

CONTENIDO

<i>CAPITULO I. DIAGNÓSTICO</i>	2
1. <i>INTRODUCCIÓN</i>	2
1.1. Presentación	2
1.2. Generalidades	2
2. <i>COMPONENTE GENERAL</i>	3
2.1. Objetivos	3
2.2. Contenido Estructural	3
2.3. Políticas Generales Del Ordenamiento	4
2.4. Políticas De Comando Y Control	4
2.5. Contenido Estrategico	5
3. <i>COMPONENTE URBANO</i>	8
3.1. OCUPACION DEL TERRITORIO	8
3.1.1. Modelo Urbano	8
3.1.2. Zonificación	8
3.1.3. Uso Actual del Suelo	9
3.1.4. Sistema Ambiental	9
3.1.5. Lugares Críticos por que Pueden Generar Amenaza en la Zona Urbana	10
3.2. Servicios Publicos Domiciliarios	10
3.3. Equipamiento Urbano	11
3.3.1. Infraestructura Social	11
3.3.2. Espacio Público	11
3.3.3. Patrimonio Urbano	12
3.4. Sistema Vial Urbano	12
4. <i>COMPONENTE SOCIOECONÓMICO</i>	13
4.1. Economía Municipal	13
4.1.1. Sector Primario	13
4.1.2. Sector Secundario	14
4.1.3. Sector Terciario	14
4.2. Interdimensión Rural – Urbano –Funcional	14
4.3. Servicios Públicos y equipamiento	15
4.4. Dimensión Servicio Social y Comunitario	16
4.4.1. Demografía, Población y Vivienda	16
4.4.2. Empleo	16
4.4.3. Salud	16
4.4.4. Educación	16
4.4.5. Deporte, Recreación y Aprovechamiento del Tiempo Libre	17
4.5. Cultura	17
4.6. Organización Política	17
5. <i>COMPONENTE FÍSICO BIÓTICO</i>	18
5.1. Geología	18
5.1.1. Estratigrafía	18

5.1.2.	Tectónica	18
5.1.3.	Minería	18
5.2.	Geomorfología	18
5.2.1.	Análisis de las Pendientes	19
5.2.2.	Procesos Morfodinámicos	19
5.2.3.	Unidades Geomorfológicas	20
5.3.	Suelos	21
5.3.1.	Clasificación de los Suelos	21
5.3.2.	Clasificación Agrológica	22
5.4.	Climatología	23
5.4.1.	Factores Climáticos	23
5.4.2.	Clasificación Climática	25
5.5.	Zonas de Vida	25
5.5.1.	Bosque Seco Montano Bajo (bs-MB)	25
5.5.2.	Bosque Húmedo Montano Bajo (bh - MB)	26
5.5.3.	Bosque Húmedo Montano (bh-M)	26
5.6.	Flora del Municipio de Cucaita	26
5.7.	Fauna del Municipio de Cucaita	27
5.8.	Caracterización Hidrológica de las Microcuencas	28
5.9.	Clasificación Hidrogeológica	29
5.9.1.	Acuíferos	29
5.9.2.	Acuitardos	29
5.9.3.	Recarga de Acuíferos	29
5.10.	Cobertura y Uso Actual de las Tierras en Cucaita	30
5.11.	Ecosistemas Estratégicos	31
5.11.1.	Ecosistemas Estratégicos Mantenimiento del Equilibrio Ecológico y de la Biodiversidad	31
5.11.2.	Ecosistemas Estratégicos Abastecimiento de la población y los procesos productivos	32
5.11.3.	Ecosistemas Estratégicos con Potencial Ecoturístico	32
5.12.	Amenazas	32
5.12.1.	Amenazas Geológicas	32
5.12.2.	Otras Amenazas	33
<i>CAPÍTULO II. PROSPECTIVA Y FORMULACIÓN</i>		35
1.	<i>PROSPECTIVA</i>	35
1.1.	Objetivos	35
1.2.	Producto Principal.	35
1.3.	Construcción De Escenarios	35
1.4.	Prospectiva De Las Variables De Desarrollo Por Subsistemas.	36
1.4.1.	Prospectiva Para El Subsistema De Funcionamiento Espacial.	36
1.4.2.	Prospectiva De Las Variables Del Subsistema Físico Biótico.	38
1.4.3.	Escenarios Subsistema Económico EOT Municipio De Cucaita	40
1.4.4.	Prospectiva De Las Variables Del Subsistema Social.	42
1.4.5.	Prospectiva De Las Variables Del Subsistema Cultural.	43
1.4.6.	Prospectiva De Las Variables Político Administrativas.	44
1.5.	Prospectiva Urbana	46
1.5.1.	Prospectiva De Las Variables Del Subsistema Urbano.	46
2.	<i>FORMULACIÓN</i>	47

2.1.	Componente Urbano	47
2.1.1.	Planificación Urbana	47
2.1.2.	Plan Vial Urbano	51
2.1.3.	Servicios Públicos Domiciliarios	52
2.1.4.	Equipamiento Urbano	52
2.1.5.	Espacio Público	52
2.1.6.	Patrimonio Urbano	52
2.1.7.	Vivienda de Interés Social	53
2.2.	Componente Rural	53
2.2.1.	Uso Potencial	53
2.2.2.	Conflictos de Uso	54
2.2.3.	Uso Recomendado	55
3.	PROGRAMAS Y PROYECTOS	58
3.1.	Financiamiento	58
3.2.	Aspectos Ambientales Regionales	58
3.3.	Aspectos Ambientales De Potencial Turístico.	59
3.4.	Planes - Programas Y Proyectos Sectoriales	59
3.4.1.	Subsistema Social	59
3.4.2.	Subsistema Económico	60
3.4.3.	Subsistema Espacial – Funcional	60
3.4.4.	Subsistema Político – Administrativo	61

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1.	Definición de las Unidades Geomorfológicas	20
Tabla 2.	Cobertura y Uso Actual de las Tierras en Cucaita	30
Tabla 3.	Amenazas Registradas en el Área de Cucaita.	33

LISTADO DE MAPAS ANEXOS

Mapa 1:	Base Municipal	Mapa 13:	Uso Potencial
Mapa 2:	Geológico	Mapa 14:	Conflictos de Uso
Mapa 3:	Suelos y Clasificación Agrológica	Mapa 15:	Uso Recomendado
Mapa 4:	Geomorfológico	Mapa 16:	Base Urbana
Mapa 5:	Pendientes	Mapa 17:	Vías Urbanas
Mapa 6:	Hidrogeológico	Mapa 18:	Electricidad
Mapa 7:	Microcuencas	Mapa 19:	Alcantarillado
Mapa 8:	Zonas de Vida, Isoyetas e Isotermas	Mapa 20:	Tratamientos Urbanos
Mapa 9:	Cobertura y Uso Actual del Suelo	Mapa 21:	Plan Vial
Mapa 10:	Socioeconómico	Mapa 22:	Propuesta de Uso
Mapa 11:	Ecosistemas Estratégicos	Mapa 23:	Síntesis Propuesta de uso
Mapa 12:	Amenazas	Mapa 24:	Uso Urbano
		Mapa 25:	Amenazas Urbanas

CAPITULO I. DIAGNÓSTICO

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PRESENTACIÓN

Atendiendo a las necesidades de la comunidad de Cucaita y siguiendo los principios y privilegios emanados en la Ley 388 de 1.998, en esta memoria se entrega el Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Cucaita en el que se encuentra plasmado tanto el estado físico biótico como socioeconómico del municipio, así como una imagen prospectiva de lo que puede deparar el futuro en esta localidad atendiendo a sus potencialidades y a sus deficiencias.

En este orden de ideas, la secuencia para el desarrollo del EOT estriba en el Estudio Geoambiental, el Estudio Socioeconómico, Diagnóstico, Prospección, Formulación de la Propuesta de Uso y Reglamentación de los Usos tanto para el casco urbano como para el área rural del municipio, en interacción con el ámbito regional en que se ubica y se desempeña Cucaita.

En general, este estudio se ha realizado gracias a la colaboración de la Administración Municipal de Cucaita, de las comunidades de la Veredas Centro, Cuestaenmedio, Lluviosos, Escalones, Chipacatá y Pijaos, del Instituto Nacional de Adecuación de Tierras – Inat, de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – Corpoboyacá y de los Profesionales que en él intervinieron.

O. L. Fonseca S.

1.2. GENERALIDADES

El Municipio de Cucaita se encuentra localizado en el Departamento de Boyacá, Provincia Centro, a 20 Km de Tunja, en la parte norte de la Plancha 191, abarcando las Cartas Preliminares 191–I–C y 191–III–A a escala 1:25.000 del Igac, como se muestra en el Mapa 01 Base Topográfica. El área total del municipio es de 43,58 Km² y se encuentra incluida en las coordenadas geográficas planares origen Bogotá (Mapa 1 Base Municipal):

$$\begin{array}{lcl} X = 1'097.000 \text{ m N} & a & X = 1'108.000 \text{ m N} \\ Y = 1'064.000 \text{ m E} & a & Y = 1'075.000 \text{ m E} \end{array}$$

Su cabecera está ubicada a los 05° 32' 45" de latitud norte y 73° 27' 26" de longitud oeste, a una altura sobre el nivel del mar de 2.650 m aproximadamente, cuenta con una temperatura media de 14,2°C y una precipitación media anual de 760 mm. Dista de Tunja 20 Km. El área municipal es de 43,58 Km² y limita por el Norte con Sora, por el Este con Tunja, por el Sur con Tunja y Samacá y por el Oeste con Samacá.

Su relieve pertenece a la cordillera Oriental y se destacan las lomas Azulejo y Las Cruces y el alto de Calicanto. Lo riegan varias quebradas, entre ellas El Chusque, San Joaquín, Santiago y Alcalá. Sus tierras corresponden al piso térmico frío.

2. COMPONENTE GENERAL

La teoría del Ordenamiento Territorial consignada en la Ley 388 de 1987, define en su Artículo 11, el Componente General, como el conjunto de objetivos, políticas, estrategias, y contenidos estructurales a largo plazo, dentro del cual se formularán, de manera coherente y armónica los planes, programas y proyectos para el manejo integral del Territorio y el logro de su desarrollo integral, que deberá propender por ser ecológicamente sostenible, económicamente viable, social, cultural y políticamente aceptable. En síntesis constituye la definición del marco general del Ordenamiento; interpretado lo anterior como el derrotero que seguirá el municipio durante los próximos nueve (9) años, en lo relacionado con sus sistemas administrativo, de funcionamiento espacial, económico y social, incluyendo dentro de éste último, lo concerniente al sector educativo, salud, cultura, recreación y deporte; teniendo en cuenta las propiedades funcionales y estructurales que caracterizan la respuesta de tales sistemas a las acciones externas, sean éstas de origen natural o generadas por la sociedad.

