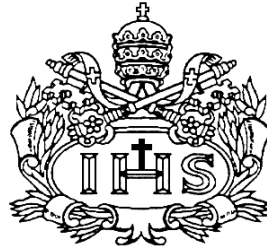


**MODELO GESTION DE DESARROLLO SOSTENIBLE, CUENCA  
HIDROGRAFICA RIO TULUA**



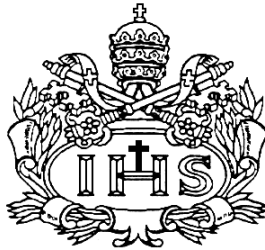
**AUTOR:**

**RICARDO AURELIO CASTILLO DIAZ**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
Bogotá D.C.**

**2011**

**MODELO GESTION DE DESARROLLO SOSTENIBLE, CUENCA  
HIDROGRAFICA RIO TULUA**



**AUTOR:**

**RICARDO AURELIO CASTILLO DIAZ**

**Presentado para optar al título de ARQUITECTO**

**DIRECTOR:**

**ARQ. CESAR AUGUSTO HERNANDEZ**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
Bogotá D.C.  
2011**

**NOTA DE ADVERTENCIA. Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946.**

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por qué no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por que las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la

## Tabla de contenido

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Objetivo central</b>	<b>1</b>
<b>3. Problemática en la que se inscribe el trabajo</b>	<b>2</b>
<b>4. Referentes</b>	<b>3</b>
<b>4.1 Cuenca hidrográfica rio Dagua, Valle Del Cauca</b>	<b>3</b>
<b>4.2 Cuenca hidrográfica canal de Panamá</b>	<b>4</b>
<b>4.3 Cuenca hidrográfica Rio Bugalagrande</b>	<b>4</b>
<b>5. Plan estratégico</b>	<b>6</b>
<b>6. Tema</b>	<b>6</b>
<b>7. Objetivos del trabajo</b>	<b>7</b>
<b>8. Sistema sinérgico en red, modelo conceptual</b>	<b>7</b>
<b>9. Escalas</b>	<b>8</b>
<b>9.1 Escala internacional</b>	<b>8</b>
<b>9.2 Escala nacional</b>	<b>9</b>
<b>9.3 Escala departamental</b>	<b>10</b>
<b>9.4 Escala cuenca hidrográfica</b>	<b>13</b>
<b>10. Hipótesis</b>	<b>18</b>
<b>11. Verificación de hipótesis</b>	<b>20</b>
<b>12. Estrategia de desarrollo</b>	<b>22</b>
<b>13. Alcance del trabajo</b>	<b>23</b>
<b>13.1 (modelo general de gestión territorial sostenible     cuenca hidrográfica) (1)</b>	<b>23</b>
<b>13.2 implementación.( modelo gestión territorial al interior     y al exterior de la cuenca). (2)</b>	<b>30</b>

<b>13.3 Implementación. (Modelo gestión económico y nuevos territorios). (3)</b>	<b>32</b>
<b>14. Calculo de localización espacial óptima</b>	
<b>15. Modelo conceptual, nuevo territorio.</b>	<b>35</b>
<b>16. Comprobación de implementación de modelo.</b>	<b>36</b>
<b>17. Intensión de apropiación territorial</b>	<b>39</b>
<b>18. Modelo nuevo territorio</b>	<b>39</b>
<b>19. Línea de tiempo a 50 años de implementación Del modelo</b>	<b>40</b>
<b>20. bibliografía</b>	<b>41</b>

## **Modelo, gestión de desarrollo sostenible, cuenca hidrográfica Rio Tulua**

### **1. Introducción**

Para el efecto de la realización del modelo utilizaremos como herramienta gerencial la planeación para un desarrollo sostenible, instrumento que privilegia sobre todo la participación ciudadana, y convierte la acción del gobierno en una actividad sujeta a la toma de decisiones de todos los actores sociales. El ideal es transferir a los ciudadanos la facultad para decidir el tipo de municipio que se desea y, que sobre todo, satisfaga sus anhelos y necesidades.

Los municipios integrantes de la cuenca o áreas base integrantes del modelo apostaran por la consolidación y el mantenimiento de este organismo de planeación, con el objetivo de que se convierta en un ente capaz de movilizar recursos económicos procedentes de distintos organismos públicos y privados con la finalidad de ejecutar actuaciones concretas en el territorio que configura el ámbito fluvial.

Este modelo será de carácter asociativo, capaz de crear y gestionar servicios o actividades de interés común partiendo siempre de la iniciativa local. Tendrá la intensión de representar todos los órganos de la administración, así como agentes sociales, económicos y políticos de la cuenca.

### **2.Objetivo central.**

El agua y todo lo relacionado al recurso hídrico, será el elemento primordial de identidad y elemento diferenciador de la cuenca del rio Tulua, se priorizara las optimas condiciones de las características ecológicas, desarrollándolo paralelamente con el desarrollo de actividades económicas, sociales y culturales, de forma sostenible.

### **3.Problemática en la que se inscribe el trabajo**

**Problemática.** Manejo inequitativo de recursos ambientales, físicos y humanos al interior de una entidad territorial. Se pretenderá afrontar esta problemática,

mediante intervenciones a nivel local sobre el territorio, así se implementara un socializador entre las dinámicas que se presenten entre aéreas base resultantes.

### **Modelo cuenca.**

**(X1)-conectividad.** se presentan por una clara necesidad de interdependencia entre las unidades o aéreas base de intervención , esto se superara con la comunicación, la competencia y la cooperación entre estas mismas. **(X2)-cooperación**, verificando un claro déficit de solidaridad y de participación entre las unidades, pudiendo generar así una plataforma propia generadora de oportunidad. **(x3)-tecnología**; haciéndose clara la necesidad que un área base o unidad de intervención sea adepta a confrontar la economía digital y las nuevas tendencias de avance tecnológico. –atractivo propio; se verifica en las claras deficiencias en los talentos, capacidades, recursos, flujos económicos y financieros propios de las unidades; mejorando esto se enriquecerán los espacios locales y comunitarios de relación, logrando establecer los recursos como recursos estratégicos.

$$F(x)(urbano-regional)= X1 X2 X3$$

,Esta función urbano regional se dará para establecer relaciones prioritarias entre polos de desarrollo a través del territorio comprendido en la cuenca hidrográfica:

**Municipios-Corregimientos-Veredas-inspecciones de policía**

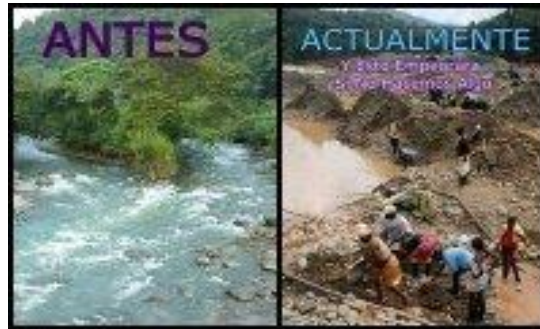
**La planeación urbano - regional** debe abordarse actualmente desde el manejo adecuado , sostenible y sustentable de los recursos hídricos al interior de una entidad territorial, y más específicamente de las cuencas hidrográficas.

La política ambiental relacionada con la dirección publico privada que maneja actualmente el direccionamiento y funcionamiento de las cuencas hidrográficas en el país, necesita evidenciar la intención de establecimiento de acciones que permitan establecer los efectos de los proyectos, planes o programas sobre el territorio dependiente a las cuencas.

#### 4. REFERENTES

##### 4.1 Cuenca hidrográfica rio Dagua, Valle Del Cauca.

Actualmente en Colombia no se evidencia de una manera clara y eficaz ese direccionamiento, esto se puede verificar en casos tan arbitrarios como el manejo actual de la cuenca del rio Dagua, en donde no se ve la intervención de entidades gubernamentales como la CVC, la cual por medio de un manejo gestional adecuado debiese ser encargado de verificar el estudio, el control y el tratamiento de los efectos provocados por la intervención del hombre con base en la explotación del uso del suelo.

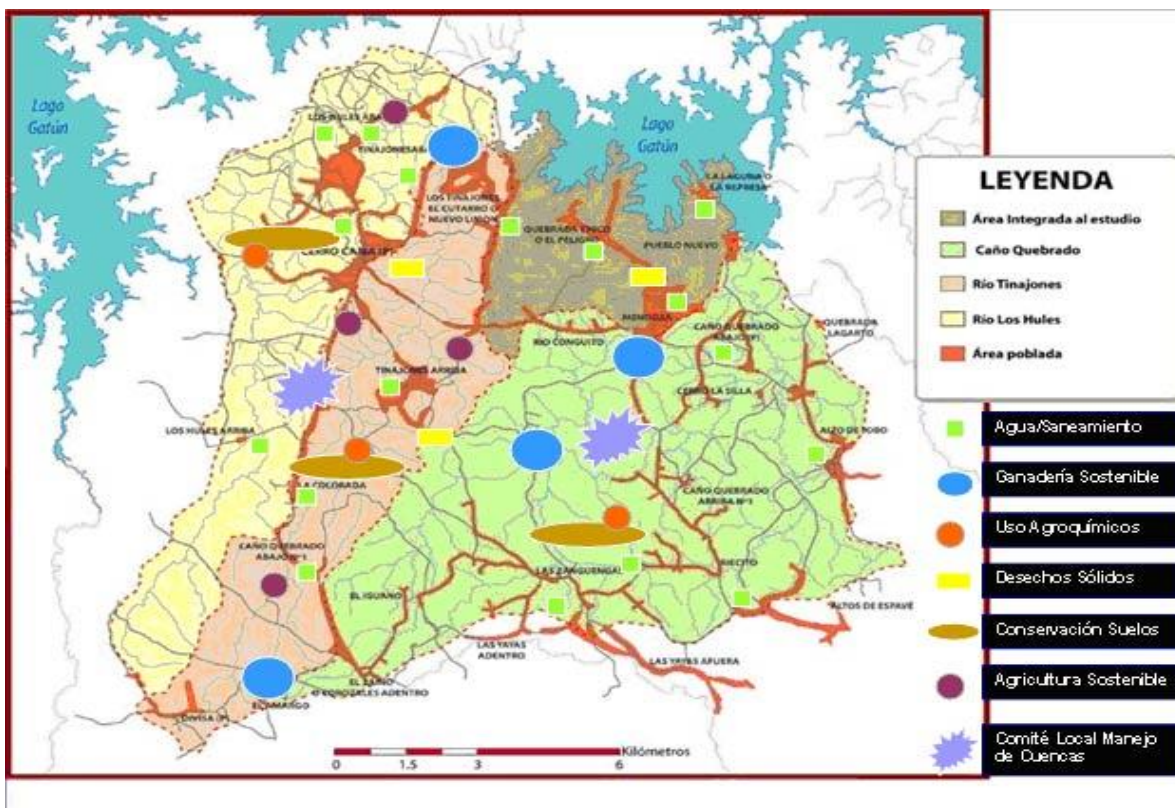




## Cuenca Hidrográfica Canal De Panamá.

Busca establecimiento de un mecanismo para promover la ejecución de proyectos designados para demostrar un manejo sostenible en cuencas.

En la siguiente imagen podemos verificar los planes, programas y proyectos que se han venido implementando en el modelo mixto de gestión en la cuenca, los cuales pretenden demostrar sustentabilidad e interacción amable con el medio ambiente mediante una explotación adecuada de los recursos naturales, a través de una línea de tiempo determinada.



## Cuenca Hidrográfica Rio Bugalagrande

Otro referente a nivel nacional en donde se puede evidenciar una implementación adecuada de un modelo mixto de gestión, en donde se puede ver una preocupación por la inclusión de la gestión social dentro de las dinámicas industriales, relacionadas directamente con la dinámica empresarial del sector por una industria privada como lo es Nestlé, en inmediaciones a la cuenca hidrográfica del rio Bugalagrande en el Valle Del Cauca.



En las siguientes líneas se puede conocer algunas de las cifras que demuestran la implementación de este modelo exitoso de gestión mixta, en el cual se relaciona de manera adecuada la producción de la industria con la explotación de los recursos naturales, garantizando de esta manera las mejoras en la calidad de vida de la población inmersa en el territorio, como también de la población directamente relacionada con la dinámica industrial de la multinacional.

En esta fábrica laboran 507 personas a término indefinido, de las cuales 65% están sindicalizadas. De septiembre de 2004 a octubre de 2005 fueron contratadas 120 personas a término indefinido. Los colaboradores se benefician con auxilios en educación, salud y deporte. Adicionalmente, 99% de los trabajadores con más de tres años de antigüedad han recibido apoyo para la compra de vivienda propia. Inversiones como respuesta anticipada a los planes de crecimiento en la producción de café colombiano para exportación, se están invirtiendo USD7 millones, en un sistema de alta tecnología para la transformación del cisco de café en energía útil para el proceso.

*“Ellos participan directamente en la junta directiva de la Fundación y nos prestan asesoría técnica. Igualmente, cuando se hacen actividades de capacitación y trabajo social , y sostenibilidad ambiental con la comunidad también nos apoyan. Ha sido ejemplar esta colaboración de Nestlé para que la Fundación pueda llegar a las diferentes comunidades con la implementación de los programas ambientales”.* Carlos Delvasto Arjona

Director Ejecutivo de la Fundación Río Bugalagrande

## **5. Plan estratégico.**

Define a partir de un objetivo central y líneas estratégicas, las actuaciones que pueden y deben llevarse a cabo en el territorio que conforma la cuenca del río Tuluá en materia de ordenación y gestión del espacio, estas actuaciones que se transformarían en planes , proyectos y programas con un desarrollo determinado en una línea de tiempo específica, estarán sustentadas en un sistema sinérgico en red que se implementara desde una escala internacional, hasta llegar finalmente al territorio dependiente a la cuenca hidrográfica del río Tuluá. De esta manera quedara en evidencia la posibilidad de implementación del modelo no solo en la cuenca hidrográfica del río Tuluá, sino que también podrá replicarse o tomarse como referente a diversas escalas nacionales e internacionales en el tratamiento de territorios dependientes a una cuenca hidrográfica.

El sistema sinérgico en red mencionado estará compuesto por una serie de polos de desarrollo y subunidades base, las cuales interactuarán entre si formando el sistema, estas unidades y polos de desarrollo podrán tener características únicas y diferenciadas, tanto sociales como económicas y socioculturales, mas no estarán aisladas de la red que compone la unidad.

## **6. Tema**

La intención base para el planteamiento de esta investigación, nace por la idea de entender el comportamiento de un territorio bajo una serie de problemáticas establecidas, teniendo en cuenta que este es un organismo con una serie de dinámicas y relaciones en su interior, que le brindan posibilidades de cambio, entendiendo sus potencialidades en cuanto a recursos humanos y naturales. Las dinámicas internas y externas que se dan en el territorio se presentan por unidades o centros poblados, los cuales tomarán un papel de polos de desarrollo en virtud que en cada uno de estos se registra un proceso de desarrollo mayor que en otras partes de la entidad, además del potencial de riqueza natural con que cuentan , lo que en ningún momento significa que en dichas zonas no existan poblaciones o comunidades con un grave atraso, las cuales sin embargo, se ven

beneficiadas parcial o indirectamente por la dinámica. Son precisamente estos “polos de desarrollo” o unidades base, los que se plantean para que apuntalen la economía y el desarrollo social de la entidad con sus diversas actividades productivas, comerciales y de servicios, lo que genera a su vez todo un proceso de concentración en sus diferentes ámbitos: de la riqueza, y de servicios, los mismos que conllevan a problemas como asentamientos irregulares y mayores necesidades de la población.

