

**PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN TERRITORIAL POR ECORREGIONES  
ESTRATÉGICAS LOCALES EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO**

**JULIO CÉSAR OROZCO SERNA**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES  
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO  
MAESTRIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE  
MANIZALES  
2012**

**PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN TERRITORIAL POR ECORREGIONES  
ESTRATÉGICAS LOCALES EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO**

**JULIO CÉSAR OROZCO SERNA**

**Tesis de Grado para optar al título de  
Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente**

**Director**

**CIRO ALFONSO SERNA MENDOZA**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES  
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO  
MAESTRIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE  
MANIZALES  
2012**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

**FIRMA PRESIDENTE DEL JURADO**

---

**FIRMA DEL JURADO**

---

**FIRMA DEL JURADO**

**MANIZALES, 08 DE AGOSTO DE 2012**

## **AGRADECIMIENTOS**

A nuestro Dios a quien debo todos los triunfos en mi vida.

A mis hijos Santiago y Juan Esteban que son la razón de mi vida

A mis padres Gloria María Medina y José Leopoldo Quevedo por sus enseñanzas y paciencia de escuchar.

A Carlos Sabas por su asesoría y a Cristian Camilo Fernández, por su aporte al desarrollo del presente estudio

Muchas gracias a todos

**JULIO CÉSAR OROZCO SERNA**

## RESUMEN

El ordenamiento ambiental del territorio necesita de estrategias específicas de zonificación territorial para comprender de manera integral las relaciones que ocurren entre la sociedad y los ecosistemas que habita, abordando esta realidad mediante procesos de gestión ambiental como lo son las ecorregiones estratégicas. El propósito de esta investigación, consiste en elaborar una propuesta de zonificación territorial para contribuir a la mejora de la gestión ambiental en el departamento del Quindío, esta zonificación territorial se realiza en ecorregiones estratégicas locales (EEL), mediante un sistema de información geográfica, en la cual se superpone información cartográfica de corrientes hídricas, límites político-administrativos y de importancia ecosistémica a escala regional, y se relaciona con aspectos socioeconómicos y culturales de los diferentes municipios del departamento del Quindío. Las EEL identificadas son: EEL 1: Filandia y Quimbaya; EEL 2: Circasia, Armenia, Montenegro y La Tebaida, EEL 3: Salento, Calarcá, Córdoba y Buenavista, y por último la EEL 4: integrada por Pijao y Génova. Se recomienda involucrar con mayor detalle las relaciones culturales entre los municipios que pueden conformar una ecorregión estratégica local.

## **ABSTRACT**

Territorial environmental Ordering needs of specific strategies of territorial zoning comprehensively understanding the relationships that occur between society and the ecosystems they inhabit, addressing this reality through environmental management processes as are strategic ecoregions. The Purpose of this research is to develop a proposal territorial zoning to contribute to improved environmental management in the department of Quindío, this territorial zoning is performed in local strategic ecoregions (LEE), using a geographic information system, in which cartographic information is overlaid of streams, political and administrative boundaries, and of ecosystemic importance to regional scale, related with socioeconomic and cultural aspects of the several municipalities of department of Quindío. The LEE, identified are: EEL 1: Filandia and Quimbaya; EEL 2: Circassia, Armenia, Montenegro and La Tebaida, EEL 3: Salento, Calarcá, Cordoba and Buenavista, and finally the EEL 4: composed Pijao and Génova. It is recommended to involve more fully the cultural relations between the municipalities that can form a local strategic ecoregion.

### **Palabras Clave**

Ecorregiones estratégicas locales, territorio, región, departamento del Quindío, límites municipales, sistemas de información geográfica, gestión ambiental.

### **Key Words**

Local strategic ecoregions, territory, region, Quindío department, municipal boundaries, geographic information systems, environmental management.

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	3
1.3 OBJETIVOS .....	6
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	6
1.4 SUPUESTOS Y CATEGORÍAS DE ANÁLISIS .....	6
1.4.1 SUPUESTOS .....	6
1.4.2 CATEGORÍAS DE ANÁLISIS.....	7
2 MARCO TEÓRICO .....	8
2.1 Marco Normativo para el Ordenamiento Ambiental.....	8
2.2 TERRITORIO .....	10
2.3 REGIÓN .....	13
2.3.1 Región Homogénea.....	15
2.3.2 Región Polarizada .....	15
2.3.3 Región Fronteriza.....	16
2.3.4 Región Plan.....	16
2.3.5 Regiones Pivotaes.....	16
2.3.6 Regiones Asociativas .....	16
2.3.7 Regiones Virtuales .....	16
2.3.8 Regiones Inteligentes .....	17
2.3.9 Regiones Sustentables.....	17
2.4 ECORREGIÓN.....	18
2.5 CRITERIOS PARA LA DEFINICIÓN DE ECORREGIONES .....	20
2.6 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROBLEMÁTICA.....	21
2.7 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS E INFORMATIVOS .....	28

3 DISEÑO METODOLÓGICO.....	37
3.1 Unidad de Trabajo y Unidad de Análisis.....	37
3.1.1 Unidad de Trabajo.....	37
3.1.2 Unidad de Análisis.....	37
3.2 Tipo de Investigación.....	37
3.3 Procedimiento Investigativo.....	38
3.4 Técnicas e Instrumentos .....	42
4 CONTEXTO AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO.....	43
4.1 Contexto Nacional y Regional: Relaciones de los Ecosistemas de la Ecorregión Eje Cafetero con el Departamento del Quindío.....	43
4.1.1 Características Ecosistémicas.....	43
4.2 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO .....	49
4.2.1 Población.....	49
5 IDENTIFICACIÓN DE ECORREGIONES ESTRATÉGICAS LOCALES.....	52
5.1 Método para la Identificación y Delimitación de las Ecorregiones Estratégicas Locales .....	52
6 RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	55
6.1 RESULTADO CARTOGRÁFICO DE LA SUPERPOSICIÓN DE LOS MAPAS DE LA DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA, LÍMITES DE RÍOS Y QUEBRADAS .....	55
6.1.1 Análisis de los Resultados Observados .....	57
6.2 ECORREGIONES IDENTIFICADAS.....	57
6.3 RESULTADO CARTOGRÁFICO DE LA SUPERPOSICIÓN DE LOS MAPAS DE ECOREGIONES ESTRATÉGICAS LOCALES IDENTIFICADAS CON LOS ECOSISTEMAS Y ÁREAS PROTEGIDAS Y LOS CULTIVOS DE CAFÉ.....	59
6.3.1 Análisis de las Ecorregiones Estratégicas Locales .....	61



6.4 CARACTERIZACIÓN DE LAS ECORREGIONES ESTRATÉGICAS LOCALES.....	64
6.4.1 Ecorregión Estratégica local I.....	64
6.4.2 Ecorregión Estratégica local II.....	66
6.4.3 Ecorregión Estratégica local III.....	69
6.4.4 Ecorregión Estratégica local IV .....	73
6.5 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LAS ECORREGIONES ESTRATÉGICAS LOCALES DEL QUINDÍO.....	77
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	85
7.1. CONCLUSIONES.....	85
7.2. RECOMENDACIONES .....	87
8. BIBLIOGRAFIA .....	89

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Fases para el desarrollo del proyecto.....	38
<b>Tabla 2.</b> Población y municipios de la Ecorregión .....	44
<b>Tabla 3.</b> Distribución espacial por Departamento del Parque Nacional Natural Los Nevados .....	44
<b>Tabla 4.</b> Distribución del área del Parque Regional Natural Barbas Bremen .....	45
<b>Tabla 5.</b> Distribución y participación político administrativa del Corredor de Alta Montaña .....	45
<b>Tabla 6.</b> Participación territorial en la cuenca del río la vieja .....	47
<b>Tabla 7.</b> Extensión territorial del departamento por su altitud .....	48
<b>Tabla 8.</b> Unidades de manejo de cuencas .....	48
<b>Tabla 9.</b> Características de las Ecorregiones Estratégicas locales del departamento del Quindío .....	64
<b>Tabla 10.</b> Composición político administrativa de las Ecorregiones Estratégicas Locales .....	76
<b>Tabla 11.</b> Población y densidad .....	77
<b>Tabla 12.</b> Distribución espacial de la población total del Quindío.....	77
<b>Tabla 13.</b> Cobertura de servicios públicos en cabeceras municipales .....	78
<b>Tabla 14.</b> Cobertura en Bosques de las diferentes Ecorregiones Estratégicas Locales .....	79
<b>Tabla 15.</b> Índice de escasez según criterios (Bajo, Moderado, Medio y Alto) desarrollados por el IDEAM y presentados en el Estudio Nacional del Agua ENA 2010.....	79
<b>Tabla 16.</b> Producción de residuos sólidos .....	80
<b>Tabla 17.</b> Distribución de la propiedad .....	81
<b>Tabla 18.</b> Tamaño y Distribución de la Propiedad.....	81
<b>Tabla 19.</b> Uso del suelo.....	82
<b>Tabla 20.</b> Producción de Bovinos.....	83

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Ubicación del Departamento del Quindío en Colombia .....	22
<b>Figura 2.</b> Principales Corrientes Hídricas del Departamento del Quindío .....	26
<b>Figura 3.</b> Municipios que integran la ecorregión Eje Cafetero .....	33
<b>Figura 4.</b> Unidades de Manejo de Cuencas .....	49
<b>Figura 5.</b> Red Hídrica y Municipios del Quindío .....	52
<b>Figura 6.</b> Red Hídrica y Usos del suelo del departamento del Quindío .....	54
<b>Figura 7.</b> Límites de Ecorregiones Estratégicas Locales en el Departamento del Quindío y cabeceras municipales .....	56
<b>Figura 8.</b> Usos del suelo, presencia institucional y de entes territoriales y límites de las Ecorregiones Estratégicas locales .....	58

# **PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN TERRITORIAL POR ECORREGIONES ESTRATÉGICAS LOCALES EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO**

## **1. INTRODUCCIÓN**

Durante los últimos 15 años, las ecorregiones estratégicas han presentado una gran importancia para la planificación del territorio de muchos países en el mundo. Las características comunes de los territorios crean dinámicas culturales, sociales y ecosistémicas de las que emergen las regiones, estas regiones sobrepasan los límites político-administrativos en los que comúnmente se delimita el territorio. Por tanto, algunos países han involucrado las ecorregiones estratégicas en su búsqueda de un nuevo modelo de planificación, un modelo de desarrollo sostenible.

Algunos autores aseguran que las condiciones de desarrollo en un territorio, deben obedecer a las características culturales y relaciones sociales existentes entre las comunidades que la habitan. Boisier (2000) sugiere que las regiones obedecen también a esas relaciones entre la sociedad y la cultura, considerando en esta relación los ecosistemas naturales que han sido la base del sustento de esa sociedad, designando así, el término Ecorregión a los ecosistemas que son estratégicos para el sostenimiento de la vida en un territorio. Vidal de la Blache (1979) desarrolla los conceptos de varios tipos de regiones: región homogénea, región polarizada, región fronteriza, región plan; y posteriormente estas regiones dan lugar a regiones jerarquizadas desarrolladas por varios autores (Boisier, Guimaraes, López, Wong- Gonzáles, Dembicz), entre ellas regiones pivotaes, asociativas, virtuales e inteligentes, las cuales son la base conceptual de las ecorregiones estratégicas locales.

Los estudios realizados por el Ministerio del medio Ambiente, Alma Mater y las Corporaciones Autónomas Regionales de Caldas (CORPOCALDAS), Quindío (CRQ), Valle del Cauca (CVC) y Tolima (CORTOLIMA) en 2002, han resaltado la importancia de planificar el desarrollo en nuestro país a través de estrategias de zonificación territorial como lo son las ecorregiones estratégicas. Si bien el anterior estudio aporta al desarrollo conceptual y práctico de las ecorregiones estratégicas, son necesarias más investigaciones en otras regiones del territorio Colombiano, así como investigaciones sobre ecorregiones estratégicas locales, de las cuales no existen experiencias en nuestro país.

El propósito de este estudio es elaborar una propuesta de zonificación territorial para contribuir a la mejora de la gestión ambiental en el Departamento del Quindío mediante ecorregiones estratégicas locales, reorganizando los límites municipales integrados por criterios ecosistémicos, sociales y culturales, permitiendo a las autoridades ambientales del Departamento del Quindío un claro abordaje de la problemática ambiental presente en las diferentes ecorregiones locales. Este estudio debido a la ausencia de experiencias, se considera un referente para la gestión ambiental desde lo local, la cual puede ser administrada por cualquier autoridad, ONG, grupos social interesado en la problemática ambiental de comunidad.

## **1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál sería la propuesta de zonificación territorial local que permitiría el abordaje de la problemática ambiental común de los municipios del Departamento del Quindío?

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

La planificación del territorio en los últimos diez años para nuestro país, a una escala local, ha tenido importancia prioritaria para el desarrollo socioeconómico de los municipios (DNP, 2010); muestra de esto son las políticas nacionales para la ordenación de cuencas hidrográficas, prevención del riesgo de desastre y, protección de ecosistemas estratégicos que aportan bienes y servicios ambientales. Por consiguiente, se han implementado instrumentos para la planificación y ordenamiento territorial, que en muchos casos han tratado de materializarse en planes de ordenamiento, planes básicos y esquemas de ordenamiento territorial que obedecen a las características socionaturales de los municipios, siendo para muchas de las administraciones y autoridades ambientales, instrumentos de difícil aplicación en tiempo y espacio debido a la complejidad de la problemática ambiental<sup>1</sup> ya consolidada en el territorio.

En este orden de ideas, las instituciones encargadas de la planificación del territorio para el ordenamiento del mismo, no han contado con estrategias locales para la gestión ambiental, que relacionen tanto variables sociales y culturales como ecosistémicas propias de cada municipio, pero que a su vez coinciden con las de municipios vecinos.

---

<sup>1</sup> La problemática ambiental se entiende como la escisión entre la cultura de la sociedad y las maneras adecuadas de relacionarse con los ecosistemas naturales que habita.

Por tanto, el presente trabajo propone ecorregiones estratégicas locales en el Departamento del Quindío que siendo consideradas como una estrategia para la gestión ambiental puede permitir una intervención focalizada en el territorio, tanto de las autoridades ambientales, como de las comunidades (asentadas en las cabeceras municipales, en corregimientos y veredas), puesto que la identidad cultural con otros municipios vecinos y ecosistemas similares facilitan la cooperación hacia la construcción y desarrollo de planes, proyectos y programas de gestión ambiental como lo son los Planes mencionados anteriormente. Por otra parte, la utilidad de herramientas como los Sistemas de Información Geográfica (SIG), se convierten en instrumentos novedosos para el análisis de información espacial permitiendo la generación de nuevo conocimiento del territorio y su utilidad en la toma de decisiones al momento de iniciar procesos de planificación y asignación de recursos para hacer gestión ambiental, ya sea por medio de pago por servicios ecosistémicos para la protección de ecosistemas naturales, como para la identificación de sectores productivos que utilizan malas prácticas y que aportan a la problemática ambiental del Departamento, como lo es la minería ilegal, entre otras.

El presente trabajo aportará información útil para las instituciones encargadas de la gestión ambiental en el departamento del Quindío que pretendan hacer un abordaje integral de la problemática ambiental, puesto que la concepción de los límites de un territorio se debe realizar teniendo en cuenta no sólo aspectos geomorfológicos, sino culturales, socioeconómicos y ecosistémicos (Loveland, T. Merchant, J. 2004), que permitan la comprensión de la problemática ambiental y por consiguiente la forma de abordarla a través de procesos de gestión ambiental; siendo necesario que los municipios de cada Departamento se organicen con el fin de resaltar sus capacidades político administrativas como parte de la Ecorregión

Eje Cafetero que aportan a: fortalecer la cooperación y sinergia administrativa<sup>2</sup>, proteger los ecosistemas estratégicos de la región y del Departamento, contribuir con la economía, y fortalecer las relaciones culturales intermunicipales del Quindío.

La Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ), es la autoridad ambiental encargada de la administración de los recursos naturales en el Departamento, por tanto, esta investigación aporta elementos importantes en la manera de hacer gestión ambiental, puesto que permite a la Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ), visualizar en el territorio de manera holística las relaciones socioculturales, geográficas y ecosistémicas que dan cuenta de la problemática ambiental. Por otra parte, la configuración de ecorregiones estratégicas locales aporta no sólo a la CRQ, sino a todos los entes territoriales una manera integral de abordar el territorio y su problemática ambiental, haciendo uso de instrumentos como los SIG en procesos de gestión ambiental.

Si bien los desarrollos teóricos referentes a las ecorregiones estratégicas comenzaron desde hace varios años (desde una visión ecológica), esta es la primera investigación nacional sobre ecorregiones estratégicas locales detectada en la literatura; por tanto se considera un referente nacional y regional para la zonificación territorial, como insumo para la planificación del territorio y de nuevas maneras de aportar al desarrollo sostenible del país.

---

<sup>2</sup> Se conoce como sinergia administrativa, las relaciones de cooperación en pro del desarrollo de varias ciudades o pueblos que conforman un mismo territorio.



## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo General**

Elaborar una propuesta de zonificación territorial para contribuir a la mejora de la gestión ambiental en el Departamento del Quindío.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

Estudiar los antecedentes sobre ecorregiones estratégicas locales a escala Nacional.

Formular ecorregiones estratégicas locales, mediante la aplicación del Sistema de Información Geográfica (SIG).

Analizar las ecorregiones estratégicas locales del Departamento del Quindío, partiendo del modelo SIG e información secundaria.

## **1.4 SUPUESTOS Y CATEGORÍAS DE ANÁLISIS**

### **1.4.1 Supuesto**

Existen voluntades político-administrativas de agruparse en ecorregiones estratégicas locales. Las organizaciones sociales aceptan culturalmente las relaciones con otros municipios. Finalmente, el Departamento y los municipios cuentan con buen conocimiento biofísico de su territorio.

## 1.4.2 Categorías de Análisis

Para efectos del presente proyecto se ha identificado la Categoría de Análisis:

### **Ecorregión Estratégica**

En el proyecto colectivo ambiental del Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002, la política ambiental colombiana centra su atención hacia el manejo integral de los recursos naturales, mediante la definición de ecorregiones estratégicas, que de acuerdo con Canal (2001), “contienen áreas que articulan ecosistemas estratégicos para la retención y regulación del agua, con áreas urbanas y rurales en las que se establece la demanda ambiental. Las ecorregiones estratégicas constituyen instrumentos pedagógicos para afianzar el trabajo colectivo y articulado en torno a la planificación, gestión local, regional y nacional”<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup>Albán Canal hace referencia a la importancia nacional de la conformación de ecorregiones formales, cobijadas por políticas nacionales de conservación, en ecosistemas que de manera directa o indirecta proveen servicios ecosistémicos (Regulación Hídrica).

## **2 MARCO TEÓRICO**

*“La presencia de la geografía en un proceso de planificación regional implica un análisis espacial de los fenómenos de localización y distribución de los recursos naturales y humanos, para estimar la potencialidad futura de la región en el marco del desarrollo nacional”*

*Silvio López Barrantes*

### **2.1 MARCO NORMATIVO FUNDAMENTAL PARA EL ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO COLOMBIANO**

Como referente inicial a nivel Nacional, se encuentran las disposiciones de la ley de desarrollo territorial 388 de 1997, ésta norma permite concebir desde el concepto de desarrollo sostenible, los principios de función ecológica y social de la propiedad, da prevalencia al interés colectivo que al particular e impone el carácter de equidad sobre el desarrollo de un territorio. De igual forma, la anterior ley busca la armonía con otras leyes que rigen el desarrollo sostenible en Colombia, como lo son la ley 9ª de 1989 (planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes), el código de recursos naturales y protección del medio ambiente (18 de Diciembre de 1974), la ley 99 de 1993 (crea el Sistema Nacional Ambiental - SINA-), la ley 128 de 1994 (regula y controla las áreas metropolitanas), ley 1523 de 2012 (política nacional de gestión del riesgo de desastre) y más recientemente la ley 1454 de 2011.

De vital importancia para el desarrollo jurídico de las ecorregiones, es la ley 1454 de 2011 (ley orgánica de ordenamiento territorial), la cual se ha convertido en el instrumento fundamental para llegar a contar con ciudades mejor estructuradas, incluyentes, solidarias, sustentables y gobernables, y como marco institucional y legal ha contribuido con la dinámica de desarrollo regional, fomentada en su

mayoría por la ley 152 de 1994, que establece en el artículo 41 la necesidad de que los planes de desarrollo municipales se completen con un plan de ordenamiento territorial.

La figura jurídica que dinamizará las ecorregiones estratégicas se contiene dentro de la ley orgánica de ordenamiento territorial ley 1454 de 2011, según lo dictado por el Título II, artículo 9 (esquemas asociativos territoriales), el cual establece que el Estado “promoverá procesos asociativos entre entidades territoriales para la libre y voluntaria conformación de alianzas estratégicas que impulsen el desarrollo autónomo y autosostenible de las comunidades”.