El Componente general del Esquema de Ordenamiento del municipio de Cucaita, permitirá mantener un orden jerárquico de las inversiones, en las actividades a emprender y en las pautas para una adecuada gestión ambiental, aportando elementos procedimentales que posibiliten cambios en los procesos de planificación y se convierta el Esquema de Ordenamiento en la herramienta orientadora de la acción institucional dentro de un proceso permanente y dinámico para la armonización de las condiciones biofísicas y las actividades socioeconómicas del territorio municipal de Cucaita.

2.1. OBJETIVOS

Los objetivos y estrategias territoriales de largo y mediano plazo que complementarán desde el punto de vista del manejo territorial y el desarrollo municipal de Cucaita, están compilados de manera general en los siguientes:

- Definir las acciones territoriales y las estrategias necesarias para garantizar la consecución de los objetivos de desarrollo económico del territorio como base para aplicación de un modelo social de carácter sostenible del municipio, siguiendo lo establecido en los programas económicos y sociales formulados para este caso.
- Identificar y localizar acciones sobre el territorio que posibiliten organizarlo y adecuarlo para el aprovechamiento de sus ventajas comparativas y su mayor competitividad a través de la puesta en marcha y ejecución de los programas administrativo y funcional.
- Adoptar políticas de largo plazo como la creación del Acuerdo Municipal del EOT, para definir el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales siguiendo los lineamientos estipulados en el Componente rural.

2.2. CONTENIDO ESTRUCTURAL

- El sistema vial propuesto para el municipio, incluye la clasificación de la red vial en eje de conexión regional eje semipeatonal, vía de tráfico pesado, vías urbanas estructurantes y tramos viales propuestos.
- El eje de conexión regional comprende el sistema de comunicación para acceso y evacuación del municipio hacia y desde municipios vecinos. (Tunja, Sora y Samacá)
- El eje semipeatonal su objetivo es brindarle condiciones adecuadas para el desarrollo de la actividad turística.
- El tráfico pesado el cual propone la construcción de una vía circunvalar que será usada para el desvío de tráfico pesado.

- La red vial urbana y tramos viales propuestos la definen vías de tráfico interno, su finalidad es continuar desarrollándose al futuro como atractivo visual.
- Señalamiento de las áreas de reserva y medidas de protección ambiental
- Conservación de cabeceras de quebradas o nacientes de agua, manejo especial de reservorios y conservación de la Quebrada Santiago
- Programa de conservación de bosques
- El programa mantenimiento de suelos
- Establecimiento de áreas potencialmente mineras, aunque esta actividad no constituye un renglón significativo
- Definición delimitación de áreas de protección del suelo urbano: zonas aledañas a la quebrada Santiago (zanjón de aguas lluvias) como previsión de daños por avenidas torrenciales.
- Así mismo se definieron dos zonas intra urbanas de conservación y protección de la acción urbanística que deben darse a largo plazo.
- En lo relacionado con la infraestructura y el equipamiento básico se incluyó dentro del esquema prospectivo, el matadero municipal, centro de transporte y carga, plaza de mercado y zonas de recreación, equipamiento este que no existe en la actualidad.
- Se definieron áreas de suelo urbano, donde se deberán desarrollar proyectos urbanísticos típicos.
- No se identificaron zonas para expansión urbana ni zonas suburbanas.

Con la zonificación del suelo urbano y su estricto cumplimiento en el desarrollo del urbanismo se garantiza un correcto ordenamiento del territorio y se le impregnará un desarrollo arquitectónico atractivo al turismo y el descanso que pueden ser explotados económicamente.

2.3. POLÍTICAS GENERALES DEL ORDENAMIENTO

El Ordenamiento Territorial de Cucaita estará orientado para su desarrollo y puesta en marcha, concebidas desde la formulación del Esquema, por las siguientes políticas de carácter general aplicables no solo al Esquema sino a todo el proceso que deberá implementarse durante los próximos nueve años: Beneficio General, Competitividad, Eficiencia y Eficacia, Equidad y Sostenibilidad.

2.4. POLÍTICAS DE COMANDO Y CONTROL

Definidos para orientar la acción de la administración municipal en los nueve años de vigencia del EOT, estas políticas se enmarcan dentro de los sistemas administrativo, social, económico y funcionamiento espacial que hacen parte de este componente general.

Las normas fundamentales a tener en cuenta como leyes reglamentarias en el proceso de ejecución del Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Cucaita del componente general se consideran: Ley 152/94 “Ley Orgánica del Plan de Desarrollo”, Ley 10/90 “Sistema Nacional de Salud”, Ley 60/93 “Distribución de Competencias y Recursos”, Ley 100/93 “Seguridad Social”, Ley 115/94 “Ley General de Educación”, Ley 131/94 “Ley Estatutaria del Voto Programático”, Ley 134/94 “Mecanismos de Participación Ciudadana”, Ley 136/94 “Código del Régimen Municipal”, Ley 141/94 “Fondo de Regalías”, Ley 181/95 “Ley del Deporte”, Ley 344/96 “Racionamiento del Gasto Público”, Ley 358/97 “Capacidad de Endeudamiento”, Ley 388/97 “Desarrollo Territorial”, Ley 397/97 “Ley de Cultura”, Ley 190/95 “Estatuto Anticorrupción”, Decreto 2626/94 y Constitución Política Nacional.

Localmente el municipio se encuentra respaldado por un sinnúmero de leyes y decretos donde se derivan las fuentes de recursos propios del ente territorial tales como: Ley 44/90 “Impuesto Predial Unificado”, Ley 14/83 y decreto 1333/86 “Impuesto de Circulación y Tránsito”, Ley 99/93 “Sobretasa del Impuesto Predial”, Ley 49/90 y Ley 14/83 “Impuesto de Industria y Comercio”, Ley 140/94 y Ley

14/83 “Complementario de Avisos y Tableros”, Ley 20/86 y Decreto 1333/86 “Impuesto de Degüello Ganado Menor”, Ley 37/13 y Ley 85/15 “Rotura de Vías”, Ley 84/15 “Ocupación de Vías y Extracción de Arena”, Ley 105/96 y Ley 223/95 “Sobretasa a la Gasolina”, Ley 1/67, ley 49/67, ley 48/68 y Ley 30/97 “Impuesto Espectáculos Públicos”, Leyes 12/32, 69/46, 33/68 y decretos 1333/86, 1660/94 “Impuestos y Derechos de Explotación y Rifas”, Leyes 104/93 y 241/95 “Contribución Especial de Seguridad”, Ley 141/94 “Regalías”, Ley 99/93 “Transferencias del Sector Eléctrico”, Ley 60/93 “Situado Fiscal”, Ley 358/97 “Crédito”, Decreto 2132/92 “Cofinanciación”.

Existen a nivel nacional entidades que respaldan financieramente programas y proyectos desarrollados en los municipios colocando a disposición de los alcaldes herramientas de gestión que contribuyan al cumplimiento de los mandatos legales que obliga la ley con el diligenciamiento de una serie de requisitos como se especifican en el Programa de Ejecución – Fuentes de Financiamiento del EOT.

2.5. CONTENIDO ESTRATÉGICO

Comprende el conjunto de acciones y estrategias que de acuerdo con el análisis prospectivo y su estricto cumplimiento permitirán pasar del escenario tendencial al escenario posible.

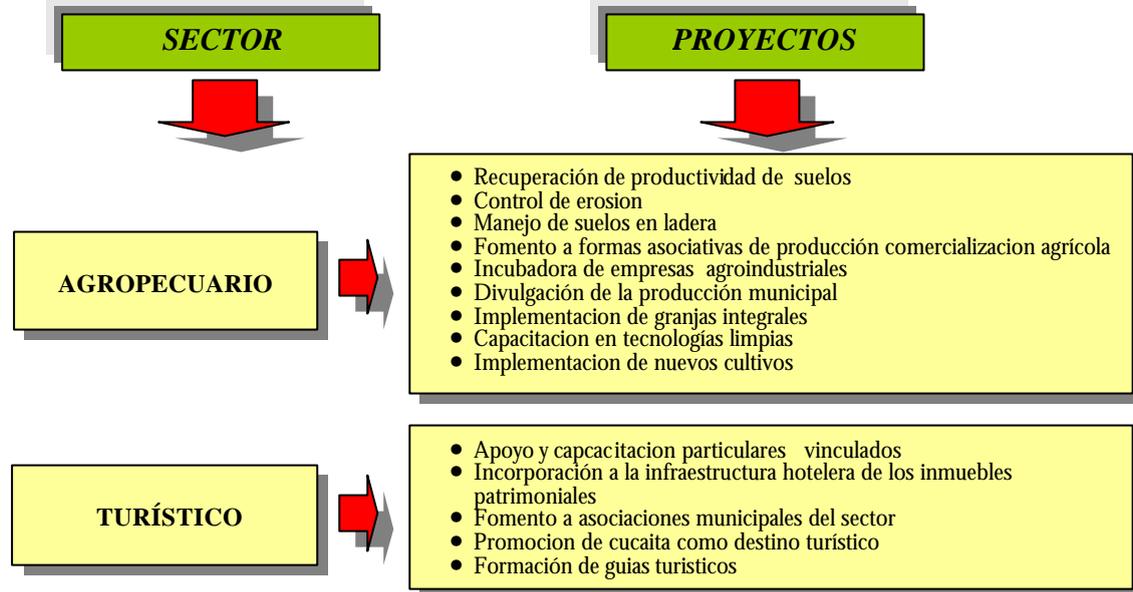
El contenido del componente general define programas para los sistemas: Administrativo, Social, Económico y Funcionamiento Espacial para los que a su vez se contienen proyectos con objetivos específicos para desarrollar.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE CUCAITA (BOYACÁ)