## 7. Objetivos del trabajo

El territorio ya no se tomara solo como un agente simple receptor de recursos físicos. Esto se lograra para el aprovechamiento de **nuevos componentes territoriales** en nuevos territorios, y el manejo que se les de en base a las tendencias productivas ya establecidas y nuevas, **dependientes al uso del suelo**. De la misma manera por medio de intervenciones aisladas dentro de las unidades base, o intervenciones que vinculen dos o más unidades, se generaran procesos de creación, organización, y control de organizaciones para proyectos, desde un punto de vista **gerencial y gestional**. Con la intención principal de reinventar espacios y usos, darle cabida a nuevos territorios creativos, globalizados, vivos e inteligentes, los cuales estén rodeados de un entorno habitable establecido por las relaciones anteriormente descritas; este entorno se generara en base a un nuevo entorno innovador, que lo propondrá un sistema creativo y emprendedor.

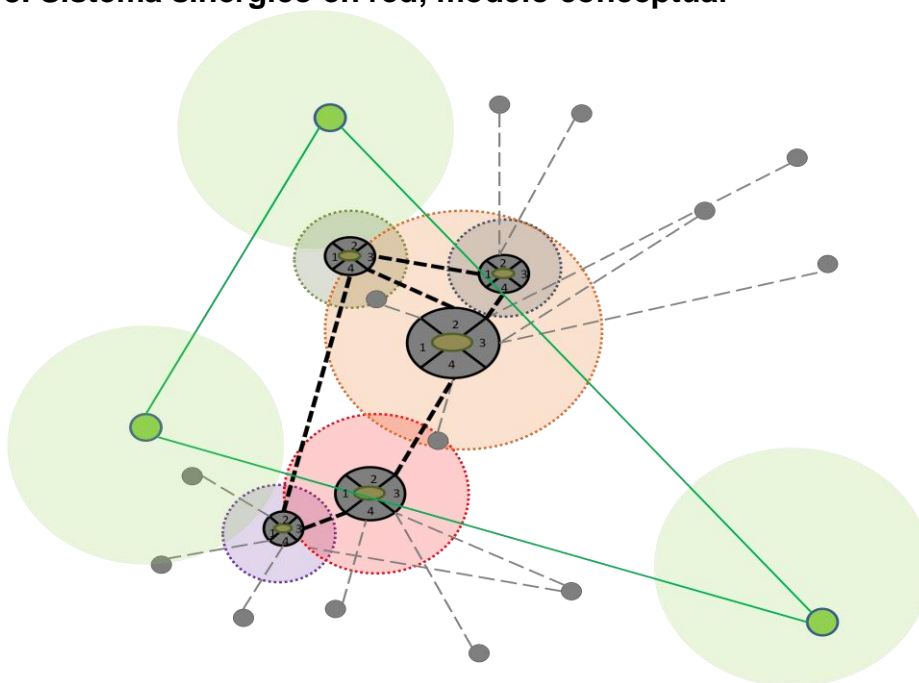
**Nuevos componentes territoriales.** Mejorar el bienestar y la inclusión social de toda la población con énfasis en la protección de los derechos y deberes de la población en situación de vulnerabilidad, afirmando el sentido pluralista, el respeto, valoración, protección, la difusión de la cultura, el patrimonio de las etnias y grupos sociales para posicionar al Departamento del Valle del Cauca como un referente del desarrollo humano sostenible.

**Uso del suelo.** Promover la productividad, la atracción de inversión y las exportaciones para consolidar el desarrollo económico incluyente, la generación de empleo, la formalización de la economía asegurando la ruta hacia la competitividad sistémica y sostenible.

**gerencial y gestional. Gestión Ambiental Territorial** Promover la protección, aprovechamiento, conocimiento de los recursos naturales y el ambiente, mediante una gestión integral del territorio, con el fin de asegurar el desarrollo de un departamento más armónico, sostenible y competitivo, mejorando la calidad de vida de la población vallecaucana. **Gerencia Pública, Transparencia y Buen Gobierno** Fortalecer la capacidad Institucional, consolidar la política de gerencia pública y buen gobierno y gestionar con transparencia las decisiones y la

ejecución de los recursos para garantizar el logro de los resultados y proyectar al Valle del Cauca con cohesión social, confianza y liderazgo.

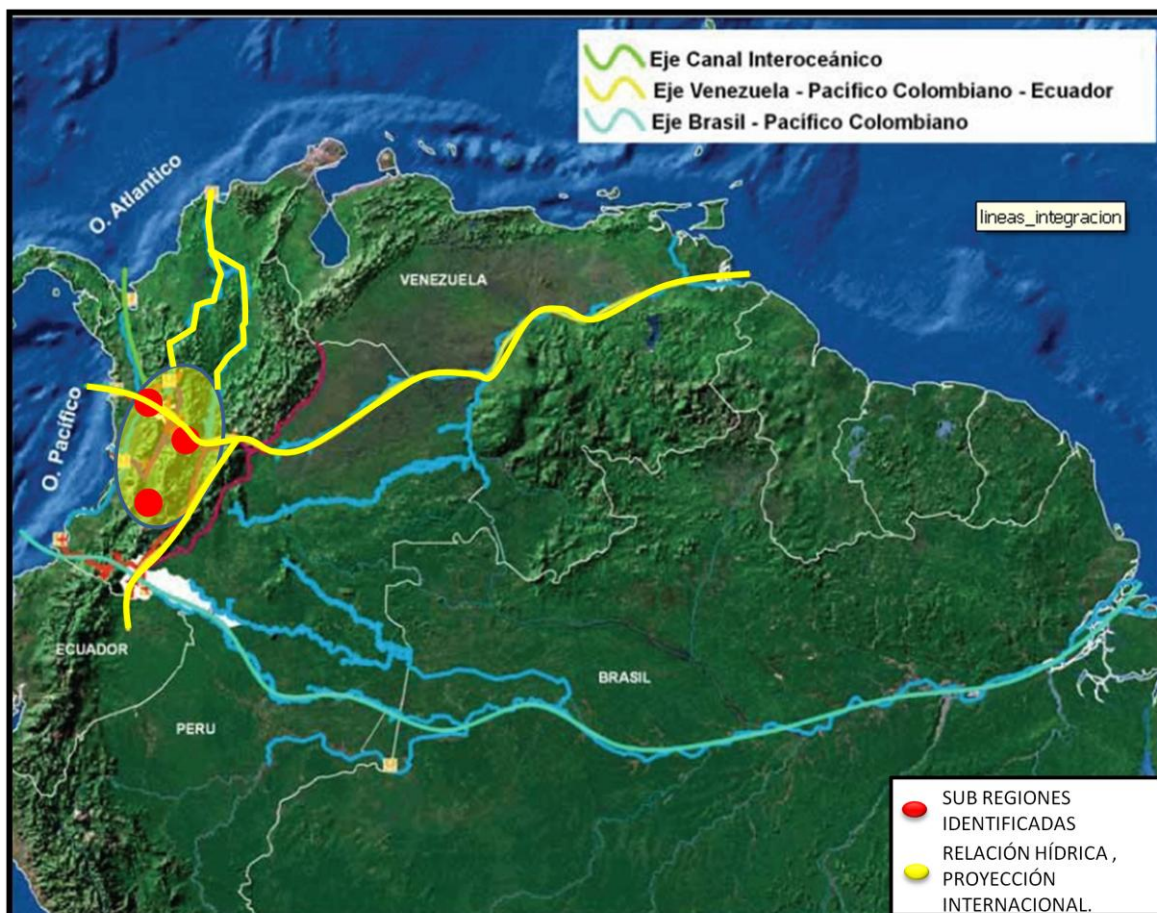
## 8. Sistema sinérgico en red, modelo conceptual



### 9.1 Escala internacional.

De esta manera entenderemos a Colombia como una unidad que hace parte de un sistema general regional, la cual se relacionara con las demás unidades que serán los países inmersos en la región, de manera económica comercial, de manera prospectiva. Actualmente existen diversas posibilidades de relación de la unidad nacional con las demás unidades inmersas en la región por medio de su conectividad hídrica principal, esto lo podemos ver en casos como el del canal interoceánico el cual nos vincula de manera directa con países como Brasil, Ecuador y pero; el canal Venezuela – litoral pacifico, el cual vincula la relación del país vecino con la actividad del suroccidente colombiano; y el caso de la vinculación por parte de las dos entidades hídricas principales, como lo son el rio Magdalena y el rio Cauca, con las entidades portuarias principales nacionales en el litoral atlántico, como los son Cartagena y Barranquilla.



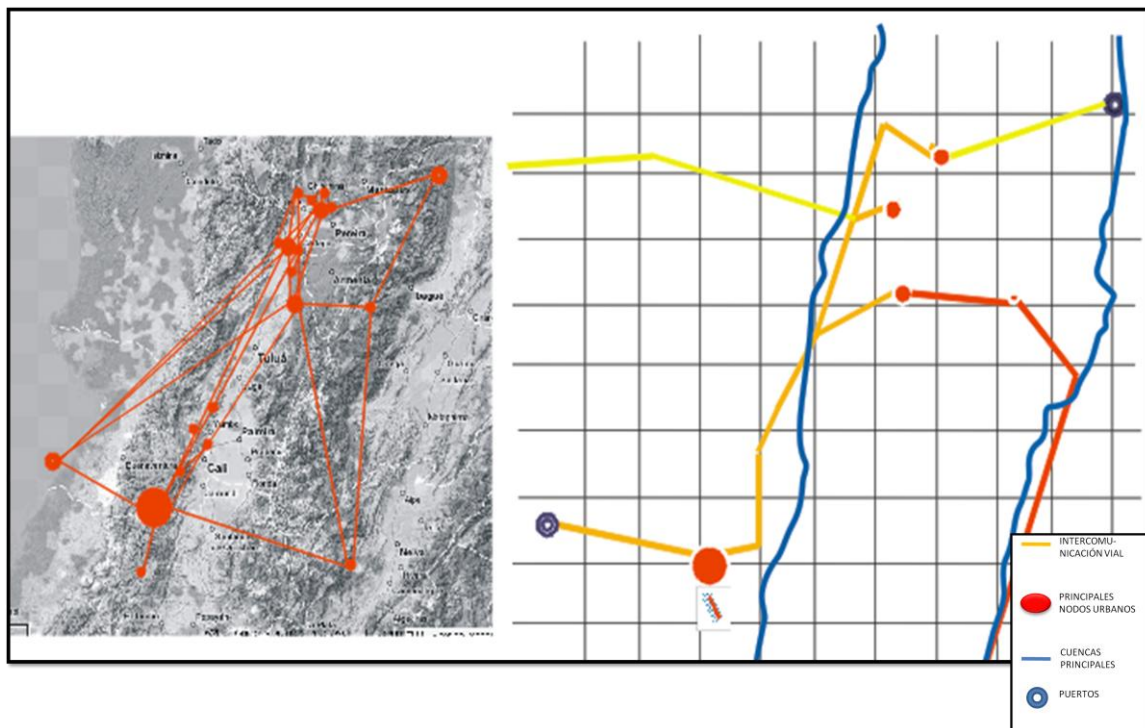


es necesaria la creación de nodos comerciales en el país, que lo conecten con países de la región, ya que no existe una alineación directa entre los nodos actualmente organizados, creando una íntima relación entre la región y los nodos urbanos y los territorios no construidos toman existencia o identidad dependientes de las zonas urbanizadas. se crea la necesidad de mirar prospectivamente la relación de esta zona establecida con el litoral pacífico, lo que comercial y productivamente podría significar en relaciones internacionales.

## 9.2 Escala nacional.

Se ve ahora la necesidad de establecer nuevos polos de desarrollo al interior del país de manera que logren relacionarse con polos ya establecidos como las capitales principales, de manera que se conforme una nueva red sinérgica a esta escala. Así se dará una mirada al suroccidente colombiano para lograr identificar estos nuevos polos de desarrollo, y para poder analizar esta región es necesario dar una mirada a su estructura territorial la cual se establecerá dependiente a su elemento hídrico principal, como lo es la cuenca media del río Cauca, la cual implica relaciones con su entorno, conectividad y continuidad con el chocó biogeográfico en el occidente, con el río Magdalena en el oriente, con Antioquia en el norte. La prospectiva de la región se basa en la premisa que el desarrollo económico regional ha de estar respaldado por el ecosistema natural, además de

tener en cuenta las características sociales y culturales de los habitantes del territorio.



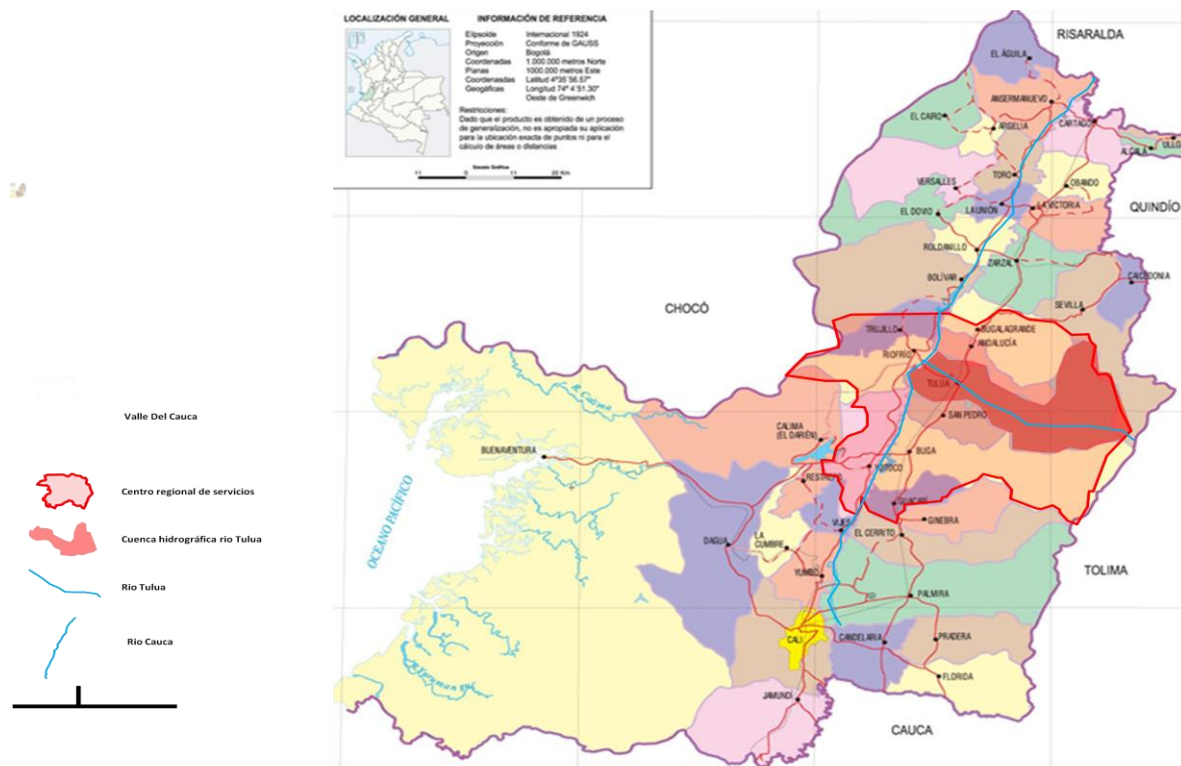
Así, se establecen entonces 3 polos de desarrollo principales en la región, Eje Cafetero, choco Biogeografico y el Valle del Cauca.

Estas tres subregiones establecidas se encuentran integradas con los principales nodos urbanos a nivel nacional: Bogotá , Medellín y Cali . por lo tanto actúan como una serie de nodos intermedios, pertenecientes a una compleja red interactiva nacional y regional, relacionada a su vez con las costas pacificas y atlánticas, dependiente y no aislada.

### 9.3 Escala departamental

Ahora bien, el análisis se establecerá en el valle del cauca, por ser una unidad con altos índices de competitividad tanto a nivel nacional como a nivel internacional, y nuevamente se dispondrá de una nueva red sinérgica a esta escala, la cual se compondrá por nuevos polos de desarrollo y subunidades base, estas nuevamente tendrán características únicas y diferenciadas mas no estarán aisladas del sistema que compondrá la unidad departamental. Este nuevo sistema

sinérgico necesitara la identificación de un polo de desarrollo principal se relacionara con las demás subunidades base de manera territorial directa.

