / total programado (porcentaje %)** Indicador que corresponde al porcentaje que representa el avance de actividades del proyecto con respecto al total de actividades programadas. El indicador se calcula así:

$$PDA = \frac{NAD}{TAP} \times 100\% \text{ Donde}$$

PDA = Porcentaje de avance  
NAD = Número de actividades desarrolladas  
TAP = Total de actividades programadas

**Días efectivos de ejecución/ días totales proyecto (porcentaje).** Representan los días efectivos de ejecución del proyecto frente a los días programados. El indicador se calcula así:

$$PDDTDP = \frac{DEDE}{DTDP} \times 100\% \text{ Donde}$$

PDDTDP = Porcentaje de días totales del proyecto  
DEDE = Días efectivos de ejecución  
DTDP = Días totales del proyecto

**Área geográfica atendida / área objetivo propuesta (porcentaje).** Corresponde al porcentaje del área efectivamente atendida del municipio, urbana o rural, frente al área total que se pretendía atender. El indicador se calcula así:

$$PDAA = \frac{AGA}{AOP} \times 100 \text{ Donde}$$

PDAA = Porcentaje de área atendida  
AGA = Área geográfica atendida  
AOP = Área objetivo propuesta

**Número de participantes efectivos/ número de participantes previstos (porcentaje).** Es el número de las personas que realmente participaron en el proyecto, sobre el número de personas que se había previsto participarán. El indicador se calcula así:

$$PPC = \frac{NDPPE}{NDPPP} \times 100 \text{ Donde}$$

PPC = Porcentaje participación ciudadana  
NDPPE = Número de personas participantes efectivos  
NDPPP = Número de personas participantes previstos

**Número de instituciones públicas o mixtas participantes efectivas/ número de instituciones públicas o mixtas participantes previstas (porcentaje).** Es el porcentaje de las instituciones que realmente participaron en el proyecto, sobre el número de instituciones que se había previsto participarán en el proyecto. El indicador se calcula así:

$$PPI = \frac{NIPPE}{\text{_____}} \times 100 \text{ Donde}$$

NIPPP

PPI = Porcentaje participación institucional

NIPPE = Numero de instituciones públicas participantes efectivas

NIPPP = Número de instituciones públicas participantes previstas

**Número de instituciones privadas participantes efectivas/ número de instituciones privadas participantes previstas (porcentaje).** Es el porcentaje de las instituciones o agremiaciones que realmente participaron en el desarrollo del proyecto, sobre el número de instituciones que se había previsto participaran en el proyecto. El indicador se calcula así:

PPI = NIPPE

$\frac{\quad}{\text{NIPPP}} \times 100$  Donde

PPI = Porcentaje de participación institucional

NIPPE = Número de instituciones privadas participantes efectivos

NIPPP = Número de instituciones participantes previstas

**Parámetro ambiental logrado/ parámetro ambiental de Norma vigente (porcentaje).**

Mide el parámetro ambiental alcanzado con la ejecución del proyecto, frente al parámetro recomendado por la norma ambiental vigente. El indicador se calcula así:

PPA = PAL

$\frac{\quad}{\text{PRNA}} \times 100$

PPA = Porcentaje del parámetro ambiental

PAL = Parámetro ambiental logrado

PRNA = Parámetro recomendado por la norma ambiental

**c) Evaluación de cada indicador.** De acuerdo a su cumplimiento cada indicador será calificado bajo el siguiente criterio:

ALTO Si el porcentaje de cumplimiento se encuentra entre 80 y 100

MEDIO Si el porcentaje de cumplimiento se encuentra entre 50 y 79

BAJO Si el porcentaje de cumplimiento es menor de 50

**d) Porcentaje promedio de cumplimiento del proyecto.** Se aplica la siguiente fórmula.

PPCP = SPTI

$\frac{\quad}{\text{NTI}}$  Donde

PPCP = Porcentaje promedio de cumplimiento del proyecto

SPTI = Sumatoria de los porcentajes de todos los indicadores

NTI = Número total de indicadores

Al final del cálculo de cada uno de los indicadores, se puede promediar el cumplimiento del proyecto.