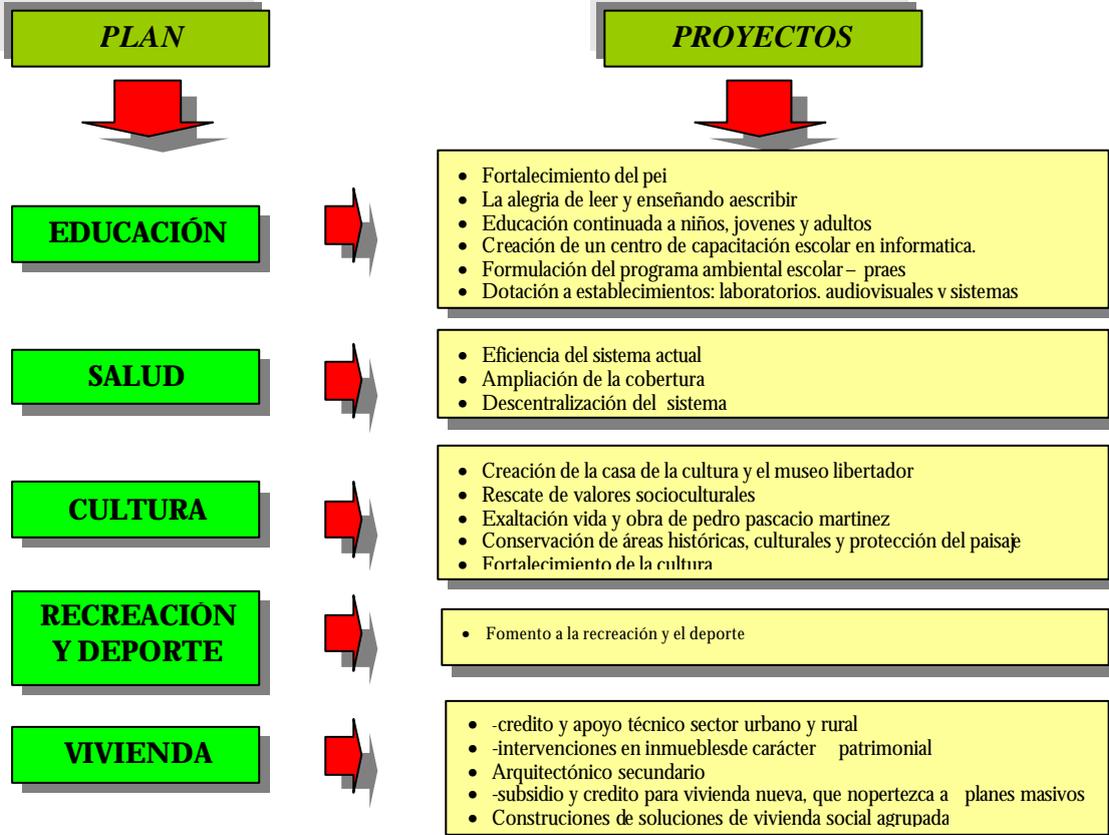
PLAN DE GESTIÓN PÚBLICA Y ADMINISTRATIVA



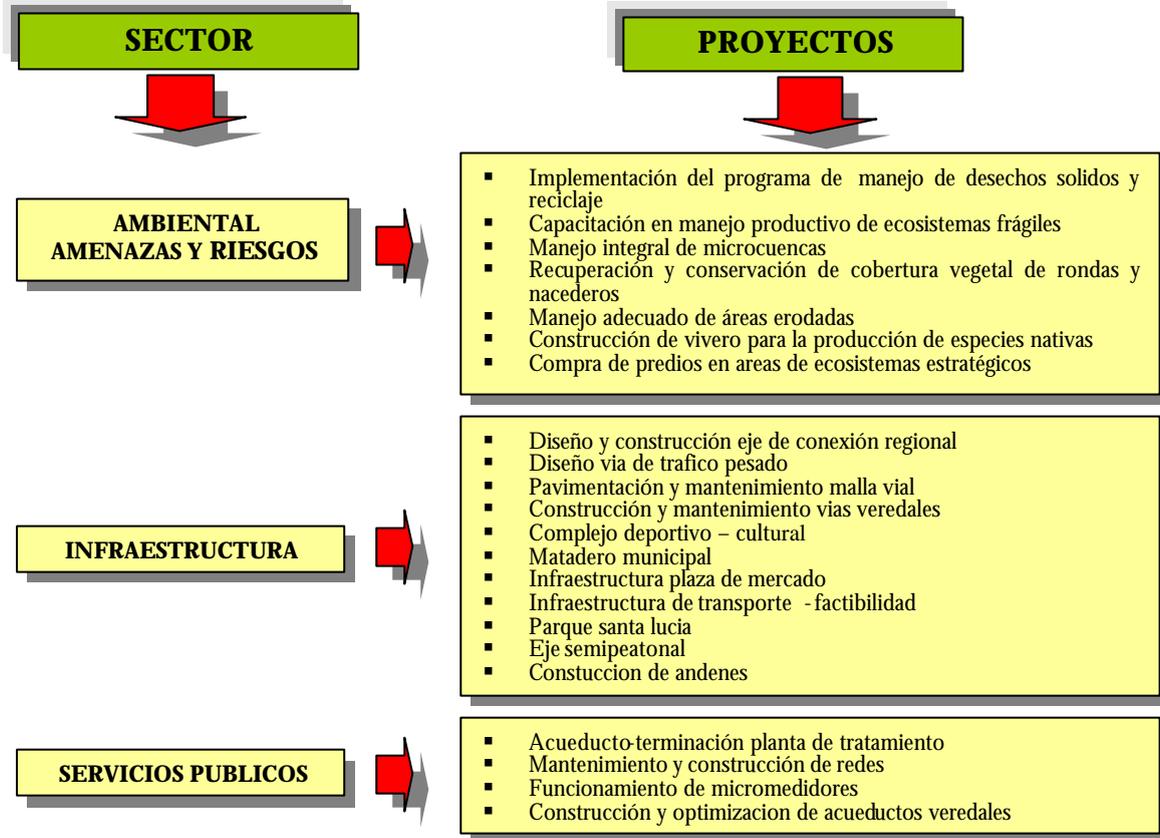
PLANES DEL SISTEMA ECONOMICO



PLANES DEL SUBSISTEMA SOCIAL



FUNCIONAL ESPACIAL



3. COMPONENTE URBANO

3.1. OCUPACIÓN DEL TERRITORIO

3.1.1. MODELO URBANO

La fundación en el siglo XVI se realiza teniendo como núcleo la plaza o parque principal donde acorde con las ordenanzas reales se localiza el centro doctrinero, base del sistema religioso y social así como las construcciones representativas de índole político, administrativo y las casas de los personajes mas notables de la población; alrededor de este parque consolidado se realiza un trazado urbano que tiene como módulo la manzana, elemento que en general conserva las proporciones comunes a las poblaciones hispánicas en América, variado solo en sectores cuya topografía lo hace necesario; estas manzanas se ubican a través de una estructura vial reticular conformada por lo que hoy identificamos como calles y carreras, (ver Mapa 16: Base Urbana).

Este modelo de ocupación se mantiene hasta la actualidad, sin embargo la morfología urbana está claramente influenciada por las condiciones físicas del lugar, es así como se presenta un límite de crecimiento constituido por la marcada acentuación de la pendiente hacia la parte norte, mientras que el terreno llano de la parte sur-occidental ha sido considerado de mejores características para extender la frontera urbana -no necesariamente bajo conceptos claros de planificación-

Analizando la estructura predial se evidencia el proceso de desarrollo y consolidación del área urbana, las manzanas que se ubican alrededor del parque principal presentan una división –*primaria*- de extensos predios donde encontramos dos o tres por frente de manzana, vestigio de las características de la vida colonial, ya que en un mismo predio se realizaron usos urbanos como vivienda y comercio alternados con usos agrícolas y otras actividades de carácter rural. Esta estructura predial se repite en las manzanas que posteriormente constituyeron la periferia urbana variando en extensión por las condiciones de los terrenos ocupados, de esta manera a medida que la frontera urbana se extiende e incorpora propiedades rurales se presenta una división mínima por manzana, allí se desarrollan predios aún de mayores áreas los cuales poseen un bajo porcentaje de construcción con respecto a los terrenos dedicados a la labor agrícola.

Posteriormente este casco urbano sufre un fenómeno de densificación –siglo XVIII- debido principalmente a sucesiones familiares los extensos predios son divididos y aparecen nuevas construcciones; de la misma manera desde finales del siglo XIX el área urbana presenta un continuo proceso de densificación, factores de tipo social como el éxodo de los campos a los centros poblados por periodos de violencia, de tipo económico como la valorización de la tierra en áreas urbanas y en general las condiciones de la vida moderna, hacen que los predios sean paulatinamente divididos hasta llegar a la conformación predial actual, aún en desarrollo.

3.1.2. ZONIFICACIÓN

Como resultado de este proceso de ocupación del territorio se identifica en el área urbana una zonificación de centro y periferia; *La zona central* constituida por las manzanas circundantes al parque principal, posee características de homogeneidad en cuanto a volumetría y texturas así como continuidad propia de un sector urbano plenamente consolidado, encontramos además los centros de manzana libres de construcción constituyéndose en áreas importantes dentro de la conformación urbana pues son espacios de beneficio colectivo. *La zona periférica* constituida por la frontera urbana

muestra menor densidad de construcción, las manzanas se encuentran en proceso de consolidación sin una directriz de planificación, por lo que se presenta una organización urbana anárquica.

3.1.3. USO ACTUAL DEL SUELO

Por las condiciones de la dinámica municipal el casco urbano de Cucaita se constituye en un centro prestador de servicios *primarios* en aspectos de salud, educación, religiosos y administrativos así como centro de actividad comercial de baja escala debido a que su población interactúa directamente con polos regionales como Samacá y Tunja; por este motivo las actividades que acá se desarrollan no son tan contundentes para generar tendencias de uso en áreas específicas del suelo urbano sino que estas se realizan a lo largo y ancho del territorio en mención; bajo este marco de funcionamiento encontramos:

La Vivienda. Constituye el uso de mayor índice localizado en la zona urbana (80%) se presenta el predominio del carácter unifamiliar y esporádicamente bifamiliar, en este aspecto cabe destacar que un alto porcentaje de las edificaciones dedicadas a este uso se encuentran en obra inconclusa (negra o gris) no siempre bajo óptimas condiciones de habitabilidad, hecho que se extiende a las construcciones más vetustas donde los deteriorados elementos arquitectónicos no evidencian el mantenimiento propio de estos sistemas constructivos (mampostería en tierra y adobe, estructuras de cubierta en madera, teja de barro, entresijos de madera) las características de condiciones de tenencia y habitabilidad son expuestas más adelante en el componente Socioeconómico.

El Comercio. De baja escala o cubrimiento zonal, que satisface las necesidades inmediatas de los habitantes del sector urbano y en bajo porcentaje del sector rural; encontramos entonces en esta categoría almacén de víveres, expendios de carnes, panaderías, droguerías y tiendas principalmente. De igual forma otras formas de comercio como establecimientos de entretenimiento (billar y canchas de tejo) así como los dedicados a la comercialización de insumos agrícolas y pecuarios que generan algún impacto urbano.

El Uso Mixto. Constituido por comercio de baja escala (tienda) y vivienda unifamiliar es repetitivo en el perímetro urbano ocupando el segundo lugar después de la vivienda, esta actividad en general no genera mayor impacto urbano ni de habitabilidad.

La Actividad Institucional, determinada por la prestación de servicios administrativos, religiosos, de salud y educación; cumple además de su función propia, el papel de Hito o referente urbano, dadas las características de dinámica que se generan en su inmediato contorno.

Sin embargo la informalidad en la utilización del suelo, sumado a la ausencia de una directriz de ordenamiento y de reglamentación específica genera constantemente conflictos e inconvenientes, ya sea por incompatibilidad de usos o por dificultades técnicas en la dotación necesaria de infraestructura de servicios como acueducto y alcantarillado.