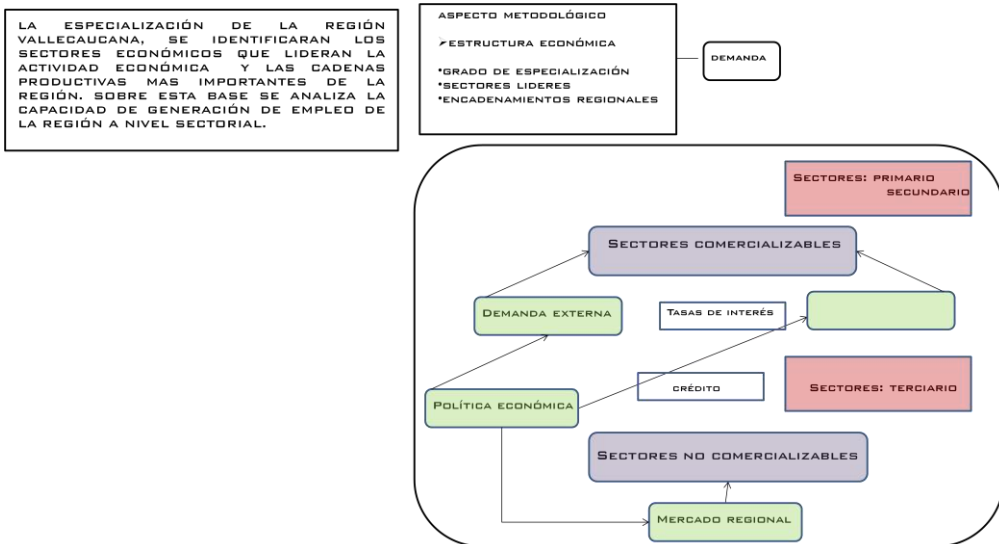


(Fuente: CVC Valle del Cauca)

Así se identificara entonces como polo de desarrollo principal a la ciudad de Tuluá, por sus características como pieza clave en un claro cruce de culturas productivas como los son la cafetera y la vallecaucana. La propuesta de generar ciudades-regiones competentes necesita de un núcleo que las comunique y las relacione como centro regional de servicios que permita el desarrollo y la comunicación con el país y el mundo.

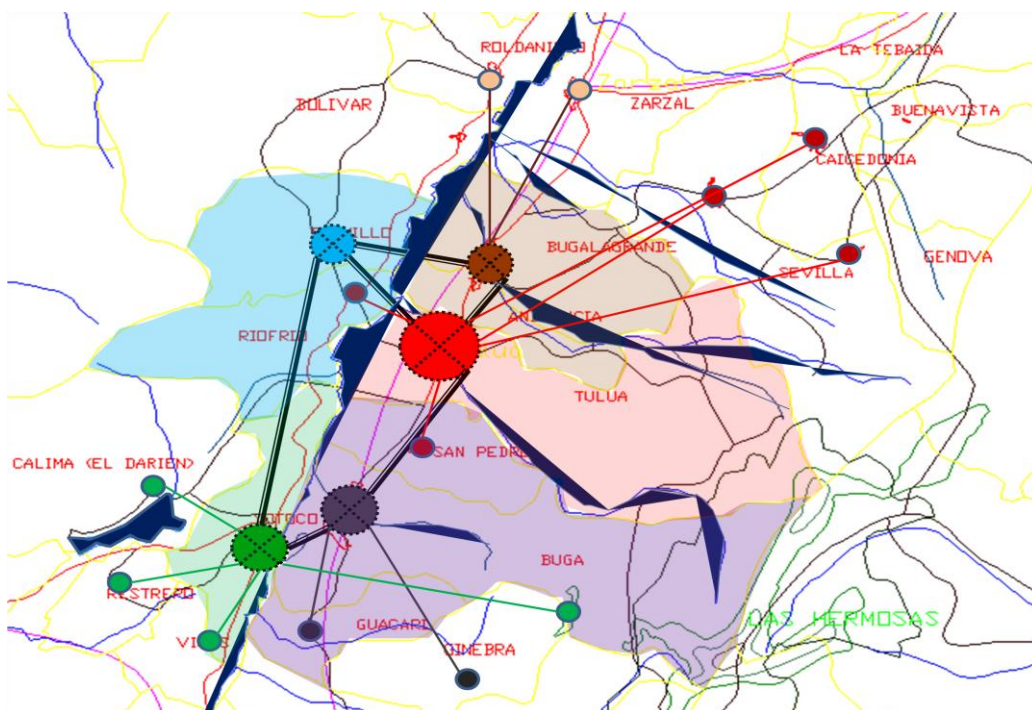
Es necesario ahora la identificación de los demás polos de desarrollo y subunidades base, por medio de la identificación de los centros poblados de mayor relevancia, o con características urbanas principales, de forma que se pueda complementar el sistema sinérgico en red con Tuluá como polo de desarrollo principal. de esta manera se brindara una especialización al territorio, que rotara su especialización según la relación entre los polos y subunidades base identificadas, como también a su relación con el polo de desarrollo principal.





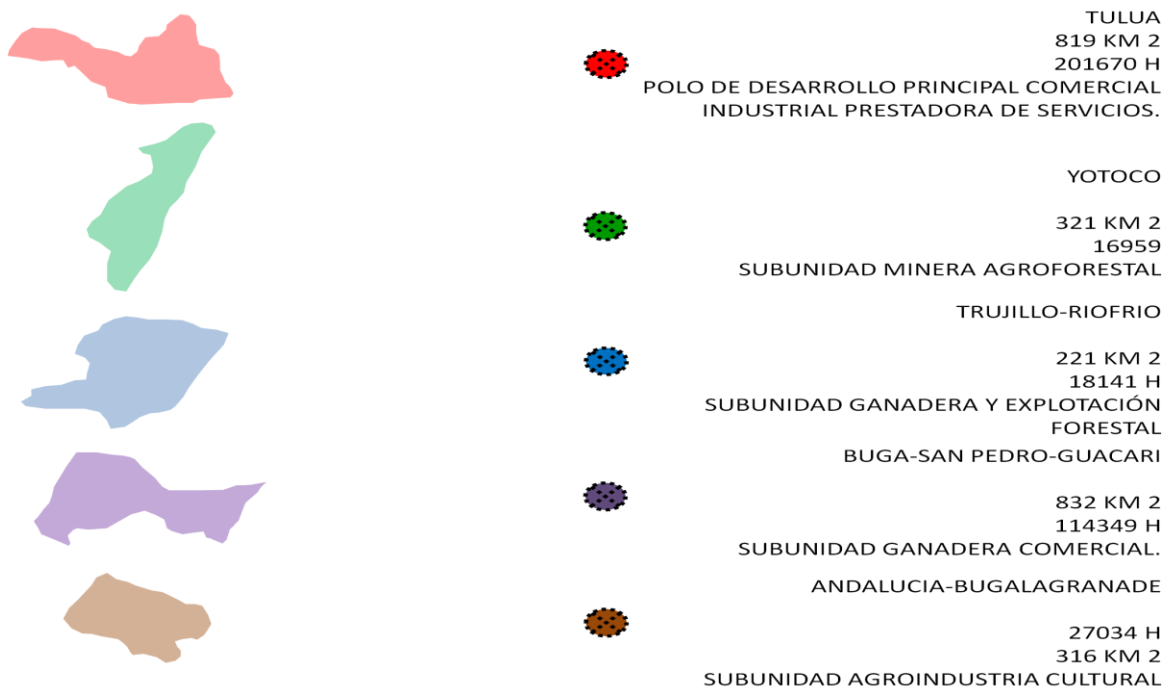
(Fuente: Ricardo Castillo)

Así, entonces se genera la siguiente especialización del territorio departamental dependiente a la identificación de sus polos de desarrollo y su relación entre si y en relación a su vinculación con Tulua:



*Red sinérgica a nivel departamental*

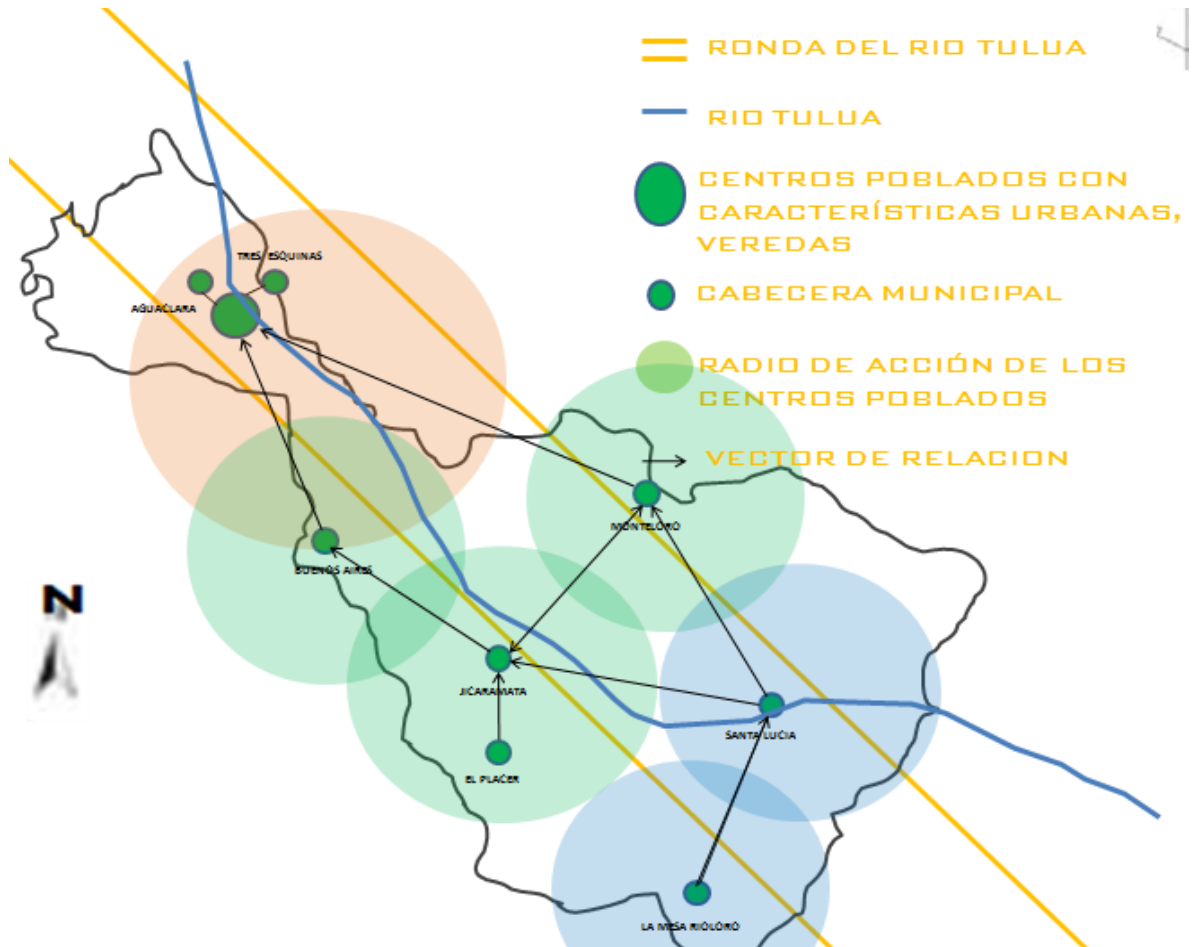
Polos de desarrollo y subunidades base identificados a nivel departamental:



Se ha entendido el territorio como una unidad con diversas relaciones en su interior las cuales no son aisladas y cuentan con sinergias constantes, caracterizadas en gran parte por su limitante natural, la cual tomamos como prioridad en la unificación de este territorio. Con esto se realizó la identificación de 5 subregiones, las cuales a su interior establecen énfasis productivos dependientes de la relación con un centro regional principal de servicios. Estos énfasis y prioridades productivas juegan dentro del área regional conjunta, por medio de una sinergia establecida, con los otros centros regionales y puntos nodales dentro de la zona formando principales ejes de desarrollo, a nivel nacional.

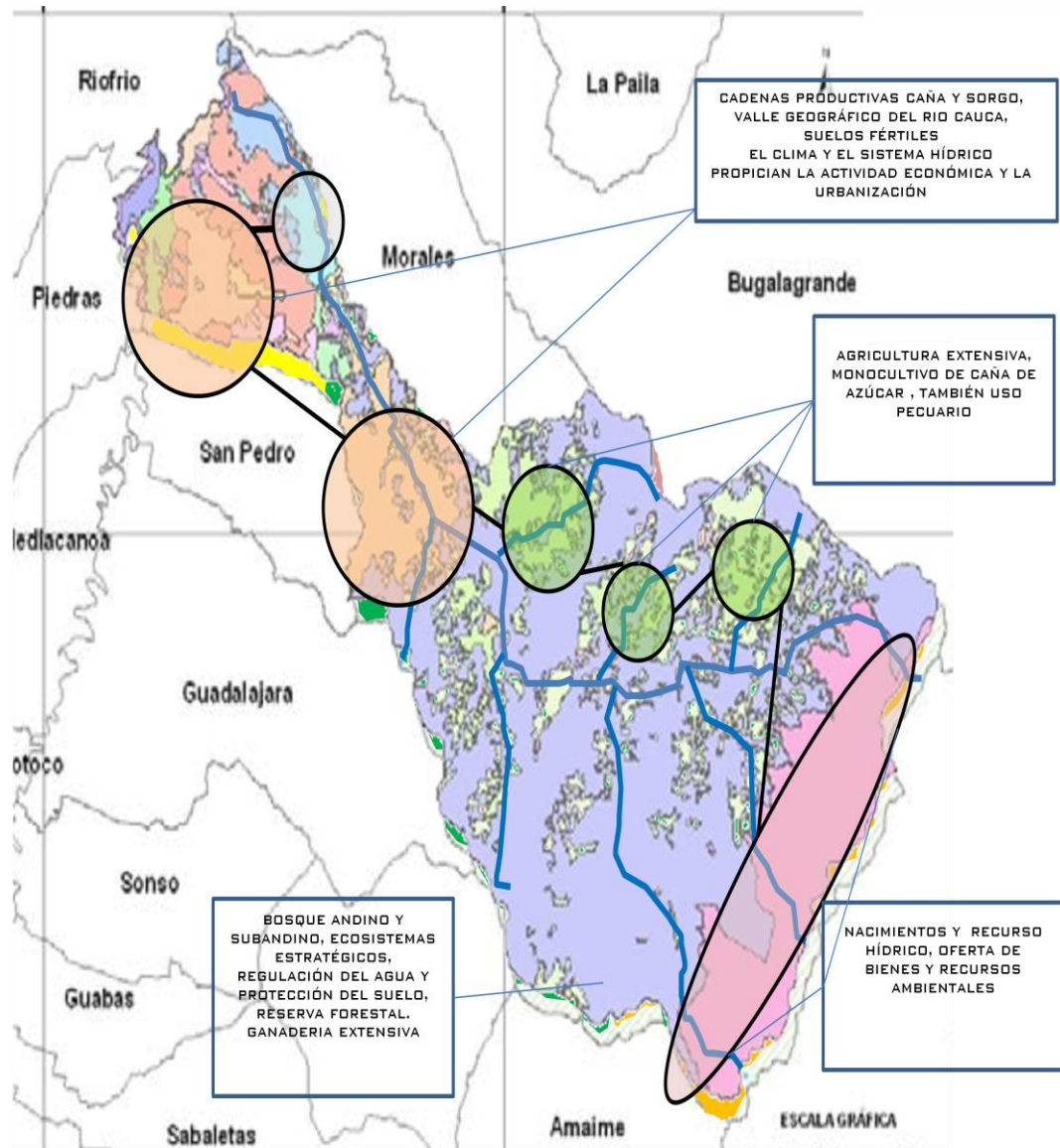
#### 9.4 Escala cuenca Hidrográfica

Ahora bien, nuevamente se analizara el territorio de manera sinérgica en red, pero ahora a una escala territorial dependiente a la relación entre la ciudad de Tulua como polo de desarrollo principal y el territorio dependiente a la cuenca hidrográfica del rio Tulua. Nuevamente se identificarán subunidades base que estarán relacionadas de manera directa territorialmente con el polo principal; otra vez se identifican los centros poblados con características urbanas principales, teniendo en cuenta que el territorio dependiente a la cuenca hidrográfica del rio Tulua, cuenta con al menos 35 asentamientos humanos de relevancia.