Cuadro 3. Formato A. Seguimiento y Evaluación de Proyectos

PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL- PAAL			Formato Tipo A
Seguimiento y Evaluación a: PROYECTOS			Código del Proyecto
Nombre del Proyecto:			Fecha de Evaluación
Nombre del Programa			Fecha Inicio Proyecto
Nombre del Área Estratégica			Duración meses
Item	Indicadores De Cumplimiento	% de Cumplimiento	Evaluación
1	Presupuesto ejecutado/ Presupuesto inicialmente aprobado		
2	Compromiso real Municipio/ Aprobación inicial		
3	Compromiso real otra fuente/ Aprobación inicial		
4	Población realmente atendida/ Población objetivo		
5	Cumplimiento de las metas del proyecto		
5.1	Meta 1:		
5.2	Meta 2:		
5.3	Meta 3:		
6	Unidades Físicas ejecutadas/ Total unidades físicas programadas		
7	Avance/Total programado		
8	Días efectivos de ejecución/días totales proyectos		
9	Área geográfica atendida/Área objetivo propuesta		
10	Número de participantes efectivos/ número de participantes previstos		
11	Número de instituciones públicas o mixtas participantes efectivas/ número de instituciones publicas o mixtas participantes previstas		
12	Número de instituciones privadas participantes efectivas/ número de instituciones privadas participantes previstas		
13	Parámetro ambiental logrado/ parámetro ambiental de norma vigente		
<b>PROMEDIO DE CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO</b>			

### 5.3.2 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE CADA UNO DE LOS PROGRAMAS

Se debe aplicar un instrumento (formato B) por cada programa que esté contemplado en cada una de las áreas estratégicas consideradas en el PAAL.

a) **Información básica del formato B:** contiene la información general de los programas.

- **Nombre del municipio.**
- **Tipo de formato :** Formato B: para seguimiento y evaluación de programas

- **Código del programa.** Será asignado por el municipio acorde con el plan de inversiones.
- **Nombre del programa.** Como aparece en el PAAL...
- **Nombre del área estratégica.** Donde está inscrito el programa.
- **Fecha de evaluación.** En la cual se está llenando el formato.
- **Fecha de inicio de la ejecución del programa,** fecha en la cual se inicio formalmente el programa.

Al igual que en el formato A, se procede aplicar las formulas, para el seguimiento y evaluación de programas que será diligenciada y promediada en el formato. B, con las observaciones del caso.

Cuadro 4. Formato B. Seguimiento y Evaluación de Programas

Plan De Acción Ambiental-PAAL			Formato Tipo B
Seguimiento y Evaluación a Programas			Código del Programa
Nombre del Programa:			Fecha de Evaluación
Nombre del Área Estratégica			Fecha inicio Programa
Item	Indicadores de Cumplimiento	Porcentaje de Cumplimiento	Evaluación
1	Presupuesto Ejecutado/ Presupuesto inicialmente aprobado		
2	Compromiso real Municipio/ Aprobación inicial		
3	Compromiso real otra fuente/ Aprobación inicial		
4	Población realmente atendida/ población objetivo		
5	Cumplimientos metas del programa		
5.1	Meta 1		
5.2	Meta 2		
5.3	Meta 3		
6	Avance del programa/ total programado		
7	Área geográfica atendida/ área objetivo propuesta		
8	Número de participantes efectivos/número de participantes previstos		
9	Número de instituciones públicas o mixtas participantes efectivas/ número de instituciones participantes previstas		
10	Número de instituciones privadas participantes efectivos/ número de instituciones participantes previstas		
11	Parámetro ambiental		

	logrado/parámetro ambiental de norma vigente		
12	Proyectos ejecutados/proyectos programados		
13	Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del programa		
14	Cumplimiento de cada proyecto del programa		
14.1	Proyecto 1		
14.2	Proyecto 2		

### 5.3.3 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE CADA UNA DE LAS ÁREAS ESTRATÉGICAS

Se debe aplicar un instrumento (Formato tipo C) por cada área estratégica que esté contemplada en el Plan de Acción Local PAAL, datos básicos del Formato:

**a) Información básica del formato C.** Contiene la información general pertinente

- **Nombre del municipio.**
- **Tipo de formato :** Formato C. Para seguimiento y evaluación de Estrategias
- **Código del Área estratégica.** Será asignado por el municipio acorde con el plan de inversiones.
- **Nombre del área estratégica.** Como aparece en el PAAL
- **Fecha de evaluación:** Corresponde a la fecha en la cual se está llenando el formato.