Es así como favorecido por la baja densidad de ocupación del suelo urbano, se destina un área considerable a la actividad agrícola; la aplicación de pesticidas y agroquímicos al igual que la implementación de reservorios, tornan el uso agrícola conflictivo con las demás actividades propias de un sector urbano.

De la misma manera debido a la ausencia de una infraestructura para el sacrificio de ganado vacuno y porcino, este proceso se desarrolla informalmente en solares, generando inconvenientes tanto como sanitarios, ambientales.

3.1.4. SISTEMA AMBIENTAL

El área intervenida para el desarrollo de la actividad urbana presenta características de marcada degradación ambiental, se encuentran allí dos cauces de antiguas corrientes de agua, la Quebrada Escalones que ha perdido totalmente sus propiedades como elemento jerárquico del sistema ambiental,

ya que la ausencia de caudal y una escasa vegetación en la ronda son sus actuales características. De la misma manera encontramos un antiguo cauce que ha sido incorporado al sistema de conducción del alcantarillado urbano cuyas características se describen en el capítulo de amenazas.

Es importante anotar como la frontera urbana tiende innecesariamente a extenderse en la parte sur-occidental donde encontramos terrenos rurales que constituyen el mínimo porcentaje de suelos con potencial agrícola con que cuenta el municipio.

3.1.5. LUGARES CRÍTICOS POR QUE PUEDEN GENERAR AMENAZA EN LA ZONA URBANA

Estos lugares tienen que ver con el grado de estabilidad que pueden alcanzar las construcciones civiles al verse involucradas en un fenómeno natural bien sea de remoción en masa, de erosión, de inundación o sísmico. Generalmente los fenómenos de remoción en masa dentro de un casco urbano tienen como causa principal la intervención antrópica de las laderas con cortes para vías, explanaciones, filtración de acueductos y alcantarillados, etc. (Véase Mapa 12: Amenazas –Recuadro Lugares Críticos por Inestabilidad en la Zona Urbana–)

- a) En el Pie de la Loma Las Cruces o Peña Parida.
- b) El Zanjón de Aguas Lluvias.
- c) Casa Ubicada en la Esquina NW de la Carrera 7ª con Calle 6ª.
- d) Los Reservorios de Agua Ubicados Dentro del Casco Urbano.

3.2. SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS

En general las condiciones de prestación de servicios públicos domiciliarios en el casco urbano no son óptimas, aspectos como el modelo de funcionamiento adoptado donde los servicios están a cargo de la administración municipal sin cobro de tarifas, sumado a dificultades de orden técnico por las características geográficas del municipio, repercuten en inviabilidad económica y por ende la deficiencia en la calidad obtenida.

- **Acueducto:** La escasez del recurso hídrico en el municipio se refleja en la prestación del servicio de acueducto urbano, esta condición ha obligado a la búsqueda de múltiples fuentes abastecedoras (5) lo cual implica el aumento en la construcción de infraestructura para redes, captaciones y sistemas de tratamiento, estas son: Toma, siete de Agosto, Toma El Salitre, Toma El Chorro, Toma El Rincón, Toma Pijaos, Pozo profundo en la Zona urbana y Pozo profundo en la Finca El Diamante. Bajo estas determinantes en la actualidad el servicio de acueducto brinda una cobertura del 90% con una continuidad de 4 horas al día con las siguientes características técnicas:
- **Alcantarillado:** La infraestructura de alcantarillado urbano brinda una cobertura del 80% la conexión domiciliaria sin embargo no alcanza este porcentaje. El sistema es mixto (aguas lluvias y negras) está compuesto por red de 8" en asbesto de cemento, pozos de inspección en ladrillo. Las aguas servidas son descargadas sin ningún tipo de tratamiento previo en 3 puntos, la quebrada Santiago y dos fincas vecinas al casco urbano, (ver Mapa 19: Alcantarillado Urbano).
- **Aseo y Disposición de Residuos:** El servicio de recolección de desechos se realiza dos veces a la semana en volqueta, el volumen recogido es de 2 toneladas (semanalmente) este servicio es utilizado por el 35% de la población, el porcentaje restante incinera o arroja los desechos a solares. Los desechos recogidos son arrojados e incinerados a cielo abierto en la vereda Chipacatá.
- **Energía:** El servicio de energía eléctrica es prestado por la Empresa de Energía de Boyacá, el área urbana depende de la subestación de Samacá, tiene un cubrimiento del 98% ausente solo en zonas que presentan inconvenientes técnicos por encontrarse en zonas de amenaza por erosión (construcciones localizadas al nor-orienté del puesto de salud). La infraestructura en el casco urbano está constituida por la línea de media tensión que posee 6 transformadores con capacidades

entre 30 y 100 KV y por la línea de baja tensión que distribuye el servicio a los predios, (ver Mapa 18: Eléctrico Urbano).

- **Gas Domiciliario:** Cucaita está incluido en el programa de masificación del gas natural, posee infraestructura que consta de válvulas de quiebre y dosificación, red de distribución en el casco urbano y acometidas domiciliarias.
- **Telefonía:** El área urbana de Cucaita cuenta con mas de 280 líneas telefónicas, un SAI Telecom que constituye la única alternativa de comunicación municipal.

3.3. EQUIPAMIENTO URBANO

3.3.1. INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- **Servicios Administrativos:** Ésta actividad se concentra en las instalaciones de la alcaldía, en donde encontramos: El juzgado promiscuo municipal, la inspección de policía, la personería municipal, Concejo municipal, la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria –Umata- y la cárcel municipal; (ver Mapa 16: Base Urbana).
- **Infraestructura de Salud:** Cucaita depende del Hospital Regional de Samacá. En el área urbana se localiza el puesto de salud, que presta servicios de primer nivel –consulta médica, control prenatal, primeros auxilios y odontología-. La infraestructura física es de reciente construcción y en general presenta condiciones aceptables de funcionamiento.
- **Infraestructura en Educación:** En el área urbana se localiza el Colegio Departamental de Cucaita; institución que brinda educación secundaria. La planta física posee además de áreas de aulas y servicios complementarios para la educación, escenarios deportivos y zonas recreativas que son de común uso para la población.
- **Cementerio:** Se localiza en el sector perimetral del casco urbano -límite nor-occidental- en una zona de baja densificación por lo cual no genera mayores conflictos, tiene cerramiento en muro y reja que en general se encuentra en óptimas condiciones
- **Transporte:** El servicio de transporte público intermunicipal es prestado por las empresas Coomulsora, la cual tiene rutas de taxis (automóviles) entre Tunja y Sora pasando por el perímetro urbano de Cucaita, con una frecuencia de 30 minutos desde las 7 A.M hasta las 7 P.M. Cootax, que presta el servicio en camionetas (van) de la ruta Tunja – Cucaita – Samacá, dos veces al día 12:30 P.M y 5:30 P.M. De igual forma es de frecuente uso para los habitantes de Cucaita el transporte público que sin entrar al casco urbano, pasa por la vía Tunja – Villa De Leiva.
- **Cultura:** En el recinto del Concejo se encuentra la biblioteca municipal, esta presenta deficiencias tanto por dotación como por insuficiente área de funcionamiento. El Consejo Municipal De Cultura al igual que la Casa De La Cultura fueron creados e implementados pero en la actualidad no operan.
- **Recreación y Deporte:** En el aspecto deportivo la infraestructura urbana es mínima e insuficiente, se cuenta con una cancha múltiple en el colegio y otra en la carrera 9º con calle 7º las cuales no prestan un buen servicio por sus condiciones de deterioro; en la actualidad se proyecta la construcción del Estadio Municipal en las afueras del casco urbano (zona occidental) Los espacios recreativos se reducen a un parque infantil localizado contiguo al Colegio.

3.3.2. ESPACIO PÚBLICO

La falta de escenarios recreativos que se evidencia en el área urbana, sumada a la discontinuidad del sistema peatonal en su expresión mínima –andenes- muestra la ausencia de un conjunto articulado que se posicione como un sistema urbano de espacio público; sin embargo encontramos un elemento de vital importancia, el parque principal constituyente jerárquico de la organización urbana, lugar de encuentro poblacional alrededor del cual se desarrollan las actividades mas relevantes del sistema social

municipal actual. En términos cuantitativos el espacio público de la zona urbana representa 6 m²/hab. Cifra lejana de las disposiciones legales actuales.

3.3.3. PATRIMONIO URBANO

- **Arquitectónico:** Como municipio de fundación colonial, Cucaita conserva elementos propios de la época que se constituyen en valores patrimoniales **primarios** como lo son: *La Iglesia, La Capilla Posa De Santa Lucía. El Parque Principal (Atrio)* De la misma manera encontramos construcciones que constituyen el valor patrimonial **secundario**, elementos que aunque no se cataloguen como monumentos merecen ser denominados patrimonio municipal; su valor se concentra en el vestigio de una arquitectura propia de los primeros años de la historia municipal.
- **Cultural:** *La Loma de Peña Parida. Romería a Santa Lucía.*

3.4. SISTEMA VIAL URBANO

El sistema vial es el resultado del trazado urbano ortogonal adoptado, encontramos entonces calles y carreras cuyas especificaciones geométricas y proporciones no tienen mayor variación, las cuales denominamos *Vías Urbanas Estructurantes*, (ver Mapa 17: Vías Urbanas).

Teniendo en cuenta el flujo vehicular, adquiere jerarquía el recorrido que se realiza para acceder al parque principal desde la vía Tunja – Villa De Leiva conformado por la transversal 3^o y la calle 7^o; la continuidad de este flujo en la comunicación entre el parque y la vía a Sora –calle 8^o- Actualmente este fenómeno no causa mayores inconvenientes urbanos por las características de los vehículos que prestan el servicio de transporte público intermunicipal.

El sistema vial urbano en la actualidad presenta una longitud de 5,3 Km. de los cuales 2,8 se encuentran en pavimento flexible el resto de vías en afirmado.

4. COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

4.1. ECONOMÍA MUNICIPAL

4.1.1. SECTOR PRIMARIO

El municipio de Cucaita es en su totalidad agropecuario, esta es la base de la economía de aproximadamente el 90% de la población; dichos productos son vendidos en el casco urbano y mercados de las grandes ciudades. Los principales productos agrícolas producidos en el municipio son la cebolla cabezona, arveja, papa, maíz, cebada, trigo, avena, higos y remolacha. Las veredas cuyo renglón principal de la economía es la agricultura son: Pijaos, Lluviosos, Escalones, el resto de veredas tiene limitaciones agrícolas por acción de la erosión y pendientes muy fuertes.

Respecto a la tecnología usada en este sector es básicamente de tractores alquilados para las zonas planas y de baja pendiente, arado de bueyes, arado de chuzo, baja tecnificación en selección de semillas, sobre dosificación en agroquímicos lo que incrementa de manera permanente los costos de producción en los cultivos y disminución considerable de la rentabilidad de los mismos, con uso de mano de obra con baja escolaridad y uso de menores de edad incrementando la deserción estudiantil. En general en las zonas de pendiente se desarrolla una agricultura de pan coger.