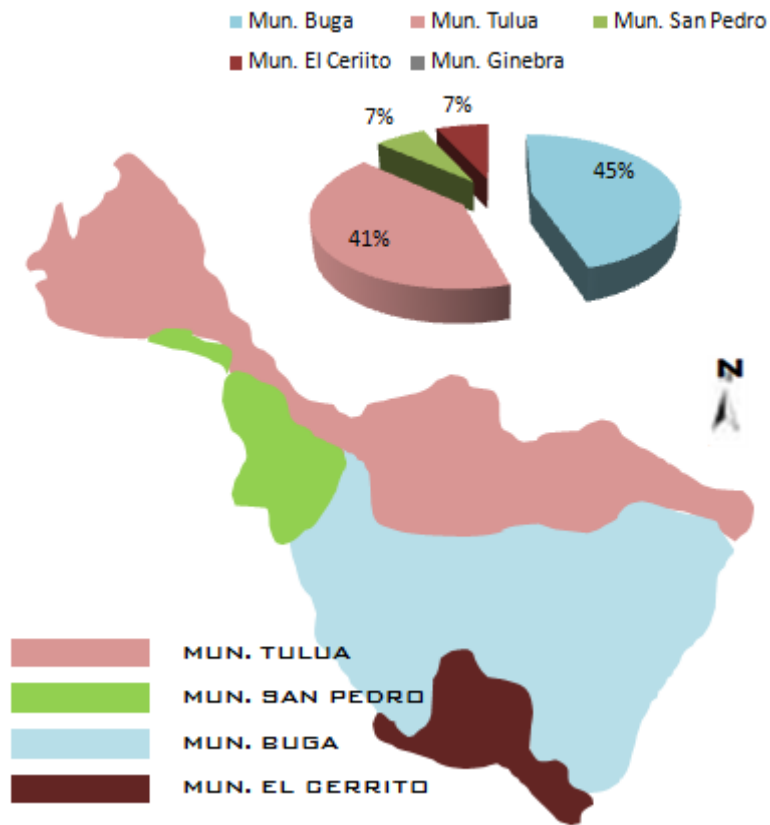


Una vez identificados los polos de desarrollo a través del territorio de la cuenca es necesario Brindar una caracterización básica del territorio, y esto se logra identificando componentes necesarios:

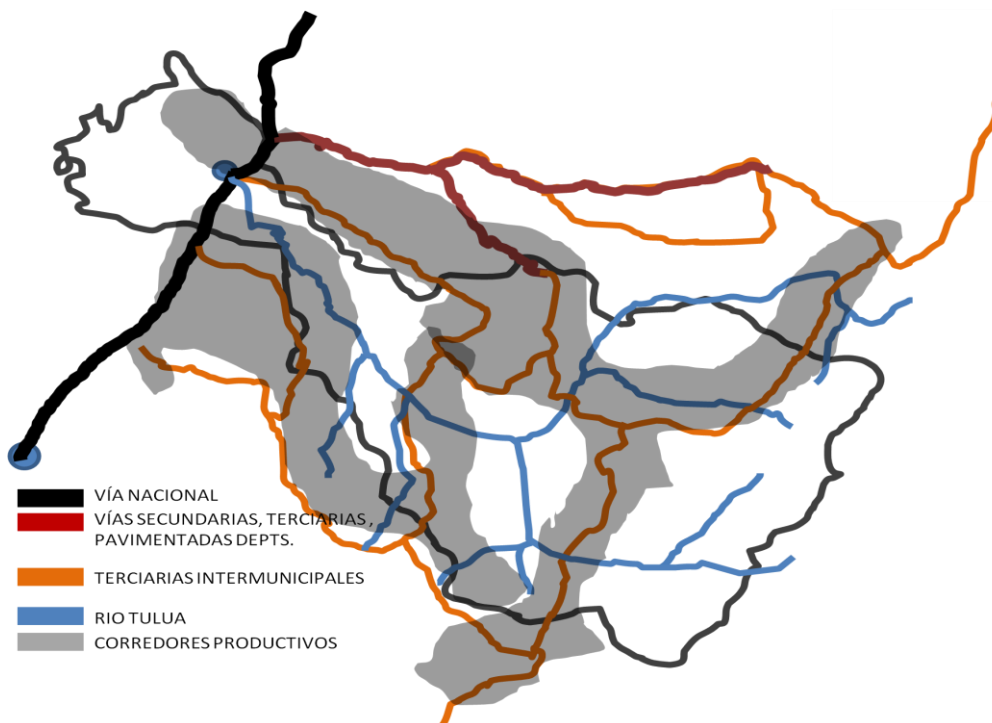
Principales rasgos productivos y ecológicos.



### Porcentaje territorial de cada municipio



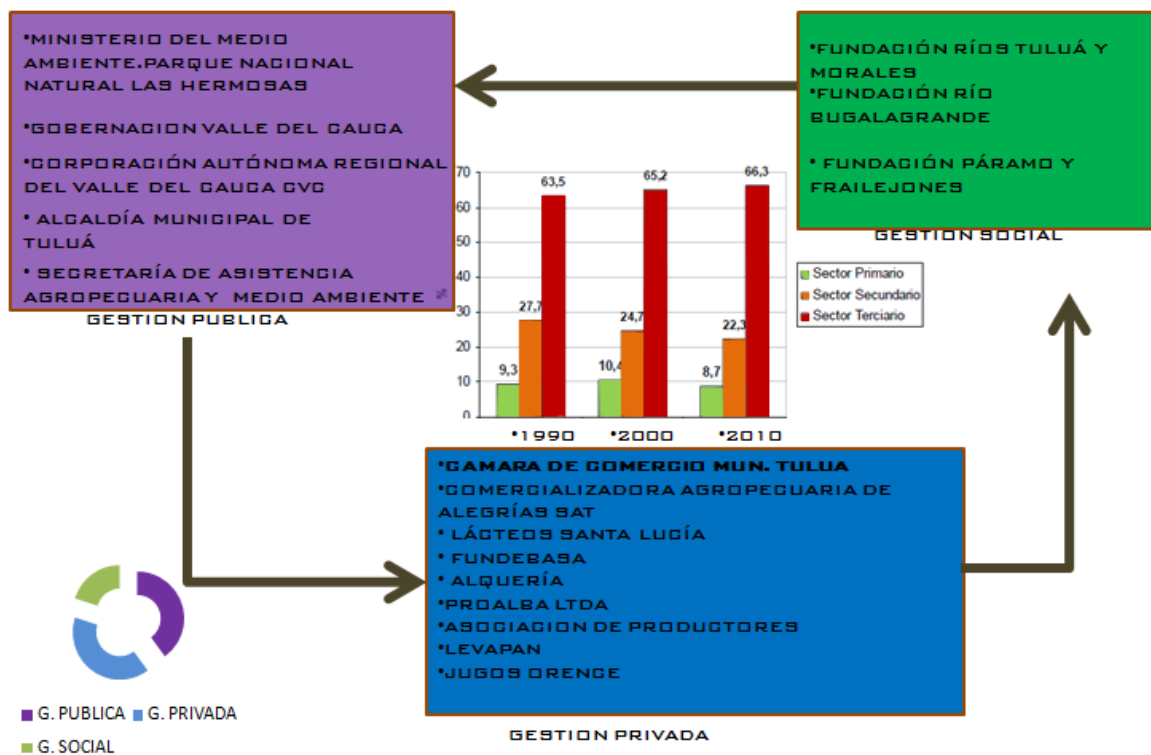
### Estructura vial



De esta manera se entiende de mejor forma la dinámica interna del territorio de la cuenca, como también se puede generar una tabla de indicadores los cuales aglutinan las cifras mas representativas de la dinámica económica, comercial y sociocultural, y el grado de manejo de las gestiones publicas , privadas y sociales.

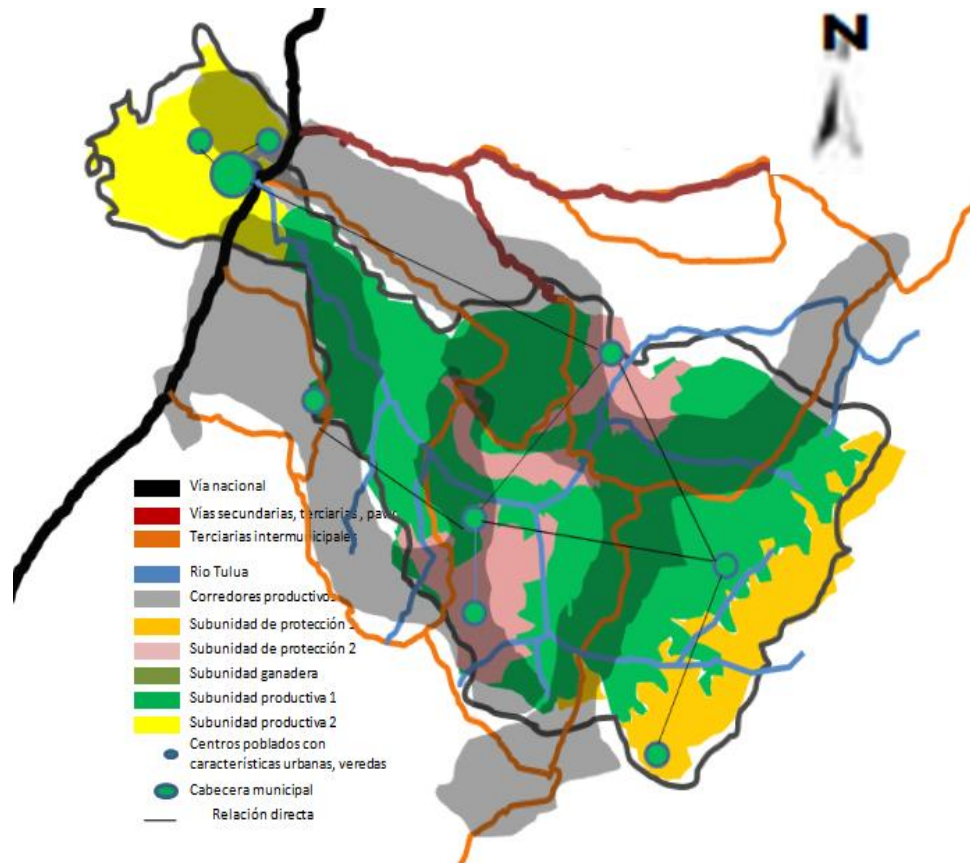
NOMBRE INDICADOR	LINEA BASE
POBLACION DEMOGRAFICA CENTROS POBLADOS ZONA RURAL CUENCA HIDROGRAFICA(APROXIMADO)	8500 PERSONAS
MUNICIPIOS COMPRENDIDOS	4 MUNICIPIOS
POBLACION DE GANADO BOVINO COMPRENDIDA EN LA ZONA RURAL DE LA CUENCA	11603 ANIMALES
NUMERO DE EMPRESAS PROCESADORAS DE LECHE	3 EMPRESAS
PRODUCCION AGRICOLA PROMEDIO	220.5 TONELADAS/MES
NUMERO DE HECTAREAS DESTINADAS A GANADERIA	20250 HECTAREAS
NUMERO DE HECTAREAS DESTINADAS A CULTIVOS	5955 HECTAREAS
NUMERO DE HECTAREAS DE BOSQUE, PASTORJO, PARAMO Y/O CONSERVACION	9660 HECTAREAS
COMERCIALIZACION PROMEDIO DE PRODUCTOS AGRICOLAS POR MES	66 TONELADAS
INSTITUCIONES AMBIENTALES CON RADIO DE ACCION EN EL TERRITORIO	6

FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO SOCIAL EN LA ZONA RURAL DE LOS MUNICIPIOS DE PALMIRA, EL CERRITO, BUGA, TULUÁ Y SEVILLAFUNDEBASA .TULUÁ, MARZO DE 2008



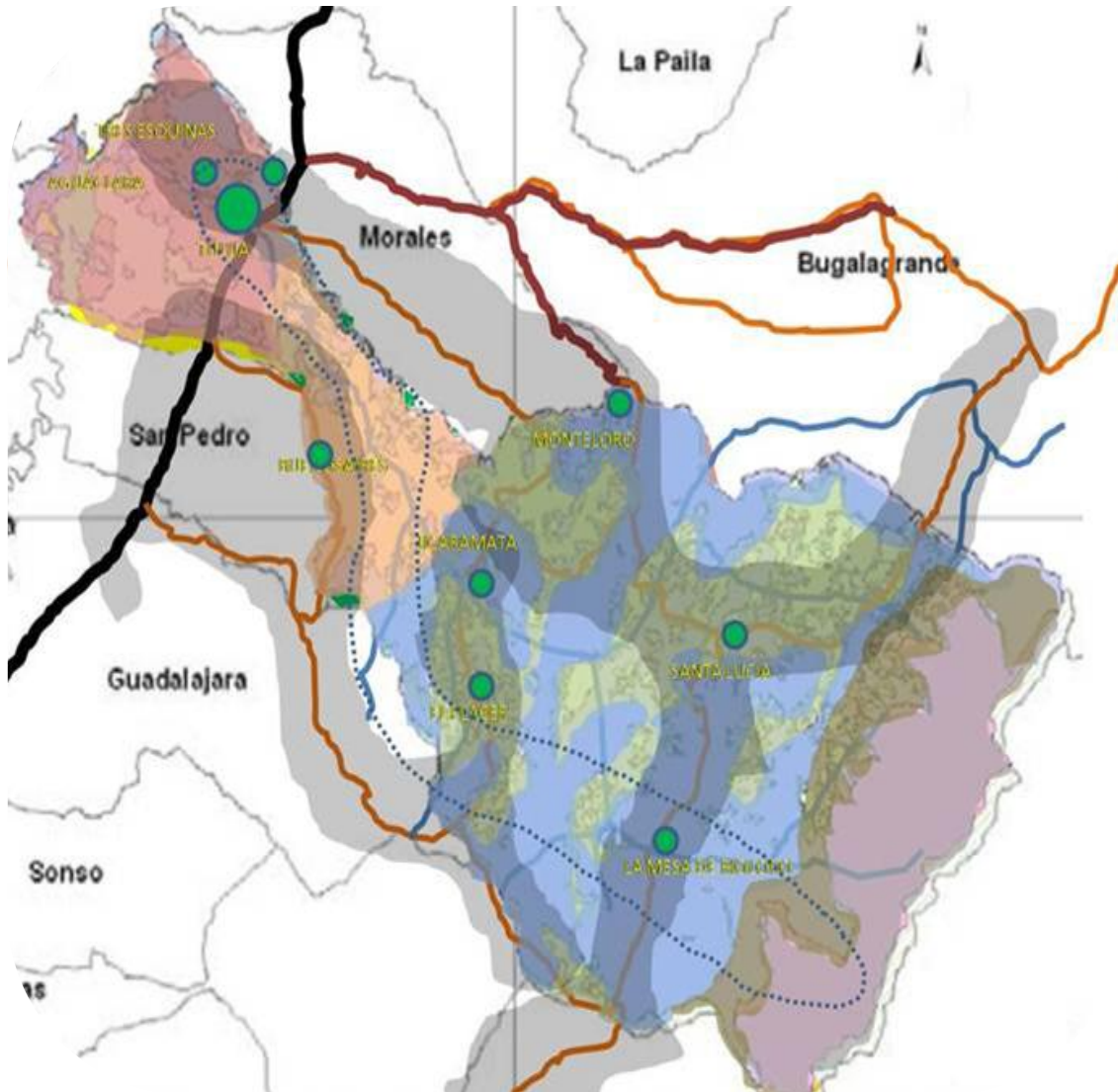
De acuerdo a la información obtenida, se genera entonces un modelo de territorio actual:





## 10.Hipótesis

de acuerdo al modelo de territorio actual, anteriormente expuesto, se pretenderá implementar un modelo de gestión mixto eficiente, en donde se evidencia de manera clara la vinculación de la gestión social a manera de columna vertebral entre la relación de la gestión pública y la gestión privada; se dispondrá entonces de porcentajes ideales de actuación por parte de cada una de estas tres gestiones sobre el territorio dependiente a la cuenca hidrográfica del río Tuluá, y se establecerán perfiles de proyectos planes y programas sobre dicho territorio, que logren demostrar a través de una línea de tiempo específica su sostenibilidad y su sustentabilidad en su implementación y desarrollo.