**b) Indicadores de cumplimiento del programa:**

**Presupuesto ejecutado / presupuesto inicialmente aprobado (porcentaje %).** Es el porcentaje del presupuesto ejecutado en el área estratégica con respecto al valor inicial aprobado para el área estratégica. El indicador se calcula de la siguiente forma:

$$PEF = \frac{EF}{API} \times 100 \text{ Donde}$$

PEF = Porcentaje de ejecución final

EF = Ejecución final

API = Aprobación presupuestal inicial

**Población realmente atendida/ población objetivo (porcentaje %).** Es el porcentaje de personas que realmente se beneficiaron con el área estratégica, con relación al número de personas que se había propuesto beneficiar. El indicador se calcula así:

$$PPA = \frac{PA}{POP} \times 100$$

POP (No. personas) Donde

PPA = Porcentaje de población realmente atendida

PA = Población realmente atendida

POP = Población objetivo propuesta

**Cumplimiento de las metas del Área estratégica (porcentaje).** Este indicador tiene por objeto medir el cumplimiento de cada una de las metas previstas en el área estratégica, expresada en porcentaje. Se calcula así:

$$\text{Cumplimiento de Meta 1 \%} = \frac{\text{meta alcanzada (unidad propuesta)} \times 100}{\text{Meta propuesta (unidad propuesta)}}$$

**Parámetro ambiental logrado/ parámetro ambiental Municipal (porcentaje).** Mide el parámetro ambiental alcanzado con la ejecución del Área Estratégica, frente al parámetro detectado en el Perfil Ambiental Municipal y que originó el Área Estratégica. El indicador se calcula así:

$$\text{PPA} = \text{PAL (unidades)} \times 100$$

$$\frac{\text{PPAM (unidades)}}{\text{Donde}}$$

PPA = Porcentaje del parámetro ambiental  
PAL = Parámetro ambiental logrado  
PPAM = Parámetro perfil ambiental municipal

**Proyectos ejecutados/ proyectos programados en toda el Área Estratégica. (Porcentaje).** Es el porcentaje de los proyectos del área Estratégica que se han ejecutado totalmente durante el período de seguimiento, frente al total de los proyectos que estaban programados en el Área Estratégica. El indicador se calcula así:

$$\text{PPE} = \text{TPE} \times 100$$

$$\frac{\text{TPAE (unidades)}}{\text{Donde}}$$

PPE = Porcentaje de proyectos ejecutados  
TPE = Total proyectos ejecutados  
TPAE = Total proyectos del Área Estratégica

**Porcentaje promedio de cumplimiento de los programas del Área Estratégica. (Porcentaje).** Se calcula de la siguiente manera.

$$\text{PCPAE} = \text{SPCPAE}$$

$$\frac{\text{NTPA}}{\text{Donde}}$$

PCPAE = Porcentaje de cumplimiento promedio de los programas del área Estratégica  
SPCPA = Sumatoria de los porcentajes de cumplimiento de todos los programas del área  
NTP = Número total de programas del área

**Cumplimiento de cada programa del Área Estratégica.** Con el fin de identificar qué programa ha sido exitoso y cuál o cuáles han presentado fallas o problemas, se incluirá el porcentaje de cumplimiento de cada uno de los programas que conforman el área Estratégica, el cual se tomará de cada uno de los formatos tipo B que se han aplicado.

**c) Evaluación de cada indicador.** De acuerdo a su cumplimiento cada indicador será calificado bajo el siguiente criterio:

ALTO Si el porcentaje de cumplimiento se encuentra entre 80 y 100

MEDIO Si el porcentaje de cumplimiento se encuentra entre 50 y 79

BAJO Si el porcentaje de cumplimiento es menor de 50

**d) Porcentaje promedio de cumplimiento del área estratégica.** Se encuentra aplicando la siguiente fórmula.

$$PPCAE = \frac{SPTI}{NTI}$$

Donde

NTI

PPCAE = Porcentaje promedio de cumplimiento del programa

SPTI = Sumatoria de los porcentajes de todos los indicadores

NTI = Número total de indicadores

Cuadro 5. Formato C. Seguimiento y Evaluación de Áreas Estratégicas

PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL-PAAL			Formato Tipo C
Seguimiento y Evaluación a Áreas Estratégicas			Código del área Est.
Nombre del área Estratégica			Fecha de evaluación
Item	Indicadores De Cumplimiento	% de Cumplimiento	Evaluación
1	Presupuesto ejecutado/ presupuesto inicialmente aprobado		
2	Población realmente atendida/población objetivo		
3	Cumplimiento de metas del Área Estratégica		
3.1	Meta 1		
3.2	Meta 2		
3.3	Meta 3		
4	Proyectos ejecutados/ proyectos programados en toda el Área Estratégica		
5	Parámetro ambiental logrado/parámetro ambiental municipal		
6	Porcentaje Promedio de cumplimiento de los programas del área Estratégica		
7	Cumplimiento de cada Programa del Área Estratégica		

7.1	Proyecto 1		
7.2	Proyecto 2		
7.3	Proyecto 3		
PROMEDIO DE CUMPLIMIENTO DEL ÁREA ESTRATÉGICA			

#### 5.3.4 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN GENERAL DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL

Se debe aplicar un solo instrumento (Formato D) para todo el plan de Acción Ambiental Local PAAL, correspondiente a toda el área del municipio (urbano y rural), Formatos D y E

##### a) Se llenan los datos correspondientes a la información Básica del PAAL.

**Información básica del formato D:** contiene la información general pertinente al PAAL

**Nombre del Municipio.**

**Tipo de Formato:** Formato D: para seguimiento y evaluación al PAAL

**Fecha de evaluación.** Correspondiente a la fecha en la cual se está llenando el formato.

##### b) Indicadores de cumplimiento del programa:

**Presupuesto ejecutado / presupuesto inicialmente aprobado (porcentaje %).** corresponde al porcentaje del presupuesto ejecutado en el PAAL (ejecutado en todos los proyectos) con respecto al valor inicial aprobado para el PAAL. El indicador se calcula de la siguiente forma:

$$PEF = \frac{EF}{API} \times 100 \text{ Donde}$$

PEF = Porcentaje de ejecución final

EF = Ejecución final

API = Aprobación presupuestal inicial

**Población realmente atendida/ población objetivo (porcentaje %).** Representa el porcentaje de personas que realmente se beneficiaron con el PAAL, con relación al número de personas que se había propuesto beneficiar. El indicador se calcula así:

$$PPRA = \frac{PRA \text{ (No. personas)}}{POP \text{ (No. personas)}} \times 100 \text{ Donde}$$

PPA = Porcentaje de población realmente atendida

PA = Población realmente atendida

POP = Población objetivo propuesta

**Cumplimiento de las metas del Área estratégica (porcentaje).** Mide el cumplimiento de cada una de las metas previstas en el PAAL, expresada en porcentaje. Se calcula así:

Cumplimiento de Meta 1 % = meta alcanzada (unidad propuesta) x100

$\frac{\text{Meta alcanzada (unidad propuesta)}}{\text{Meta propuesta (unidad propuesta)}}$

**Proyectos ejecutados/ proyectos programados. (Porcentaje).** Es el porcentaje de los proyectos del PAAL que se han ejecutado totalmente durante el período de seguimiento, frente al total de los proyectos que conforman el PAAL. El indicador se calcula así:

$$\text{PPE} = \frac{\text{TPE} \times 100}{\text{TPPAAL}} \text{ (unidades) Donde}$$

PPE = Porcentaje de proyectos ejecutados

TPE = Total programas ejecutados

TPPAAL = Total programas del PAAL

**Porcentaje promedio de cumplimiento de las Áreas Estratégicas. (Porcentaje).**

Cumplimiento del conjunto de las Áreas Estratégicas

$$\text{PPCAE} = \frac{\text{SPCAE}}{\text{NTAE}} \text{ Donde}$$

PPCAE = Porcentaje promedio de cumplimiento de las áreas Estratégicas

SPCPA = Sumatoria de los porcentajes de cumplimiento de las Áreas Estratégicas

NTAE = Número total de Áreas Estratégicas

Cumplimiento de cada Área Estratégica. Con el fin de hacer un seguimiento al desarrollo de todo el PAAL, se anota el porcentaje de cumplimiento de cada una de las Áreas Estratégicas que lo componen.