De igual forma, la ley 1454 del 2011, establece que el Gobierno Nacional promoverá la conformación de esquemas asociativos a través de incentivos a las regiones administrativas y de planificación, regiones de planeación y gestión, provincias administrativas y de planificación, áreas metropolitanas y entidades territoriales económicamente desarrolladas, para que se asocien con las más débiles, a fin de hacer efectivos los principios de solidaridad, equidad territorial, equidad social, sostenibilidad ambiental y equilibrio territorial previstos en los numerales 8 y 15 del artículo 3º de la presente ley.

Para el abordaje de la problemática ambiental común en varios municipios de las ecorregiones estratégicas locales del Quindío, la ley orgánica de ordenamiento territorial (1454 de 2011) en sus artículos 10, 11 y 14 establece la viabilidad de estrategias asociativas para la intervención del territorio como lo son las asociaciones entre entidades territoriales, las cuales “se conformarán libremente por dos o más entes territoriales para prestar conjuntamente servicios públicos, funciones administrativas propias o asignadas al ente territorial por el nivel nacional, ejecutar obras de interés común o cumplir funciones de planificación, así como para procurar el desarrollo integral de sus territorios”.

Las ecorregiones estratégicas locales del Departamento del Quindío requieren de coordinación y articulación institucional de los diferentes municipios que conforman cada una de las ecorregiones, por consiguiente, la nombrada ley orgánica, da claridad al proceso de zonificación territorial al establecer: “Las asociaciones de municipios. Dos o más municipios de un mismo Departamento o de varios Departamentos, podrán asociarse administrativa y políticamente para organizar conjuntamente la prestación de servicios públicos, la ejecución de obras de ámbito regional y el cumplimiento de funciones administrativas propias, mediante convenio o contrato-plan suscrito por los alcaldes respectivos, previamente autorizados por los concejos municipales o distritales y para el ejercicio de competencias concertadas entre sí en un marco de acción que integre sus respectivos planes de desarrollo en un modelo de planificación integral conjunto”.

La materialización de las ecorregiones estratégicas locales del Departamento del Quindío, requiere de un abordaje conceptual que permite relacionar las dinámicas naturales de los ecosistemas con los procesos socioculturales que desarrolla cada una de las personas que lo habitan.

## **2.2 TERRITORIO**

*“El territorio es una construcción social, política y económica cuyo resultado son regiones con características humanas, productivas, económicas, políticas o sociales diferenciadas, referidas a su base de recursos naturales y características geográficas naturales en general”.*

Allan Lavell

De acuerdo con Boisier (2000), a pesar del fenómeno de globalización y de homogenización cultural, y en concordancia con Rodas (2010) “difícilmente se logrará erradicar de la persona humana el componente territorial, con el que puede interactuar cotidianamente y construir su identidad y raíces a partir de las relaciones cotidianas como la familia, la raza, la religión, entre otras”. Cada vez se entiende con mayor certeza, el concepto de territorio como resultado de las múltiples y complejas relaciones que se tejen entre el hombre, la sociedad y su territorio, relación que genera mutuas influencias e interdependencias. La sociedad en su necesidad de agruparse en función de un estilo de desarrollo, va generando diferentes formas territoriales. Este territorio obedece a las características de desarrollo de la sociedad en los ecosistemas naturales, que afectan a su vez la dinámica de los mismos.

Existen diferencias entre los conceptos de espacio y territorio. El espacio se entiende “como la expresión geográfica tridimensional con su contenido biótico y abiótico que existe en forma natural y que se transforma a lo largo del tiempo. Incluye la superficie del suelo y sus accidentes geográficos, el subsuelo, la atmósfera, los espacios marinos y submarinos adyacentes y los seres vivos que todos ellos alojan” (Colombia- Universidad del Valle, 1998). Por otro lado, el territorio se considera como plataforma sistémica que sirve de soporte a las actividades sociales, culturales y productivas, y al mismo tiempo como contenedor de una cultura propia que se traduce mediante prácticas sociales e históricas, en costumbres, lenguajes, historias, incluso bienes y servicios fuertemente ligados a la cultura.

Aunque el concepto de territorio viene de la raíz latina *terra*, que significa tierra o superficie, este concepto para muchas disciplinas posee una concepción mucho más amplia, que sobrepasa el aspecto físico, para dar cabida a la sociedad y a su cultura, la cual se ha desarrollado según características naturales de sus

ecosistemas y, que a su vez conforma la soberanía de un estado. El territorio se apoya en unos caracteres generales que se refieren a su estabilidad y aspecto limitado, que según López (2009), hacen al territorio estable en el sentido de que abriga una comunidad de personas organizadas políticamente; este territorio suele estar limitado, puesto que está bordeado por fronteras precisas, sean estatales o ecosistémicas, resultantes de un proceso de delimitación, que sirven para fijar las referencias de espacio en las cuales se pueden ejercer funciones y desarrollar competencias de manera organizada<sup>4</sup>.

Territorio se refiere a una extensión terrestre delimitada que incluye una relación de poder o posesión por parte de un individuo o un grupo social (Geiger, 1996), como lo mencionamos anteriormente, este implica soberanía, propiedad, disciplina, vigilancia y jurisdicción. Este concepto está relacionado con la idea de gestión dentro de un espacio determinado, y según Montañez y Delgado (1998) es escenario de relaciones sociales y no solamente el marco espacial que delimita el dominio soberano de un estado, de individuos, de grupos y organizaciones y e empresas locales, nacionales y multinacionales. El territorio es una *“construcción social y nuestro conocimiento del mismo implica el conocimiento del proceso de su producción”* (Montañez, Delgado). Lo planteado por los autores anteriormente citados, consolida la idea de que el territorio no es fijo, sino móvil, mutable y desequilibrado; la realidad social es cambiante y requiere constantemente de nuevas formas de organización territorial, distintas visiones de territorio para finalmente atender a las necesidades sentidas en ese territorio, acordes a sus características particulares de cada municipio, como lo son las ecorregiones estratégicas locales.

---

<sup>4</sup>Entendido el territorio desde el derecho que aboca la concepción de Estado, y este en relación con el ambiente biofísico sobre el cual se encuentra constituido.

## **2.3 REGIÓN**

De acuerdo con Santos (1997), las regiones son subdivisiones del espacio geográfico planetario, del espacio nacional o local, es decir, las regiones son espacios funcionales del espacio mayor (Estado, Nación) que se relacionan tanto social como culturalmente y que involucra la territorialidad de un individuo, familia o de un grupo frente a su territorio. Las regiones son sistemas territoriales abiertos que en permanente interacción con otras regiones construyen su propia identidad económica, cultural, social, política y ambiental, relaciones que según Santos, determinan los modos de producción en un territorio.

En este orden de ideas, como lo mencionan Montañez y Delgado (1998), las regiones entendidas dentro de relaciones internas y externas, no ocurren fuera de las estrategias de planificación ambiental del territorio, sino que deben hacer parte esencial del mismo, y a su vez se constituyen en un instrumento para el desarrollo de la nación; éstas son expresiones de sus múltiples territorialidades y expresiones culturales que impactan los recursos naturales y de las cuales depende el desarrollo sostenible de su sociedad. Elemento que aporta sustancialmente a la viabilidad de la zonificación territorial por ecorregiones estratégicas locales puesto que permite identificar problemas ambientales que sobrepasan los límites municipales y se convierten en un patrón común de una región; las soluciones a los problemas ambientales de orden regional deben responder a una solución integral regional, no a esfuerzos desarticulados de cada municipio.



Según Boisier<sup>5</sup> (1990) El concepto de región cobra importancia, como categoría de “territorio organizado”, a partir de su revalorización, mejoramiento de sus condiciones y evaluación de su localización geoestratégica, como condiciones fundamentales para la identificación de nichos de mercado competitivos. Por consiguiente, las regiones no se limitan a la necesidad de la protección de los recursos naturales, de la flora y la fauna, o a las capacidades comerciales y tecnológicas de las mismas, sino que requiere de un equilibrio dinámico<sup>6</sup> entre estas dos características territoriales; a su vez que hace referencia a las relaciones de vecindad entre los modelos de desarrollo de un territorio y otro cercano, que converge en las prácticas culturales de los habitantes (Boisier, 1994).

Desde una perspectiva local, las regiones se pueden entender desde dos ópticas: como escala menor de lo regional (el municipio), ó como una unidad cultural, representada en un todo, en este caso la región. Estas escalas (local- municipal, regional) consideran básicamente la cultura como eje articulador entre una comunidad y otra, es decir, la cultura sobrepasa los límites municipales, de tal manera que determina los modos de producir, de comercializar, de aprovechar y concebir su ambiente, de “estas prácticas culturales emerge la problemática ambiental que se atiende de acuerdo a las condiciones propias de cada región” (Raberg, 1997). Consiguientemente, las posibles soluciones a los problemas ambientales percibidos de una manera regional deben obedecer a las características culturales de ocupar el territorio, es decir, los problemas regionales, deben poseer soluciones regionales, articulando los esfuerzos entre los municipios afectados por dichos problemas ambientales a una estrategia de intervención regional.

---

<sup>5</sup> Documento elaborado para el Comité Técnico Inter Agencial del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe.

<sup>6</sup> Entendido como las relaciones entre ecosistema y cultura de la sociedad, que aprovecha bienes y servicios ecosistémicos sin causar un impacto negativo o desequilibrio en los ambientes naturales que habita y/o aprovecha.

Como lo expresa López (2005), las regiones no son espacios absolutos, se pueden delimitar con diferentes criterios, bien sea físicos (relieve, uniforme, geomorfología, vegetación) o sociales y económicos (región cafetera, industrial, arqueológica). En Colombia, se pueden delimitar regiones con criterios ambientales, por ejemplo la Amazonía y la Orinoquía, otras son delimitadas con un criterio de tipo económico, como lo es la región cafetera y la región petrolera, así como regiones con criterios físicos como el pie de monte llanero y la alta montaña; cada una de estas regiones pueden ser delimitadas de acuerdo con los objetivos de una investigación.

En consecuencia, las regiones se han distinguido como espacios homogéneos, que según el gran geógrafo Francés Paul Vidal de la Blache (1979) son espacios de estudio homogéneos, con características comunes, pero que a su vez los hace diferentes de otras regiones. De esta manera se desenvuelve el concepto de región por naturalistas alemanes, entre ellos Alexander Von Humboldt, quienes inician la distinción de diferentes tipos de regiones<sup>7</sup>:

**2.3.1 Región Homogénea:** estas regiones son espacios homogéneos continuos, en los cuales cada unidad que lo compone posee características semejantes, relacionando variables naturales, demográficas, económicas y poblacionales de manera similar a lo largo y ancho de su territorio.

**2.3.2 Región Polarizada:** son espacios generalmente organizados, compuestos por ciudades centros de desarrollo; sus áreas constitutivas (municipios o veredas) son interdependientes y están internamente jerarquizadas, y sus constituyentes aportan desde el cumplimiento de sus roles con el desarrollo de la región.

---

<sup>7</sup> Tomado del documento elaborado por Silvio Andrés López (2005) para la gobernación de Cundinamarca “Región y Proyectos Ambientales, una primera aproximación acerca de su definición”.

**2.3.3 Región Fronteriza:** este es un espacio fronterizo limítrofe, en el cual se enfatiza la acción planificadora del desarrollo en áreas de importancia geopolítica o estratégica.

**2.3.4 Región Plan:** este tipo de región es un espacio geográfico planificado, es además un instrumento de planificación del territorio para las autoridades donde las partes que lo forman están subordinadas a una misma decisión de planificación.

Además de las regiones mencionadas anteriormente, diferentes autores (Boisier, Guimaraes, López, Wong- Gonzáles, Dembicz) identifican varios tipos jerarquizados de regiones, las cuales se describen a continuación, entre ellas se destacan: regiones pivotaes, asociativas, virtuales.

**2.3.5 Regiones Pivotaes:** entendidas como un territorio organizado y complejo, identificable a escala de región política histórica; este territorio posee una marcada identidad cultural; identidad cultural que se desprende de múltiples formas de ocupar y concebir el territorio, permite la intervención de cada actor desde lo local, pero con estrategias articuladas que contribuyen a soluciones regionales, aumentando el conocimiento sobre los recursos naturales compartidos por varias comunidades humanas.

**2.3.6 Regiones Asociativas:** se entienden como regiones mayores, construidas a partir de la unión voluntaria de regiones pivotaes adyacentes.

**2.3.7 Regiones Virtuales:** son el resultado de arreglos cooperativos tácticos o acuerdos contractuales de alianzas estratégicas entre varias regiones pivotaes asociativas para alcanzar ciertos objetivos de corto y mediano plazo, en un

ejercicio de ordenamiento territorial; en esta región (Boisier 1995, en López 2005) , la contigüidad geográfica no es una condición fundamental para lograr la conformación regional (Wong- González, 2004).

Además de los tipos jerarquizados de regiones propuestos por Boisier et al (1995), vale la pena mencionar otros tipos de regiones que se distinguen por las características socioeconómicas y culturales frente al modelo de desarrollo establecido en un territorio determinado, éstas son:

**2.3.8 Regiones Inteligentes:** son regiones caracterizadas por la cooperación y sinergia entre ciudades, que obtienen beneficios del aprendizaje y de la ayuda mutua. Las ciudades que integran este tipo de región, trabajan juntas para definir sus problemas e intentar llegar a soluciones adecuadas sobre las bases de la experiencia compartida entre grupos iguales. Además, son caracterizadas por una mano de obra altamente cualificada, establecimientos de investigación y enseñanza con un alto nivel de conocimiento, agrupaciones de empresas de alta tecnología y por una diversidad de organismos institucionales que benefician a toda la región; un ejemplo de esto es el *Silicon Valey y la Route 128* (Estados Unidos) y en Europa *Baden-Wurtermberg* (Alemania) y *Emilia-Romagna* (Italia).

**2.3.9 Regiones Sustentables:** estas regiones se conciben como modos de desarrollo acordes a las condiciones sociales, culturales y económicas, frente a las condiciones y capacidades de los ecosistemas intervenidos por esas comunidades. Estas regiones buscan el aprovechamiento racional de los bienes y servicios ambientales compartidos por varios espacios territoriales (municipios, departamentos, países), considerado en muchas ocasiones como una ventaja competitiva y comparativa con respecto a otras regiones.

Del análisis de los diferentes conceptos se puede concluir, que es en el nivel regional en donde territorio es sujeto y objeto de estudio, punto de partida de los análisis y resultados. El territorio regional se asume en consecuencia, no como asunto dado, sino como espacio en permanente transformación y construcción, del cual deben surgir estrategias dinámicas y flexibles que les permitan adaptarse a los cambios particulares de cada territorio.

## **2.4 ECORREGIÓN**

El ecólogo Antonio Brack (1986), define una ecorregión como un área geográfica que comparte las mismas condiciones climáticas, edáficas, hidrológicas, florísticas y faunísticas en estrecha interdependencia, perfectamente delimitable y distinguible de otra, y de utilidad práctica. El concepto de Ecorregión sobrepasa a los conceptos de bioma, zona de vida, región biogeográfica, provincia biótica, y regiones florísticas y faunísticas, que son sólo visiones parciales y divididas de una ecorregión (Brack). Por otra parte, Loveland y Merchant (2004) definen las ecorregiones como espacios territoriales que muestran relativa similitud entre los ecosistemas que lo conforman, siendo de esta manera unidades de análisis cada vez más importantes en administración de recursos naturales, puesto que las ecorregiones proporcionan una estructura flexible para el análisis de la compleja problemática ambiental de los territorios (Loveland y Merchant).

En este orden de ideas, las ecorregiones son unidades territoriales similares, que por sus características sociales, climáticas y ecosistémicas significan estructuras fácilmente abordables desde una perspectiva holística e integral. En nuestro país, el Ministerio del Medio ambiente, en el documento *Ecorregión Eje Cafetero, un Territorio de Oportunidades (2004)*, planteó las ecorregiones estratégicas como la forma fundamental para estimular un estilo de gestión ambiental flexible,

participativo y fuertemente articulado al territorio. Por consiguiente, este documento se refiere a las ecorregiones como escenarios propicios para generar una acción ambiental colectiva que cuente con elementos de comunicación educativa para que esta experiencia pueda ser evaluada y replicada por otros grupos y en otros lugares.

Como instrumento innovador para la concreción regional de la política ambiental, con la ecorregión se busca impulsar la gestión ambiental, articulada entre entidades territoriales, actores institucionales y sociales; para el desarrollo de experiencias pedagógicas alrededor de la búsqueda de opciones de desarrollo y paz. Se trata de identificar territorios que quieran compartir un nuevo enfoque de gestión ambiental territorial bajo la consideración del manejo adecuado del patrimonio natural y la prevención del deterioro de ecosistemas prioritarios, la conservación y restauración, como garantía para una mejor calidad de vida y bienestar.

En este orden de ideas, las ecorregiones estratégicas locales deben estar apoyadas y avaladas completamente por las administraciones municipales del Quindío, puesto que las relaciones entre cada uno de ellos deben ser promovidas por cada municipio de una manera política, transversal en cada una de las actividades económicas que desempeñe el municipio. Consiguientemente, la implementación integral de las acciones en las ecorregiones estratégicas se opera mediante dos ejes de articulación: la cadena del agua y la cadena productiva. El primero está dirigido a la gestión de las acciones territoriales para mejorar tanto la calidad como la cantidad y, garantizar la regulación hídrica; el segundo procura la identificación de bienes y servicios ambientales, la generación de alternativas productivas, el fortalecimiento de la seguridad alimentaria y la consolidación de estrategias para la creación de mercados verdes, aprovechando racionalmente la biodiversidad.

El conocimiento de la oferta ambiental es un factor determinante en la planificación por ecorregiones estratégicas, puesto que delimita y restringe el modelo de desarrollo y, establece pautas específicas tanto a autoridades ambientales como a comunidades, referentes a la capacidad de carga de los ecosistemas que sustentan dichos territorios.

## **2.5 Los criterios iniciales para definir las ecorregiones como unidad territorial según el Ministerio del Medio Ambiente<sup>8</sup> fueron:**

- Relación de la oferta ambiental presente en unidades ecológicas prioritarias para la retención y regulación del agua, con la demanda en áreas urbanas o rurales
- Posibilidades de articulación de la oferta natural a la solución de conflictos y a los objetivos económicos y sociales del Plan Nacional de Desarrollo
- Tener adelantados procesos colectivos de gestión ambiental en los municipios involucrados
- Poder constituir referencias de gestión ambiental en territorios compartidos
- Contener ecosistemas que constituyen una alta prioridad nacional en términos de gestión ambiental
- Contar con la presencia de ecosistemas estratégicos con posibilidad de conectar sistemas de áreas protegidas a corredores ambientales
- Poseer ecosistemas vulnerables por alta presión social o por proyectos de infraestructura y desarrollo de alto impacto

---

<sup>8</sup> Documento realizado por la CARDER, CORPOCALDAS, CVC, CORTOLIMA, UAESPNN, CRQ, FONADE, Ministerio del Medio Ambiente, ALMA MATER, FOREC, Programa ambiental del BID, dentro del proyecto regional “Construcción de un Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Sostenible en la Ecorregión del Eje Cafetero”, reconocido a escala nacional como uno de los grandes desarrollos prácticos de las Ecorregiones Colombianas.

- Tener evidencia de riesgos y amenazas naturales
- Presencia de población altamente dependiente de la oferta natural
- Alto potencial de servicios ambientales
- Identidad y arraigo territorial
- Confluencia de procesos étnico culturales e históricos
- Articulación de diferentes dinámicas productivas sostenibles que potencian desarrollos tecnológicos de impacto regional y nacional
- Posibilidad de articular fuentes y recursos económicos, e interés en desarrollar procesos avanzados en ordenamiento territorial.

Los criterios mencionados anteriormente, implican el conocimiento de las características geomorfológicas, ecosistémicas, culturales y políticas de las ecorregiones estratégicas locales y específicamente de los municipios que las conforman. Reconocer dichas características, nos permite explorar tanto las particularidades de cada ecorregión como los aspectos comunes de cada municipio (problemáticas, percepciones de la realidad, potencialidades, etc), para posteriormente abordar la problemática ambiental desde procesos de gestión ambiental.

## **2.6 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROBLEMÁTICA**

El Departamento del Quindío se encuentra localizado en la vertiente occidental de la cordillera central de Colombia, tiene una extensión de 196,183 ha (1961.8 K<sup>2</sup>) y por su localización sobre la cordillera y, ser parte del sistema del Valle del Río Cauca, hace que en el departamento se distingan tres grandes paisajes: Montaña, Piedemonte y Valle (Figura 1). Está constituido político administrativamente por doce municipios: Armenia como Capital del departamento, Buenavista, Calarcá,



Circasia, Córdoba, Filandia, Génova, La Tebaida, Montenegro, Pijao, Quimbaya y Salento.