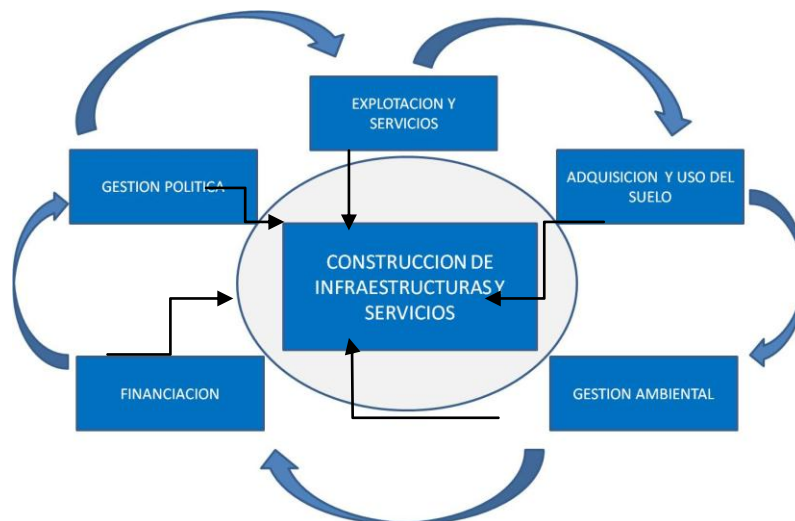
- Vía nacional
- Vía secundaria terciaria
- Terciarias intermunicipales
- Río Tuluá
- Corredores productivos
- Uso del suelo conservación ambiental, recurso hídrico
- Uso del suelo protección aislamiento, siembra masiva de arboles de alta combustión
- Uso del suelo forestal de protección
- Uso del suelo forestal de producción -protección
- Uso del suelo Ganadería tecnificada
- Uso del suelo Clase agrícola monocultivos guadua-caña de azúcar
- Asentamientos urbanos, cabecera municipal, cabeceras veredales
- Corredor ecológico



Así, se pretende una especialización del territorio, resultado que arrojará intenciones de proyectos, planes y programas dependiente a esta especialización; en cuenca baja, en donde la intención principal de la especialización de su suelo será la transformación de tecnologías de producción y procesamiento con la intención de las mejoras en la calidad de la utilización del recurso hídrico, implementará perfiles de proyectos en tecnificación ganadera y producciones como la cafetera y la azucarera debido a que este sector de la cuenca es en donde se ve en un grado alto la presencia de industria, como también en perfeccionamiento del turismo ecológico; en cuenca media, cuya función principal será la reducción en la contaminación de las fuentes hídricas principales, implementará de manera adecuada perfiles de proyectos en tecnología y educación relacionada con los corredores productivos establecidos en la hipótesis, como también de carácter investigativos y protección ambiental; y por último en cuenca alta, cuya función principal será la protección y conservación de los ecosistemas, implementará perfiles de proyectos con tendencias hacia la investigación y protección.

## 11. Verificación de hipótesis

### concentración en áreas clave o áreas base



### Variables

1. económico

2. Político
3. Cultural
4. Ambiental
5. Tiempo

1. **Sector primario:** actividades de extracción directa de bienes de la naturaleza, minería, la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca.

**Sector secundario:** actividades que implican transformación de alimentos y materias primas a través de los más variados procesos productivos.

**Sector terciario:** actividades que utilizan distintas clases de equipos y de trabajo humano para atender las demandas de transporte, comunicaciones y actividad financieras como la banca, la bolsa, los seguros, etc.

2. **Ley 388.** El ordenamiento del territorio municipal y distrital comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas.

La función pública del ordenamiento del territorio local se ejerce mediante la acción urbanística de las entidades distritales y municipales, referida a las decisiones administrativas y a las actuaciones urbanísticas que les son propias, relacionadas con el ordenamiento del territorio y la intervención en los usos del suelo.

3. La creciente tendencia de vivir como en la ciudad aún estando en el campo está cambiando poco a poco nuestra concepción del espacio rural. Los paisajes, las actividades tradicionales y el estilo de vida característico de los territorios considerados rurales dejan paso a un marco donde las necesidades, las infraestructuras y los hábitos de la metrópolis se implantan progresivamente en el territorio. El mundo rural ejerce una atracción cada vez mayor para los habitantes de las ciudades. Este cambio territorial, radical y acelerado, diluye la frontera entre lo que se considera urbano y lo que es rural. Hay un diálogo, una interdependencia entre los dos medios que no se puede obviar cuando hablamos de estos territorios.

4. La Política Ambiental, Ordenación del Territorio, Evaluación del Impacto Ambiental, Contaminación, Vida Silvestre, Educación Ambiental, Estudios de Paisaje.

5. 10, 20, 30, 40, 50 años hacia el futuro. Prospectiva en el desarrollo del territorio.

## 12. Estrategia de desarrollo

El territorio se tomara como un componente dinámico a partir de las ventajas competitivas (vocación del territorio) productivas gestionales (ley 388/97). El territorio no será ser un factor estático determinante.

- Generación de nuevo conocimiento
- identificación de las claves de un desarrollo 1.urban 2.rural 3.regional inteligente

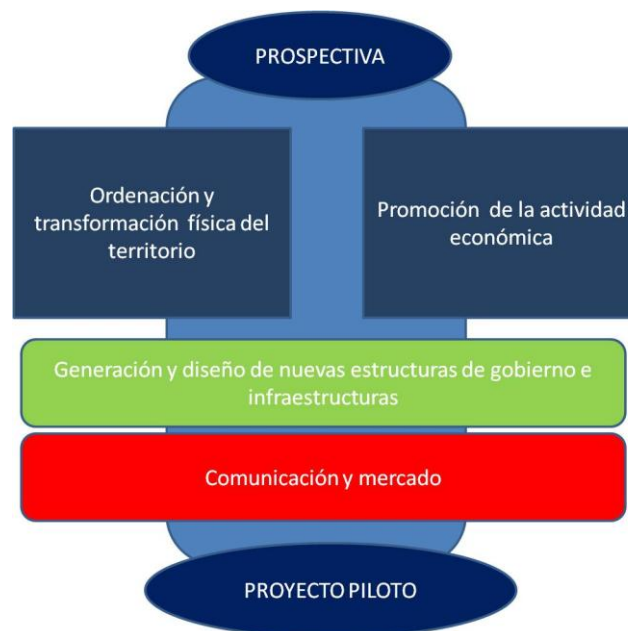
-Promoción de la Actividad económica (*Economía creativa*)

-Ordenación y Transformación física del territorio (*territorio inteligente Inteligente*)

-Estructuras políticas, participación y cohesión (*inclusión*) social (*Entorno social*).

Generación de nuevos instrumentos de gestión publica para la planificación estratégica y nuevo modelo de gestión de desarrollo.

Aplicación a una experiencia concreta y práctica (PROYECTO PILOTO)



**COLOMBIA-SUR OCCIDENTE COLOMBIANO - VALLE DE CAUCA - CENTRO DEL DEPARTAMENTO - MUNICIPIOS DE TULUA Y BUGA- CUENCA DEL RIO TULUA.**

<b>TRABAJO DE GRADO TESIS</b>	<p><b>.POLITICA PÚBLICA</b>  <b>.GESTIÓN PÚBLICA</b>          .DEPARTAMENTO          .GOBERNACIÓN          .CVC          .CUENCA HIDROGRÁFICA</p>	<p><b>.POT</b>          .MUNICIPIOS  <b>.CAMARA DE COMERCIO DE TULUA</b>  <b>.CAMARA DE COMERCIO DE BUGA</b></p>	<p><b>.POT TULUA</b>  <b>.POT BUGA</b>          .CUENCA HIDROGRÁFICA  <b>.OFICINAS PLANEACIÓN MUNICIPAL</b>  <b>.COMITE CUENCA</b></p>	<b>PROYECTO PILOTO MODELO URBANO REGIONAL f(x)=X1 X2 X3</b>
	<p><b>.GESTIÓN PRIVADA</b>          .PROYECTO, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN</p>	<p>1. SECTOR PRIMARIO          2. SECTOR SECUNDARIO          3. SECTOR TERCIARIO</p>	<p><b>.SECTOR AGRICOLA</b>  <b>.SECTOR INDUSTRIAL</b>  <b>.SECTOR PRESTADOR DE SERVICIOS</b></p>	
	<p><b>.GESTIÓN SOCIAL</b>          .PROYECTO SOCIAL</p>	<p><b>.INCLUSIÓN SOCIAL</b>          (PARTICIPACIÓN CIUDADADANA Y PARTICIPACIÓN EMPRESARIAL)  <b>.RSE</b>          RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL</p>		

**TERRITORIO INTELIGENTE**



**Visualizando el futuro:** Construcción de las ventajas competitivas del **territorio inteligente** para su desarrollo sostenible a escala global

*“territorios inteligentes/ jonh Azua”*

### **13. ALCANCE DEL TRABAJO**

#### **13.1(MODELO GENERAL DE GESTION TERRITORIAL SOSTENIBLE CUENCA HIDROGRAFICA) (1)**

El territorio se podrá transformar en un verdadero agente comercial y económico activo, que cree y se inmiscuya en su propio protagonismo territorial, en base a nuevas áreas base o polos de desarrollo, que contendrán características únicas y diferenciadas. Estos polos se obtendrán integrando un nuevo componente dinámico de producción, a partir de nuevas ventajas y metodologías competitivas gestionales y empresariales que no serán un factor estático. Enfrentaran el reto de atraer y retener una serie de recursos estratégicos (capital , empresa, talento humano), esto se evidenciara atreves de una metodología gestional y empresarial en cada uno de los polos mencionados .Se tendrá que tener muy en cuenta el nivel de intervención privado y público, y como estos dos estamentos pueden trabajar en conjunto o particularmente, controlando y aprovechando las tendencias de crisis actuales, y así trabajar en los elementos mencionados, buscando imponer una intención diferenciadora imponiendo nuevos pensamientos de cambio territorial, control, cuidado ambiental, y responsabilidad social.

Se pretenderá identificar estrategias competitivas que permitan a los actores del territorio obtener una posición ventajosa en la red comercial globalizada, se deben obtener nuevos esquemas de actuación, tales como: conducta de integración, desarrollos de nuevas capacidades humanas, cooperación con entes externos, especialización, solidaridad y contribución social.

En esencia, se pretenderá combinar la competencia entre entes del territorio a través de la cooperación. El punto de partida para establecer esta cooperación, se basa en los complementos, es decir, la interdependencia entre varios actores para la creación y desarrollo de oportunidades, y así repartirlas, en este modelo de planteara un sistema con una serie de elementos interdependientes, sus relaciones y sus condicionantes. Con esto se crearan plataformas económicas competitivas potenciadoras y receptoras.

Derivado de lo anterior, la competitividad y relación entre las entidades territoriales al interior de un territorio establecido, viene dada por la calidad de las relaciones generadas entre ellas y las distintas organizaciones de su entorno. Es decir, por la creación de entramados territoriales articulados con el estado y el resto de la

sociedad, gestionados de manera estratégica para optimizar competencias y crear ventajas orientadas a lograr un desarrollo económico sostenible.

### **Territorio.**

El río Tuluá nace en la vertiente alta de la Cordillera Central, en el Parque Natural Páramo Las Hermosas a una altura de 4100 msnm. Desciende en un trayecto de 72 km. hasta desembocar en el río Cauca a 900 msnm, el río cuenta con un caudal promedio de 15.7

m<sup>3</sup>/s. Los principales ríos que fluyen hacia el río Tuluá son: Cofre, Río Loro, San Antonio, San Marcos, Nogales (CVC -Univalle, 2006).

El área total se estima en 91485 hectáreas; abarca parte de los municipios de **Tuluá, Buga, San Pedro, Ginebra y El Cerrito.**

Según huella ecológica tenemos: Siguiendo esta lógica, para la cuenca del río Tuluá se pueden identificar los siguientes usos del suelo mutuamente excluyentes: cobertura en páramo, cobertura en bosque, áreas urbanas, pastizales y tierras arables. Las dos primeras son ecosistemas estratégicos que pueden considerarse como coberturas naturales donde prima la diversidad biológica entre otros atributos ambientales. Los usos del suelo determinados por la acción humana son las actividades agrícolas y de ganadería, y las aglomeraciones de asentamientos poblacionales. Además, otro recurso que define el territorio de análisis es el agua, representado por el río Tuluá y sus afluentes. En esta sección se hace una descripción preliminar de la cuenca, usando el suelo y agua como elementos básicos de la descripción. Existen otro recurso, el aire, pero los problemas asociados a este son localizados.

### **Potenciales, problemáticas (usos del suelo)**

Con el área de los usos del suelo principales se puede caracterizar fácilmente el territorio de la cuenca. El 15.51% corresponde al área de páramo, un área relativamente grande que tiene un uso principalmente de conservación. El 14.26% de la cuenca esta cubierto con bosques naturales, mientras el uso predominante está en la ganadería extensiva con un uso del suelo del 40.47%. Otro porcentaje importante esta dado por los denominados rastrojos, zonas de arbustos sin uso económico definido. Cabe señalar que el área en la siembra de caña es considerable, 8.64%. De estos datos, sobresale que no hay una fortaleza claramente evidenciada en la agricultura, no hay un cultivo difundido en la zona media ni alta de la cuenca, y ante la ausencia de un plan agrícola es sustituido por

uso del suelo en ganadería extensiva, mientras permanecen la zona de protección en Páramo, y fragmentos de bosque.

En los estudios recientes del suelo se habla de uso potencial del suelo, entendido este concepto como la aptitud de una unidad de tierra. En CVC (2003) se evalúa el uso potencial del suelo de la cuenca en dos zonas: la zona de ladera y la zona plana. Para la primera zona se usa la clasificación estipulada por la propia CVC, donde clasifica la aptitud del suelo en cinco grandes grupos: 1) tierras cultivables (dividido en cuatro subgrupos de C1 a C4), 2)

tierras para pastoreo, P, 3) tierras forestales, (con tres subgrupos de F1 a F3), 4) Áreas protegidas, R, y 5, tierras de recuperación (AF). Nótese la similitud con la clasificación de usos y coberturas excluyentes del suelo propuesta al comienzo de este trabajo. De otro lado, los usos potenciales de la zona plana se dividen en varias clases agroecológicas con suelos sin restricciones de uso, hasta suelos con restricciones de uso a cualquier actividad humana. Para mayor descripción de estas clasificaciones se puede consultar el anexo 1.

En la tabla 6 se muestran los usos potenciales del suelo en la cuenca del río Tuluá. El principal uso potencial es el uso forestal protector, cobertura boscosa permanente con objetivo exclusivo de conservación. Es decir, según estos resultados casi el 63% del suelo de la cuenca debería estar bajo conservación, 13.47 % por áreas protegidas de páramo y 49.38% de bosques, F3. La cobertura boscosa debería completarse con 10.52% de bosque permanentes con posibilidad de explotación forestal y 6.1% con bosque de explotación forestal. En resumen, con relación a la cobertura boscosa, esta debería ser el 66% del área total de la cuenca. Y un porcentaje nada ínfimo debería estar en recuperación, 5.48%.