En Cucaita se diferencian tres zonas especiales homogéneas, divididas así:

- **Zona Baja:** Formada por las veredas Centro, Lluviosos, Cuesta en medio y Chipacatá, corresponde a las zonas con pendientes entre 0 y 12% con clima seco o frío seco, precipitaciones menores que 30 mm/mes, vientos fuertes, humedad relativa de 78%. Esta zona formada por suelo de mediana profundidad y fertilidad con presencia de baja salinidad, se abastece de agua en los meses secos de pozos profundos y reservorios; la producción agropecuaria se ve limitada en la mayoría de meses del año a las épocas de lluvia: marzo, abril, mayo, septiembre, octubre, noviembre.
- **Zona Media:** Conformada por zonas de ladera con pendientes entre 12% y 50%, entre 2.700 y 2.900 metros sobre el nivel del mar de las veredas lluviosos, Chipacatá, Escalones y Cuesta en Medio, en donde predominan cultivos de papa 15 %, cebolla 30%, arveja 20%, trigo 10%, avena 6%, cebada 6%, maíz y frijol 9% y pastos 4% para ganadería extensiva de subsistencia; en suelos con susceptibilidad alta a la erosión lo que indica que las labores de mecanización deben ser muy controladas al igual que las formas de sembrar que se debe realizar en curvas de nivel para evitar un mayor arrastre de suelo ya que su fertilidad y profundidad son bajas lo que no permite desarrollar actividades agropecuarias con alta productividad. Además, la excesiva mecanización, cobertura vegetal escasa, tala y uso de agroquímicos pueden incrementar considerablemente la erosión, sumado a esto, vientos fuertes, aumento de la evaporación y precipitaciones menores que 25 mm/mes.
- **Zona Alta:** Área localizada desde los 2.900 m.s.n.m. con pendientes de 0° a 25° en veredas Pijaos, lluviosas, Escalones y Chipacatá. Sus suelos son de mediana profundidad y fertilidad, con alta posibilidades de mecanización lo que la hace una zona productiva por presentar condiciones climáticas favorables en la mayoría del año, sin embargo, el uso de agroquímicos, poca rotación de cultivos y excesiva mecanización pueden incrementar la erosión de los suelos. Los principales productos son la papa con 55% de la producción total, arveja 10%, maíz 6%, trigo 3%, frijol 3% y 23 % en pastos con ganadería extensiva,

4.1.2. SECTOR SECUNDARIO

En el municipio de Cucaita este sector no se encuentra desarrollado pues la mayoría de los productos del sector primario son consumidos directamente o comercializados sin ninguna transformación. La tecnología usada es artesanal con mano de obra familiar. Sin embargo existe un pequeño mercado de quesos, cuajada y mantequilla desarrollada en la vereda Chipacatá y que se ve influenciada por la presencia de intermediarios que obtienen la rentabilidad de la producción dejando muy pocos ingresos para el agricultor y/o productor.

4.1.3. SECTOR TERCIARIO

Este está dado en el municipio por el comercio y la prestación de servicios intangibles como tiendas de abastecimiento, restaurantes, montallanta, droguería, miscelánea.

La rentabilidad del comercio es estacionaria según festividades y eventos organizados en el casco urbano pero que mantiene un punto de equilibrio para los propietarios haciendo que se mantenga mas no que evolucione y se expanda.

El comercio es de abastecimiento local con productos traídos de Tunja y Bogotá principalmente en donde el nivel de intercambio no existe por falta de canales eficientes de comercialización e incentivos turísticos por falta de infraestructura adecuada que brinde atractivo a foráneos.

4.2. INTERDIMENSIÓN RURAL – URBANO – FUNCIONAL

- **Primer orden:** Tunja como capital de provincia y departamental ofrece vínculos de todo tipo al municipio de Cucaita, la emigración de la población obedece a la oferta de oportunidades en calidad de vida, empleo, educación, salud, cultura, servicios institucionales como: bancos, notarias, talleres, entidades públicas y privadas y muchos más servicios que no ofrecen otras poblaciones vecinas. Igualmente habitantes de veredas Pijaos, Escalones, Cuesta en medios por la cercanía limítrofe con Tunja muy poco visitan el casco urbano de Cucaita.
- **Segundo orden:** Samacá, por pertenecer a uno de los valles más productivos del departamento ofrece vínculos comerciales y económicos principalmente en la compra y venta de productos agropecuarios, insumos agrícolas, mano de obra y urgencias médicas.
- **Tercer orden:** Con Villa de Leiva, Sora, Chíquiza y Motavita se establecen vínculos ocasionales por cercanía en cuanto a la comercialización de productos agrícolas e insumos agropecuarios; además de religiosos con el municipio de Motavita.
- **Cuarto orden:** Bogotá, como capital del país ofrece vínculos muy ocasionales con Cucaita sólo en aspectos muy especializados como medicina, talleres, compra de insumos por mayoristas. Otros municipios como Toca y Tibasosa aprovechan la experiencia de los cultivadores de cebolla para aprovechar la mano de obra especializada de los habitantes de Cucaita.

A nivel urbano, Cucaita se caracteriza como un centro de consumo que no brinda ninguna posibilidad de comercio e industria y aunque posee un potencial elevado para desarrollar el turismo y ecoturismo no cuenta con la infraestructura necesaria para efectuar tal actividad que mejoraría los ingresos u por ende el nivel de vida de sus habitantes, más cuando posee una ubicación estratégica por ser paso obligado a otros centros con desarrollo turístico y religioso como Villa de Leiva, Ráquira y Chiquinquirá.

4.3. SERVICIOS PÚBLICOS Y EQUIPAMIENTO

- **Acueducto.** En el sector rural, los acueductos de las veredas de Pijaos, Lluviosos, Chipacatá y Cuesta en medio, en parte están funcionando. Están previstos los acueductos de las veredas Centro sector Llano Grande, Escalones, Lluviosos, (alto blanco), Chipacatá parte alta y sector de la despensa, Cuesta en Medio parte alta y Pijaos parte alta. Existe un sistema pequeño, proveniente del sector “El Chorro” que alimenta una parte de la población urbana, ubicada sobre la vía carretable (Tunja, Villa de Leiva). En la Vereda Centro sector Llano grande, ya fue construido un pozo profundo con el fin de adelantar el proyecto de Acueducto de dicha vereda que, tiene un total de 50 viviendas.
- **Alcantarillado.** A nivel rural, no existe ningún sistema construido, por ser viviendas dispersas. Solo existen algunas soluciones tales como letrinas, baños o inodoros conectados a pozo séptico, en bajos porcentajes, pues en general el 84% carece del servicio.
- **Energía Eléctrica.** Este servicio es prestado y administrado por la empresa de Energía de Boyacá, con un sistema de interconexión, dependiente una parte de la red de Tunja y otra de un circuito dependiente de Samacá. Las redes existentes son óptimas, pero a nivel rural requieren de remodelación especialmente de la postería. En el sector Rural, el 93% de las viviendas poseen energía eléctrica los demás utilizan vela u otros sistemas de alumbrado.
- **Aseo.** La recolección de basuras se hace mediante volqueta del Municipio dos (2) días a la semana, luego es depositada en un foso a cielo abierto ubicado en la vereda Chipacatá y posteriormente es incinerada. No existe tratamiento de residuos sólidos como tampoco relleno sanitario ni sistema de reciclaje. En el sector rural el tratamiento es la quema y el enterramiento.
- **Servicio de Gas a Domicilio.** Para el caso de Cucaita, existen redes de distribución en todo el casco urbano, sin embargo sólo están en servicio 15 residencias. El servicio de Gas Propano es prestado en cilindros o pipetas de 20, 40 y 100 libras que es distribuido por varias empresas, que lo entregan a domicilio en camiones transportadores.
- **Telefonía.** El servicio de telefonía es prestado por la empresa TELECOM que instaló 284 líneas telefónicas en todo el sector urbano, en donde también existe una oficina SAI. En el sector rural la cobertura del servicio de telefonía es muy pobre, ya que solamente cuenta con 3 teléfonos instalados en las veredas Chipacatá, Pijaos y Lluviosos, por el sistema de telefonía satélite de la empresa COMPARTEL.
- **Vías.** En el sector urbano las vías se encuentran en buen estado con necesidad de mejorar la calidad del pavimento. Igualmente en el sector rural se encuentran en su mayoría en buen estado de mantenimiento y cobertura. A nivel rural encontramos la carretera que partiendo del sitio conocido como el Desaguadero, pasa por el casco urbano de Samacá y conecta a éste con la carretera Central del Norte, en el Puente de Boyacá, y la vía que conduce de Tunja a Villa de Leiva, se constituyen como las vías **primarias**, éstas dos vías son pavimentadas y son las que sirven para llevar los productos a los centros de consumo Bogotá, Tunja, Samacá. El sistema vial **secundario** lo constituyen las carreteras a Sora y a las veredas de Pijaos y Chipacatá. La primera es pavimentada y las otras dos son recebadas pero se mantienen en buen estado de conservación. El sistema vial **terciario** está conformado por los carretables vecinales de acceso a las otras veredas y algunos caminos de herradura y senderos. Las veredas que cuentan con mayor número de kilómetros de este sistema vial terciario son Pijaos, Escalones y Chipacatá.

En cuanto al tránsito y transporte, aunque la mayoría de los habitantes se desplaza en carros particulares, la empresa Coomulsora presta este servicio de manera irregular además de empresas de otros municipios como Tunja, Villa de Leiva, Samacá, Chiquinquirá que por ser paso obligado por Cucaita prestan un servicio eficiente.

4.4. DIMENSIÓN SERVICIO SOCIAL Y COMUNITARIO

4.4.1. DEMOGRAFÍA, POBLACIÓN Y VIVIENDA

Se observa la concentración de población en mayor número en las veredas Centro y Pijaos por presentar mejores opciones socioeconómicas, las otras veredas ven limitado su desarrollo debido a la erosión y baja productividad de los suelos. En Cucaita la población total presenta las siguientes características:

Población Total:	3.463		
Cabecera:	1.026	→	29.62%
Sector Rural:	2.437	→	70.37%

4.4.2. EMPLEO

Como actividades generadoras de empleo en Cucaita, se encuentran la agricultura, con los cultivos de papa como el mas importante en las veredas de la parte alta como lo son Pijaos, Lluviosos, Chipacatá y Escalones; la cebolla cabezona en la parte baja y plana del municipio. La ganadería para producción de carne y leche es muy escasa y los pastos se encuentran en tierras de descanso dedicadas a las labores agrícolas. La minería para extracción de recebo se encuentra en la vereda Centro sector Llano Grande y parte de Chipacatá pero por su condición de explotación no utiliza mayor mano de obra.