**c) Evaluación de cada indicador.** De acuerdo a su cumplimiento cada indicador será calificado bajo el siguiente criterio:

ALTO Si el porcentaje de cumplimiento se encuentra entre 80 y 100

MEDIO Si el porcentaje de cumplimiento se encuentra entre 50 y 79

BAJO Si el porcentaje de cumplimiento es menor de 50

**d) Promedio de cumplimiento del Plan de Acción.** Se encuentra aplicando la siguiente fórmula.

$$\text{PPCPAAL} = \frac{\text{SPTI}}{\text{NTI}} \text{ Donde}$$

PPCPAAL = Porcentaje promedio de cumplimiento del PAAL

SPTI = Sumatoria de los porcentajes de todos los indicadores

NTI = Número total de indicadores

Cuadro 6. Formato D. Seguimiento y Evaluación al PAAL

PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL – PAAL			Formato Tipo D
Seguimiento y Evaluación al PAAL			Fecha de Evaluación
Item	Indicadores de Cumplimiento	% De Cumplimiento	Evaluación
1	Presupuesto ejecutado/ presupuesto inicialmente aprobado		
2	Población realmente atendida/ Población objetivo		
3	Cumplimiento de metas del PAAL		
3.1	Meta 1		
3.2	Meta 2		
3.3	Meta 3		
4	Proyecto ejecutados/ Total de proyectos que conforman el PAAL		
PROMEDIO DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL- PAAL			

Cuadro 7. Formato E. Resumen de Evaluación del PAAL

PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL- PAAL						Formato Resumen E		
RESUMEN DE EVALUACIÓN DEL PAAL								
AREAS			PROGRAMAS DE CADA ÁREA ESTRATÉGICA			PROYECTOS DENTRO DE CADA PROGRAMA		
Área	%	C	Programa	%	C	Proyecto	%	C
Área Estratégica 1 Dentro del PAAL			1.1 Programa 1 dentro del área estratégica 1			1.1.1 Proyecto 1 del programa 1		
						1.1.2 Proyecto		
						1.1.3 Proyecto		
			1.2 Programa 2 dentro del área estratégica 1			1.2.1 Proyecto		
						1.2.2 Proyecto		
						1.2.3 Proyecto		
Área Estratégica 2			2.1 Programa 1 dentro del área estratégica 2			2.1.1		
						2.1.2		
						2.1.3		
			2.2 Programa			2.2.1		
						2.2.2		
						2.2.3		
Área Estratégica 3			3.1 Programa			3.1.1		
						3.1.2		
						3.1.3		
			3.2 Programa			3.2.1		
						3.2.2		
						3.2.3		
Área Estratégica 4			4.1 Programa 1			4.1.1		

					4.1.2			
					4.1.3			
			4.2 Programa 2					
					4.2.1			
					4.2.2			
					4.2.3			
Área Estratégica 5			5.1 programa		5.1.1			
					5.1.2			
					5.1.3			
			5.2 Programa		5.2.1			
					5.2.2			
					5.2.3			
Área Estratégica 6			6.1 Programa		6.1.1			
					6.1.2			
					6.1.3			
			6.2 Programa		6.2.1			
					6.2.2			
					6.2.3			
Promedio			Promedio					
EVALUACION PROMEDIO TOTAL PAAL								

#### 5.4 AJUSTES AL PLAN EN EL LARGO PLAZO

Este proceso tiene por objeto actualizar el PAAL, con base en la experiencia anterior, si han sido solucionadas algunas de las necesidades ambientales del municipio, ha llegado el momento de detectar nuevas necesidades y planear acciones para el futuro. Para hacer ajustes al plan en su fase a largo plazo, contamos con los siguientes mecanismos.

**a) Visión Comunitaria de Futuro.** Cada vez que se actualice el Plan de Desarrollo del Municipio, deberá revisarse éste propósito, que a su vez servirá de inicio a la actualización del PAAL

La retroalimentación de la comunidad como los usuarios directos de los propósitos del plan, permite acentuar, el carácter participativo a los ajustes del plan, evaluar sus actuaciones y capacidad de respuesta a lo largo del PAAL, descubrir nuevas necesidades, identificar las necesidades que se superaron con el anterior PAAL, redefinir los compromisos, asegurar sus futuras actuaciones y posibilitar el control social en todos los momentos del plan.