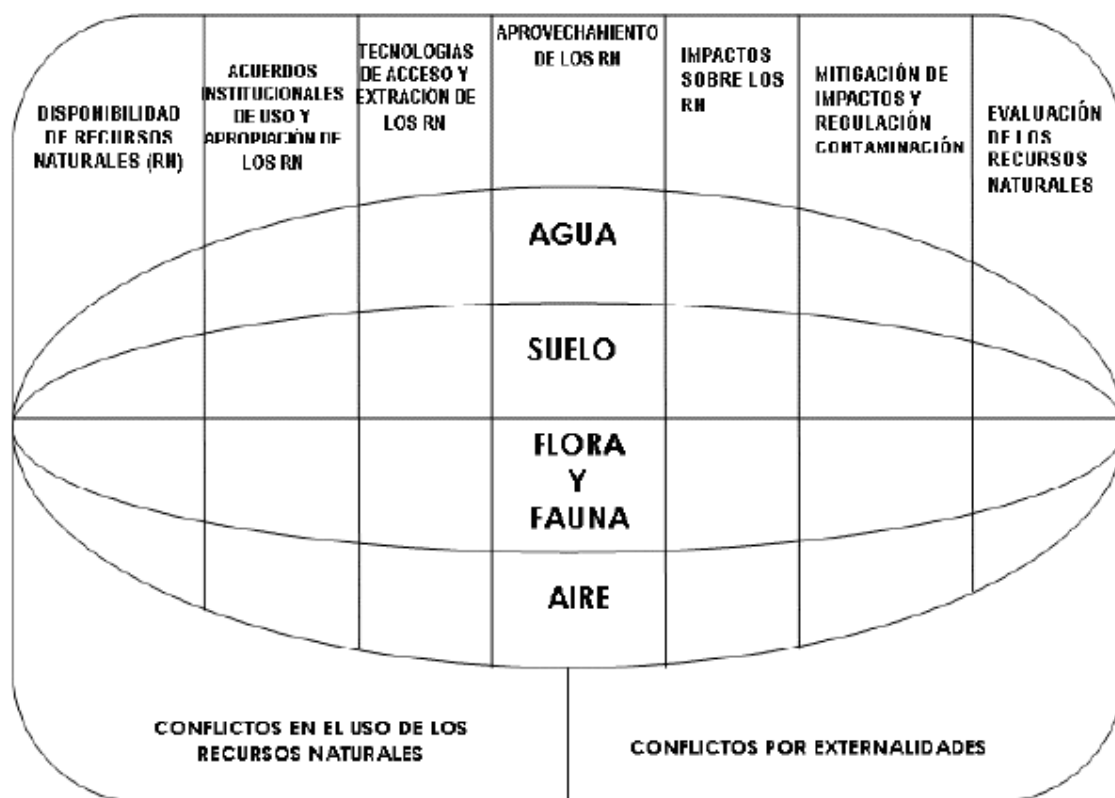
Una forma de establecer los impactos de las acciones humanas sobre el suelo es determinar el grado de erosión de este. Con base en la información disponible de un estudio semidetallado de erosión (CVC, 2003), se observa, excepto en la zona plana, el deterioro del suelo en diferentes grados. El 38.24% del área de la cuenca tiene erosión moderada, esta se concentra cerca al páramo en la zona de amortiguación compuesta de bosque andino. La erosión severa alcanza una participación de 15.61% y se encuentra localizada en el piedemonte y parte media la cuenca, zona de explotación ganadera principalmente

Las principales aglomeraciones de población en la cuenca son: la zona urbana de Tuluá, Tres Esquinas y Aguaclara, Monteloro, Jicaramata y Santa Lucia, del lado de Tuluá; Los Bancos, El Placer y Mesa de Rioloro, en Buga; y Buenos Aires en San Pedro.

No obstante, existen asentamientos dispersos a todo lo largo de la cuenca, para su mejor ubicación se representan la división política por corregimientos presentes en la cuenca con la ubicación de viviendas (ver anexo 6 mapa de corregimientos y viviendas en la cuenca)

La parte más alta de los corregimientos de Santa Lucia, Rioloro, Rosario y Tenerife limitan con el Parque Nacional Natural Las Herosas que aunque es área protegida existen asentamientos humanos que usan el suelo en ganadería y cultivos. En un área más baja del páramo, donde debió existir, hace varias décadas, una cobertura de bosque andino denso, ahora se tiene una áreas de agricultura y ganadería extensiva: esta zona, agropecuaria alta (AA) esta

compuesta de los corregimientos de Santa Lucía, El Rosario, El Salado, La Playa del Buey, Rioloro y Tenerife. Siguiendo más abajo en la cuenca la zona donde predominó anteriormente el bosque subhúmedo, ahora el uso del suelo se centra en ganadería extensiva y agricultura. Esta área, Agropecuaria media (AM) esta compuesta de los corregimientos de Monte Loro, La Diadema, San Lorenzo, Mateguadua, EL Placer, Los Bancos Frisoles, El Crucero, Buenos Aires, Naranjal y Angosturas. En la parte plana de la cuenca está la zona urbana (ZU) del municipio de Tuluá y un área de cultivos tecnificados, agrícola plana (AP) especialmente caña en los corregimientos: Los Changos, Bocas de Tuluá, Nariño, Aguaclara, Tres Esquinas, La Palmera, Campoalegre y los Caimos.



Relación elementos y conflictos, al interior y exterior de la cuenca hidrográfica

*EVALUACIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA CUENCA DEL RÍO TULUÁ: A PROPÓSITO DE LOS PLANES DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN COLOMBIA*  
 Fabio Alberto Arias Arbeláez\*



<b>TABLA 1. RESUMEN DE LAS DIMENSIONES E INDICADORES A CONSIDERAR EN LA SOSTENIBILIDAD DE LA CUENCA</b>	
<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>Bienestar Humano</b>	Índice de Condiciones de Vida de los hogares de la cuenca, ICV
<b>Bienestar del Ecosistema</b> Tierra (deterioro del suelo) Agua (cantidad y calidad) Aire (calidad de aire local) Ecosistemas estratégicos (conservación de flora y fauna)	Tierra: grado de erosión (con base en el sistema de información geográfico de la cuenca) Agua: (caudales disponibles de aguas superficiales y subterráneas con base el balance hídrico de la cuenca; calidad del agua revisión de índice de calidad del agua, ICA) Ecosistemas estratégicos: coberturas de páramo, bosque andino, áreas de humedales, déficit en el áreas de conservación, por comparación entre el uso actual y potencial del suelo

**EVALUACIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA CUENCA DEL RÍO TULUÁ: A PROPÓSITO DE LOS PLANES DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN COLOMBIA**  
Fabio Alberto Arias Arbeláez\*

El páramo es el origen del río Tuluá y de dos de los principales afluentes de este: el río Cofre y el Río Loro. Los otros ríos que conforman la cuenca son: el río San Antonio, San Marcos y Nogales que nacen en la parte media. A los ríos de la cuenca drenan innumerables quebradas con coberturas boscosas buenas y medianas, y donde la población declara en general contar con suficiente agua para las actividades domésticas y agropecuarias (CVC-Univalle, 2006, POMCHS). La forma de extracción del recurso es a través de pequeños acueductos en la zona rural. La principal extracción se hace en la zona urbana. El acueducto de la ciudad se abastece de una boca toma sobre el río con capacidad de 400 l/s. y de 5 pozos con capacidad de 40 l/s cada uno.

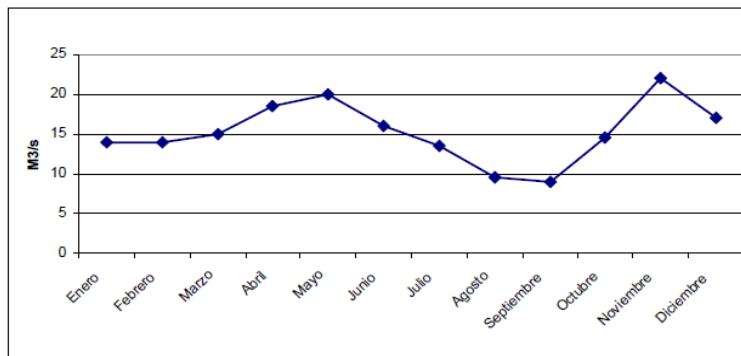
Otros usos del agua superficial en la zona plana de la cuenca, como agricultura e industria, se abastecen del río a través de acequias. La acequia Grande tiene un caudal disponible de 5900 l/s, y se estima provee agua para riego a 10900 ha. La acequia la Rafaela tiene un caudal de 360 l/s se emplea para el riego de aproximadamente 420 ha. Existe otra acequia, Planta El Rumor, cuyo objetivo es la generación de energía eléctrica.

De la información anterior puede notarse que en las zonas media y alta de la cuenca no se presentan mayores conflictos en el uso del agua, mientras la zona plana tiene grandes demandantes. Según CVC (1999), el sector agrícola tenía el 81% de la asignación reglamentada, el 12% corresponde a la generación de

energía, y en menor proporción para uso humano e industrial, 5 y 2% respectivamente.

Las variaciones en el caudal del río Tuluá están relacionadas obviamente con las estaciones secas y de lluvias, hay una temporada de bajos caudales a principios del año, meses de enero y febrero, luego una recuperación en los meses de marzo, abril y mayo donde alcanza el máximo caudal de esa temporada (Gráfica 2). Luego viene una estación de verano entre julio, agosto y septiembre, mes donde se tiene el mínimo caudal del año, y luego aumentan nuevamente los caudales en octubre, noviembre y diciembre, dándose en noviembre el máximo caudal del año. Este comportamiento es cíclico y obedece principalmente a las precipitaciones. CVC (2003a) simula el balance hídrico de la cuenca, contabiliza las demandas de agua para todos los usos: agrícola, industrial, doméstico, caudal ecológico, y encuentra incluso para el escenario más leve déficit de agua entre enero-febrero y julio-agosto.

Caudal río Tuluá.



Fuente: CVC-Univalle, 2006

La CVC publicó recientemente un informe sobre el estado de la calidad de las aguas superficiales en el Valle del Cauca, (CVC, 2006), incluido el río Tuluá. Esta entidad tiene un programa de monitoreo semestral con recopilación de información sobre 35 parámetros en un lapso de diez años, en 5 estaciones de registro: Jardín Botánico, Barrio la Trinidad, Puente Nuevo, Urbanización Maracaibo, vereda el Salto. Estas estaciones están en la parte media y baja de la cuenca, no se cuenta por tanto con información de la parte alta, La única estación en esta zona fue retirada por problemas de orden público.

### **TABLA CALIDAD DEL AGUA SEGÚN EL ICA**

Valor del ICA

Clasificación de la calidad del agua

79-100  
Excelente  
51-79  
Buena  
36-51  
Regular  
16-36  
Mala calidad  
0-19

Pésima calidad

Fuente: CVC, 2006

Según este índice la calidad del agua del río Tuluá en cada una de las estaciones en el año 2005 es la siguiente:

### **TABLA ESTACIONES DE MONITOREO EN EL RÍO TULUÁ**

#### **ESTACION CLASIFICACIÓN**

Jardín Botánico

Buena

Barrio La Trinidad

Regular

Puente Nuevo

Regular

Urbanización Maracaibo

Mala Calidad

El Salto

Mala Calidad

Fuente: CVC, 2006

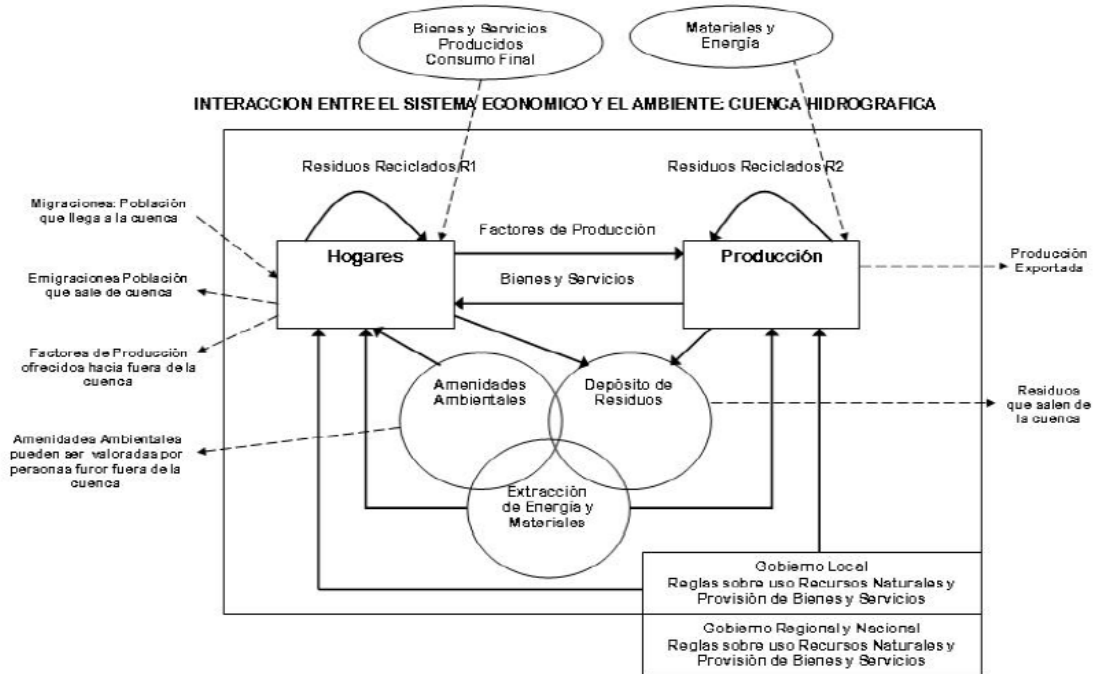
Puede notarse que la contaminación del río Tuluá es un problema destacado, a lo largo de la zona de monitoreo. El estudio también calcula otros índices pero este es el más representativo. La principal fuente de contaminación son los vertimientos urbanos, la red de alcantarillado de Tuluá recibe las aguas residuales en tres colectores, dos de ellos vierten en el Tuluá, uno en el centro de la ciudad y el segundo en la zona de La Quinta, el tercer colector vierte al río Morales.

### **13.2 Implementación.( modelo gestión territorial al interior y al exterior de la cuenca). (2)**

**Relación entre el sistema biofísico de la cuenca y el sistema humano desde el punto de vista económico .**

- Se parte primero de una división limítrofe entre el territorio interior y exterior de la zona de estudio, así se indicara que no es un sistema cerrado a influencias externas o que pueden incidir sobre su entorno.

Territorio Exterior a la Cuenca Hidrográfica



BASADO EN : "EVALUACIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA CUENCA DEL RÍO TULUÁ: A PROPÓSITO DE LOS PLANES DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN COLOMBIA, FABIO ALBERTO ARIAS ARBELAEZ.. Pn.10

**EVALUACIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA CUENCA DEL RÍO TULUÁ: A PROPÓSITO DE LOS PLANES DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN COLOMBIA**

*Fabio Alberto Arias Arbeláez\**

### Provee de amenidades ambientales (beneficios)

#### Sumidero de residuos.

#### Fuente de materiales y energía

- **Esfera de producción- unidad productiva**  
Usan el ambiente como fuente de materiales y energía que se transforman en bienes y servicios.
- **Relación entre unidades y ambiente.**  
Extracción de materiales y energía  
Disfrute paisajístico, valoración de ecosistemas naturales.  
Sumidero de residuos

El estado da las pautas que regulan las relaciones entre población y unidades productivas:

-cual debe ser la calidad de los bienes

-cuales deben ser los términos de la contratación y producción de los factores productivos

-control: regulación entre población y unidades productivas con el ambiente , tasas máximas de extracción, control sobre generación de residuos.