4.4.3. SALUD

En el casco urbano existe un puesto de salud con capacidad para prestar los servicios de primer nivel que incluyen: consulta médica, odontológica, programa de control prenatal, crecimiento y desarrollo, control de HTA, programa de prevención y promoción, vacunación, toma de citologías y servicio de farmacia. En el sector rural existen dos puestos de salud: uno en la Vereda Pijaos y otro en la Vereda de Escalones, atendidos por la Promotora de Salud y con prestación de servicios médicos y odontológicos durante brigadas de salud. La infraestructura de estos puestos de salud es muy deficiente ya que no se cuenta con salas para la atención de urgencias ni con los medicamentos mínimos para la atención de éstas, tampoco cuenta con los requisitos mínimos exigidos por el ministerio de salud ya que los pocos residuos hospitalarios peligrosos son enterrados y quemados en el patio de estos puestos de salud; no cuenta con la presencia permanente de especialistas en la salud y las urgencias son remitidas por carros particulares a la ciudad de Tunja o Puesto de Salud del Casco Urbano.

4.4.4. EDUCACIÓN

La administración de Cucaita presenta una cobertura en todo el sector rural a nivel de básica primaria mediante la presencia de 5 establecimientos educativos rurales y la concentración urbana. La cobertura en secundaria está dada por la presencia del Colegio Departamental de Cucaita y el CEDEBOY. La cobertura actual es de 976 alumnos en total incluyendo el CEDEBOY, lo que nos indica que el 27% aproximadamente de la población, es escolar. El potencial es aproximadamente de 1.500 por tanto hay un déficit de aproximadamente 500 estudiantes que por diversa índole no está vinculado a establecimiento educativo alguno.

La infraestructura de estos centros educativos es deficiente en cuanto unidades sanitarias, sistemas de alcantarillado y campos deportivos con su respectiva dotación. A nivel de salones, éstos cumplen con las disposiciones de la Secretaría de Educación: iluminación, aireación, material didáctico, centro de consulta, pupitres, etc.,

4.4.5. DEPORTE, RECREACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL TIEMPO LIBRE

En el área urbana los estudiantes y la comunidad en general solo tienen para practicar deportes, un Polideportivo, en las inmediaciones del Colegio Departamental, y un polideportivo proyectado en el sector urbano pero carece de las condiciones técnicas para la práctica del deporte. En las instalaciones Escuela San Felipe, existe un campo donde se adecuó una cancha de fútbol y se han desarrollado algunos campeonatos a nivel municipal e intermunicipal. El municipio no desarrolla programas específicos de deporte por no tener un Plan de Desarrollo de este aspecto. Solamente se llevan a cabo algunos eventos de microfútbol organizado por algunas personas particulares o por la Junta de Deportes.

4.5. CULTURA

En cuanto al aspecto cultural el municipio de Cucaita posee una Biblioteca, la Casa de la Cultura y el Concejo Municipal de Cultura, además de un bello templo doctrinario del siglo XVII. En el mes de diciembre se realiza la fiesta y romería a su patrona Santa Lucía, favorecedora de los enfermos de los ojos. Entre las principales tradiciones y costumbres se tienen la preparación de la chicha o bebida boyacense, la parva, los jornaleros y las fiestas matrimoniales.

4.6. ORGANIZACIÓN POLÍTICA

Cucaita pertenece a la arquidiócesis de Tunja, la dirige y administra una *Junta de Gobierno y un Concejo*, conformado de la siguiente manera: alcalde, tesorero, personero, inspector de policía, secretaria de alcaldía, fontanero, citador, mensajero, aseador, concejo municipal. En el *sector salud* director del puesto de salud, auxiliar de enfermería, promotora puesto de salud, boticaria, odontóloga, conductor de la ambulancia. En el *sector nivel operativo*: conductor de volqueta, operador de retroexcavadora, conductor de bus escolar, auxiliar de servicios generales. A nivel de *Justicia*: juez, secretario, secretario auxiliar. En el *Sector Educativo* se cuenta con el director de núcleo, registradora. También existen algunos organismos de *asesoría y coordinación* como: concejo territorial de planeación, tres representantes de los sectores económicos que agremien los productores agrícolas, tres representantes del consejo de desarrollo rural, un representante de los profesionales, un representante del sector educativo, un representante del sector cultural, un representante de los estudiantes de secundaria, un representante del sector ecológico, dos representantes de las organizaciones comunales y comunitarias, consejo municipal de desarrollo rural, juntas de acción comunal, ente deportivo, consejo de la cultura, asociación de padres de familia. Estos organismos administrativos se resumen en las siguientes tablas:

5. COMPONENTE FÍSICO BIÓTICO

5.1. GEOLOGÍA

5.1.1. ESTRATIGRAFÍA

El estudio geológico abarca un área de 43,58 km² y la Estratigrafía se presenta a escala 1:25.000. En la región afloran rocas de las Formaciones Conejo, Plaeners, Arenisca de Labor y Arenisca Tierna, Guaduas y parte de Bogotá, de la secuencia Cretácico–Terciario. Hacia el valle de la Quebrada Santiago se encuentran depósitos de tipo aluvial que hacen parte del gran valle del Río Gachaneque. La secuencia estratigráfica corresponde a rocas de tipo sedimentario únicamente (ver Mapa 2: Geología).

5.1.2. TECTÓNICA

Tectónicamente al área de Cucaita queda limitada tanto al oriente como al occidente por sendos sinclinales: el Sinclinal de Albaracín–Tunja y el Sinclinal de Samacá. Estos límites corresponden morfológicamente a escarpes producidos por el ataque erosivo regresivo, sobre las crestas de las estructuras anticlinales inmediatas a los sinclinales. Además esta región se caracteriza principalmente por una tectónica carente de fallas superficiales; parece que fuesen simples acomodaciones de las capas cretácicas a una tectónica de fallas profundas.

5.1.3. MINERÍA

Las posibilidades mineras de Cucaita están dadas por la presencia de las Formaciones Guaduas (TKg) y Plaeners (Ksgp). En la primera, Formación Guaduas, que aflora en la Vereda Pijaos, es probable encontrar mantos de carbón explotables; sin embargo, en ningún sitio de la vereda se encuentran afloramientos adecuados que permitan determinar con algo de exactitud la presencia de esos mantos y su disposición estructural que indique su explotabilidad. A pesar de ello, existen unas minas subterráneas artesanales, excavadas en los patios de las casas, que logran pinchar algún manto y por ello producen carbón en baja cuantía para satisfacer las necesidades propias y de algunos vecinos, sin que sean representativas para la economía regional del carbón encabezada por Samacá.

A su vez, la Formación Plaeners, que aflora en el área septentrional de Cucaita, es rica en liditas o cherts, rocas muy utilizadas como agregado para bases de carreteras. Existen dos explotaciones activas en la Vereda Chipacatá y Centro sector Llano Grande al sur de la vía Cucaita–Villa de Leiva, embebidas en las laderas afectadas por los procesos erosivos.

Otra posibilidad minera en Cucaita está dada en los Fosfatos del Grupo Guadalupe. El sinclinorio de Tunja presente en esta área tiene numerosos subplegamientos; el flanco occidental muestra hasta cuatro capas de fosfatos hacia la base de la Formación Plaeners; una de estas capas tiene un promedio de 1,25 m de espesor; debido a la intensa meteorización el tenor de P₂O₅ es bajo (15%). Se desconocen las características de la roca en profundidad para este flanco.¹

5.2. GEOMORFOLOGÍA

La identificación de las unidades geomorfológicas presentes en un área de trabajo contribuye al entendimiento de los problemas de estabilidad del terreno en general. Cada unidad presenta rasgos

¹ Recursos Minerales de Colombia. Publicaciones Geológicas Especiales del Ingeominas. Tomo II. Segunda Edición. Bogotá, Colombia, 1.987. Pp. 866–874.

morfológicos particulares que la hacen susceptible a generar una serie de procesos morfodinámicos que la distinguen de las demás, mucho más cuanto que los agentes modeladores del paisaje siguen actuando lenta pero progresivamente, manifestándose a través de ciclos de degradación y acumulación. Las unidades geomorfológicas se han seleccionado de acuerdo con los rasgos genéticos del relieve².

5.2.1. ANÁLISIS DE LAS PENDIENTES

Las pendientes de un sitio geográfico son el resultado de una serie de procesos geomorfológicos modeladores del paisaje. El Mapa de Pendientes (Mapa 5), generado a partir de ciertos rangos de variación de éstas con el Sistema de Información Geográfica Idrisi, deja visualizar la morfografía y el relieve, convirtiéndose en una herramienta útil para la clasificación de las unidades de terreno y para la planeación del desarrollo de actividades.

- **Pendientes entre 0 y 3%:** Comprende zonas planas o casi planas, en donde no se observan procesos denudativos, y en donde se puede cultivar y construir sin problemas.
- **Pendientes entre 3 y 7%:** Corresponde a zonas levemente proclives que pueden presentar cierto grado de erosión del suelo. En esta zona se puede cultivar sin problema y realizar construcciones sin mayores exigencias. Son transitables y laborables sin ninguna dificultad bajo condiciones secas.
- **Pendientes entre 7 y 12%:** Corresponde a zonas onduladas y/o proclives en las cuales se pueden desarrollar movimientos en masa de diferentes clases pero de baja velocidad y procesos erosivos como erosión laminar y erosión difusa. Muestra condiciones similares al rango anterior pero con menos facilidades para la explotación agropecuaria.
- **Pendientes entre 12 y 25%:** Corresponde a un terreno levemente empinado que puede presentar procesos erosivos de todos los tipos, especialmente erosión laminar y en surcos y cárcavas; ocasionalmente malas tierras y algunos fenómenos de remoción en masa como flujos de detritos, reptaciones y deslizamientos. Se deben tener muchas precauciones para el desarrollo agropecuario.
- **Pendientes entre 25 y 50%:** Se trata de sectores moderadamente empinados en donde se pueden desarrollar procesos denudacionales intensivos de diferentes clases (cárcavas, surcos, reptación, deslizamientos, etc.). Es imposible cultivar sin terracedo y es difícil el acceso para tractores y otros vehículos; en ocasiones se limita al arado. Existe un peligro extremo de erosión del suelo.
- **Pendientes entre 50 y 75%:** Corresponde a terrenos empinados en donde se encuentran afloramientos rocosos y se pueden desarrollar procesos denudacionales intensos. Es viable la plantación de bosques e impracticable la agricultura. Es imposible el tránsito de vehículos o tractores.
- **Pendientes mayores al 75%:** Son terrenos muy empinados a extremadamente empinados en donde se observan afloramientos de roca y procesos denudacionales fuertes, especialmente desgaste de paredes de roca y caída de bloques. El laboreo agrícola es imposible y la cobertura forestal limitada.