Tiene además cinco corregimientos y 257 veredas, limita al norte con el Departamento del Risaralda, al oriente con el Departamento del Tolima, al sur y al occidente con los Departamentos de Tolima y Valle del Cauca (CRQ, 2001). Esta posición estratégica sitúa al Departamento dentro del triángulo del café, el cual se conforma por los Departamentos de Caldas, Tolima y Risaralda; formando un gran territorio que da lugar a la Ecorregión Eje Cafetero, que de acuerdo con Arango (2011), ha sido insumo importante en la planeación del territorio a nivel regional para los actores políticos, públicos, privados, y comunitarios del centro del país.



**Figura 1.** Ubicación del Departamento del Quindío en Colombia. Fuente: Sistema Nacional de Parques Naturales. Adaptación propia

Integrada por 92 municipios ubicados en los Departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda, norte del Valle del Cauca y noroccidente del Tolima, la Ecorregión Eje Cafetero configura en cada uno de estos municipios un territorio estratégico para el desarrollo socioeconómico de sus habitantes, con base en las capacidades, (ventajas comparativas y competitivas) de cada municipio. Por consiguiente, los municipios del Departamento del Quindío poseen problemas ambientales característicos de esta región del país, derivado en muchas ocasiones de esas actividades económicas (ocupación de zonas en riesgo, inadecuado manejo y poca información sobre amenazas naturales y socionaturales, uso ineficiente del suelo, vertimientos industriales y domésticos inadecuados, minería ilegal, etc.), que si bien pueden ser abordados por las autoridades ambientales, han carecido de estrategias de ordenamiento ambiental del territorio para afrontar dicha problemática.

La actual distribución territorial de los 12 municipios del Departamento del Quindío ocupa de manera indiscriminada importantes ecosistemas de importancia general para la sostenibilidad en el desarrollo económico y social del Departamento. La mayoría de los municipios comparten bienes y servicios ambientales, especialmente el agua y otros ecosistemas naturales que son aprovechados para múltiples actividades de manera intensa sin considerar su capacidad de carga (como lo es el caso del páramo de Romerales, el cual se da sin ningún control ganadería extensiva).

El desconocimiento de las consecuencias de no adoptar una apropiada planificación del desarrollo es una de las principales causas de los desequilibrios que actualmente enfrentan los municipios del Departamento del Quindío tanto en sus zonas urbanas como rurales, lo cual ha generado conflictos entre los municipios por la afectación y deterioro de los recursos y ecosistemas naturales. Lo anterior es consecuencia de la manera como históricamente ha sido delimitado

el territorio durante el proceso de conformación de departamentos y municipios (Hocquenghem, 2001), basado primordialmente en razones comerciales, religiosas, culturales, políticas y económicas, pero nunca, considerando criterios ecológicos y las relaciones de los ecosistemas naturales con la cultura de la sociedad.

En este orden de ideas, tanto la distribución y comercialización de los productos agropecuarios y artesanales (cultivo del café, ganadería, la agroindustria del cuero, muebles y transformación de alimentos), como el acceso a bienes y servicios ambientales (turismo rural) ofrecidos por los municipios y, que han hecho parte de la economía del Departamento de manera histórica, son beneficiados por la creciente conectividad vial<sup>9</sup>(CRQ, 2001), que si bien significa mejoras para la economía de las comunidades, puede representar una amenaza para los ecosistemas del Quindío, puesto que significa mayor intervención antrópica en zonas naturales frágiles y de importancia nacional por sus características florísticas y faunísticas, agudizando la problemática ambiental de los municipios, esto si no se visualizan estrategias de ordenamiento ambiental del territorio que direccionen el desarrollo de las comunidades involucradas.

Es importante mencionar, que entre sus principales ríos sobresalen el Quindío y el Barragán, los cuales con sus numerosos afluentes, al unirse forman el Río La Vieja, el cual desemboca en el río Cauca al norte del municipio de Cartago; estas importantes corrientes hídricas deben ser tenidas en cuenta dentro de la identificación de las ecorregiones locales puesto que como lo indica Larrea D., López R., Quintanilla M., Vargas A. (2010), un referente relevante para la

---

<sup>9</sup> Puesto que el Quindío posee una red vial total de 2074.33 km; de este total, 40 corredores viales que permiten una conexión directa de la capital (Armenia) con el resto de cabeceras municipales y con otras regiones del país. El Quindío es parte del Macroproyecto nacional vial de la doble calzada Armenia-Pereira - Manizales y es área de influencia directa del Macroproyecto de construcción del Túnel de La Línea.

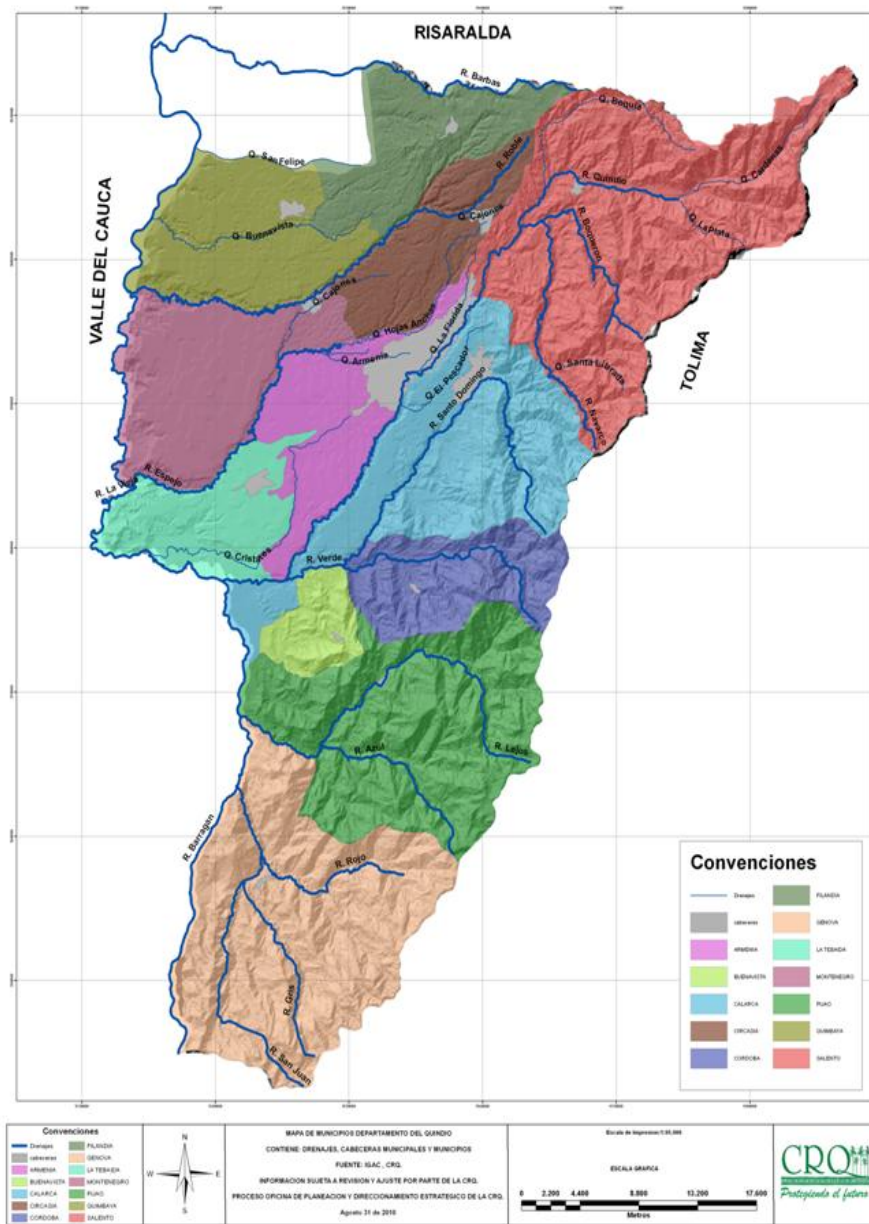
identificación de las regiones, son los ríos y/o quebradas, las cuales inciden de manera directa, como en el caso del Departamento del Quindío y en sus municipios en la cultura y por ende en las prácticas económicas que impactan negativamente el ambiente. Una muestra de lo planteado por los autores son las cuencas de los ríos Barbas, Rojo, Verde, Gris, Azul, Lejos, Espejo, Roble, Santo Domingo, San Juan, Navarco, Boquerón y de las Quebradas, San Felipe, Buenavista, Cárdenas, La Picota y Cristales. Este accionar sobre los recursos desde las actividades económicas de cada municipio, debe ser monitoreado por las administraciones municipales y autoridades ambientales con el fin de no agredir los recursos que sobrepasan límites geográficos; es decir, es de vital importancia la coordinación política de cada uno de los municipios para constituir como tal las ecorregiones estratégicas locales.

De igual forma, estos ríos en varios de sus tramos representan la fuente de abastecimiento de agua para muchos municipios y veredas, por tanto, deben formar parte de estrategias de gestión ambiental territorial como lo son las ecorregiones estratégicas locales, las cuales se fortalecen de procesos como los planes de ordenación de cuencas hidrográficas, planes de gestión del riesgo, entre otros. Como lo indica el Mapa 2, los límites municipales en el Departamento se encuentran en su mayoría divididos por corrientes hídricas, pero sin considerar aspectos de vecindad<sup>10</sup>.

A pesar del pequeño tamaño del Departamento del Quindío (1.845 km<sup>2</sup>), posee un nivel alto de competitividad Departamental (40,2), por encima de Departamentos como Boyacá, Tolima, Huila, Meta (Ramírez. Osorio. Parra-Peña., 2007).

---

<sup>10</sup> Semejanzas económicas, sociales y culturales entre los municipios y sus ecosistemas.



**Mapa 2.** Principales Corrientes Hídricas del Departamento del Quindío. Fuente: Evaluación Preliminar del Estado de los Recursos naturales en el Departamento del Quindío. CRQ 2001.

Se localizan sus municipios en tres zonas con características climatológicas diversas: cordillera, piedemonte y valle, situación que complejiza la intervención de las autoridades ambientales, sin que a la fecha se haya presentado una propuesta

que justifique la conformación espacial y concertación de ecorregiones estratégicas locales, lo cual podría considerarse como un desaprovechamiento de las potencialidades que se generen con procesos de ordenamiento territorial, planificación y de desarrollo social, que beneficien con mayor impacto a las comunidades que hacen parte de zonas compartidas.

En este orden de ideas, el Departamento del Quindío es un territorio con diversas potencialidades económicas, las cuales se pueden articular a una estrategia de ordenamiento territorial como lo son las ecorregiones estratégicas locales que pueden facilitar a las autoridades ambientales, en este caso a la Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ), actuar de manera más directa sobre las actividades económicas realizadas con prácticas inapropiadas, que tienen un impacto perjudicial sobre los bienes y servicios ecosistémicos, y que finalmente afecta la calidad de vida de los habitantes de cada municipio que posee una estrecha interdependencia por las características naturales y culturales del territorio.

Los sistemas que posiblemente pueden ser beneficiados con la conformación de ecorregiones estratégicas locales, son los entes territoriales, quienes podrían comprender de una manera sistémica las relaciones entre la sociedad y la naturaleza y sus formas de aprovechar los bienes y servicios ecosistémicos, promoviendo un desarrollo sostenible de los sectores o actividades productivas de las ecorregiones estratégicas locales identificadas.

Otro sistema beneficiado con la conformación de las mencionadas ecorregiones, son las instituciones encargadas de la problemática ambiental en el departamento, como lo son la CRQ, la policía ambiental, instituciones encargadas del manejo y conservación de parques nacionales naturales, instituciones encargadas de la gestión del riesgo (en torno al recurso hídrico), las empresas prestadoras de

servicios públicos (acueducto y alcantarillado) pueden desarrollar tanto programas específicos de uso eficiente y ahorro del agua como programas de educación ambiental entorna a la cuenca principal de cada ecorregión local, finalmente las administraciones municipales se fortalecerán desde lo político con mayores sinergias y cooperación.

Adicionalmente, las empresas del sector público y privado que realizan sus actividades económicas al interior o con insumos del Departamento del Quindío, pueden obtener información específica de las aptitudes de cada ecorregión para la elaboración de un producto aportando de manera directa al desarrollo sostenible del Departamento; considerando la oferta ambiental de cada ecorregión para evaluar la productividad y competitividad.

Se desconocen en el Quindío, estrategias de zonificación ambiental para el abordaje de la problemática ambiental de cada municipio, que si bien es propio de cada uno, posee aspectos comunes que pueden ser tratados desde las ecorregiones estratégicas locales. Por otra parte, si este Departamento no posee una zonificación territorial desde las ecorregiones estratégicas locales, puede darse una configuración inadecuada del desarrollo, un desarrollo segmentado, limitado al uso indiscriminado de bienes y servicios ecosistémicos.

## **2.7 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS E INFORMATIVOS**

La zonificación ambiental del territorio ha sido por muchos años, una de las estrategias más directas de intervención territorial frente a la problemática ambiental de una región determinada, sin embargo en los últimos años, esta estrategia de ordenamiento territorial, ha sido transversal al desarrollo de diversos continentes, una muestra de esto es lo mencionado por Wong- González (2004),

como casos novedosos de asociatividad regional entre los que se destacan las redes de regiones, la ciudad global (red de ciudades), regiones asociativas virtuales transfronterizas, corredores económicos, comerciales y de transporte.

En Europa, como redes de regiones se destacan las regiones de Lombardía (Italia), Ródano- Alpes (Francia), Cataluña (España) y Baden- Wurttemberg (Alemania) (Sengenberger, 1993). Otro tipo de estrategia de zonificación territorial, de acuerdo con Wong- González, son las redes de ciudades de las cuales forman parte ciudades como Nueva York, Londres y Tokio, que si bien han emergido de acuerdo con las dinámicas económicas de países desarrollados, contribuye con la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial en el mundo.

Las regiones estratégicas asociativas y transfronterizas son un referente internacional importante en la conformación de ecorregiones estratégicas, que según Wong- González, promueve la cooperación inter-regional, que a su vez “dan lugar a acciones y esquemas regionales, conjuntos de gestión del desarrollo (alianzas estratégicas regionales interinstitucionales), en un contexto binacional o transfronterizo”; los casos más relevantes de sinergias interregionales son: en la frontera Canadá- Estados Unidos: The Pacific Northwestern Economic Region, y The Red River Trade Corridor; en la frontera de Estados Unidos- Méjico: la región Sonora- Arizona y la región Texas- Noreste de Méjico<sup>11</sup>.

En América Latina, propuestas como las de la Comunidad Andina de Naciones - CAN-, en las cuales se plantea la necesidad de generar estrategias de zonificación territorial para la protección de ecosistemas estratégicos entre países con ecosistemas limítrofes, se consideran fundamentales las ecorregiones estratégicas.

---

<sup>11</sup> Bender, S. 1998, expone los Corredores de Intercambio Comercial como una forma de relación económica entre diferentes estados o países con características de inversión comercial afín, concepto que fortalece las ecorregiones estratégicas ante la producción y comercialización de bienes y servicios de interés nacional.



Aunque este tipo de ecorregiones planteadas por la CAN son de fuerte importancia, en estas se hace mayor referencia a la conservación; dejando un poco relegados aspectos culturales y económicos importantes para el desarrollo de las ecorregiones.

En América Latina se distinguen varios tipos de Ecorregiones, entre ellas se encuentra la ecorregión del Chaco Seco, ocupada en un 47% por los países de Paraguay y Bolivia (Espinoza et al, 2011), en esta gran ecorregión se desarrollan importantes ecosistemas como lo son los palmares húmedos y los bosques de la planicie chaqueña, habitan diversos grupos humanos, siendo esta ecorregión una importante zona económica. La Ecorregión de Puna abarca alturas andinas desde los 3.800 hasta los 6.768 m.s.n.m. Se extiende desde el Norte del Perú, al Sur del Paso de Porculla, a través de Bolivia, Chile y Argentina, hasta el extremo Sur del continente. Otra importante ecorregión es la Selva Alta, la cual se ubica desde el norte de Argentina hasta Venezuela y, finalmente la ecorregión del Páramo, que se extiende desde Venezuela a través de Colombia y Ecuador hasta el norte del Perú<sup>12</sup>.

En nuestro país, la zonificación del territorio en ecorregiones estratégicas ha sido abordada de manera parcial, sin embargo diversos estudios sobre territorio y medio ambiente han sido materializados en el territorio colombiano a fin de contribuir con la integración inter-regional del territorio nacional, muestra de esto, son las asociaciones de territorios indígenas del Departamento del Tolima, quienes velan por la defensa, protección, recuperación, y desarrollo con identidad cultural. Esta estrategia de integración entre territorio y ambiente busca la protección y desarrollo sostenible de sus bienes ecosistémicos, genéticos de

---

<sup>12</sup> Tomado del documento teórico contextual de “Figuras Ambientales Innovadoras para la Conservación de la Biodiversidad” 2011.

biodiversidad y de los conocimientos y saberes colectivos de las comunidades indígenas del Tolima<sup>13</sup>.

De igual forma la Red Colombiana de Desarrollo Sostenible ha iniciado un importante proceso de integración territorial, que tiene como objetivo articular y dar a conocer las relaciones presentes entre las diferentes zonas del territorio Colombiano y la base de su conformación por ecorregiones (Amazonia, Andina, Caribe, Orinoquia y Pacífica). Las funciones de la red Colombiana de desarrollo sostenible en materia de territorio, medio ambiente y región son entre otras generar dinámicas que permitan el desarrollo sostenible en el interior de las regiones y su ordenamiento; incentivar la participación a través de los comentarios, proyectos e investigaciones que construyan, formen e informen sobre el tema y finalmente informar sobre los elementos que al interior de las regiones inciden en la generación de un desarrollo sostenible (Red de Desarrollo Sostenible de Colombia, 2011).

Es necesario aclarar que en el Departamento del Quindío no se encontraron investigaciones específicas relacionadas con el tema, sin embargo existen ejercicios de planificación ambiental reconocidos, entre ellos se destaca el de la Ecorregión de Eje Cafetero, visualizado en el territorio Colombiano como la ecorregión mejor consolidada en términos conceptuales y prácticos.

En el documento “Ecorregión Eje Cafetero, Un Territorio de Oportunidades”, se logró conocer que el proyecto como objetivo general pretendió la construcción de un ordenamiento territorial para la Ecorregión del Eje Cafetero que permitiera orientar su crecimiento, uso y ocupación hacia un modelo de desarrollo sostenible,

---

<sup>13</sup> Pocas referencias tratan las experiencias de la asociación de cabildos y autoridades tradicionales del consejo regional indígena del Tolima -CRIT-, como proceso práctico de Ordenamiento territorial, sin embargo, se recomienda visitar la página web de “CRIT”. Disponible en <http://www.asocrit.com/territorio.html>

y contribuyera a cohesionar y movilizar a sus actores tras intereses y propósitos comunes a través de una zonificación territorial de los municipios de cada Departamento como lo ilustra la Figura 3.

En desarrollo de este propósito, el proyecto Ecorregión Eje Cafetero, alcanzó los siguientes resultados:

1. El diseño e implementación de un proceso metodológico de análisis regional y, de sensibilización con los actores claves de la Ecorregión.
2. La construcción de un Sistema de Información Geográfico Regional, SIR, a partir de la definición de ejes temáticos.
3. La caracterización de la situación actual y la articulación de los distintos procesos de planificación y gestión, bajo la perspectiva del ordenamiento territorial regional.
4. La formulación de lineamientos de ordenamiento territorial regional con énfasis en riesgo en los municipios de reconstrucción.
5. La localización de áreas funcionales, competitivas y sustentables, de integración subregional a partir de la identificación de hechos prioritarios locales con perspectiva regional y Departamental estructuradores de región y con potencial de futuro.
6. El fortalecimiento de la conservación y de la oferta de bienes y servicios ambientales a través del diseño de un sistema regional de áreas protegidas integrado al sistema nacional.
7. La definición de un modelo de desarrollo territorial deseable y posible para la ecorregión en correspondencia con sus amenazas y oportunidades, y la concertación de líneas estratégicas para su materialización.