### **13.3 Implementación. (Modelo gestión económico y nuevos territorios). (3)**

La idea consiste en descongestionar de algún modo el polo de desarrollo principal, (Tulua). Esta descongestión se dará principalmente por los centros poblados (eco corregimientos, eco veredas) a través de toda la cuenca , y estarán lo suficientemente alejados para de esta manera evitar las fuerzas centrípetas de urbanización. De esta manera también podremos evitar los centros urbanos dormitorio a las afueras y periferias de los centros poblados y polos de desarrollo principales.

#### **Subdivisión parcial del territorio**

**Cuenca baja. Zup. ( *la economía urbana, Derycke, Pierre-Henri*) territorio. TRATAMIENTO-industrial-turístico.**

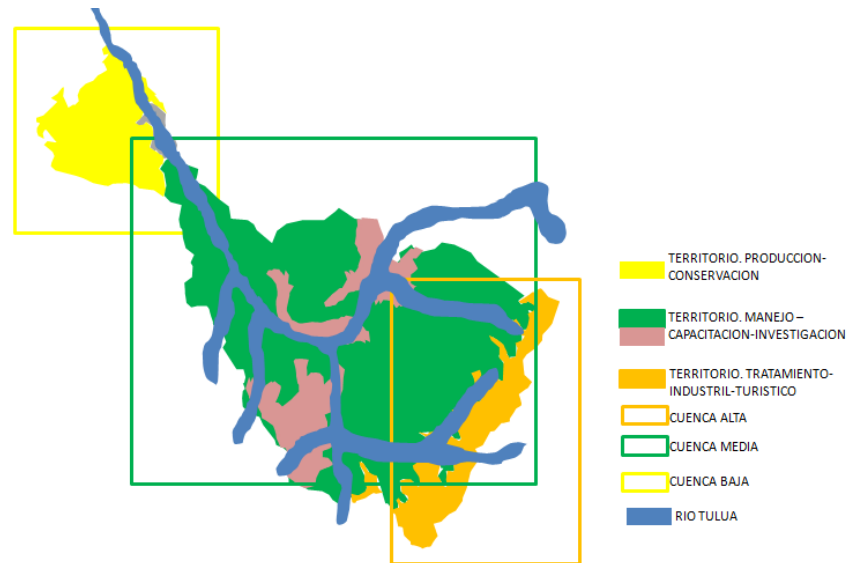
zonas a urbanizadas primordialmente , próxima al polo de desarrollo.

**Cuenca media. Zad. ( *la economía urbana, Derycke, Pierre-Henri*) territorio. MANEJO –capacitación- investigación**

zonas de ordenación diferida, cuyo comportamiento responde a una dispersión clara demográfica y nuevos comportamientos del mercado territorial

**cuenca alta. Zop. ( *la economía urbana, Derycke, Pierre-Henri*) territorio. PRODUCCIÓN- conservación**

zonas de protección. zona de posible crecimiento poblacional. Tendencia a la nueva preservación.



(fuente: Ricardo Castillo D.)

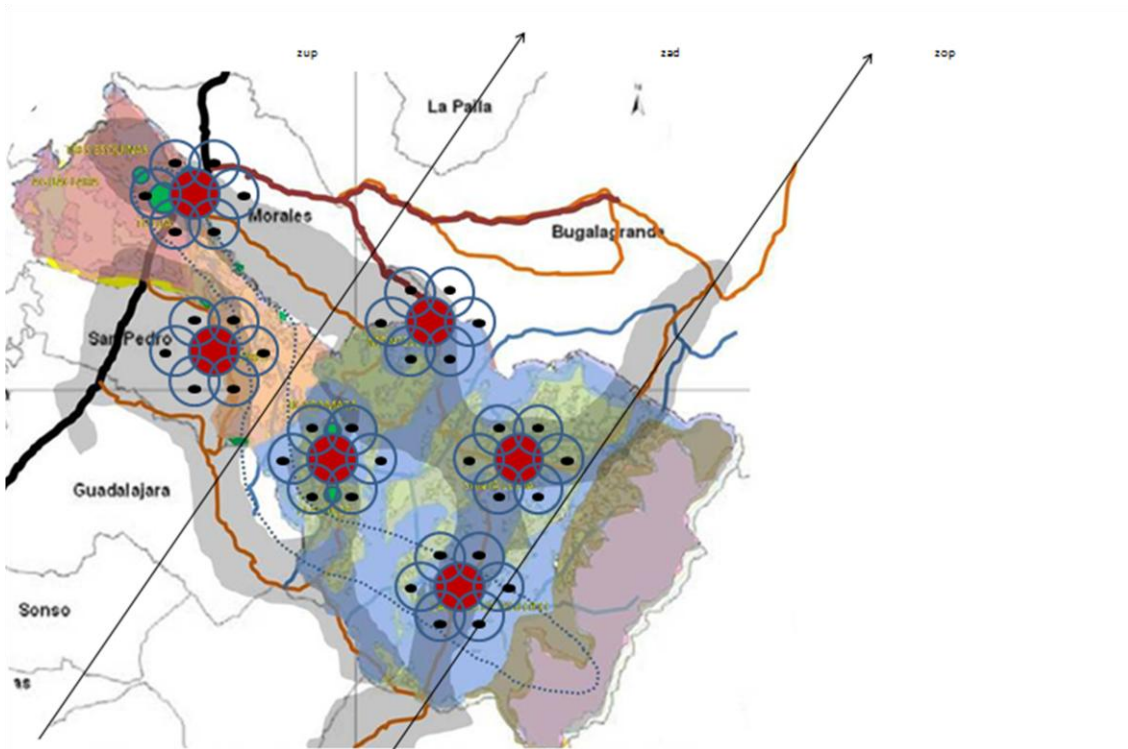
#### 14. Cálculo de localización espacial óptima

*von thunen*, la localización más óptima y la tendencia más apta para un nuevo territorio en función de sus mejores posibilidades de encausamiento hacia el polo de desarrollo más cercano, se determinará mediante un sistema de 6 hexágonos concéntricos alrededor de este centro poblado o industrial de mayor jerarquía. (**la economía urbana, Derycke, Pierre-Henri**)

existen varios lugares de extracción y aprovisionamiento de materias primas dependientes del uso del suelo ya analizado, varios mercados para un solo producto, y finalmente varios productos con una pluralidad de mercados de aprovisionamiento y encausamiento.

una vez obtenido esta unidad de mercado específico o plural, es suficiente entonces con superponer a través del nuevo territorio, las redes de hexágonos específicos de cada producto (uso del suelo y nuevo territorio), para obtener después de una rotación apropiada de estas redes.

así se producirá una imagen geométrica de una región económica racionalmente organizada a partir de las actividades organizadas de todo género, con una fluidez de mercado clara hacia un área base determinada.

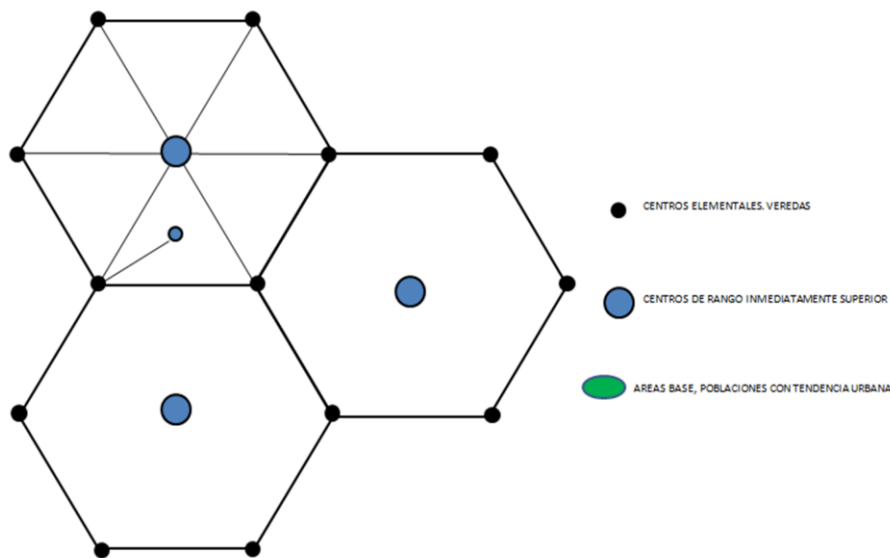


(fuente: Ricardo Castillo D.)

conviene distinguir tres modalidades de tratamiento del territorio como espacio dependiente de sinergias entre áreas base.

el territorio concebido como una distancia a vencer , por medios de transporte y comunicación (tecnología)

nuevo territorio. el territorio concebido como una superficie sobre la cual se dibujan zonas de atracción y que recorren líneas de potenciales. esta noción de superficie a ocupar y a ocupar racionalmente puede inspirar de un modo útil la planificación del nuevo territorio.



(fuente: Ricardo Castillo D.)

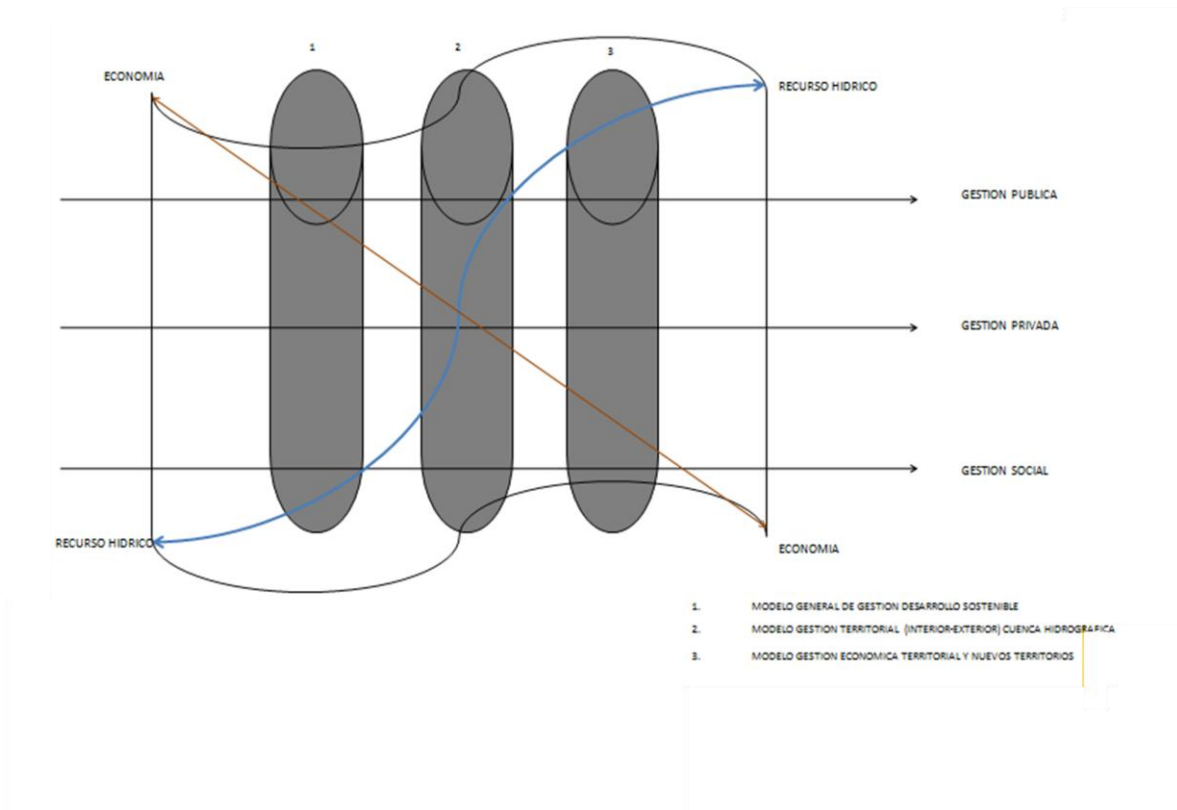
la principal función de un área base es servir de lugar central, proporcionando bienes y servicios al espacio rural que lo rodea. los espacios rurales elementales ( en este caso las eco veredas), estarán dispuestas de tal modo que todo punto del territorio abastecido no deberá estar a más de 4 kilómetros de distancia del centro, ósea a una hora de camino.

este principio de organización del espacio conduce a una estructura elemental en triángulos equiláteros que se reagrupan en hexágonos regulares

el orto centro no esta alejado a más de 4 kilómetros de cada uno de los tres vértices .



## 15. Modelo conceptual, nuevo territorio.



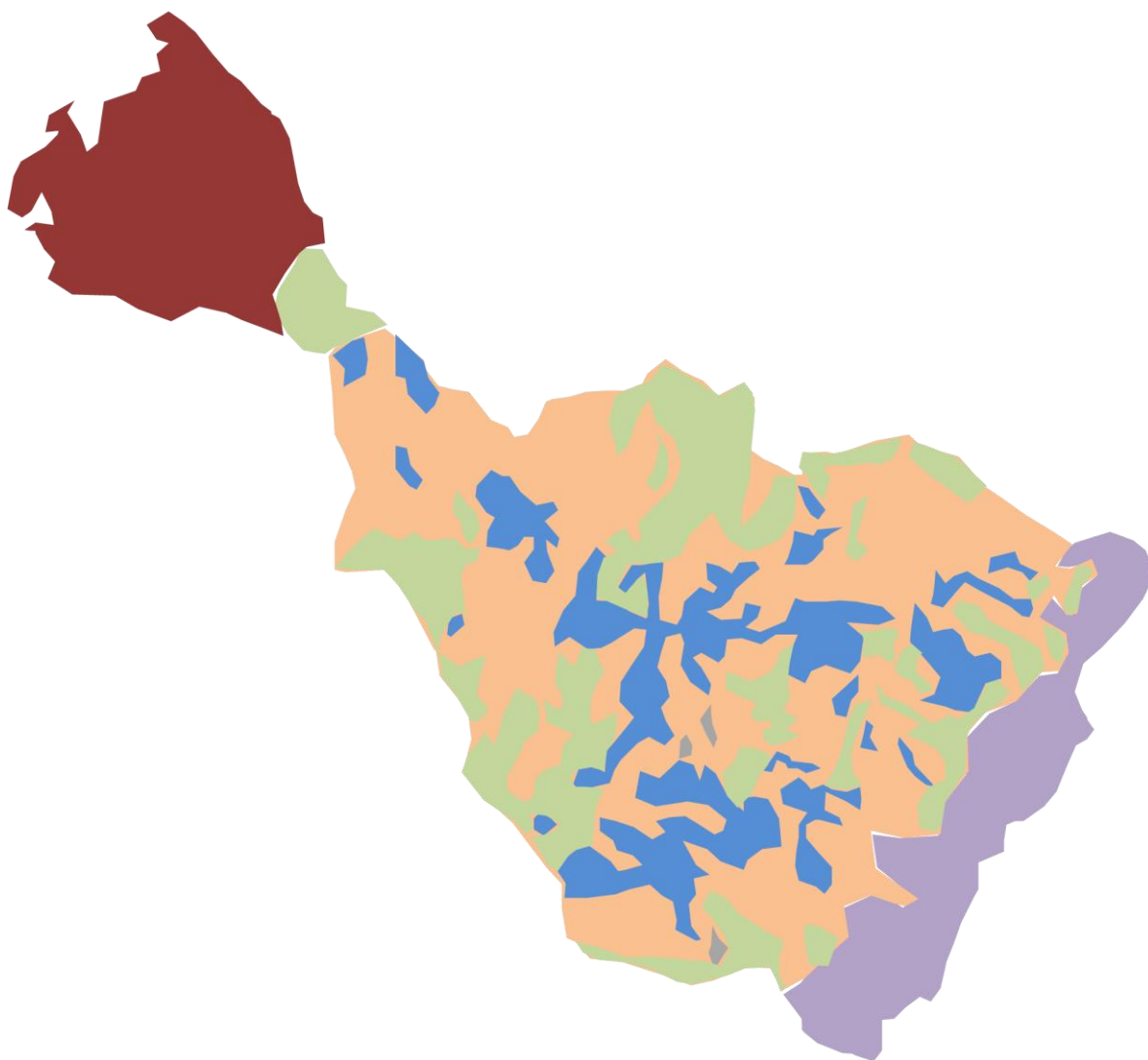
(fuente: Ricardo Castillo D.)