5.2.2. PROCESOS MORFODINÁMICOS

En Cucaita, se observaron movimientos en masa como flujos especialmente de escombros sufridos durante las lluvias torrenciales, arrastrando los materiales sueltos de las laderas a lo largo de los surcos y las cárcavas en los sitios áridos que conforman las malas tierras o malpaís (badlands). Estos flujos se acumulan en las partes bajas, en donde los quiebres de pendiente son notorios, en forma de talus o de pequeños conos de escombros. Este fenómeno es una amenaza constante en la vía Tunja – Cucaita y hacia las entradas a la Planicie de Cucaita–Samacá, incluido precisamente el Casco Urbano de Cucaita.

² Los rasgos genéticos del relieve involucran tanto aspectos geológicos como fisiográficos. Los aspectos geológicos principales son la estructura y la litología; los fisiográficos clima actual, hidrología e indirectamente aspectos bióticos.

Así mismo, en los frentes de roca y a lo largo de la vía Cucaita–Tunja se presentan caídas de bloques de roca de diferentes tamaños, debidas a las fuertes pendientes de esos escarpes, a las variaciones climatológicas y a algunas actividades antrópicas como la apertura de vías, el corte inadecuado de taludes y el regadío indiscriminado de las tierras.

El proceso de cárcavamiento en Cucaita

La formación de cárcavas, una forma grave de erosión del suelo, es un proceso geológico natural que puede verse acelerado por actividades del hombre como la deforestación, el sobrepastoreo y la explotación agrícola. La erosión afecta a la capacidad de absorción del suelo y añade sedimentos a las corrientes de agua. En Cucaita, las corrientes naturales de agua están degenerando en cárcavas; la unión de varias de estas cárcavas como sistema de drenaje forma las denominadas malas tierras (badlands o malpaís) que son toda una región accidentada e inhóspita de masas rocosas, modeladas con fantásticas formas y colinas casi sin vegetación, separadas por laberínticos valles.

La erosión originó estas formaciones en las zonas de roca blanda y poco compacta especialmente de la Formación Conejo (Ksc), donde cortos periodos de abundantes precipitaciones se alternan con largas épocas de sequía. La escasa vegetación que crece durante el periodo seco no es suficiente para contener la erosión y es arrastrada, junto con el suelo, por las lluvias. Este fenómeno se incrementa debido a la baja precipitación promedio anual que no supera los 740 mm/año y que generalmente se manifiesta como aguaceros torrenciales.

5.2.3. UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

A partir de los rasgos genéticos del relieve observables en Cucaita, se ha dividido el área estudiada en tres unidades, de acuerdo con sus características morfométricas, morfogenéticas y morfodinámicas según se muestra en la siguiente Tabla (Véase Mapa 4: Geomorfología) así:

Tabla 1. Definición de las Unidades Geomorfológicas

Unidad Geomorfológica	Rasgo genético del relieve	Geoformas más Comunes	Morfometría	Procesos Morfodinámicos
Medt	MONTAÑOSO DE CONTROL ESTRUCTURAL CON DISECCIÓN TORRENCIAL	ESCARPAS Y FRENTES DE ROCA	Crestas agudas, pendientes rectas regulares > 70%, drenaje angular, valles en V.	Caídas de roca latentes y activas, erosión diferencial.
		PENDIENTES ESTRUCTURALES	Crestas agudas, pendientes rectas variando según ángulo de buzamiento, drenaje subparalelo, valles en V y media caña.	Probablemente deslizamiento translacional y caídas de roca, erosión hídrica concentrada, erosión laminar.
		PENDIENTES IRREGULARES ONDULADAS	Crestas angulares o redondeadas, pendientes irregulares > 15%, drenaje subdendrítico, valles en V y media caña.	Flujos de lodo y tierras, erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas, erosión laminar.
		LÍNEAS DE ARISTA AFILADA ESPINAZOS ESTRUCTURALES	Crestas agudas, escarpes y laderas estructurales. Pendientes > 70%, drenaje angular subparalelo, valles en V.	Probablemente caídas de roca, erosión hídrica concentrada, erosión laminar.

Unidad Geomorfológica	Rasgo genético del relieve	Geoformas más Comunes	Morfometría	Procesos Morfodinámicos
Ced	COLINADO DE CONTROL ESTRUCTURAL DEGRADACIONAL	TERRENOS ONDULADOS	Crestas angulares o redondeadas, pendientes irregulares > 15%, drenaje dendrítico, valles en V y media caña.	Probablemente deslizamientos y flujos de lodo y tierras, erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas, erosión laminar.
		LADERAS IRREGULARES	Crestas redondeadas, pendientes irregulares pero homogéneas, hasta 40%, drenaje dendrítico a subdendrítico, valles en media caña.	Probablemente deslizamientos rotacionales y algunos flujos de materiales, erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas, erosión laminar.
		LADERA DE ACUMULACIÓN	Crestas redondeadas, pendientes regulares, algunas veces rectas de hasta 70%, drenaje poco denso, valles en media caña.	Erosión en surcos y algunas veces cárcavas, erosión laminar, exiguos deslizamientos y flujos de materiales.
Drd	DENUACIONAL RESIDUAL Y DEPOSITACIONAL EN VALLES	VALLES DE PLANICIE	Pendientes rectas de hasta 15%, valles de fondo plano.	Socavación lateral, terrazas de erosión y acumulación.

Fuente: Datos de estudio.

5.3. SUELOS

5.3.1. CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS

- **Consociación Cabrera (CB).** Comprende suelos localizados en áreas de relieve ligeramente plano a fuertemente quebrado, con pendientes de 3 a 50%. Los suelos están dedicados a cultivos de papa, trigo, cebada y pastos, con limitaciones por heladas, altos contenidos de aluminio y pH muy bajo. Comprende las fases: **CBab**, **CBbc** y **CBcd**.
- **Asociación Monserrate (MT).** Comprende suelos desarrollados a partir de areniscas, con algunas inclusiones de lutitas, dentro de un relieve quebrado a escarpado, con cimas generalmente agudas y laderas largas. Son suelos en su mayor parte superficiales, limitados por la presencia de roca dura y coherente. En la actualidad estos suelos carecen de uso ya que solo crecen algunos arbustos y pajonales. Fase: **MTde**.
- **Asociación Cabrera – Carmen (CR).** Comprende suelos localizados dentro de las laderas de las montañas, con un relieve ligeramente ondulado a fuertemente quebrado, de cimas agudas y redondeadas, con pendientes mayores del 7%. El uso actual de estos suelos es la agricultura y la ganadería principalmente; en algunas áreas se encuentra bosque secundario y rastrojo. Los suelos están limitados por acidez, alto contenido de aluminio, frecuentes heladas. Fase: **CRcd**
- **Asociación Cuesta (CU).** Comprende suelos que se localizan en áreas transicionales entre los climas frío húmedo y el frío seco, la altitud va de 2.600 a 3.200 m. El relieve es bastante disectado, con pendientes que varían del 12 a mayores del 50%; la erosión es moderada a severa y aún muy severa. Actualmente estos suelos carecen de uso, a excepción de ciertas áreas que tienen pendientes

más suaves y están menos erosionadas, en ellas se cultiva papa, trigo, cebada y pastos de baja producción. Fases: **CUef2, CUef3**

- **Asociación Tinjacá (TI).** Comprende suelos localizados sobre laderas altas, dentro de un relieve muy disectado, con pendientes de 12 a 50%, con presencia de erosión en surcos y en cárcavas, de grado severo a muy severo, al igual que afloramientos rocosos y pedregosidad. En la actualidad estos suelos carecen de uso agrícola y ganadero, están limitados por la erosión, la falta de agua y la pedregosidad. Fase: **TIde3p.**
- **Asociación Santa Sofía (CV).** Comprende suelos con relieve inclinado a fuertemente quebrado, con pendientes mayores de 50% y altitud de 2.200 a 3.000 metros. La unidad se caracteriza por encontrarse en áreas transicional entre el clima frío húmedo y seco; presentan erosión en surcos, de grado ligero a moderado, pedregosidad superficial e influencia coluvial. Actualmente esta unidad se dedica a la ganadería con pastos kikuyo, trébol, poa y cultivos de maíz, papa, cebada y trigo; los suelos están limitados por la cantidad insuficiente de agua para los cultivos. Fase: **CVde.**
- **Asociación Pigua (PI).** Comprende suelos con relieve ligeramente ondulado a quebrado, con pendientes que van de 3 a 50%, dominando las de 3 a 12%; la altitud oscila entre 2.650 a 2.900 metros. Actualmente se presenta erosión en surcos y cárcavas profundas, de grado moderado a severo; el uso está muy limitado por la erosión y falta de humedad, a pequeños cultivos de cebada y trigo y a pastoreo de ganado vacuno y lanar. Fase: **PIcd2.**
- **Asociación Fábrica (FB).** Comprende suelos de clima frío seco, a una altura de 2.500 a 2.700 m.s.n.m.; el relieve es plano a inclinado, con pendientes menores de 12%, en sectores se presenta erosión ligera a moderada. El uso actual consiste en ganadería y cultivos de cebada, cebolla y maíz, con limitaciones por deficiencia de humedad y en algunas áreas por sales y pedregosidad superficial. Fases: **FBab, FBab1, FBbc2.**
- **Asociación Samacá (SM).** Comprende suelos planos localizados sobre el valle del río Samacá, dentro del clima frío seco, a una altura de 2.600 a 2.700 metros sobre el nivel del mar. Los suelos están dedicados a ganadería y cultivos de cebada, trigo, maíz, hortalizas, frijol y arveja. Es común la utilización del riego artificial. Fase: **SMa.**
- **Asociación Cucaita (CI).** Comprende suelos que se localizan en la planicie lacustre de Cucaita y Sora, dentro del clima frío seco, a una altura de 2.600 a 2.700 metros sobre el nivel del mar. Los suelos están dedicados a cultivos de cebada, trigo, cebolla, arveja y a ganadería, con limitaciones por deficiencias de humedad y en sectores con problemas de salinidad. Fase: **Cla.**
- **Misceláneo Erosionado (ME).** Constituido por áreas donde los agentes erosivos han actuado con tal intensidad, que se han perdido los horizontes superficiales y en su reemplazo se encuentran cárcavas amplias y profundas, desprovistas de vegetación. También se observan afloramientos rocosos y pedregosidad.