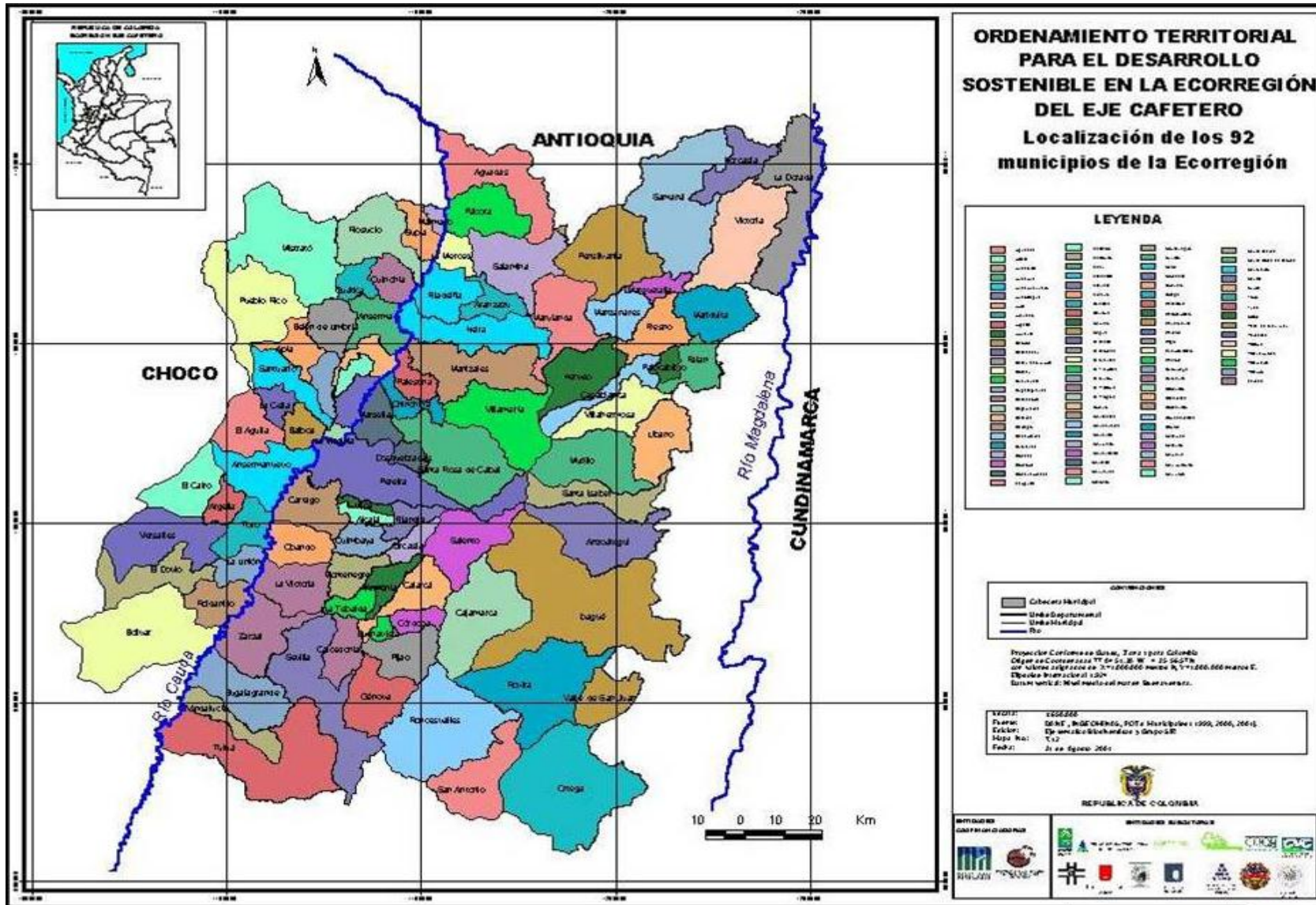


Figura 3. Municipios que integran la ecorregión Eje Cafetero. Fuente: CARDER, 2002.

Para la delimitación geográfica de la ecorregión, el ejercicio partió de los articuladores ambientales, es decir, los ecosistemas estratégicos nacionales y regionales, entre ellos, los parques nacionales naturales y páramos localizados en las cordilleras central y occidental, elementos básicos para la conformación del sistema de áreas naturales protegidas: Parque Natural Nacional de los Nevados (Departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda y Tolima), páramo de las Hermosas (Departamentos de Tolima y Valle del Cauca), Parque Natural Nacional Tatamá (Departamentos de Chocó, Valle del Cauca y Risaralda), Serranía Los Paraguas (Departamentos de Valle del Cauca y Chocó).

Las anteriores áreas naturales conforman un importante corredor biológico para los ecosistemas naturales del país, que a su vez proporcionan bienes y servicios ambientales de interés nacional e internacional por su gran diversidad de flora y fauna, por tal motivo se considera una mirada integral y relacionada de las ecorregiones estratégicas locales con los demás ecosistemas del país.

Igualmente fueron consideradas las cuencas hidrográficas que prestan servicios ambientales necesarios para el mantenimiento de la biodiversidad y de las actividades productivas, como los ríos Magdalena, Cauca, La Vieja, Risaralda, Saldaña, Chinchiná, La Miel, Garrapatas, Combeima, Recio, Guarinó, entre otros que afectan de manera directa o indirecta las condiciones ambientales del Departamento del Quindío. Además las características geológicas y geomorfológicas que determinan, entre otros aspectos, la existencia tanto de amenazas naturales como socionaturales y escenarios compartidos de riesgo.

Desde la dimensión socioeconómica, se construyeron referentes regionales a partir de la identidad cultural, liderazgo y capital humano; una economía regional que ha dependido básicamente del café; y un territorio donde se desarrollan

macroproyectos de infraestructura vial y de servicios que integran a esta ecorregión no sólo en su interior, sino que la conectan con el resto del país.

Igualmente se consideró la estructuración de un sistema de ciudades (4 cabeceras Departamentales y 88 municipales), donde se evidencian grandes procesos de conurbación con fuertes interrelaciones urbano – regionales y complementariedad en la prestación de servicios. Esta integración municipal en la ecorregión eje cafetero, se convierte en un referente determinante para el desarrollo de las ecorregiones estratégicas locales, puesto que pone en evidencia la pertinencia de la planificación en el ordenamiento ambiental del territorio.

Los criterios desarrollados por el Ministerio del Medio Ambiente (2002) anteriormente mencionados, para definir las ecorregiones como unidad territorial, (presentados en el documento Ecorregión **Eje Cafetero: un territorio de oportunidades**), determinaron los siguientes límites geográficos de la Ecorregión del Eje Cafetero, para lo cual se asumió el municipio como unidad básica de información: por el norte con el páramo de Sonsón y la división político administrativa de los Departamentos de Caldas y Risaralda; por el oriente con el eje de la Cordillera Central desde el páramo de Sonsón, hasta el páramo de Las Hermosas, quedando incorporado el flanco oriental de este corredor; por el sur con el páramo de Las Hermosas y la división político administrativa de los municipios pertenecientes al norte del Valle del Cauca; y por el occidente, con el eje de la cordillera Occidental, desde la Serranía de Los Paraguas hasta el Parque Natural Nacional Tatamá, quedando incorporado el flanco occidental de este eje cordillerano.

A pesar que el ejercicio de planificación y ordenamiento ambiental territorial de la Ecorregión Estratégica Nacional del Eje Cafetero, que incluyó la participación territorial de 5 Departamentos y 92 municipios, fue una experiencia integral, de tal

forma que actualmente es reconocida en el orden nacional, esta se constituyó en el principal referido para el presente proyecto de investigación, especialmente en el método empleado para la delimitación, teniendo en cuenta que los criterios determinados por el Ministerio del Medio Ambiente, son igualmente aplicables en ecorregiones nacionales, regionales y locales.

### **3. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1 UNIDAD DE TRABAJO Y UNIDAD DE ANÁLISIS**

##### **3.1.1. Unidad de Trabajo**

La Unidad de Trabajo del presente proyecto de investigación son las 196.000 hectáreas correspondientes al territorio de los doce municipios del Departamento del Quindío.

##### **3.1.2 Unidad de Análisis**

El proyecto de investigación se adelantó a partir de la cartografía digital a escala 1:100.000 que existe de manera oficial para el Departamento del Quindío en los temas de división político administrativa, hidrografía, cuencas hidrográficas, ecosistemas y áreas protegidas, uso del suelo, fisiografía y suelos.

#### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El tema objeto del presente proyecto se enmarcó dentro del tipo de investigación Descriptiva, puesto que se describen los subsistemas que conforman las ecorregiones locales, siendo éstas un referente nacional para la gestión ambiental a través de procesos de ordenamiento ambiental del territorio y una herramienta política para la toma de decisiones y la cooperación intermunicipal. Por consiguiente, a partir del desarrollo de los objetivos propuestos se pretendió la identificación y delimitación de ecorregiones estratégicas locales, para lo cual fue necesario establecer las relaciones que existen entre ellas y explicar cómo podrían convertirse en un instrumento de zonificación territorial.



### 3.3 PROCEDIMIENTO INVESTIGATIVO

El proyecto se abordó a partir del desarrollo de tres grandes fases (Tabla 1) que incluyeron los siguientes objetivos, sus respectivas actividades específicas, y resultados generales:

**Tabla 1.** Fases para el desarrollo del proyecto.

Fases	Objetivos	Actividades	Resultados	
<b>Fase 1</b>	Recolección y análisis de información general secundaria del Departamento	Conocer características sociales, económicas de los ecosistemas naturales y comunidades del Departamento del Quindío.	Visita a la Gobernación del Quindío (análisis de documentos técnicos). Visita a las alcaldías municipales. Visita a la CRQ para análisis de documentos diagnóstico). Análisis y valoración de la información. Redacción del capítulo.	Se obtuvo información sobre las principales unidades ecosistémicas naturales del Departamento. Se obtuvo información socioeconómica del Departamento del Quindío. Se obtuvieron coberturas SIG para la elaboración de la información cartográfica.
<b>Fase 2</b>	Esquematinización de las ecorregiones estratégicas locales mediante trabajo técnico en el SIG de la CRQ.	Elaborar ecorregiones estratégicas locales mediante la aplicación del SIG.	Aplicación de la herramienta SIG: superposición del mapa de división político administrativa y el mapa hidrográfico del Quindío. Análisis de la superposición.	Zonificación del territorio del Quindío en ecorregiones estratégicas locales Mapas de las diferentes ecorregiones locales.
Fases	Objetivos	Actividades	Resultadas	
<b>Fase 3</b>	Revisión de aspectos biofísicos y socioeconómicos de las ecorregiones estratégicas identificadas	Analizar las ecorregiones estratégicas locales partiendo del modelo SIG e información secundaria.	Identificación de los datos básicos económicos, sociales y ambientales del territorio que permita el análisis de los municipios que pueden conformar las ecorregiones estratégicas locales.	Se conocieron relaciones estratégicas entre las comunidades y los ecosistemas (corrientes hídricas). Se conocieron relaciones entre las comunidades y algunas causas de la problemática ambiental derivada de actividades económicas.

**Fuente:** elaboración propia.

Para el cumplimiento del primer objetivo se adelantó la recolección y análisis de la información secundaria, lo cual comprendió las siguientes actividades:

- Visita a la Gobernación del Quindío:
  - Esta visita se realizó con el fin de revisar documentos técnicos elaborados por el Departamento referente al ordenamiento ambiental; se buscó además conocer planes programas y proyectos ejecutados para el abordaje de la problemática ambiental.
  - Con esta visita se obtuvieron documentos diagnóstico de algunos municipios del Quindío.
- Visita a los municipios del Departamento del Quindío
  - Estas visitas se realizaron con el fin de conocer estudios sobre ordenamiento ambiental municipal, documentos diagnóstico referente a las características de los ecosistemas de cada municipio.
  - Por otra parte, se conocieron algunas causas estructurales de la problemática ambiental común en algunos municipios.
- Visita a la Corporación Autónoma Regional del Quindío -CRQ-
  - Se pretendió conocer planes, programas y proyectos desarrollados por esta institución en materia de ordenamiento ambiental del territorio, protección de ecosistemas estratégico y/o pago por servicios ecosistémicos.
  - Así mismo, se conocieron las coberturas y shape's<sup>14</sup> para la elaboración cartográfica de las ecorregiones. La información disponible para la elaboración de los mapas se obtuvo a escala 1:100.000 la cual se encuentra clasificada como base cartográfica oficial en el Departamento.

---

<sup>14</sup> Se entiende por Shape, archivos en un formato determinado que contienen información geográfica, de tipo puntos, líneas o polígonos, así también como una tabla de atributos asociada a los elementos que visualizamos.

- Análisis de la información
  - Este análisis de la información secundaria recolectada, se basó en la revisión de los documentos considerados como pertinentes para auscultar el territorio del Quindío, además de priorizar y filtrar información que sirvió como insumo para la construcción de las ecorregiones estratégicas locales.
- Organización y sistematización de la información
  - La información cartográfica se sistematizó en un modelo SIG (es un sistema de información especializado en el manejo y análisis de información geográfica), utilizando el software ArcGIS 9.3.1, software utilizado para la digitalización cartográfica en el SIG de la CRQ.

En la implementación de la herramienta SIG se desarrollaron funciones analíticas como: la selección geográfica, proximidad y superposición cartográfica. Mediante la relación de las anteriores funciones analíticas se determinaron las relaciones naturales, socioculturales y de bienes y servicios ecosistémicos que poseen los municipios involucrados. Los productos específicos de ArcGIS utilizados en la presente investigación fueron Arcmap (aplicación para entrada de datos, búsquedas estadísticas y geográficas, además de output [mapas impresos]); de igual forma ArcCatalog (herramienta para organizar y documentar los datos geográficos) fue utilizada como producto de apoyo para la digitalización cartográfica.

Adicionalmente, para la identificación de las ecorregiones estratégicas, se realizó un trabajo técnico en el SIG de la CRQ, lo cual implicó realizar las siguientes actividades:

- *Aplicación de la herramienta SIG*, superponiendo el mapa de división político-administrativo y el mapa hidrográfico del Quindío.

- *Análisis del resultado de la superposición de mapas:* este análisis implicó relacionar aspectos sociales, económicos y culturales con aspectos ecosistémicos establecidos por la zonificación territorial de las ecorregiones estratégicas locales.

Como complemento para la elaboración de las ecorregiones estratégicas locales mediante el SIG (objetivo específico 2), se estudiaron aspectos socioeconómicos de las ecorregiones estratégicas identificadas, para lo cual se realizaron las siguientes actividades:

- Identificación de los datos básicos económicos, sociales y ambientales del territorio que permita el análisis de los municipios que pueden conformar las ecorregiones estratégicas locales.
  - Esta identificación tuvo como fin conocer cuáles son las características de los municipios que conforman las ecorregiones locales.
  - Este paso implicó reflexionar sobre las relaciones existentes entre las comunidades y los ecosistemas de su ecorregión, haciendo una aproximación a la problemática ambiental local.
- *Análisis e interpretación de la información de los resultados de los datos básicos del territorio obtenida por ecorregiones estratégicas locales*
  - Este importante proceso buscó plantear posibles maneras de abordar la problemática ambiental desde estrategias de gestión ambiental.
  - Consideró las ecorregiones locales en relación con las formas de producción establecidas de manera cultural y mejores prácticas o tecnologías ambientalmente apropiadas

### **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

Para el desarrollo del proyecto, se utilizó como instrumento de trabajo el SIG de propiedad de la CRQ, a través del cual se logró definir la correspondencia entre los límites político administrativo de los municipios con los límites hidrográficos, de tal manera que permitiera identificar las ecorregiones estratégicas en el Quindío; identificando simultáneamente las relaciones de vecindad y tanto oportunidades como debilidades políticas en la administración de dichas ecorregiones.

## **4. CONTEXTO AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO**

### **4.1 Contexto Nacional y Regional: Relaciones de los Ecosistemas de la Ecorregión Eje Cafetero con el Departamento del Quindío**

#### **4.1.1 Características Ecosistémicas**

El Departamento del Quindío se encuentra ubicado en la parte centro occidental del país, localizado entre los 04° 04' 41" y 04° 43' 18" de latitud norte y entre los 75° 23' 41" y 75° 53' 56" de longitud oeste en la Región Natural Andina. Limita por el norte, con los Departamentos del Valle del Cauca y Risaralda; por el este, con el Departamento del Tolima; por el sur con Tolima y del Valle del Cauca; y por el oeste, con el Departamento del Valle del Cauca (CRQ, 2001), (Figura 4).

Su territorio, que abarca aproximadamente 70 Kms de norte a sur, y aproximadamente 40 Km de este a Oeste, tiene una extensión de 196.183 hectáreas (1961,8 Km<sup>2</sup>), con alturas entre 900 y 4.750 m.s.n.m. y al localizarse sobre la vertiente occidental de la cordillera Central y ser parte del sistema del Valle del río Cauca, hace que el Departamento sea en su mayor parte montañoso y un tanto ondulado en la parte baja, CRQ (2001).

Como estrategia de desarrollo de la Región natural Andina para la gestión ambiental, aparece la Ecorregión Eje Cafetero, como ejercicio de planificación y ordenamiento ambiental formulado por las corporaciones autónomas regionales y el Ministerio del Medio Ambiente, el cual fue finalmente desarrollado por los Departamentos que la integran.

La Ecorregión Eje Cafetero, está conformada por tres grandes corredores ambientales que sirven como estructurantes del territorio: la cordillera central, la cordillera occidental y el río Cauca. En una extensión de 2'724.953 de hectáreas

en la Ecorregión se localizan los 92 municipios que la conforman y que según el DANE (2005), viven 3'696.113 de habitantes; el Quindío con una participación territorial del 7% aporta un 13.4% de la población (Arango, 2011).

**Tabla 2.** Población y municipios de la Ecorregión

Departamento	No. de municipio	Población	Participación
Caldas	27	898.490	28.02%
Risaralda	14	859.666	22.63%
Quindío	12	519.691	13.40%
Valle del Cauca (norte)	21	656.754	23.40%
Tolima (occidente)	18	762.512	23.77%
Total	92	3'696.113	100.00%

Fuente: SINA, CRQ, CVC, CARDER, FOREC, FONADE, ALMA MATER (2004).

En la Ecorregión Eje Cafetero el Departamento del Quindío comparte importantes unidades de ecosistemas naturales que son objeto de análisis regional en los planes de ordenamiento territorial y ejercicios de gestión ambiental en las agendas y planes de acción trienal de las corporaciones autónomas regionales, son ellos:

- El Parque Nacional Natural de los Nevados y su zona de amortiguación con área de influencia en el municipio de Salento y los municipios de los Departamentos de Caldas, Risaralda y Tolima.

**Tabla 3.** Distribución espacial, por Departamento del Parque Nacional Natural Los Nevados

Departamento	Municipio	Área (ha)	Porcentaje
<b>Caldas</b>	Villamaria	8074	13.9
	<b>Subtotal</b>	<b>8074</b>	<b>13.9</b>
<b>Risaralda</b>	Santa Rosa	11328	19.4
	Pereira	8611	14.8
	<b>Subtotal</b>	<b>19939</b>	<b>34.2</b>
<b>Quindío</b>	Salento	1714	2.9
	<b>Subtotal</b>	<b>1714</b>	<b>2.9</b>
<b>Tolima</b>	Ibagué	5603	9.6

Departamento	Municipio	Área (ha)	Porcentaje
	Anzoategui	6378	10.9
	Santa Isabel	4367	7.5
	Murillo	8966	15.4
	Villahermosa	1434	2.5
	Casabianca	1481	2.5
	Herveo	344	0.6
	<b>SubTotal</b>	<b>28573</b>	<b>49</b>
	<b>Total</b>	<b>58300</b>	<b>100</b>

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Quindío (2001).

- Distrito de Conservación de suelos Barbas Bremen con área de influencia en los municipios de Filandia, Circasia en el Quindío y el municipio de Pereira. El Distrito tiene un área total de 9.270 hectáreas, donde el 47% del área delimitada corresponde al departamento de Risaralda en el municipio de Pereira y el 53% corresponde al departamento del Quindío; del área total en el Quindío, se identifica el 35.8% en el municipio de Filandia y el 17.1% en Circasia (Tablas 4 y 5) (CRQ, 2001).

**Tabla 4.** Distribución del área del Parque Regional Natural Barbas Bremen

Municipio	Área (Has)	Porcentaje
Filandia	3323	35.8%
Circasia	1587	17.1%
Pereira	4.316	47%
Total	9270	100.0%

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Quindío.

**Tabla 5.** Distribución y participación político administrativa del Corredor de Alta Montaña

Departamento	Municipios	Área (Has)	Participación
Caldas	Aguadas	5453,8	0,8%
	Aranzazu	1663,0	0,2%
	Manizales	8440,3	1,2%
	Manzanares	674,1	0,1%
	Marulanda	25986,5	3,8%
	Neira	7616,0	1,1%
	Pacora	1600,8	0,2%
	Pensilvania	10689,1	1,5%
	Salamina	15342,3	2,3%



Departamento	Municipios	Área (Has)	Participación
	Villamaría	24129,3	3,5%
	<b>Subtotal</b>	<b>101595,2</b>	<b>14,7%</b>
Quindío	Calarcá	3891,8	0,6%
	Cordoba	4307,6	0,6%
	Génova	14010,4	2,0%
	Pijao	12317,7	1,8%
	Salento	18523,5	2,7%
	<b>Subtotal</b>	<b>53051,0</b>	<b>7,7%</b>
	Risaralda	Santa Rosa de Cabal	8237,9
Pereira		19003,2	2,7%
<b>Subtotal</b>		<b>27241,1</b>	<b>3,9%</b>
Valle del Cauca	Buga	27302,1	4,0%
	El Cerrito	13775,1	2,0%
	Florida	13786,2	2,0%
	Ginebra	5561,4	0,8%
	Palmira	21223,3	3,1%
	Pradera	8388,9	1,2%
	Sevilla	10868,2	1,6%
	Tulúa	21960,9	3,1%
	<b>Subtotal</b>	<b>122866,1</b>	<b>17,8%</b>

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Quindío.