**b) El Objetivo estratégico del PAAL.** Con una visión de futuro actualizada, se propone un nuevo objetivo estratégico para el nuevo PAAL, acorde a la situación actual del municipio.

**c) Los Objetivos de sus Áreas Estratégicas y Programas.** Nuevas necesidades ambientales de protección, mejoramiento, conservación de áreas naturales o construidas, y de prevención, recuperación o mitigación de problemas ambientales.

**d) Nuevos Proyectos Ambientales.** Para realizar cada programa ambiental, se definirán nuevos proyectos o la continuación de proyectos de largo plazo.

**e) Lista General de Chequeo (Formato H).** El Formato H, el cual servirá como verificador o lista de chequeo, la cual se llena de la siguiente manera:

- **PROCESO:** Columna donde aparece el nombre de la parte del seguimiento y evaluación que se esta desarrollando.

- **RESPONSABLES.** Se anotan las personas responsables de cada parte del proceso.

- **OBSERVACIONES:** Incluyen datos relevantes para el proceso, planes de acciones a futuro, recomendaciones, dificultades etc.

- **CHEQUEO.** En este espacio se hace un signo (v) que significa que la parte del proceso del proceso de seguimiento fue realizada.

Cuadro 8. Formato H. Listado General de Chequeo

PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL PAAL				Formato Tipo H
LISTADO GENERAL DE CHEQUEO				Fecha de Evaluación
Formato Tipo	Proceso	Responsables	Observaciones	Chequeo
A	Evaluación de cada uno de los proyectos			
B	Evaluación de cada uno de los Programas			
C	Evaluación de cada una de las Áreas Estratégicas			
D	Evaluación General del PAAL			
E	Resumen de Evaluación del PAAL			
F	Factores Endogenos			
G	Factores exógenos			
H	Lista General de Chequeo			
	Ajustes al PAAL en su fase a largo plazo			
	Conclusiones y Recomendaciones			

#### AGRADECIMIENTO A LOS ACTORES PARTICIPANTES DEL PROCESO.

ACTOR	INSTITUCION	ACTOR	INSTITUCION
Carolina Gallego	Alcaldía	Fany Camacho	Damas rosadas
Gina P. Bocanegra	Alcaldía	Ma Carmen Giraldo	Rep. Desplazados
Juan D. Giraldo	UMATA	Maria Castaño	Soya Milk
Isabel C. Vargas	Alcaldía	Gabriela Jaramillo	Voluntaria Vicentina
Olga López Ramírez	Alcaldía	William Torrez	ESAQUIN
Luz Dary Gallego	Alcaldía	Ramón Rojas	Acueducto Robles
Diego Valencia	Promotor Ambiental	Jesús Castaño	CLOPAD

<b>Jaime Molina</b>	<b>Comité de Cafeteros</b>	<b>Jasbleidy Valencia</b>	<b>APROLAC</b>
<b>Hernán Castaño</b>	<b>Sector avícola</b>	<b>Luz Mery Bedoya</b>	<b>Jefe de Nucleo</b>
<b>Mario A. Henao</b>	<b>Sector porcicola</b>	<b>Colegio Libre</b>	
<b>Leonel Giraldo</b>	<b>Cootracir</b>	<b>Ciudadela educativa</b>	
<b>Jorge I. Echeverry</b>	<b>Asociación de artesanos</b>	<b>Colegio San José</b>	
<b>Luís E. Saavedra</b>	<b>Concejal</b>	<b>Colegio IMET</b>	
<b>Gemay Arias</b>	<b>Concejal</b>		
<b>Misael Quiroga</b>	<b>Policía nacional</b>		
<b>Amanda Carvajal</b>	<b>Damas Rosadas</b>		

## BIBLIOGRAFIA

---

CIRCASIA. ALCALDIA MUNICIPAL. Archivo Ambiental, Folio 15, 30. Circasia: Planeación Municipal, 2005.

CIRCASIA. ALCALDIA MUNICIPAL. Documento Técnico del Esquema de Ordenamiento Territorial. Circasia: Alcaldía. 2000 – 2007.

CIRCASIA. ALCALDIA MUNICIPAL. Ficha Básica Municipal. Circasia: Planeación Municipal. 2005.

CIRCASIA, ALCALDIA MUNICIPAL. Hogares Comunitarios de Bienestar Familiar, Tipo y Población Atendida en el Municipio. Circasia: Plan de Atención Básica, 2006.