Es así como el nuevo territorio se adaptara a una nueva identidad dependiente a la nueva tendencia del uso y el manejo de los recursos del suelo, así vemos en la grafica anterior el modelo conceptual de comportamiento del territorio bajo la implementación del modelo de gestión el cual se subdivide en los tres modelos anteriormente descritos; 1. Modelo general de gestión para un desarrollo sostenible; 2. Modelo gestión territorial, relación interior –exterior de la cuenca hidrográfica; 3. Modelo de gestión económica territorial para nuevos territorios. Estos tres pilares se representan en el tiempo sobre el territorio, teniendo en cuenta que la transversalidad de este será fijado por el objetivo principal, el manejo del recurso hídrico y a su vez como este va de la mano con el comportamiento económico. Lógicamente para lograr esta adaptación, es necesario contar con la

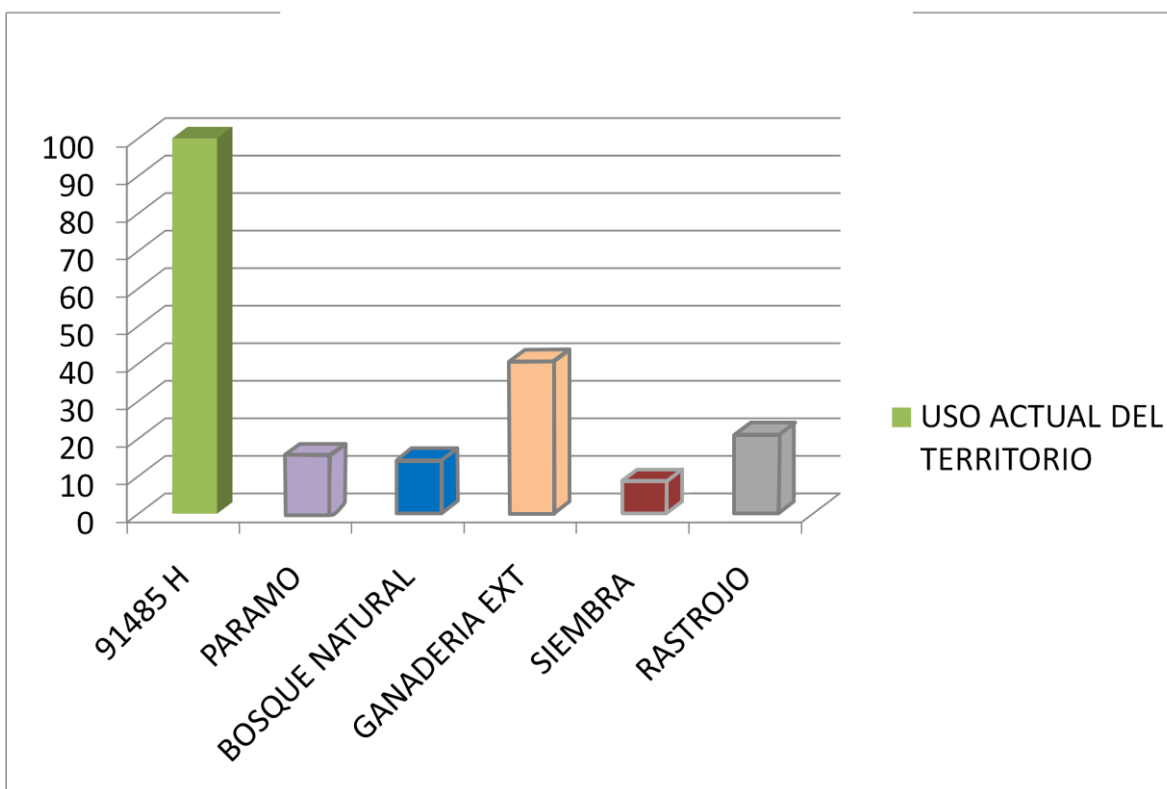
participación adecuada de todos los actores relevantes en el territorio, y se organizan en gestiones públicas, privadas y sociales.

## 16. Comprobación de implementación de modelo.

### Modelo actual



(fuente: Ricardo Castillo D.)

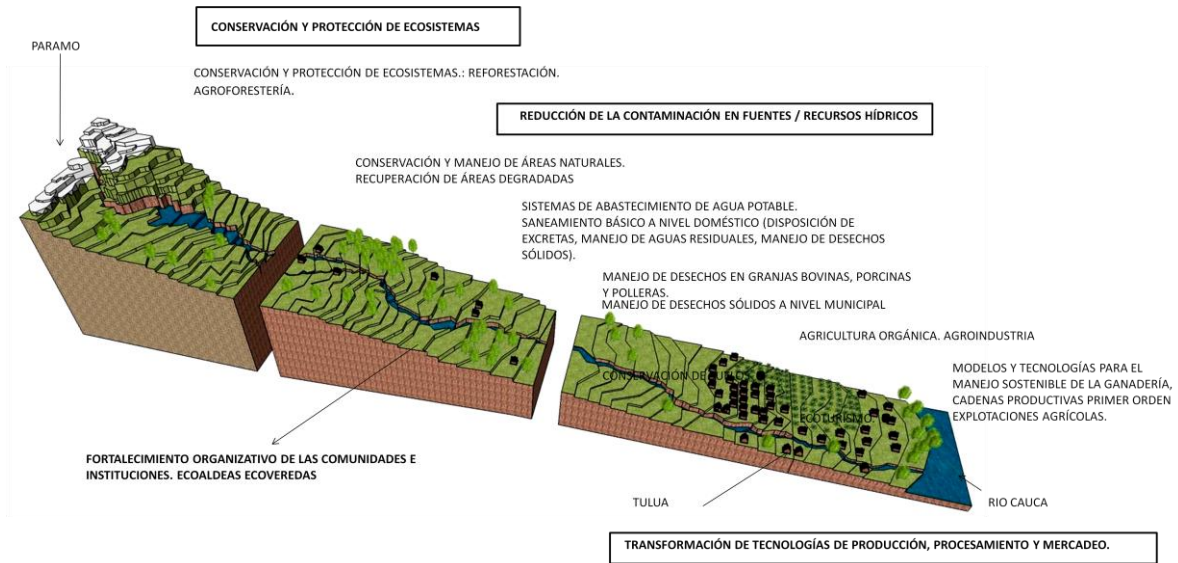


### Implementación de nuevos porcentajes de participación en gestión.

TIPO DE GESTION	GPU	GSO	GPR
<b>Cuenca Alta</b>	<b>70%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>
<b>Cuenca Media</b>	<b>40%</b>	<b>20%</b>	<b>40%</b>
<b>Cuenca Baja</b>	<b>33,33%</b>	<b>33,33%</b>	<b>33,33%</b>

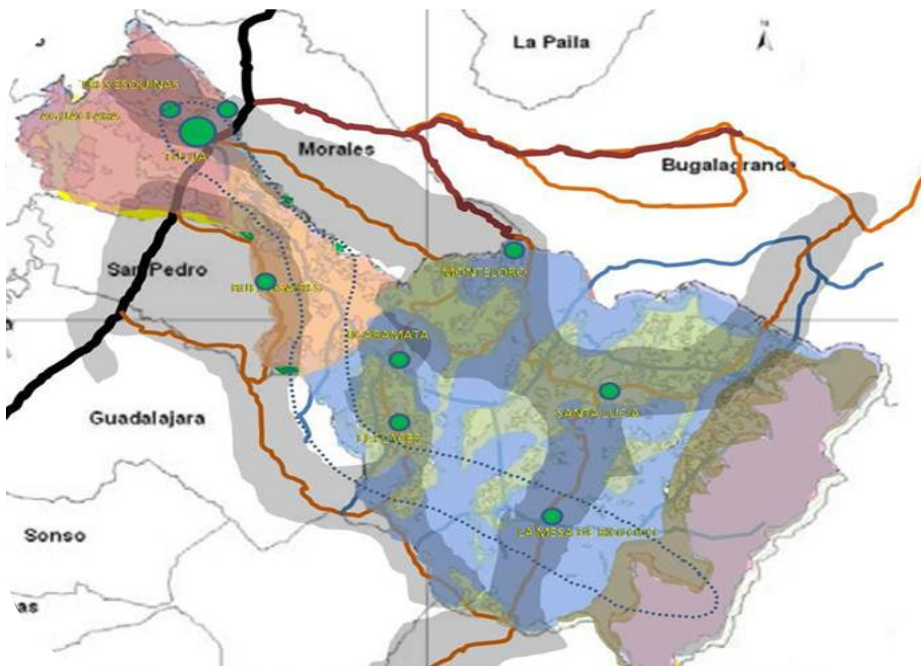
(fuente: Ricardo Castillo D.)

## 17. Intensión de apropiación territorial

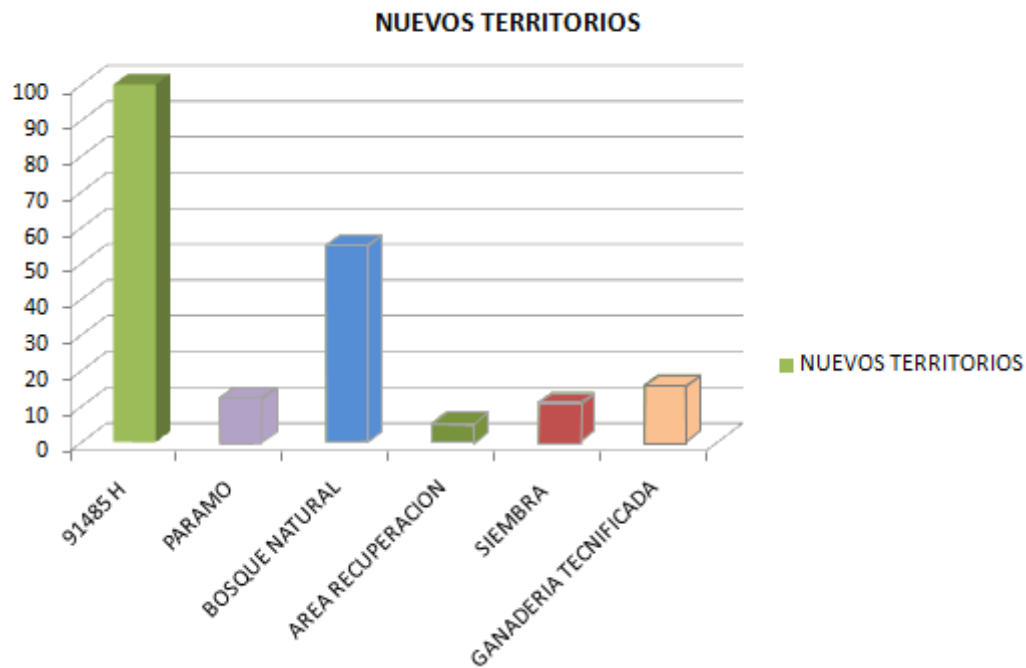


(fuente: Ricardo Castillo D.)

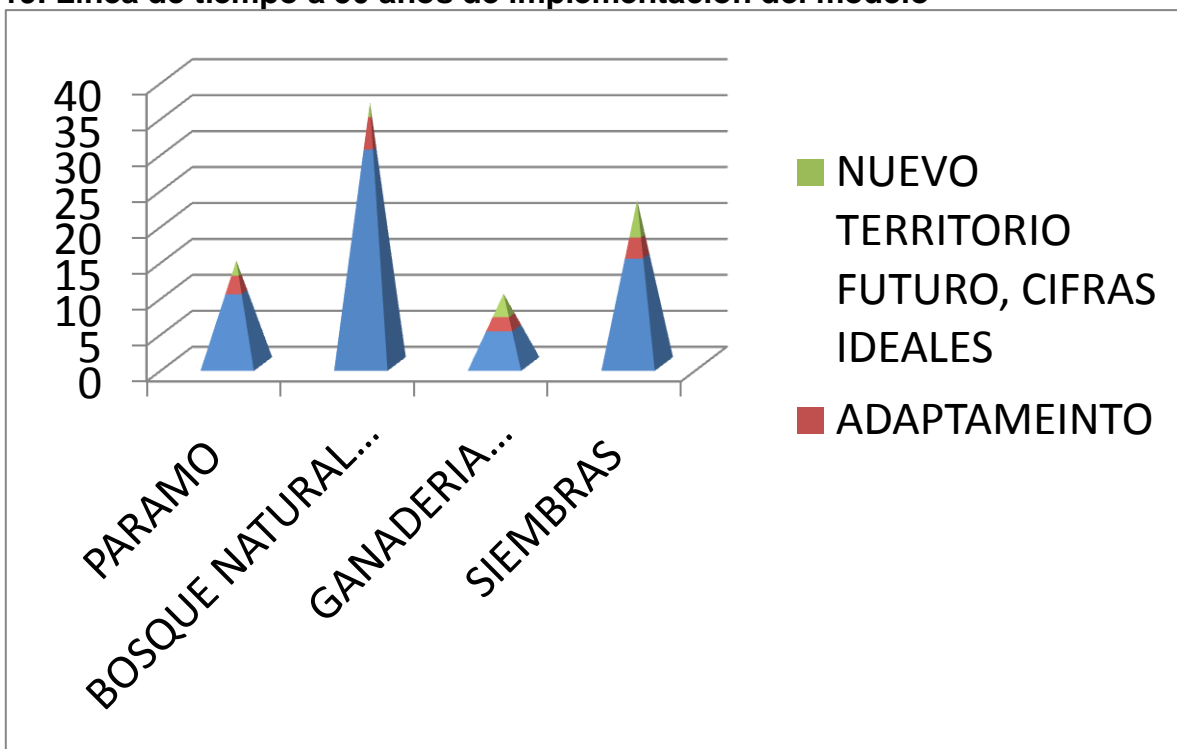
## 18. Modelo Nuevo territorio



(fuente: Ricardo Castillo D.)



### 19. Línea de tiempo a 50 años de implementación del modelo



(fuente: Ricardo Castillo D.)

## 20. Bibliografía.

- el territorio Cafetero un territorio en mutación, Otto Francisco Arias, Pontificia Universidad Javeriana, 2007
- Corporación autónoma regional de Risaralda (CARDER), plan de acción trienal 2007-2009.
- Corporación autónoma regional de Caldas (CORPOCALDAS), plan de acción trienal 2007-2009.
- Corporación autónoma regional del Cauca (C.R.C), plan de acción trienal 2007-2009.
- Corporación autónoma regional del Quindío, plan de acción trienal Pat 2007-2009
- Corporación autónoma regional del valle del cauca (CVC) plan de acción trienal 2007-2009.
- **Agenda interna para la productividad y la competitividad Documento regional Valle del Cauca, 2006.**
- Origen y pertinencia de la prospectiva, Francisco José Mojica.
- **COMPONENTE AMBIENTAL – SOCIEDAD CIVIL Y TLC – BORRADOR Inicial CHOCO**, [http://www.dnp.gov.co/archivos/documentos/AI\\_Dimension\\_Regional/choc%C3%B3%20-%202001-25-05%20apuesta%20ambiental.PDF](http://www.dnp.gov.co/archivos/documentos/AI_Dimension_Regional/choc%C3%B3%20-%202001-25-05%20apuesta%20ambiental.PDF)
- **Gran Atlas y Biografía de Colombia. Círculo de lectores , 2004 pág. 129**
- *Decreto 1200 del año 2004 articulo 4.*
- *Ley 388 de 1997.*
- <http://www.lablaa.org/blaavirtual/modosycostumbres/memoria/memo6.htm>,
- DANE, proyecciones para el 2005. [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co) censo general 2005
- JOHN AZUA – TERRITORIOS INTELIGENTES Y ECONOMIAS CREATIVAS- BILBAO SEPTIEMBRE 2006
- PIERRE-HENRI DERYCKE- LA ECONOMIA URBANA.