- Corredor de Alta Montaña, localizado sobre el área de la Reserva Forestal Central. Dicho corredor tiene un área de influencia en los municipios de Salento, Calarcá, Córdoba, Génova y Pijao y los municipios del Departamento de Caldas, Risaralda, Tolima y Valle del Cauca y sobre la cual la CRQ adelantó un proceso de planificación y ordenamiento ambiental entre el Parque Nacional Natural los Nevados hasta el Parque Nacional Natural Las Herosas con la participación de las corporaciones autónomas de Caldas, Tolima y Valle del Cauca.
- La Cuenca Hidrográfica del Río La Vieja como unidad básica de planificación, teniendo en cuenta la responsabilidad socio-ambiental con los municipios del Valle del Cauca y Pereira en Risaralda. En esta cuenca se desarrolla el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica establecido por las

corporaciones autónomas regionales de Quindío, Risaralda, Valle del Cauca y de la Dirección Territorial Noroccidental de Parques Nacionales.

Considerar la Hidrografía del Departamento del Quindío para la elaboración de las ecorregiones estratégicas locales es de gran importancia, puesto que los ríos y quebradas son pieza fundamental de la cultura de las comunidades que representan un referente espacial y determinante en la economía de los municipios involucrados. Por consiguiente vale la pena mencionar que la red hidrográfica del Quindío es bastante densa aunque sus caudales no sean abundantes. Ésta red hídrica se extiende sobre un modelado de cenizas volcánicas y recorre diferentes pisos térmicos desde las nieves ocasionales, en el volcán del Quindío, hasta las zonas de clima medio, húmedo transicional a medio seco en el valle del río La Vieja; toda la red de drenaje pertenece a esta cuenca. Entre los principales ríos se mencionan el Quindío que nace en el Paramillo al nororiente del Departamento y el río Barragán, los cuales forman el río La Vieja, tributario del río Cauca al occidente del Departamento (CRQ, 2001).

**Tabla 6.** Participación territorial en la cuenca del río la vieja.

Departamento	Extensión		Población		Municipios
	Km <sup>2</sup>	%	Habitantes	%	
<b>Quindío</b>	1961,83	68	612.719	53,7	Armenia, Buenavista, Calarcá, Circasia, Córdoba, Filandia, Génova, La Tebaida, Montenegro, Pijao, Quimbaya y Salento
<b>Risaralda</b>	298,86	10	308.033	27,0	Pereira
<b>Valle del Cauca</b>	619,45	22	219.626	19,3	Alcalá, Caicedonia, Cartago, La Victoria, Obando, Sevilla, Ulloa y Zarzal.
<b>Total</b>	<b>2.880,14</b>	<b>100.0</b>	<b>1.140.378</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del río La Vieja. Diagnóstico y Prospectiva. CRQ, CARDER, CVC, UAEPNN, IDEAM, GTZ.

**Tabla 7.** Extensión territorial del departamento por su altitud.

Altitud (m.s.n.m.)	Superficie (Has)	Porcentaje (%)
Menor de 1000	1.100	0.50
1000 - 1500	67.207	34.30
1500 - 2000	42.508	21.70
2000 - 2500	26.718	13.60
2500 - 3000	20.580	10.50
3000 - 3500	16.650	8.50
3500 - 4000	20.550	10.50
4000 - 4500	740	0.40
Mayor a 4500	130	0.00
<b>Total</b>	<b>196.183</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Proyecto de Desarrollo Agrícola Integrado de la Cuenca del Quindío. JICA - CRQ. 1987

**Unidades de Manejo de Cuencas (UMC).** Fueron adoptadas por la CRQ con el propósito de adelantar una planeación integral y una eficiente gestión institucional. Las UMC son una estrategia de regionalización ambiental a partir de la agregación de microcuencas y subcuencas del Quindío (Figura 4).

**Tabla 8.** Unidades de manejo de cuencas.

UNIDAD DE MANEJO DE CUENCA	EXTENSION SUBCUENCAS (KM <sup>2</sup> )	CORRIENTES	MUNICIPIO QUE LA INTEGRA
<b>UMC RÍO QUINDÍO</b>	42.63	Q. La Picota	Salento, Calarcá, Córdoba, Buenavista, Armenia, La Tebaida, Pijao
	122.88	R. Verde	
	151.99	R. Santo Domingo	
	74.15	R. Navarco	
	50.68	R. Boquerón	
	276.6	R. Quindío	
<b>UMC RÍO ROBLE</b>	92.4	Q. Cristales	Montenegro, Quimbaya, Filandia Circasia, La Tebaida, Armenia
	155.37	R. Espejo	
	115.54	R. Roble	
<b>UMC QUEBRADA BUENAVISTA</b>	107.31	R. Barbas	Filandia, Quimbaya
	21.7	Q. San Felipe	
	55.19	Q. Buenavista	
<b>UMC RIO ROJO</b>	53,75	R. Gris	Génova
	127,55	R. Rojo	
	63,1	R. San Juan	
<b>UMC RÍO LEJOS</b>	231.07	R. Lejos	Pijao, Génova

**Fuente:** Corporación Autónoma Regional del Quindío (2001).

## **4.2 Características Socioeconómicas del Departamento del Quindío**

### **4.2.1 Población**

El Departamento del Quindío cuenta con 543.532 habitantes, de las cuales el 87% de la población vive en las cabeceras urbanas y el 13% en zonas rurales (DANE, 2005).

La economía del Departamento del Quindío gira en torno al cultivo y comercialización del café, histórico valuarte de la economía Departamental y Nacional. A esta actividad le siguen la prestación de servicios, las actividades agropecuarias y la industria. Asimismo, El Departamento es productor importante de plátano, yuca, sorgo, soya, frijol, maíz y cacao. La ganadería ocupa un lugar destacado en su economía, se centra en la cría, levante y engorde de ganados vacuno, porcino, caprino y ovino. Se explota oro, mineral que se encuentra en pequeñas minas ubicadas en la vertiente occidental de la cordillera Central; también se explotan en menor cantidad plata, plomo y zinc; en cuanto a minerales no metálicos, se explotan arcilla, Caliza y Dolomita. La actividad industrial de mayor importancia es la agroindustria de alimentos, como también las confecciones, productos de aseo (CRQ, 2011).

Como consecuencia de la crisis cafetera, muchos cultivadores del grano comenzaron a buscar alternativas a la difícil situación económica y a la disminución de la calidad de vida; fue así, como algunas fincas de la región se adecuaron para prestar servicios turísticos con gran éxito.

La actividad ha venido creciendo en la prestación de servicios de calidad; para mejorar esta actividad económica, empresarios del sector solicitaron asistencia técnica a los gobiernos nacional y Departamental, actitud que generó el proyecto

Plan Estratégico de Desarrollo Turístico del Eje Cafetero. Estos programas han determinado la necesidad de clasificar los diferentes tipos de alojamientos rurales, de acuerdo con su oferta; finca hotel, finca tradicional y casa campestre. Actualmente, el turismo se ha convertido en una alternativa potencial para el desarrollo del Departamento, razón por la cual es uno de los destinos turísticos por excelencia de nacionales y extranjeros.

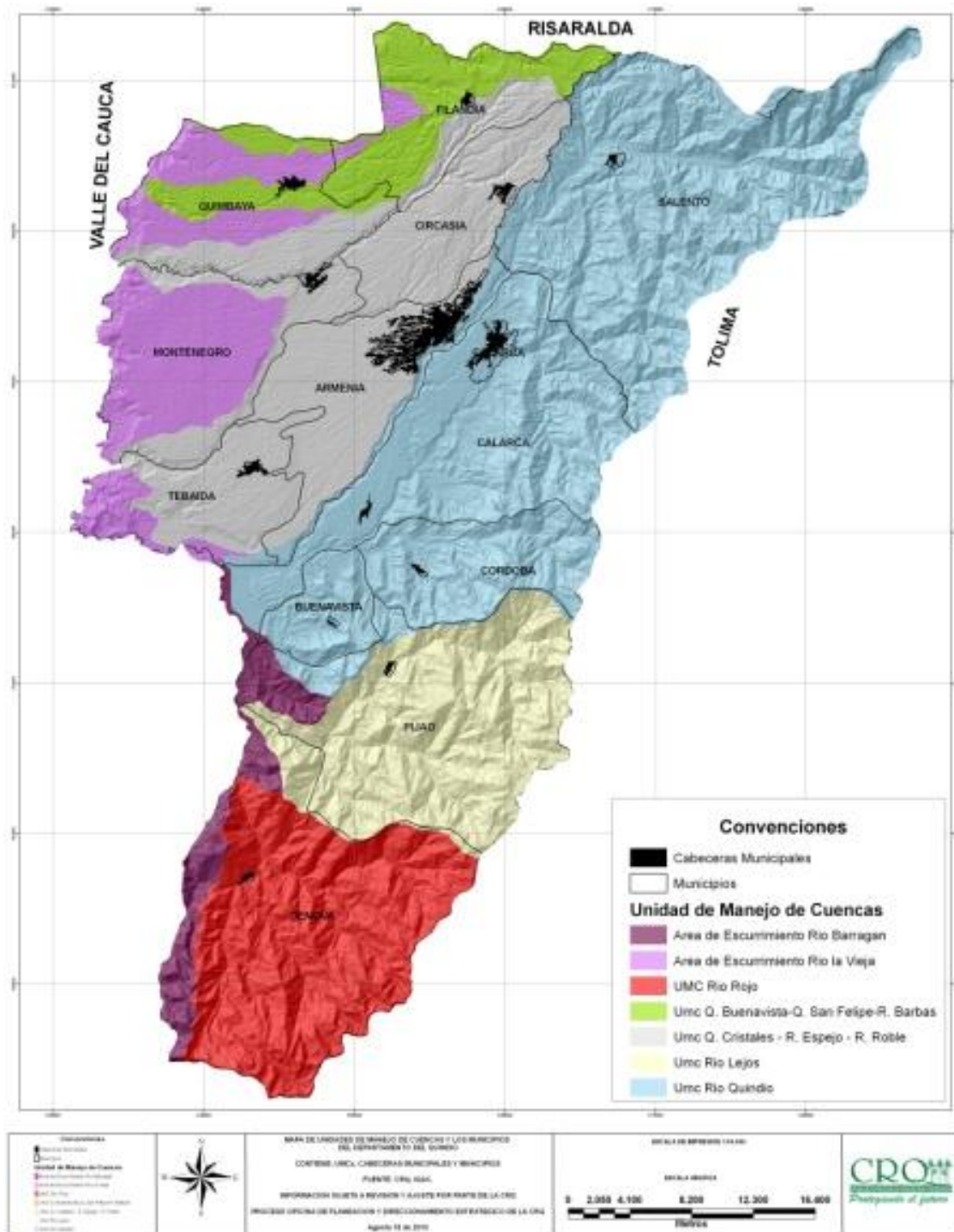


Figura 4. Unidades de Manejo de Cuencas. Fuente: CRQ.

## 5. IDENTIFICACIÓN DE ECOREGIONES ESTRATÉGICAS LOCALES

De la caracterización socioeconómica y de los ecosistemas naturales del Departamento del Quindío en el contexto nacional, regional y local se observa que el Quindío presenta los siguientes determinantes ambientales de carácter regional:

- Reserva Forestal Central determinada por la Ley 2ª de 1959 y correspondiente al Corredor de alta montaña.
- La Cuenca hidrográfica del río La Vieja
- El Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen
- El Parque Natural Nacional de los Nevados

Al interior del territorio se identifican los siguientes ecosistemas y áreas protegidas (La Figura 5 localiza dichas áreas por municipio):

**Áreas protegidas:** 27.456 hectáreas

**Páramos:** 4.731 hectáreas

**Humedales:** 211.76 hectáreas

Como lo indica la figura 5, los principales ríos y quebradas que corresponden a las principales cuencas del Departamento del Quindío son las siguientes: Río Quindío, Río Navarco, Río Santodomingo, Quebrada Buenavista, Río Espejo, Quebrada Cristales, Río Barbas, Río Roble, Río verde, Río Lejos, Río Gris, Río Barragán, Río La Vieja.

**5.1 A partir de las anteriores unidades naturales el método para la identificación y delimitación de las ecorregiones estratégicas locales fue el siguiente:**

1. Superposición de los mapas de división político e hídrico del Departamento del Quindío.
2. Observación y análisis de los límites político administrativo de los municipios respecto a los límites de los ríos y quebradas.
3. Análisis de correspondencia de límites de ecorregiones estratégicas locales previamente identificadas.
4. Superposición de ecorregiones estratégicas locales previamente identificadas con el mapa de ecosistemas, áreas protegidas y cultivo de café.
5. Observación y análisis de la importancia de ecosistemas y áreas protegidas en las ecorregiones estratégicas locales.
6. Zonificación Territorial del Departamento del Quindío por ecorregiones estratégicas locales.





Figura 5. Red Hídrica y Municipios del Quindío. Fuente: CRQ.

## 6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 6.1 RESULTADO CARTOGRÁFICO DE LA SUPERPOSICIÓN DE LOS MAPAS DE DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA, LÍMITES DE RÍOS Y QUEBRADAS

Al observar detenidamente el mapa hídrico del Departamento, se concluye que el río Roble y el Río Quindío sobresalen por su extensión y dividen al Departamento inicialmente en tres zonas, **la primer zona** es aquella en la cual todas las fuentes hídricas localizadas en los municipios de Filandia y Quimbaya, cuyas corrientes hídricas desembocan al río La Vieja y otras al río Roble. **La segunda zona** corresponde a los municipios de Circasia, Montenegro, Armenia y La Tebaida, cuyos ríos y quebradas drenan sus aguas directamente al río La Vieja; **la tercera zona** es aquella donde los ríos y quebradas localizados dentro de los municipios de Salento, Calarcá, Córdoba y Buenavista, desembocan al río Quindío (Figura 5).

Adicionalmente, al observar el curso de los ríos que nacen en el territorio de los municipios de Pijao y Génova, se aprecia como ambos drenan sus aguas al río Barragán. El río Barragán al unirse con el río Quindío, forma el río La Vieja (Figura 6). Lo anterior podría justificar la identificación de una cuarta zona conformada por dichos municipios.

La superposición de los mapas y la correspondencia de las corrientes hídricas, además de aspectos meramente geográficos, responden a características culturales, ecosistémicas, económicas y políticas. El análisis que se presenta a continuación responde a esas características; puesto que las relaciones para un desarrollo sostenible deben basarse en relaciones de cooperación y asociatividad entre los municipios que integran cada ecorregión, relaciones mediadas y gestionadas tanto por instancias políticas como por comunidades.

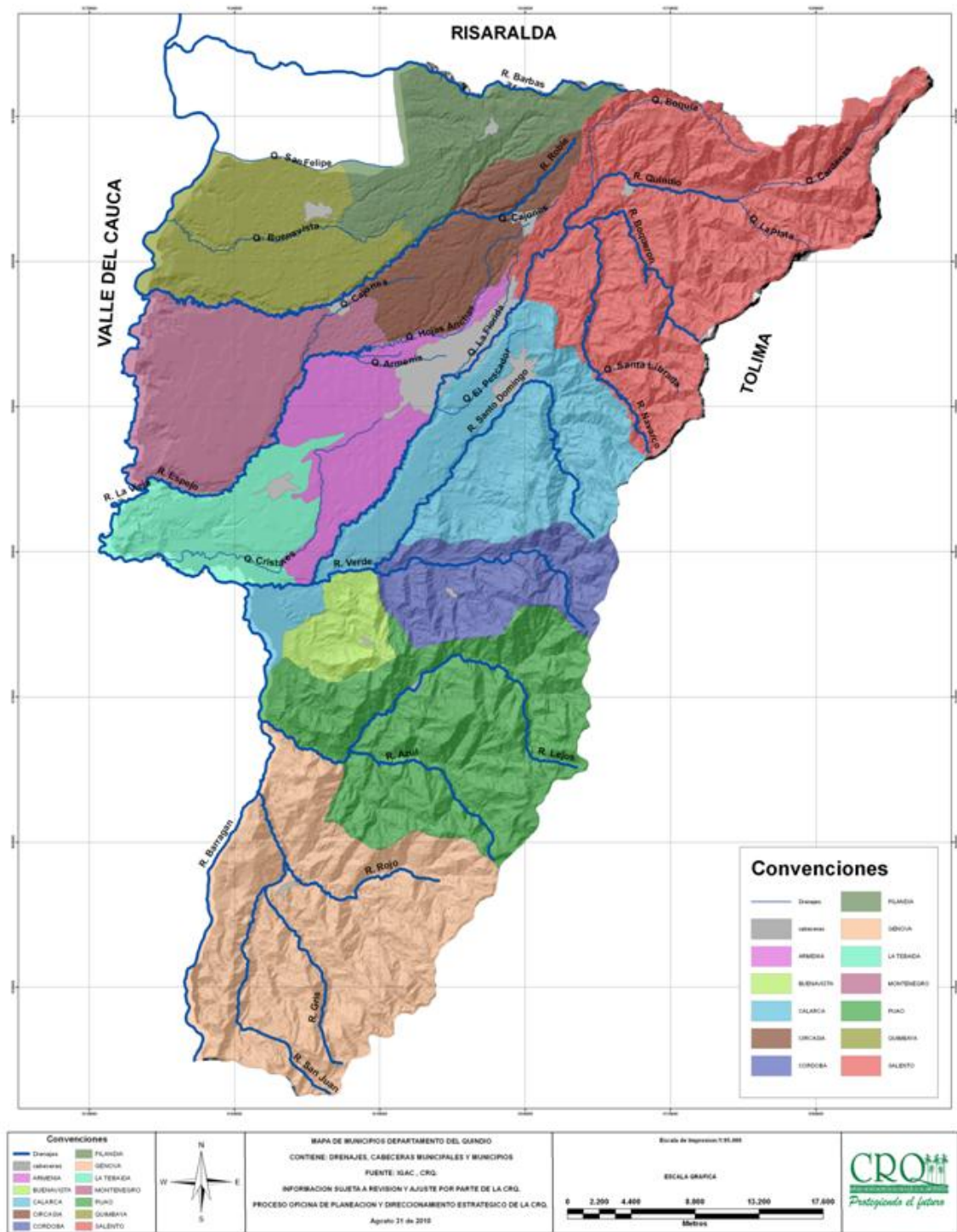


Figura 6. Red Hídrica y División Política Municipal. Fuente: CRQ.

### **6.1.1 Análisis de los resultados observados**

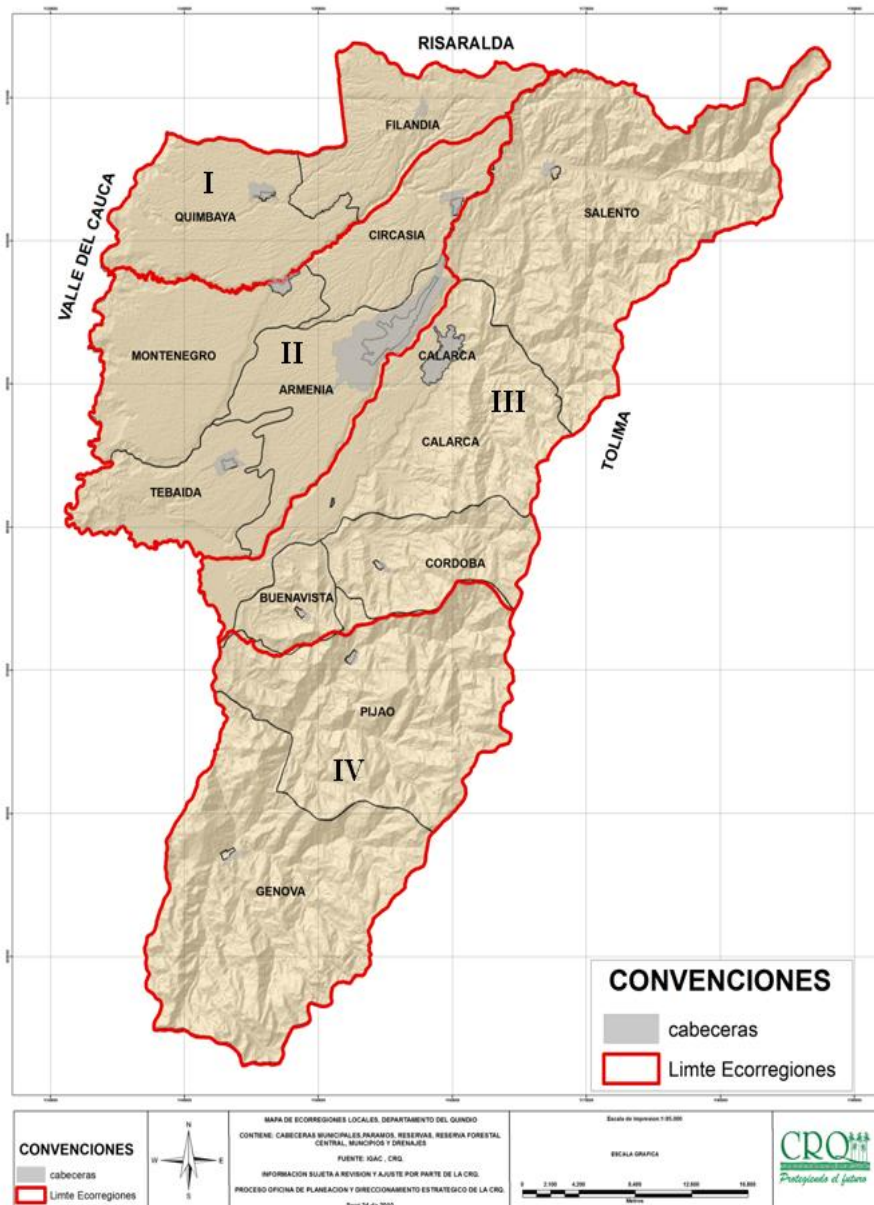
Al superponer la división política del Departamento del Quindío con el mapa hídrico, se logra obtener un mapa donde se observa que existe una correspondencia física del 100% entre los límites político administrativo de un grupo de municipios con *la primer zona*: aquella en la cual todas las fuentes hídricas localizadas en los municipios de Filandia y Quimbaya, cuyas corrientes hídricas desembocan al río La Vieja y otras al río Roble. *La segunda zona*: corresponde a los municipios de Circasia, Montenegro, Armenia y La Tebaida, cuyos ríos y quebradas drenan sus aguas directamente al río La Vieja; *la tercera zona*: es aquella donde los ríos y quebradas localizados dentro de los municipios de Salento, Calarcá, Córdoba y Buenavista, desembocan al río Quindío, a excepción del municipio de Salento que incluye toda la cuenca alta del río Quindío.