CIRCASIA, ALCALDIA MUNICIPAL. Organismos de Socorro. Circasia: Secretaría de Gobierno Municipal, 2005.

CIRCASIA. ALCALDIA MUNICIPAL. Plan de Desarrollo Municipal. Circasia: Planeación Municipal. 2004 – 2007.

CIRCASIA. ALCALDIA MUNICIPAL. Plan de Gestión. Circasia: Planeación Municipal. 2005

CIRCASIA. ALCALDIA MUNICIPAL. Sistema de Selección de Beneficiarios. Población en riesgo de Pobreza de Algún Tipo. Circasia, El Autor, 2005.

CIRCASIA. HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL. Distribución de la Población por Edades y Sexo. Circasia: El Autor, 2005.

CIRCASIA. NOTARIA MUNICIPAL. Nacimientos Registrados. Circasia: El autor, 2005.

CIRCASIA. Comando de Policía. Informe Ambiental. Circasia: s.n. 2006.

CIRCASIA. CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL QUINDIO. Ajustes al Esquema de Ordenamiento Territorial Recomendadas por la CRQ. Armenia: El autor, 2001.

CIRCASIA. JEFATURA DE NUCLEO EDUCATIVO. Deserción Escolar. Circasia: El Autor, 2005.

CIRCASIA. JEFATURA DE NUCLEO EDUCATIVO. Proyectos Ambientales Escolares en el Municipio. Circasia: s.n. 2005.

CIRCASIA. UMATA. Ficha Técnica de Fincas Vinculadas a la Producción Limpia. Circasia: Alcaldía, 2006.

COLOMBIA. DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADISTICA. Dinámica Poblacional por Años Censales. Armenia: DANE, 1938 - 2005

COLOMBIA. DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADISTICA. Proyección de la Población. Armenia: DANE, 1999 – 2007.

COLOMBIA. INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI. Cartografía Básica del Departamento del Quindío. Armenia: IGAC, 1998.

COLOMBIA. INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI. Tamaño y Distribución de la Propiedad. Planeación Departamental. Armenia: IGAC, 2004.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL QUINDIO, CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA, CORPORACION AUTONOMA DEL VALLE DEL CAUCA, CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CALDAS, CORPORACION ATUONOMA REGIONAL DE RISARALDA y AGENCIA PARA LA COOPERACION ALEMANA GTZ. Agenda para el Desarrollo Sostenible de la Ecoregión Eje Cafetero. Manizales: s.n., 2003.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL QUINDIO, INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT. Propuesta Técnica para el Desarrollo del Programa de Biodiversidad para el Quindío. Armenia: Los Autores, 2003 – 2012.

COLOMBIA. POLICÍA NACIONAL. DEPARTAMENTO DE POLICÍA QUINDÍO. Estación Circasia. Oficio No 0170 Seguridad Ciudadana, Circasia: s.n., 2006.

CORPORACION AMBIENTALISTA BOSQUE MONTANO. Encuestas Líderes Comunitarios. Circasia: CABM, 2006.

CORPORACION AMBIENTALISTA BOSQUE MONTANO. Diagnostico Participativo. Circasia: CABM, 2006.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Los Concejos Municipales de Desarrollo Rural, Unidad de Fortalecimiento de los CMDR. Bogotá: El Autor, 2002.

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL QUINDIO. Efectos de la Transformación de Sistemas Cafeteros en el Departamento del Quindío. Armenia: CRQ 2000.

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL QUINDIO. Evaluación Preliminar del Estado de los Recursos Naturales en el Departamento del Quindío. Armenia: CRQ, 2004

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL QUINDIO. Informe de Climatología de la Estación Bremen. Armenia: CRQ, 2006.

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL QUINDIO. Suelo y Medio Ambiente en la Explotación Ganadera para el Departamento del Quindío. Armenia: CRQ, 2000.

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL QUINDIO. Zonificación de Areas de Aptitud Forestal del Departamento del Quindío. Armenia: CRQ, 2005.

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA. Cartilla Proyectos Ambientales Escolares. Santiago de Cali: CVC, 1998.

CORPORACIÓN DINAMIZADORA DE POLÍTICA DE JUVENTUD Y OTROS. Recuperación de la Memoria Colectiva. Circasia: Los Autores, 2000.