Es de resaltar que la correspondencia mencionada se basa en las características biofísicas de los municipios del Quindío, esto sin considerar las características socioeconómicas y culturales de sus habitantes, además de las relaciones políticas entre los municipios. Si bien los límites de las ecorregiones estratégicas locales se basan en aspectos de intereses sobre bienes y servicios ecosistémicos, en esta correspondencia se incluyó la proximidad entre las cabeceras urbanas de los municipios del Departamento.

### **6.2 Ecorregiones Identificadas**

La anterior situación permitió definir cuatro ecorregiones estratégicas locales en el Departamento del Quindío por división político administrativa. Dichas ecorregiones estratégicas locales se ilustran en la Figura 7, en la cual se presentan los límites municipales del Departamento y los límites propuestos para la conformación de las ecorregiones estratégicas locales:

*Ecorregión Estratégica Local I:* Municipios de Filandia y Quimbaya. *Ecorregión Estratégica Local II:* Municipios de Circasia, Armenia, Montenegro y La Tebaida. *Ecorregión Estratégica Local III:* Municipios de Salento, Calarcá, Córdoba y Buenavista. *Ecorregión Estratégica Local IV:* Pijao y Génova.

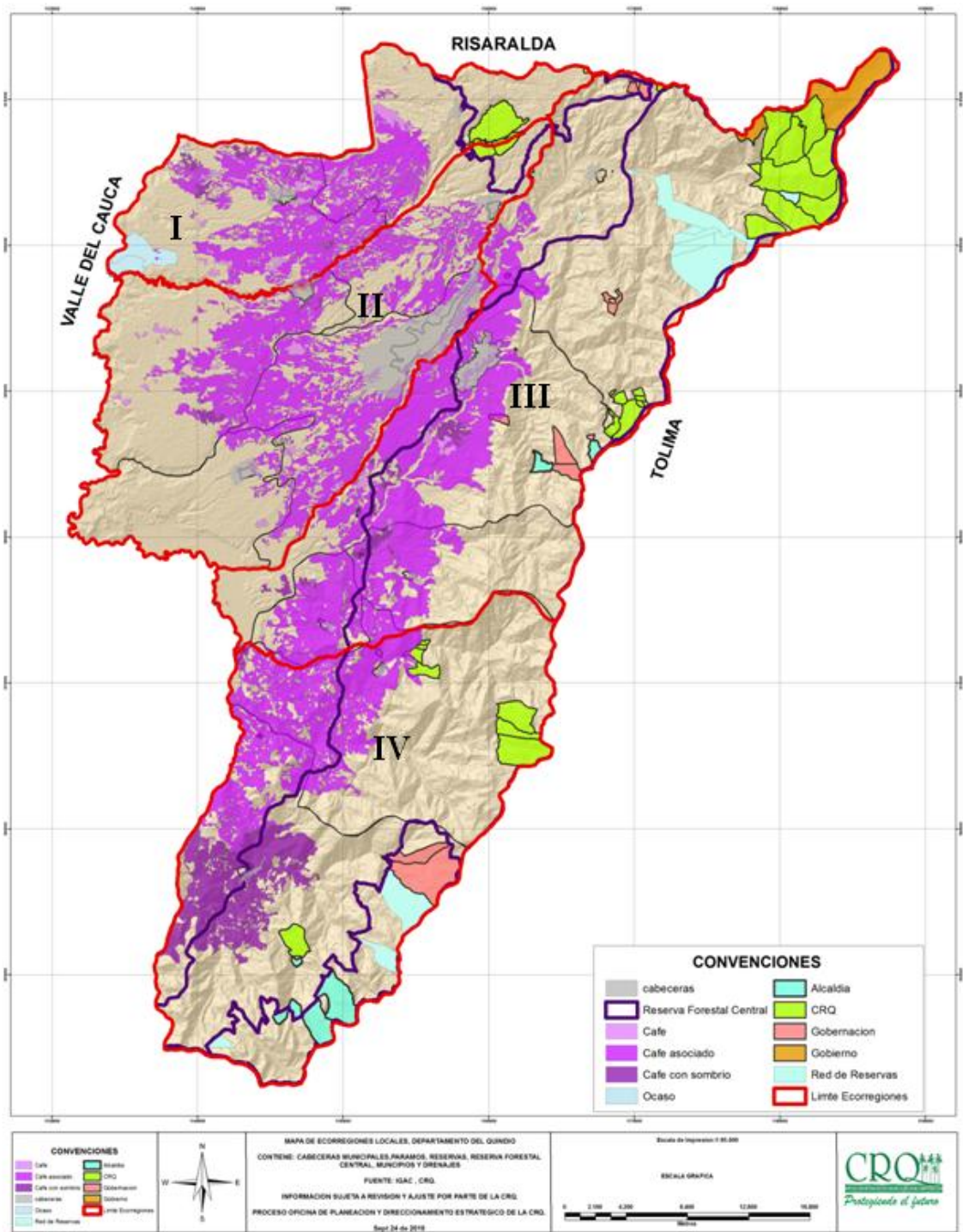


**Figura 7.** Límites de Ecorregiones Estratégicas Locales del Departamento del Quindío y cabeceras municipales. Fuente: CRQ. Elaboración propia.

### **6.3 RESULTADO CARTOGRÁFICO DE LA SUPERPOSICIÓN DE LOS MAPAS DE ECOREGIONES ESTRATÉGICAS LOCALES IDENTIFICADAS CON LOS ECOSISTEMAS Y ÁREAS PROTEGIDAS Y LOS CULTIVOS DE CAFÉ**

Otros criterios claves que permiten justificar la identificación de ecorregiones estratégicas locales se relacionan con la presencia de ecosistemas estratégicos y áreas protegidas que permiten la conservación y regulación del recurso hídrico necesario para el sostenimiento tanto de ecosistemas naturales como de los habitantes de veredas y municipios; además para la prevención del riesgo de desastre por amenazas del régimen hidrológico. Para la presente investigación fue seleccionado el cultivo del café como una de las actividades económicas más representativas y que en su desarrollo impacta negativamente los ecosistemas estratégicos mencionados.

En ese sentido cobra importancia, la presencia de ecosistemas estratégicos como los páramos y humedales, las áreas de conservación adquiridas por los municipios en desarrollo del artículo 111 de la ley 99 de 1993, las áreas de conservación adquiridas por la CRQ, los parques naturales regionales declarados y las áreas de la Reserva Forestal Nacional sobre la cordillera central, cuyas áreas aunque se encuentren altamente intervenidas, (en cotas superiores a los 3.000 m.s.n.m.) conservan bosques naturales y son de alta importancia por su presencia en la mayoría de municipios ( Figura 8).



**Figura 8.** Usos del suelo, presencia institucional y entes territoriales y límites de las ecorregiones estratégicas locales. Fuente: Elaboración Propia a partir de CRQ.

### **6.3.1 Análisis de las Ecorregiones Estratégicas Locales**

En la **Ecorregión Estratégica Local 1**, de la cual son parte los municipios de Filandia y Quimbaya, son beneficiados por los bienes y servicios ambientales generados en el Área natural Protegida, Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen, el cual es compartido con el municipio de Pereira y que beneficia a los municipios de Alcalá y Ulloa.

Se observa que en todos los municipios de la *Ecorregión estratégica local I* se encuentra cultivos de café. Este importante cultivo, forjador de una cultura y estilo de vida en el territorio Colombiano, por su proporción, ha emergido con una problemática ambiental que surge de las malas prácticas en la siembra, cosecha y procesamiento del café, pese a ser un importante articulador económico y cultural de los municipios que conforman dicha ecorregión local.

Es importante mencionar que las relaciones políticas entre los municipios y Departamentos (que conforman esta ecorregión y los Departamentos con algún tipo de vínculo) son relaciones de cooperación y sinergias políticas (motivadas en cierta forma por la identidad cultural cafetera) en materia ambiental, en las cuales las administraciones municipales y las gobernaciones, con asesoría de las Corporaciones autónomas realizan procesos de gestión ambiental territorial, el plan de ordenamiento de la cuenca hidrográfica del río La Vieja da cuenta de esos importantes procesos de planeación ambiental territorial.

En este orden de ideas, la ecorregión estratégica local I, permite desarrollar acciones estratégicas encaminadas a las buenas prácticas en torno al cultivo de café, fomentado por la CRQ, Comité de Cafeteros y otras organizaciones educativas como el Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA- u ONG's con presencia en la presente ecorregión. Por consiguiente, se puede orientar con las



poblaciones de este territorio, la minimización de impactos ocasionados por cultivos de café (como lo son deforestación, cultivos cerca de cauces de ríos y quebradas, quemas, captaciones inadecuadas de agua para riego, uso de plaguicidas, fungicidas y fertilizantes, lavado y disposición de mieles del café y vertimientos inadecuados) muy cerca de sitios de importancia ecosistémica como el Parque Natural mencionado, asistiendo de esta manera, parte de la problemática ambiental percibida tanto por las comunidades como por las autoridades ambientales (CRQ).

De acuerdo con el análisis realizado a los municipios involucrados en la presente ecorregión, basada en la revisión de información secundaria, la *Ecorregión estratégica Local II*, constituida por los municipios de Circasia, Armenia, Montenegro y La Tebaida, sólo tiene presencia una parte del Bosque Bremen La Popa, cuya área pertenece al Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen. Esta Ecorregión presenta alta vulnerabilidad por su dependencia a bienes y servicios ambientales generados en la Ecorregión Estratégica local 3, en la que se encuentra la cuenca alta del río Quindío y que surte de agua los acueductos de Armenia, Circasia y La Tebaida.

También se observa la actividad cafetera en todos los municipios de esta Ecorregión local. Para una posterior gestión de bienes y servicios ecosistémicos en esta, se deben desarrollar estrategias de coordinación entre las instancias políticas, a fin de asegurar la protección de los recursos naturales presentes en la ecorregión tres, lo que permitirá una buena disponibilidad de recursos en la dependiente ecorregión dos, en su mayoría de recursos externos a sus límites geográficos.

La *Ecorregión Estratégica Local III* alberga los municipios de Salento, Calarcá, Córdoba y Buenavista; esta Ecorregión presenta los ecosistemas y áreas

protegidas más representativas: Salento hace parte del Parque Nacional Natural de los Nevados, tiene áreas en páramo y su territorio es un Área Natural Protegida declarado como Distrito Regional de Manejo Integrado de Recursos Naturales (DRMI) y cuenta con una importante área adquirida por la CRQ, la Gobernación y los municipios de Armenia y Salento para la conservación del recurso hídrico. Calarcá, Córdoba y Buenavista cuentan también con áreas adquiridas para la conservación del recurso hídrico y junto con Salento se encuentran localizados en la Reserva Forestal Nacional. El cultivo del café también es una actividad económica realizada en cada uno de los municipios de la presente Ecorregión local. Como se mencionó anteriormente, en esta ecorregión estratégica local se deben gestar sólidos proyectos de carácter político- normativo, con el fin de proteger ecosistemas que proveen diversos bienes y servicios ambientales a las poblaciones de otras ecorregiones estratégicas.

La *Ecorregión Estratégica Local IV* conformada por los municipios de Pijao y Génova, cuenta con importantes áreas boscosas y en ellas las administraciones municipales y la CRQ han adquirido áreas para la conservación del recurso hídrico. También tiene presencia importantes ecosistemas de páramo y humedales que le permiten a dichos municipios ser fuente importante para el abastecimiento de agua para las comunidades y actividades económicas, principalmente el cultivo del café y plátano.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la superposición de los mapas político administrativo con el mapa hidrográfico del Quindío se obtuvo un resultado que permitió identificar que efectivamente los límites de los ríos Roble y río La Vieja y Quindío definen las Ecorregiones I y II, el río Quindío la Ecorregión III y el río Barragán la Ecorregión IV. Con el propósito de evaluar la viabilidad de dichas ecorregiones a partir de la presencia de ecosistemas y áreas protegidas que constituyan fuente de bienes y servicios ecosistémicos y (especialmente el recurso

hídrico, para consumo humano y doméstico) actividades productivas, al mapa de ecorregiones estratégicas identificadas se superpuso el mapa de ecosistemas, áreas protegidas y cultivo de café, ultimándose que cada ecorregión si cumple con dichos criterios.

De lo anterior, desde el punto de vista técnico la presente investigación enseña un resultado positivo al identificar las ecorregiones estratégicas locales del Departamento del Quindío con la siguiente distribución:

**Tabla 9.** Características de las Ecorregiones Estratégicas locales del Departamento del Quindío.

Concepto	ECOREGIÓN I	ECOREGIÓN II	ECOREGIÓN III	ECOREGIÓN IV	TOTAL
Municipios	Filandia, Quimbaya	Circasia, Armenia, Montenegro, La Tebaida.	Salento, Calarcá, Córdoba, Buenavista	Pijao, Génova	12
Área (km <sup>2</sup> )	236,09	450,80	733,93	541,01	1.961,83
Participación	12%	23%	37.4%	27.6%	100%

Fuente: Elaboración propia.

## 6.4 CARACTERIZACIÓN DE LAS ECOREGIONES ESTRATEGICAS LOCALES

### 6. 4.1 ECOREGIÓN ESTRATÉGICA LOCAL I

En ella se encuentran los municipios de Filandia y Quimbaya, ocupa un área aproximada de 236,09 kilómetros cuadrados (23.609 hectáreas) y constituye el 12% del área del Departamento. Con una población de 47.415 habitantes, la Ecorregión presenta una densidad poblacional de 201 habitantes por km<sup>2</sup>. Los sistemas productivos más representativos son el cultivo de café, plátano, banano, cítricos, caña y yuca; adicionalmente en los municipios que la conforman se han presentado procesos de transformación agrícola a ganadera.

La minería también se encuentra presente en la zona de valle de la Ecorregión, especialmente la relacionada con la explotación de material de arrastre, la cual se hace especialmente hacia el río La Vieja. Una de las actividades económicas que se ha desarrollado en la Ecorregión, es el turismo recreativo; aquí se encuentran sitios de atracción como son el Parque Nacional de la Cultura Agropecuaria (PANACA), La Granja de Mamá Lulú, El Bosque El Ocaso y el recientemente inaugurado Parque Cultural de Los Arrieros.

En la ecorregión estratégica local I se distinguen las siguientes quebradas que constituyen conectores entre los ecosistemas estratégicos y el río La Vieja, son:

- Quebrada Buenavista
- Quebrada San Felipe
- Río Barbas

En esta Ecorregión tienen presencia los siguientes ecosistemas estratégicos y áreas de manejo especial:

- Estrella hídrica de Filandia
- Distrito de Conservación de Suelos Barbas-Bremen
- Bosque el Ocaso

***Integración regional:*** En esta Ecorregión se presentan relaciones regionales especialmente con el norte del Valle del Cauca y Pereira. La estrella hídrica ubicada en Filandia, permite con su oferta hídrica, suministrar agua para cinco municipios: Filandia mismo, Quimbaya, Alcalá y Ulloa en el Valle del Cauca. La cuenca del Río Barbas compartida con Pereira, suministra agua a algunas veredas, siendo además fuente alterna para el acueducto de Pereira. Adicional al río la Vieja existen otros ejes importantes que articulan a la Ecorregión como son los corredores viales; entre ellos se encuentra la doble calzada Armenia – Pereira –

Manizales; la vía al Valle del Cauca: Armenia - Montenegro – Quimbaya - Cartago y las vías veredales que conforman el anillo turístico del Quindío y que comunican a los municipios al interior de la Ecorregión.

Los resultados de los análisis de información secundaria muestra como procesos de integración regional, esfuerzos realizados por las administraciones municipales en términos de seguridad alimentaria, como lo son los cultivos agroecológicos, la siembra de diversas especies de pan coger, la inserción de las escuelas agropecuarias para el fortalecimiento del campo y capacitación de campesinos en mejores prácticas agroecológicas, todo esto en pro de la soberanía alimentaria de los campesinos, que finalmente se traduce en soberanía para los habitantes de zonas urbanas del Departamento. Procesos que pueden focalizarse y fortalecerse con la mirada sistémica que pretenden las ecorregiones estratégicas locales, al relacionar intereses particulares y colectivos, no por los límites meramente geográficos sino por aspectos culturales y ecosistémicos que dinamizan las relaciones políticas frente a los procesos de ordenamiento ambiental del territorio.

#### **6.4.2 ECOREGIÓN ESTRATÉGICA LOCAL II**

Armenia como principal centro urbano del Departamento, presenta el mayor dinamismo económico generado por el sector de la construcción e industrias; adicionalmente cuenta con la mayor presencia de servicios comerciales, financieros, culturales y servicios de salud, educación y cultura. Armenia presenta una alta presión sobre el suelo urbano y suburbano, este último se da para la construcción de condominios campestres.

La ciudad de Armenia presenta los mayores problemas de la Ecorregión II y del Departamento; dichos problemas se manifiestan en la contaminación y degradación de las quebradas y caños que la atraviesan, debido especialmente a

los vertimientos directos de las aguas residuales domésticas. Esta situación ha convertido a sus 53 drenajes naturales en sitios de limitado uso como espacios para la recreación, esparcimiento y educación de la comunidad; sobre estos espacios se ha identificado la presencia de asentamientos que dadas sus características se conocen como zonas de desarrollo incompleto. Adicionalmente, existen conflictos por disposición final de los residuos sólidos y la actividad de la construcción ejerce presión sobre los drenajes naturales, ya sea para la disposición permanente de tierra y escombros o por la construcción de vivienda e infraestructura sobre ellos.

En la zona baja de la Ecorregión se localiza el asentamiento humano de La Tebaida, el cual se caracteriza por la producción de cítricos e industrial, localizada en la zona franca y otras áreas del municipio. Una alta dinámica económica se espera sobre el territorio de La Tebaida una vez entre en funcionamiento la Zona Franca y el Puerto Seco. La zona sur de Armenia y en gran parte de la zona rural del municipio de La Tebaida se presenta un alto turismo por alojamiento rural. La gestión política en esta ecorregión debe garantizar el cumplimiento del uso del suelo acorde a lo estipulado para la zona franca, dictado por el plan de ordenamiento territorial.

Los sistemas productivos más representativos son el cultivo de café, plátano, banano, cítrico; adicionalmente en los municipios que la conforman se han presentado procesos de transformación agrícola a ganadera. La minería también se encuentra presente en la zona de valle de la Ecorregión, especialmente la relacionada con la explotación de material de arrastre, la cual se realiza sobre el río La Vieja. Igualmente, una de las actividades económicas que se ha desarrollado en la Ecorregión II, es el turismo recreativo y alta potencialidad para el agro y ecoturismo; aquí se encuentra sitios de atracción como son el Parque Nacional del Café, El Bosque de Bremen La Popa, el Bosque del Silencio.

Adicionalmente, en esta Ecorregión las fincas cafeteras ofrecen el servicio de turismo rural, además ubican hoteles de alta categoría.

La Ecorregión II es la que presenta mayor desarrollo regional, ya que allí se concentra la mayor parte de la población, aproximadamente el 71.8% y, en esencia los procesos económicos y sociales de mayor dinámica departamental. Ocupa el 23% del área total del Departamento y con una población de 390.074 habitantes (CRQ, 2001). Presenta la más alta densidad poblacional del Quindío con 865 habitantes por kilómetro cuadrado. Adicionalmente, la población en esta Ecorregión es 93.4% urbana y 6.6% rural (CRQ).

En la Ecorregión estratégica local II se distinguen las siguientes corrientes hídricas que constituyen conectores entre los ecosistemas estratégicos y el río La Vieja, son:

- Quebrada Cristales
- Río Espejo
- Río Roble

En esta Ecorregión, tienen presencia los siguientes ecosistemas estratégicos y áreas de manejo especial:

- Relictos boscosos de las zonas urbanas de Armenia, La Tebaida, Montenegro y Circasia.
- Reservas Naturales de La Sociedad Civil
- Bosque de Bremen La Popa - hace parte del Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen

### **Integración Regional:**

En esta Ecorregión se presentan relaciones subregionales, especialmente con el municipio de Salento, puesto que los municipios de Armenia, Circasia y La Tebaida se proveen del agua para sus acueductos de la cuenca alta del río Quindío.

Existen unas estrechas relaciones culturales entre los municipios de la Ecorregión, lo cual marca una tendencia entre los municipios de Armenia, Circasia, La Tebaida y Montenegro hacia la conurbación, generando expectativas alrededor de la conformación de un Área Metropolitana. A esta Área Metropolitana se uniría el municipio de Calarcá perteneciente a la *Ecorregión Estratégica Local III*, teniendo en cuenta que con este municipio ya existe conurbación y actualmente existen relaciones directas especialmente en el transporte urbano con la ciudad de Armenia. Es de vital importancia que la expansión de los municipios de Armenia y Calarcá sea monitoreada constantemente en lo concerniente a la ocupación de la rivera del río Quindío en límites de los dos municipios, puesto que una de las fuertes realidades sociales en la presente ecorregión estratégica es el aumento de las viviendas en zonas de riesgo hidrológico y geotécnico cerca del cauce del río Quindío; además estas viviendas vierten sus aguas residuales de forma inadecuada en el río Quindío y sobre laderas del mismo, hecho que genera contaminación y fenómenos de erosión, limitando así la oportunidad de aprovechar el recurso las comunidades ubicadas aguas abajo de dichos municipios.

#### **6.4.3 ECORREGIÓN ESTRATÉGICA LOCAL III**

Corresponde al territorio localizado en el sector oriental del Departamento del Quindío y dentro de la cual se encuentran los municipios de Salento, Calarcá,



Córdoba y Buenavista; en ella se asienta una población total de 90.467 habitantes que corresponden al 16.6% del total. Con un área aproximada a 73.393 hectáreas (733,93 Km<sup>2</sup>) que involucra el 37.4% del área del Departamento, esta Ecorregión presenta densidad poblacional de 123 habitantes por km<sup>2</sup> (DANE, 2005).

Con relación a los sistemas productivos rurales, Salento se caracteriza por su producción lechera, sitio de desarrollo de la vocación forestal de los municipios de cordillera y especialmente es el principal sitio de atracción turística en su modalidad de recreación y esparcimiento. El Valle del Cocora es actualmente la zona con presencia permanente de visitantes; dada la ubicación de importantes ecosistemas y sitios de alojamiento, es potencial para el ecoturismo. La Cuenca alta del río Quindío donde tiene presencia la cabecera municipal de Salento, surte de agua a los acueductos de los municipios de Armenia, Circasia y La Tebaida, pertenecientes a la Ecorregión II, permitiendo el suministro de agua a cerca de 350.000 habitantes, que representa un poco más el 60% del total de la población Quindiana.

La economía del municipio de Calarcá se caracteriza por la presencia de cultivos de café, plátano y banano y por los cultivos de clima frío especialmente mora, lulo y granadilla; entre las actividades pecuarias más importantes se encuentra la ganadería extensiva e intensiva y la avicultura. Existe un proceso incipiente de agroindustrialización, donde las curtiembres localizadas en el sitio de La María son quizás las más representativas, aunque la producción artesanal especialmente de guadua está en proceso de consolidación. Por su localización, Calarcá cumple un papel clave en el Departamento pues por su territorio pasa la vía nacional La Línea que integra al centro con el occidente del país. La actividad turística aún es poco desarrollada aunque ya cuenta con atractivos de reconocimiento como son el Jardín Botánico, agroturismo con el parque temático Recuca y algunas fincas que ofrecen servicios de turismo rural.

Buenavista es un municipio eminentemente rural, basa su economía en la agricultura especialmente en el cultivo de café, plátano y banano, forestales y cítricos; la ganadería también tiene presencia en el municipio y a menor escala la avicultura, porcicultura y apicultura. Presenta alta potencialidad para el ecoturismo especialmente por el paisaje que es aprovechado a través de su mirador localizado cerca de la zona urbana; adicionalmente es sitio de encuentro nacional para la práctica de parapente.

El municipio de Córdoba al igual que Buenavista se caracteriza por ser rural, su economía se basa en el cultivo del café asociado especialmente a plátano, yuca, maíz y tomate; también es productor de frutales de clima frío especialmente granadilla, lulo, mora y tomate de árbol. La presencia del Centro Nacional del bambú Guadua.

El río Quindío es el principal eje articulador de esta Ecorregión, presenta el mayor recorrido y ha sido identificada por la CRQ como la fuente hídrica más importante del Quindío; al río Quindío desembocan los ríos Navarco, Santo Domingo, Verde y la Quebrada La Picota, siendo en su conjunto, la *Ecorregión III* la más extensa del departamento y la principal tributaria del río La Vieja, el cual se forma en la confluencia con el río Barragán.

El área de la *Ecorregión Estratégica Local III* está conformada por los siguientes ríos y quebradas, los cuales cumplen su función de conectores ambientales con los principales ecosistemas presentes, de igual forma constituyen un referente de desarrollo para las decisiones políticas frente a las actividades productivas de cada municipio:

- Río Navarco
- Quebrada Cárdenas
- Quebrada Boquía

- Río Verde
- Río Santo Domingo
- Quebrada de La Picota

En esta Ecorregión tienen presencia los siguientes ecosistemas y áreas de manejo especial (CRQ, 2001):

- Parque Nacional Natural de los Nevados
- Reserva Forestal Nacional (Ley 2ª. De 1959).
- Zona Amortiguadora del Parque Natural Nacional de los Nevados
- Distrito Regional de Manejo Integrado de los Recursos Naturales (DRMI)
- Ecosistemas de Páramo y Humedales de Alta Montaña
- Bosques Alto Andinos de Niebla
- Cuencas Abastecedoras de Acueductos Veredales y Municipales
- Áreas de Conservación y Manejo, propiedad de la CRQ
- Relictos boscosos en la cordillera, piedemonte y las zonas urbanas de Calarcá, Córdoba y Buenavista.
- Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

### **Integración Regional**

Está Ecorregión presenta una estrecha relación ambiental con la Ecorregión Estratégica local II, especialmente entre Armenia, Circasia y La Tebaida puesto que tiene una completa dependencia de los bienes y servicios ambientales que les genera el municipio de Salento; La Tebaida que en el pasado surtía su acueducto con agua de la Quebrada Cristales, se vio afectada por la contaminación producto de vertimientos domésticos del sur de Armenia, lo que generó la necesidad de buscar alternativa en el agua subterránea como suministro para su zona urbana y parte de la rural. Hoy el municipio se abastece del río Quindío a través de un acueducto por gravedad. Circasia se abastece en cierta parte del río Quindío por bombeo en el sitio denominado Las Águilas. La gestión política de la ecorregión debe incluir fuertemente la protección de acuíferos que proveen de agua a la presente ecorregión estratégica, de consiguientemente, las relaciones políticas

entre las administraciones municipales puede permitir la coordinación en la gestión integral del agua, que en este caso es subterránea.

La gestión que se haga sobre río Quindío, beneficia por igual a todos los habitantes de ambas ecorregiones, por lo que su protección y conservación se constituye en un reto para la gestión ambiental y la coordinación interinstitucional, el trabajar sobre un espacio con diferentes conflictos y problemáticas ambientales, que presenta relaciones estrechas entre conservación, economía y sociedad.

Adicionalmente, existen corredores viales que articulan a la Ecorregión III, tal es el caso el de la carretera nacional La Línea que comunica con el municipio de Cajamarca en el Tolima y que al pasar por el municipio de Calarcá se conecta con el municipio de La Tebaida en la Ecorregión II y de este con el Valle del Cauca. Internamente la vía que de Calarcá conduce a Caicedonia, permite la comunicación con los municipios de Córdoba y Buenavista, hecho que obliga no sólo a la coordinación de varias administraciones municipales, sino que involucra al gobierno nacional en la promoción gestión política de esta importante estrategia de ordenamiento ambiental.

#### **6.4.4 ECORREGIÓN ESTRATÉGICA LOCAL IV**

Corresponde al territorio localizado en el sureste del Departamento del Quindío y dentro del cual se encuentran los municipios de Pijao y Génova; en el territorio de esta Ecorregión, se asienta una población de 15.576 habitantes, equivalente al 2.9% del total del Departamento. Con un área aproximada de 54.101 hectáreas (541,01 Km<sup>2</sup>) que representa el 27,6% del área del Departamento, la Ecorregión Estratégica Local IV presenta una densidad poblacional de 29 habitantes por km<sup>2</sup>.

Las principales fuentes hídricas y conectores con los ecosistemas son:

- Río Rojo
- Río Lejos
- Río San Juan

El río Barragán es el principal eje articulador de la Ecorregión Local IV; a él vierten sus aguas los ríos Lejos, Rojo y Gris. El río Barragán al lograrse la confluencia con el río Quindío forman el río La Vieja.

En la Ecorregión IV tiene presencia los siguientes ecosistemas y áreas de manejo especial:

- Reserva Forestal Nacional (Ley 2ª. De 1959).
- Páramo y Humedales de alta montaña
- Zonas de interés público para captación de acueductos municipales
- Reservas Naturales de la Sociedad Civil.
- Bosques alto- andino y de niebla.
- Reservas naturales de la CRQ
- Distrito Regional de Manejo Integrado de Recursos naturales (DRMI) de los Páramos y Bosques Andino de Génova

Los municipios de Pijao y Génova basan su desarrollo en el cultivo de café asociado a plátano, yuca, cultivos forestales y cultivos de frutales especialmente en Génova, como es la granadilla, lulo, mora, tomate de árbol, papaya y pitaya, además, existe presencia de ganadería intensiva y extensiva. La importancia de los ecosistemas de dichos municipios es de gran relevancia para las demás ecorregiones estratégicas locales, puesto que conforman un corredor ambiental de muchas especies de plantas y animales; por consiguiente, la gestión de las autoridades ambientales debe fortalecerse en la información sobre buenas prácticas, cultivos limpios y reducción de la ganadería extensiva.

La actividad minera especialmente en el aprovechamiento de material de arrastre se adelanta en la zona baja de la Ecorregión IV y específicamente sobre los ríos Barragán, Rojo Lejos y sobre la quebrada Tamborales. La explotación de canteras se adelanta en las veredas La Mina y El Guamal en el municipio de Pijao, si bien esta explotación minera por canteras se realiza con permisos ambientales, se deben aumentar el monitoreo en la zona, puesto que algunos habitantes de la presente ecorregión estratégica local han manifestado ante la CRQ expansión de las canteras hacia zonas de importancia ambiental, que vulnera los bienes y servicios ecosistémicos de las personas que habitan ese territorio.

### ***Integración Regional***

Las vías también constituyen ejes articuladores en la Ecorregión IV; en tal sentido, las vías intermunicipales como son entre Barragán y Roncesvalles comunican a Génova con el Valle del Cauca; así mismo, la vía Valle del Chile – Santa Elena comunican a Pijao con el Tolima. Adicionalmente la vía Barragán comunica a esta Ecorregión con el municipio de Caicedonia en el norte del valle del Cauca.

## **6.5 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LAS ECOREGIONES ESTRATÉGICAS LOCALES DEL QUINDÍO**

La tabla 10 nos ilustra características generales de cada ecorregión, como el año de conformación de los municipios y su composición político-administrativa, información indispensable para la comprensión política y cultural producto de una adecuada relación entre los municipios vecinos. El año de fundación nos ilustra la complejidad cultural que se desprende de la forma de comprender y de habitar el territorio (pueblos muy antiguos que poseen arraigo en las prácticas productivas que se han transmitido de generación en generación, complicando una posible

conversión a prácticas ambientalmente apropiadas). Si se conocen los saberes ancestrales con los cuales las comunidades han habitado especialmente las zonas rurales, posiblemente puedan articularse estrategias de agroecología para reducir impactos negativos en los ecosistemas.

**Tabla No 10.** Composición político administrativa de las Ecorregiones Estratégicas Locales

<b>Ecorregión estratégica Local</b>	<b>Municipios y años de fundación</b>	<b>Total municipios</b>
ECOREGIÓN ESTRATÉGICA I	Filandia (1878), Quimbaya (1914),	2
ECORREGIÓN ESTRATÉGICA II	Armenia (1889), Circasia (1884), La Tebaida (1916), Montenegro (1890)	4
ECOREGIÓN ESTRATÉGICA III	Salento (1842), Calarcá (1886), Buenavista (1935), Córdoba (1910).	4
ECOREGIÓN ESTRATÉGICA IV	Pijao (1902) y Génova (1903)	2

Fuente: Carta Estadística del Quindío 2008, modificado por el autor.

La tabla 11 nos muestra algunas características demográficas de las ecorregiones estratégicas locales y su participación porcentual de cada una de estas en el Departamento. El tamaño y densidad poblacional de las ecorregiones estratégicas, nos permite priorizar los ecosistemas que aportan bienes y servicios ambientales a las ecorregiones con mayor número de habitantes; de igual forma, como se aprecia en la tabla 12, las ecorregiones uno y dos, son las que poseen una mayor densidad de población, por tanto, es necesario realizar una ardua gestión ambiental en los ecosistemas de la ecorregión tres, la cual provee bienes y servicios ambientales a las ecorregiones uno y dos del Quindío.

La concepción del territorio por ecorregiones puede facilitar la dinamización en la intervención institucional, como por ejemplo, implementar planes de uso eficiente y ahorro del agua en las ecorregiones con mayor población urbana (ecorregiones uno y dos), con el fin de aminorar la presión sobre los ecosistemas naturales de la ecorregión estratégica local tres.

**Tabla No 11.** Población y densidad por ecorregiones estratégicas locales del Quindío.

CONCEPTO	ECOREGIÓN I	ECOREGIÓN II	ECOREGIÓN III	ECOREGIÓN IV	TOTAL
Área (km <sup>2</sup> )	236,09	450,80	733,93	541,01	1.961,83
Participación	12%	23%	37.4%	27.6%	100%
Población	47.415	390.074	90.467	15.576	543.532
Participación	8.7%	71.8%	16.6%	2.9%	100%
Densidad poblacional (h/km <sup>2</sup> )	201	865	123	29	277

Fuente: DANE – Población proyectada 2008 según Censo 2005. Gobernación del Quindío. Ficha Básica Municipal. 2008. Modificado por el autor.

La tabla 12 indica la distribución de la población del Quindío en cada una de las ecorregiones estratégicas locales, de esta forma, la vocación productiva de los municipios de cada ecorregión puede enfocarse al fortalecimiento de esa actividad específica. Como se aprecia en la tabla 12, las ecorregiones estratégicas locales dos y tres, posee el mayor número de población rural del Departamento, por consiguiente, la vocación de esas ecorregiones debe fortalecerse hacia el desarrollo rural, claro está sin descuidar las poblaciones campesinas de otras ecorregiones estratégicas locales. Consiguientemente, en las ecorregiones con menor número de población rural, deben ser focalizadas, monitoreadas y planificadas las actividades económicas ambientalmente apropiadas, con el fin de incentivar de una manera organizada y de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial -POT-, los potenciales productivos de cada ecorregión estratégica local (tablas 12 y 14).

**Tabla No 12.** Distribución espacial de la población total del Quindío

CONCEPTO	ECOREGIÓN I	ECOREGIÓN II	ECOREGIÓN III	ECOREGIÓN IV	TOTAL
Población Rural	12.736	25.767	25.138	7.204	70.845
Distribución	26.9%	6.6%	27.8%	46.3%	87%
Población Urbana	34.679	364.307	65.329	8.372	472.687
Distribución	73.1%	93.4%	72.2%	53.7%	13%

Fuente: DANE – Población proyectada 2008 según Censo 2005. Gobernación del Quindío. Ficha Básica Municipal. 2008. modificado por el autor.



La información analizada en el presente estudio, permite conocer las características de cada una de las ecorregiones estratégicas locales, frente a las necesidades básicas insatisfechas, en consecuencia, se puede apreciar las ecorregiones que si bien, la diferencia en poblacional no es mucha, la cobertura de necesidades básicas es baja, de esta forma, el análisis de las ecorregiones estratégicas locales nos permite realizar un análisis sociopolítico para identificar la desigualdad en términos de necesidades insatisfechas al interior del Departamento (tabla 13).

**Tabla No 13.** Cobertura de servicios públicos en cabeceras municipales

<b>Concepto</b>	<b>ECOREGIÓN I</b>	<b>ECOREGIÓN II</b>	<b>ECOREGIÓN III</b>	<b>ECOREGIÓN IV</b>
Total usuarios acueducto	8.347	98.793	16.724	2.047
Cobertura	94.5%	96.23%	97.58%	77.5%
Total usuarios Alcantarillado	8.022	97.684	16.862	1.691
Cobertura	90.5%	92.73%	95%	63.5%
Total usuarios Energía eléctrica	47.387	390.038	90.233	15.166
Cobertura	99.95%	99.98%	98.85%	97.3%

Fuente: Carta Estadística del Quindío 2008, modificado por el autor.

Las coberturas boscosas en el análisis de las ecorregiones estratégicas del Departamento del Quindío son de vital importancia, puesto que indican la vocación cultural y de aptitud del suelo de los diferentes municipios. Como lo muestra la tabla 14, la ecorregión estratégica local tres, es el territorio que mayor cantidad de cobertura boscosa posee en el Departamento, muestra de la importancia de su preservación, es la dependencia que las ecorregiones estratégicas locales uno y dos poseen de los bienes y servicios ecosistémicos que producen las 23943.57 ha de cobertura boscosa de la ecorregión tres.

**Tabla No 14.** Cobertura en Bosques de las diferentes Ecorregiones Estratégicas Locales

Concepto	ECOREGIÓN I	ECOREGIÓN II	ECOREGIÓN III	ECOREGIÓN IV	TOTAL
Área en Cobertura	4904.38	5925.10	23943.57	10932.54	45705.59
Participación	10.7%	13%	52.4%	23.9%	100%

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Quindío. 2001, Adaptación propia.

La tabla 15 muestra el estado de cantidad de las principales corrientes presentes en cada una de las ecorregiones estratégicas locales. Esta permite hacer una gestión ambiental específica sobre la cantidad del recurso hídrico del Departamento (protección de coberturas boscosa, uso eficiente y ahorro del agua). Vale la pena resaltar la importancia del conocimiento del estado de la calidad y cantidad de las corrientes hídricas (incluyendo acuíferos) de cada ecorregión, puesto que la oferta ambiental en torno al recurso hídrico es determinante para los procesos de ordenamiento ambiental del territorio.

En este caso, encontramos (tabla 15) que el río Quindío, eje articulador importante en las ecorregiones estratégicas locales presenta un índice de escasez medio, situación que puede intervenir de una manera integral mediante las ecorregiones estratégicas locales, al identificar las características de aprovechamiento del territorio de cada ecorregión y su uso potencial del río por tramos (contacto primario, consumo humano y doméstico, uso agrícola, industrial, riego, paisajístico, entre otros); elementos importantes en el desarrollo del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del río Quindío.

**Tabla No 15.** Índice de escasez según criterios (Bajo, Moderado, Medio y Alto) desarrollados por el IDEAM y presentados en el Estudio Nacional del Agua ENA 2010.

FUENTE HÍDRICA	ECOREGIÓN I (%)	ECOREGIÓN II (%)	ECOREGIÓN III (%)	ECOREGIÓN IV (%)
Quebrada Buenavista	13.72% (Moderado)			
Río Roble		12.3%(Moderado)		

FUENTE HÍDRICA	ECOREGIÓN I (%)	ECOREGIÓN II (%)	ECOREGIÓN III (%)	ECOREGIÓN IV (%)
Río Quindío			24.5% (Medio)	
Río Lejos				2.75% (Bajo)
Río Rojo				3.25% (Bajo)

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Quindío. 2001, Adaptación propia.

La tabla 16 muestra la participación porcentual de residuos sólidos de cada ecorregión estratégica local en el Departamento, esto puede permitir a las autoridades ambientales y empresas prestadoras del servicio, elaborar programas específicos que atiendan los problemas ambientales que se presentan en torno al mal manejo y disposición de residuos sólidos.

Uno de los principales beneficios de la concepción del territorio en ecorregiones estratégicas locales, es la identificación, priorización y potenciación de las capacidades y oportunidades en las actividades productivas y de aprovechamiento de los recursos naturales, puesto que el aprovechamiento de residuos sólidos es una práctica ambientalmente apropiada, la tabla 16 y 17 muestra la producción de residuos y tipos de predios en cada ecorregión; si hacemos profundidad en el análisis de esta producción, se puede decir que las ecorregiones dos y tres (mayor población rural), son las que mayor residuos orgánicos generan, hecho que viabiliza una estrategia de aprovechamiento de residuos orgánicos en dichas ecorregiones mediante prácticas agroecológicas.