EMPRESA SANITARIA DEL QUINDIO. TORO MESA, Adriana María. Programa de Uso y Ahorro Eficiente de Agua. Armenia: ESAQUIN, 2006.

ENTREVISTA con Carlos Hugo Toro Ríos, Representante Legal ACJ. Circasia 2006.

ENTREVISTA con Diego La Verde, Cura Párroco de “Parroquia Nuestra Señora de las Mercedes”. Circasia mayo 2006.

ENTREVISTA con Evelio Hoyuela. Asociado del Club de Leones. Circasia, 2006.

ENTREVISTA con Gemay Arias. Concejal de Circasia, 2006.

ENTREVISTA con Jorge Omar Tejada. Instructor Centro Agropecuario, SENA Regional Quindío, Circasia, mayo de 2006.

ENTREVISTA con Juan Diego Giraldo Llano, Director de la UMATA. Circasia, junio de 2006

ENTREVISTA con Luz Cecilia Jiménez, Directora Banco Agrario. Circasia Junio, 2006.

ENTREVISTA con Manuel José Peña, Técnico Extensionista de la UMATA. Circasia marzo 2005.

ENTREVISTA con Maria Ofir Castaño, Representante Legal Concejo Comunal de Mujeres, Circasia, mayo de 2006.

ENTREVISTA con Nelson Mauricio Carvajal, Auxiliar de Recaudo en la Empresa de Energía del Quindío (EDEQ). Circasia 2006.

ENTREVISTA con Propietarios de Chatarrerías del Municipio. Circasia mayo, 2006.

ENTREVISTA con Rubén Darío Rincón, Representante Legal APROLAC, Circasia abril de 2006.

FUNDACIÓN SEMILLAS DE VIDA. Caracterización de la Unidad de Drenaje Cajones. Circasia: s.n., 2003.

FUNDACIÓN SEMILLAS DE VIDA. Flora identificada Durante el Recorrido de Caracterización de las Diferentes Coberturas Vegetales del Drenaje Yeguas. Circasia: s.n., 2003.

FUNDACIÓN SEMILLAS DE VIDA. Caracterización de la Unidad de Drenaje Yeguas - Tenerías, Circasia: s.n., 2003.

GALLEGO, Lina Maria y ORREGO, Diego. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Circasia: Universidad Libre Pereira – Alcaldía, 2006.

LOZADA, Héctor. Plan de Gestión del Recurso Atmosférico. Armenia: El Autor, 1997

QUINDIO. FEDERACION NACIONAL AVICOLA, INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, UNIDAD DE MANEJO Y ASITENTECIA TECNICA AGROPECUARIA. Inventario de Ganado Bovino, Porcino y Aves. Armenia: Los Autores, 2004.

QUINDIO. INSTITUTO SECCIONAL DE SALUD. Causas de Mortalidad Según Residencia. Armenia: El Autor 2005.

QUINDIO. SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL Y AMBIENTAL, Informe Agropecuario Departamento del Quindío. Armenia: El Autor, 1998.

QUINDIO. SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL Y AMBIENTAL, UNIDAD DE MANEJO Y ASISTENCIA TECNICA AGROPECUARIA, CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL QUINDIO, INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. Informe Agropecuario del Quindío. Armenia: Los Autores, 2004.

SEMINARIO DE CONTAMINACION URBANA. (1º: 1998: Santander). Memorias del Seminario de Contaminación Urbana. Santander, Exposición de casos Colombianos. 1998.

SERNA, Marta Lucia. Proyecto Ambiental Escolar de la Ciudadela Estudiantil. Circasia: Ciudadela Estudiantil, 2006.

TORO RIOS, Carlos Hugo. Asociación Cristiana de Jóvenes. Estructura y Organización Social. Circasia: s.n. 2002.

TORRES, Julio César, OSORIO, Aura Marina. Estudio Preliminar de la Contaminación Ambiental Generado por el Transporte Urbano en Armenia. Tesis de grado. Armenia: Universidad del Quindío, 1994

VILLANUEVA VALENCIA, Lida María; SANTACRUZ, María Dilia y QUINTANA ZEA, Gloria Inés. Presencia de una ciudad libre. Armenia: Los Autores, 1999.