**Tabla No 16.** Producción de residuos sólidos.

Concepto	ECOREGIÓN I	ECOREGIÓN II	ECOREGIÓN III	ECORREGIÓN IV	TOTAL
Cantidad producida (Ton./año)	7.897,9	65.172,9	9.488,2	1.191,4	80.750,4
Participación	6.1%	80.7%	11.8%	1.5%	100%

Fuente: Plan de Ordenación y Manejo de la Cenca del Río La Vieja. 2009, modificado por el autor.

**Tabla No 17.** Distribución de la propiedad:

CONCEPTO (predios)	ECOREGIÓN I	ECOREGIÓN II	ECOREGIÓN III	ECOREGIÓN IV	TOTAL
Urbanos	9.444	120.375	19.775	2.674	152.267
Participación	6.2%	79.1%	13%	1.8%	100%
Rurales	4.400	16.065	6.332	2.406	29.203
Participación	15.1%	55%	21.7%	8.2%	100%
Corregimientos	98	401	2.603	0	3.102
Participación	3.2%	12.9%	83.9%	0	100%
Total predios	13.942	136.841	28.710	5.080	184.573
Participación	7.6%	74.1%	15.6%	2.8%	100%

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación – Observatorio Económico y Social. Carta Estadística 2009, modificado por el autor.

La tabla 18, indica las características de inequidad en la tenencia de la tierra y distribución de la propiedad en cada ecorregión estratégica local, hecho que Muller (1985), defiende como una realidad compleja que en muchos casos tiende a la desigualdad extrema “genera conflicto de clases, pobreza extrema y subdesarrollo en las comunidades con características de desigualdad”; por consiguiente es importante considerar el análisis de la distribución de la propiedad en cada ecorregión, dar una mirada crítica al desarrollo sostenible de cada ecorregión.

**Tabla No 18.** Tamaño y Distribución de la Propiedad por ecorregiones estratégicas locales.

Concepto	ECOREGIÓN I	ECOREGIÓN II	ECOREGIÓN III	ECOREGIÓN IV	TOTAL
Menor a 1 Ha	1739	12148	2842	472	17201
Participación	10.1%	70.6%	16.5%	2.7%	100%
Entre 1 y 3 Has	1119	1479	992	371	3961
Participación	28.3%	37.3%	25%	9.4%	100%
Entre 3 y 5 Has	518	705	760	320	2303
Participación	22.5%	30.6%	33%	13.9%	100%
Entre 5 y 10 Has	510	758	723	467	2458
Participación	20.7%	30.8%	29.4%	19%	100%
Entre 10 y 20 Has	306	539	417	332	1594
Participación	19.2%	33.8%	26.2%	20.8%	100%
Entre 20 y 50 Has	163	321	312	191	987
Participación	16.5%	32.5%	31.6%	19.4%	100%
Entre 50 y 100	30	79	159	155	423

Concepto	ECOREGIÓN I	ECOREGIÓN II	ECOREGIÓN III	ECOREGIÓN IV	TOTAL
Has					
Participación	7.1%	18.7%	37.6%	36.6%	100%
Entre 100 y 200 Has	9	27	77	68	181
Participación	5%	14.9%	42.5%	37.6%	100%
Entre 200 y 500 Has	4	9	38	49	100
Participación	4%	9%	38%	49%	100%
Entre 500 y 1000 Has	2	0	11	23	36
Participación	5.6%	0%	30.6%	63.9%	100%
Mayor a 1000 Has	0	0	1	9	10
Participación	0%	0%	10%	90%	100%

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación – Observatorio Económico y Social. Carta Estadística 2009, modificado por el autor.

Como se mencionó anteriormente, la vocación productiva de cada ecorregión permite conocer las capacidades y aptitudes del territorio frente a la producción de un bien o servicio, por tanto, como se aprecia en la tabla 19, el uso del suelo en actividades agrícolas es mayor en las ecorregiones estratégicas dos y tres, esta última con mayor producción de bienes agropecuarios.

**Tabla No 19.** Uso del suelo en cada ecorregión estratégica local del Departamento del Quindío.

CONCEPTO	ECOREGIÓN I	ECOREGIÓN II	ECOREGIÓN III	ECOREGION IV	TOTAL
Café	9.093,9	11.241	13.773,2	10.685,8	44.793,8
Participación	20.3%	25.1%	30.7%	23.8%	100%
Plátano independiente	1.092,1	7.118,5	1.596,6	521,4	10.328,6
Participación	10.6%	68.9%	15.5%	5%	100%
Cítricos independiente	340,4	1.756,3	573,2	400	3.069,9
Participación	11.1%	57.2%	18.7%	13%	100%
Otros frutales	325,2	996	765,4	73,5	2.160,1
Participación	15.1%	46.1%	35.4%	3.4%	100%
Otros cultivos permanentes	144,3	497,4	221	77,3	940
Participación	15.4%	52.9%	23.5%	8.2%	100%
Cultivos anuales	155	188,3	36,2	8,5	388
Participación	39.9%	48.5%	9.3%	2.2%	100%

CONCEPTO	ECOREGIÓN I	ECOREGIÓN II	ECOREGIÓN III	ECOREGION IV	TOTAL
Cultivos transitorios	313,9	448.4	164,3	150,4	1.077
Participación	29.1%	41.6%	15.3%	14%	100%
Pastos	6.219,8	16.314,9	18.865,2	19.235,2	60.635,1
Participación	10.3%	26.9%	31.1%	31.7%	100%
Bosques y otros usos	5.294,5	6.529,2	37.387,9	22.948,9	72.790,5
Participación	8.1%	9%	51.4%	31.5%	100%
Total	23.609	45.090	73.383	54.101	196.183
	12%	23%	37.4%	27.6%	100%

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación – Observatorio Económico y Social. Carta Estadística 2009, modificado por el autor.

La alta producción de bovinos (tabla 20), da un indicio de la problemática ambiental en torno a la potrerización de suelos altamente agrícolas y sus efectos como lo son la pérdida de cobertura vegetal, pérdida de suelo, compactación, pérdida de la diversidad biológica y fenómenos de erosión y deslizamientos. Como estrategia para las buenas prácticas agrícolas y el uso eficiente de la tierra, se puede forjar una estrategia política- económica por parte de las administraciones municipales y las autoridades ambientales para el desarrollo sostenible de la ganadería en el Departamento, especialmente en las ecorregiones estratégicas locales dos y tres, cuya producción de bovinos es considerablemente alta (41,5% y 35.3% respectivamente) en relación a la producción de las demás ecorregiones estratégicas locales identificadas.

**Tabla No 20.** Producción de Bovinos por ecorregiones estratégicas locales del Quindío.

Concepto	ECOREGIÓN I	ECOREGIÓN II	ECOREGIÓN III	ECOREGIÓN IV
Número cabezas de bovino	4.493	11.000	7.379	1.497
Participación	18.4%	45.1%	35.3%	7.2%
Número de cabezas de porcino	4.971	8.458	2.678	533
Participación	29.9%	50.8%	16.1%	3.2%
Número aves de postura	169.000	457.370	187.247	600
Participación	20.8%	56.2%	23%	0.1%
Número de aves	288.088	2.051.016	641.486	1.400

<b>Concepto</b>	<b>ECOREGIÓN I</b>	<b>ECOREGIÓN II</b>	<b>ECOREGIÓN III</b>	<b>ECOREGIÓN IV</b>
engorde				
Participación	9.7%	68.8%	21.5%	0.0%
Número aves traspatio	34.500	82.400	43.095	8.200
Participación	20.5%	49%	25.6%	4.9%
<b>Total aves</b>	<b>491.588</b>	<b>2.590.786</b>	<b>871.288</b>	<b>10.200</b>
<b>Participación en aves</b>	<b>12.4%</b>	<b>65.4%</b>	<b>22%</b>	<b>0.3%</b>

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación – Observatorio Económico y Social. Carta Estadística 2009, modificado por el autor.

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **7.1 CONCLUSIONES**

Si bien el abordaje de la problemática ambiental mediante estrategias de ordenamiento ambiental del territorio como las ecorregiones estratégicas locales no ha sido del todo desarrollado en nuestro país, existen referentes importantes como la Ecorregión Eje Cafetero, la Red de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de Colombia y la Asociación de Cabildos Indígenas, que dan cuenta de una prospectiva de la gestión político- institucional de los Departamentos que la conforman, con el fin de buscar relaciones comerciales, culturales y ecosistémicas ambientalmente apropiadas para el territorio en su conjunto.

Estos procesos -referentes Nacionales- de gestión de la soberanía territorial soportan y viabilizan teórica y prácticamente y, en concordancia por lo dispuesto en el Artículo 2 de la ley 1254 del 2011 (finalidad del ordenamiento territorial en Colombia), los planteamientos sobre las ecorregiones estratégicas locales del Departamento del Quindío como una forma de ver las relaciones complejas entre los ecosistemas y la cultura de la sociedad, intervenir de una manera eficaz la problemática ambiental y fortalecer las dinámicas productivas y comerciales de desarrollo sostenible de cada ecorregión, puesto que han permitido disminuir la vulnerabilidad tanto de los ecosistemas como de los habitantes.

La elaboración de las ecorregiones estratégicas locales implica el reconocimiento de aspectos sociales, culturales, límites político-administrativos y, características ecosistémicas que pueden ser esquematizadas en un SIG, siendo esta una herramienta importante para la planificación del territorio, empleada en referentes prácticos como la Ecorregión Eje Cafetero. Por consiguiente, la elaboración de las ecorregiones estratégicas locales del Quindío mediante la aplicación de Sistemas



de Información Geográfica -SIG-, permitió reconocer el territorio desde una perspectiva ecosistémica (sin dejar de lado aspectos socioculturales propios de cada municipio), realizar un análisis integral del territorio, relativo a las maneras de aprovechar esos ecosistemas, pensando en mejores prácticas de producción y comercialización de bienes y servicios.

En el Departamento del Quindío se identificaron cuatro (4) ecorregiones estratégicas locales que tienen como eje articulador corrientes hídricas, de las cuales se derivan en su mayoría las actividades productivas realizadas por sus habitantes. Consiguientemente, el análisis de aspectos biofísicos y socioculturales por ecorregiones estratégicas locales permitió la identificación de actividades productivas significativas (por la escala de prestación o producción del bien o servicio) de las cuales se derivan problemas ambientales que afectan tanto a ecosistemas como a comunidades humanas.

El análisis del aprovechamiento de los bienes y servicios ecosistémicos de cada una de las ecorregiones permitió plantear formas de intervención de la problemática ambiental por parte de las administraciones municipales y autoridades ambientales del Departamento.

Las ecorregiones estratégicas locales del departamento del Quindío significan una manera integral de abordar la problemática ambiental, puesto que permiten relacionar aspectos socioeconómicos de los municipios con características de los ecosistemas que comparten, y que han sido utilizados culturalmente por los habitantes.

Las ecorregiones estratégicas locales poseen viabilidad jurídica de acuerdo con lo establecido por la ley 1454 de 2011 como esquemas asociativos territoriales.

## 7.2 RECOMENDACIONES

Las voluntades políticas en lo relativo al ordenamiento territorial son indispensables para viabilizar e implementar las ecorregiones estratégicas locales, por tanto, se requieren estudios referentes tanto a la disponibilidad de participación de los actores en gestión ambiental del Departamento como a la socialización y capacitación de las autoridades ambientales en el análisis y abordaje de la problemática ambiental desde las ecorregiones estratégicas locales. De igual forma, se recomienda que para estudios de ecorregiones estratégicas locales se consideren con mayor detalle las relaciones culturales entre los habitantes de los municipios que pueden conformar una ecorregión estratégica local.

En este trabajo no se consideró el estado de la calidad de los ríos que establecen límites entre ecorregiones estratégicas locales; por tal motivo se recomienda auscultar sobre calidad y cantidad del agua de dichas corrientes hídricas, con el propósito de abordar las causas de los problemas ambientales presentes y futuros entorno al agua; consiguientemente, se requieren estudios de caracterización de las causas estructurales de la problemática ambiental (prácticas culturales, actividades productivas y normas) a fin de priorizar las ecorregiones estratégicas locales a ser intervenidas.

Es importante mencionar que en los últimos años los sistemas de información geográfica para la elaboración de mapas a nivel internacional han sido determinantes en la planificación del desarrollo urbano y rural, por tal motivo se recomienda la elaboración de mapas de riesgo para las ecorregiones estratégicas locales, esto con el fin de hacer más objetiva la gestión ambiental por parte de las autoridades ambientales del Departamento.

Finalmente, se requiere un análisis de las normas referentes al ordenamiento territorial y gestión ambiental en general, con el fin de establecer una figura jurídica para el establecimiento de las ecorregiones estratégicas locales por parte de las autoridades ambientales pertinentes.

## 8. BIBLIOGRAFIA

Arango O., García C., López J. (2011). Línea base de la Ecorregión Eje Cafetero, Insumo para la Agenda del Desarrollo de la Ecorregión Eje Cafetero (Ed.), *La Ecorregión Eje Cafetero*: vol. RED ALMAMATER. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.

Blache, P. ([1913] 1979): Los caracteres distintivos de la Geografía. *Didáctica Geográfica*, 4, pp. 57-67.

Brack, Antonio. (1986). Las ecorregiones del Perú. *Boletín de Lima* N° 44. 57-70.

Boisier, S. (1990). La construcción (democrática) de las regiones en Chile: una tarea colectiva.

Boisier, S. (1994). Post-modernismo territorial y globalización: regiones pivótales y regiones virtuales”, en *Ciudad y Territorio y Estudios Territoriales*, 102, Madrid, España.

Bender, S. (1998). Corredores de intercambio comercial: la Unidad de Planeamiento Emergente en América Latina, UNCRD Proceedings Series. Planeamiento del desarrollo regional en el Siglo XXI: América Latina y El Caribe, Nagoya, Japón. 33. 263-266.

Boisier, Sergio. (2000). *Biorregionalismo: la última versión del cuento del traje del emperador*. Comité técnico interagencial del foro de ministros del medio ambiente de América Latina y el Caribe. Barbados.

CRQ. (1987). *Proyecto de Desarrollo agrícola integrado de la cuenca del río Quindío*. Armenia.

COLOMBIA, Consejería Económica y de Competitividad (1997). Desarrollo Regional. *Entre la competitividad y el ordenamiento territorial*, CRESET. Santafé de Bogotá.

COLOMBIA, CORPES de Occidente (1998). El Occidente Colombiano. *Región del futuro*, Pereira.

COLOMBIA, Universidad del Valle. (1998). Ruptura cultural para el desarrollo. Facultad de Ciencias de la Administración. Santiago de Cali.

CRQ, CARDER, CVC, UAEPNN, IDEAM, GTZ. (2000). *Ordenamiento y manejo de la cuenca del río La Vieja, diagnóstico y prospectiva*. Armenia.

CANAL A. (2001). *La Política Ambiental Nacional 1998-2002*. ICFES-MMA. En: *Proyecto Capacitación para Profesionales del Sector Ambiental: una aproximación teórica y práctica a la identificación, manejo y resolución de conflictos ambientales*. Santafé de Bogotá.

CRQ. (2001). *Evaluación Preliminar del Estado de los Recursos Naturales en el Departamento del Quindío*. Armenia.

CARDER (2002). *Ecorregión Eje Cafetero, una oportunidad para el desarrollo sostenible de Colombia*. Pereira.

COLOMBIA, Sistema Nacional Ambiental, CARDER, FOREC, FONADE, ALMA MATER. (2004). *Ecorregión del Eje Cafetero Un territorio de Oportunidades*. 2ª. Edición. Santafé de Bogotá.

CRQ. (2009). *Informe técnico del plan de ordenación y manejo de la cenca del río La Vieja*. Armenia.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN -DNP- (1998). Plan Nacional de Desarrollo 1998- 2002. Santafé de Bogotá.

Dembicz, k. (2005). La región y el desarrollo regional en los conceptos socioeconómicos de la CEPAL: Centro de Estudios Latinoamericanos (CESLA), Universidad de Varsovia.

Díaz, C. (2007). Metodología interdisciplinaria desde el estudio de la problemática ambiental del tramo urbano de la cuenca del río Consotá: *hacia el fortalecimiento de la gestión ambiental local*. Tesis para optar al grado de maestro en Medio Ambiente y Desarrollo por la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, Manizales.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN -DNP- (2010). *Plan Nacional de Desarrollo 2010- 2014, prosperidad para todos*. Santafé de Bogotá.

ESTUPIÑÁN, L. GIRÓN, E. (s.f.) *¿Un Estado Regional para Colombia?* Santafé de Bogotá.

ESPEJEL, I. HERNÁNDEZ, A. RIEMANN, H. HERNÁNDEZ, L. (2005). *Propuesta de un Nuevo Municipio con Base en las Cuencas Hidrográficas. Estudio de Caso: San Quintín Baja California. Gestión y Política Pública*. Vol. 14.

Espinoza, G., Espinoza, B. (2011). Figuras Ambientales innovadoras para la conservación de la Biodiversidad: Marco Teórico Conceptual. *Interciencia Journal*. 6, (36), 471-476.

Fundación Social, Colombia (1998). *Municipios y regiones de Colombia, una mirada desde la sociedad civil*. Santafé de Bogotá.

GEIGER, P. (1996). Des-territorialización e espacialización. En: *Territorio: Globalizado e Fragmentado*. San Paulo Editora Hucitec, pp 233-246.

GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA. (2005). Región y Proyectos Regionales, *Una primera aproximación acerca de su definición*. Santafé de Bogotá.

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA. (2006). *Sistema Departamental de Planificación (SDP)*. Medellín.

GOBERNACIÓN DEL ATLÁNTICO. (2007). *Subregionalización del Departamento del Atlántico, "El Atlántico un territorio integrado espacialmente a través de subregiones 2007-2020"*, Secretaria de Planeación Departamental.

Hocquenghem, A. (2001). Una Historia del Bosque Seco. [Versión electrónica]. *ProQuest Agriculture Journal*, 33, 39.

Loveland, T. Merchant, J. (2004). Ecorregión y Ecorregionalización: Perspectivas Ecológicas y geográficas. [Abstract]. [Versión electrónica]. Springer Science+Business, *Environmental Management*, 34, S1–S13.

López, S. (2005). Región y proyectos ambientales, una aproximación acerca de su definición. Gobernación de Cundinamarca, Departamento Administrativo de Planeación.

López, A. (2009). Territorio. [Versión electrónica]. *Springer Science+Business*, 50, 1556- 1560.

Larrea-Alcázar, D., López R., Quintanilla M., Vargas A. (2010). Gap analysis of two savanna-type ecoregions: a two-scale floristic approach applied to the Llanos de Moxos and Beni Cerrado, Bolivia. [Versión electrónica]. *Springer Science+Business*, 19, 1770- 1771.

Montañéz, G. Delgado, O. (1998). Espacio, Territorio y Región: conceptos básicos para un proyecto nacional: *Departamento de Geografía*. Universidad Nacional de Colombia, 2 (7), 121-215.

MULLER, Edgard, "Income inequality, regime repressiveness, and political violence", en *American Sociological Review*, Vol. 50, No.1, 1985. p. 47-61.

Raberg P. (1997). *The Life Region*, *Routledge Studies in Developing and Society* (ed.), Londres.

Rancés, A. (Ed.). (2000). *Diccionario de la Lengua Española*. Barcelona: Ramón Sopena.

Ramírez, J. Osorio, H. Parra-Peña, R. (2007). *Escalafón de la competitividad de los Departamentos en Colombia*. CEPAL. Santafé de Bogotá.

Rodas, M. (2010). Estrategia para el fortalecimiento y consolidación del sistema Nacional ambiental SINA en la ecorregión Eje Cafetero. Memoria. Tesis para optar al grado de maestro en desarrollo regional y planificación del territorio por la Universidad Autónoma de Manizales.

Red de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de Colombia. *Comunidad nacional de territorio, región y medio ambiente*. [En línea]. [Fecha de consulta: 24 de noviembre de 2011]. Disponible desde [www.redsostenible.com](http://www.redsostenible.com).



Sengenberger, W. (1993). El desarrollo local y la competencia económica internacional. *Revista Internacional del Trabajo*, 4, 112.

SANTOS, Milton. (1997). Técnica, Espacio, Tiempo. Globalización e medio técnico- científico informacional. San Paulo, Editora Hucitec.

SOTELO, Esthela. JURADO, Oscar. (s.f.). *Criterios de Asignación de Municipios a las Cuencas Hidrográficas: El Reto de la Caracterización Socioeconómica de una Unidad Natural*.

Wong-González, P. (2004). Regiones y redes territoriales emergentes ante la globalización y la virtualización de la economía. [Versión electrónica]. *Revista Universidad de Sonora*. 38- 41.

Wong-González, P. (2005). La emergencia de regiones asociativas transfronterizas: cooperación y conflicto en la región Sonora- Arizona. *Revista Frontera Norte, El Colegio de la Frontera Norte*, 33 (17), 77-106.