5.3.2. CLASIFICACIÓN AGROLÓGICA

La forma más fácil de entender los suelos presentes en el área municipal de Cucaita es a través de la clasificación agrológica que agrupa varias unidades de suelo según su capacidad productiva (ver Mapa 3: Suelos y Clasificación Agrológica), así:

- **Suelos Tipo IV.** Dentro de ellos se agrupan la asociación Samacá (SMa), la Consociación Cabrera (CB) y la Asociación Cabrera – Carmen (CR). Son suelos ubicados en clima frío –seco, en planicies lacustres, relieve con pendientes entre 0% – 12%, nivel freático medio, pueden ser superficiales a poco profundos, pH menor a 5.0 y deficientes en drenaje. Permiten desarrollar actividades agropecuarias sin excesiva mecanización.
- **Suelos Tipo V.** Conformados por Asociación Cucaita (CIa) y Asociación Fábrica (FB). Corresponde a suelos ubicados en clima frío – seco, con relieve plano a inclinado con pendientes de 0% – 12%, presencia de erosión ligera a moderada, se puede encontrar dentro del perfil piedra y cascajo, profundidad de superficial a poco profunda, textura fina, bajos niveles de humedad, ácidos y baja fertilidad. Se debe tener especial cuidado con la mecanización de los suelos en zonas con pendientes mayores al 12% debido a la susceptibilidad alta a la erosión.
- **Suelos Tipo VI.** Conformada por la Asociación Santa Sofía (CV). Corresponde a suelos ubicados en clima frío – seco, laderas y abanicos de relieve plano a fuertemente quebrado con pendientes entre 0% – 50%, superficiales a moderadamente profundos, baja humedad, presencia en el perfil de piedras, textura fina, contenido considerables de aluminio, baja fertilidad, buen drenaje a excesivo, presencia de erosión ligera a moderada con tendencia a incrementarse por sobremecanización de los suelos a pendientes mayores del 25%. En el municipio la mayoría de suelos de este tipo se localizan en áreas de amenaza alta a erosionarse.
- **Suelos Tipo VIII.** Conformada por la Asociación Monserrate (MT), Asociación Cuesta (CU), Asociación Tinjacá (TI), Asociación Pirgua (PI) y Misceláneo Erosionado (ME). Suelos ubicados en clima frío húmedo – seco, con relieve plano a escarpado, pendientes de 0% – 50%, temperaturas muy bajas, presencia de heladas, alta nubosidad, vientos fuertes; contenidos altos de carbono orgánico y aluminio tóxico, sales y muy baja a nula fertilidad, textura muy fina, piedras superficiales y afloramientos rocosos, baja retención de agua por drenaje excesivo, erosión moderada a severa con cárcavas en estado de desarrollo muy avanzado, que ofrecen amenaza alta por fenómenos de remoción en masa con caída de rocas. En este tipo de suelos la sucesión natural de la vegetación es la más recomendada para lograr un mayor equilibrio del ecosistema evitando la acción antrópica.

5.4. CLIMATOLOGÍA

5.4.1. FACTORES CLIMÁTICOS

Con base en los boletines del Ideam de las estaciones climatológicas representativas de la región circundante a Cucaita, se elaboraron los análisis de los promedios multianuales de los registros de temperatura, precipitación, humedad relativa, evaporación, brillo solar, y recorrido del viento. Utilizando la información de las estaciones climatológicas, se puede lograr una buena aproximación a las condiciones climáticas de la región. Las estaciones climatológicas consultadas son: Villa Carmen (Samacá), Hacienda El Emporio (Villa de Leiva), Villa de Leiva (Villa de Leiva), Panelas (Motavita) y UPTC (Tunja).

- **Temperatura.** Según los datos de las Estaciones Villa de Leiva, Villa Carmen y UPTC, la temperatura promedio multianual en los alrededores de Cucaita es de 14,6 °C registrándose una máxima de 23,2 °C y una mínima de 6,1 °C. La época de ocurrencia de heladas en esta zona, generalmente se inicia a mediados del mes de diciembre y se extiende a veces hasta la primera quincena de marzo, coincidiendo con el período seco en la región. Se presentan heladas también, aunque con menor frecuencia, durante el segundo período seco del año (meses de junio, julio y

agosto). El régimen de temperatura es generalmente unimodal, en donde los contrastes térmicos no son muy marcados y fluctúan a medida que la humedad atmosférica y la altura varían. Así, en términos absolutos en el área, las diferencias máximas de temperatura media entre un mes y el siguiente es de 0,6 °C y entre el mes más frío y el más cálido es de 1,8°C.

- **Precipitación.** A nivel espacial, la precipitación en la región de Cucaita tiene un comportamiento de tipo bimodal, demostrado en los datos pluviométricos tomados a partir del año 1.982 de las estaciones Villa Carmen, Hacienda El Emporio, Villa de Leiva, Panelas y UPTC, en las que la precipitación alcanza sus niveles máximos en los meses de marzo a mayo y septiembre a noviembre con valores que pueden superar los 100 mm por mes, y sus niveles más bajos corresponden a los meses de junio a agosto y diciembre a febrero con valores que pueden llegar por debajo de 16 mm que no alcanzan a satisfacer las necesidades de agua para ninguna actividad agropecuaria. Con los datos de la precipitación media multianual de cada estación y su ubicación geográfica en el plano, se elaboró el Mapa de Isoyetas que sirve para determinar el valor promedio anual de precipitación en el área municipal de Cucaita (véase Mapa 8: Zonas de Vida Isoyetas e Isotermas).
- **Humedad Relativa.** A nivel mensual, la humedad relativa refleja los períodos de máxima y mínima precipitación, presentándose una menor humedad en los meses de menores lluvias que comprenden desde diciembre hasta febrero y desde junio hasta agosto, y una mayor humedad en los meses de mayores lluvias correspondientes a los meses de marzo a mayo y septiembre a noviembre, aunque estos cambios no son muy marcados y alcanzan a variar máximo un 5% como se ve en la tabla y la gráfica siguientes, según la Estación Villa Carmen (Samacá).
- **Evaporación.** Para el municipio de Cucaita, la estación Villa Carmen de Samacá muestra que la evaporación es mayor en los meses que presentan mayores Temperaturas y menor en los de más bajas temperaturas.
- **Brillo Solar.** Según la estación climatológica de Villa Carmen en Samacá, el promedio anual de brillo solar en los alrededores de Cucaita es de 2001.4 horas, siendo el mes más elevado enero con 257,7 horas y el más bajo en brillo solar abril con 36,6 horas.
- **Recorrido del Viento.** Para Cucaita se utilizaron los valores de la estación Villa Carmen, mostrándose un promedio multianual de 67797 Km/año, siendo el viento más rápido en julio con 10128 Km/mes y más lento en octubre con 3352 Km/mes.

Debido a la irregular distribución de las lluvias en el municipio de Cucaita, con fuertes contrastes entre la zona baja, media y alta (ver componente económico); se presenta las siguientes características para las zonas baja y media con precipitaciones desde 16mm/mes en los meses de verano diciembre, enero, febrero, junio, julio, agosto y máximo de 70mm/mes en los meses de invierno como son marzo, abril, mayo, septiembre, octubre y noviembre.

Para la zona alta del municipio por encima de los 2900 m.s.n.m. en veredas Lluviosos, Escalones, Pijaos, Chipacatá, el comportamiento climático es según Holdridge de muy húmedo por presentar promedios de precipitación de 100mm/mes, humedad relativa superior que 85%, evaporación de 75mm/año, brillo solar mínimo durante casi todo el año de 80 horas/mes.

En el municipio de Cucaita la producción agropecuaria está regida en su mayoría por el comportamiento bimodal de la precipitación en las zonas baja y media del municipio hasta los 2890 m.s.n.m, en donde el desarrollo agropecuario es muy limitada, no solo, por sus condiciones climáticas

adversas sino por presencia de susceptibilidad alta a la erosión en la mayor parte de éstas zonas baja y media. (Ver componente económico). Las labores de mejoramiento de la producción, mejoramiento y conservación de suelos son limitadas por las condiciones climáticas analizadas anteriormente. A diferencia, en la zona alta sobre los 2900 m.s.n.m, la producción es constante por las condiciones climáticas apropiadas que permiten el incremento de la producción, conservación de suelos, reforestación, mantenimiento de coberturas para mantener la escasa oferta hídrica.

5.4.2. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

Con base en los datos de precipitación y temperatura obtenidos y utilizando los sistemas de clasificación desarrollados por Lang (1955), Koeppen (1948) y Holdridge (1961) se encontraron los tipos de clima para Cucaita:

- De acuerdo con el sistema de **Lang** el clima predominante es el “*Semi-húmedo y el Seco (Semi-Árido)*”, que varía según la época del año.
- Según el sistema **Koeppen** presentan los siguientes microclimas:
 - *Clima Frío de Alta Montaña (EB)*, en la Cuchilla de Alto de las cruces y en la Vereda Pijaos.
 - *Climas Templados (Ct)*, *Climas Fríos Secos y Muy Fríos*, en las Veredas Cuestaenmedio, Escalones y en la Zona Urbana del Municipio.
- Según el sistema de clasificación de **Holdridge**, el clima predominante es el Clima Frío Seco y Semi-Húmedo a Húmedo (F-MH), se localiza altitudinalmente entre los 2000 y 3000 m.s.n.m., presentando temperaturas medias diarias de 12°C a 18°C y precipitación promedio anual de 1.000 a 2.000 mm, por ello se considera que corresponde a sectores del Bosque Húmedo Montano de Cucaita en límites con Tunja.

5.5. ZONAS DE VIDA

5.5.1. BOSQUE SECO MONTANO BAJO (bs-MB)

El bs-MB corresponde a llanuras incrustadas en cimas de los andes, terrenos ondulados, abruptas laderas. La intervención humana ha modificado profundamente los bosques nativos de esta zona la vegetación original, y posiblemente muchas especies nativas ya desaparecieron. Para ésta zona fría seca se encuentran árboles reforestados en los eriales, bordes de quebradas, ríos y colinas los cuales son utilizados para cercas y como productos madereros como el Sauce *Salix humboldtii*, el Ciprés *Cupressus sp.*, el Pino *Pinus sp.*, el Eucalipto *Eucaliptus globulos*, los Urapanes *fraxinus SP.* y las Acacias *Acacia melanoxylon* y *Acacia decurrens*.

Las zonas del bs-MB están ocupadas en su mayor parte por concentración urbana y rural, el equilibrio entre evapotranspiración y el agua de lluvia favorece la conservación de la fertilidad de los terrenos al no permitir el fuerte lavado de ellos. El clima es suave y agradable; en donde aun se mantiene suelo y agua se puede desarrollar agricultura intensiva en las zonas planas a onduladas y ganadería con potreros de pasto kikuyo y raygras donde las condiciones de riego o disponibilidad del agua lo permite. La erosión se pone de manifiesto en muchos sitios del municipio de Cucaita, en esta zona se encuentran numerosas cárcavas y la pérdida laminar de suelos es frecuente, a causa de múltiples factores como la pérdida de cobertura vegetal, los vientos, el manejo de las aguas superficiales, el manejo inadecuado de la agricultura y la explotación minera de arcillas y arenas entre otros. En esta región se han desarrollado los planes de reforestación con eucaliptos, acacias y pinos, especies no muy apropiadas que conforman el anillo verde del Municipio de Cucaita hacia la protección de cañadas de aguas de invierno.

5.5.2. BOSQUE HÚMEDO MONTANO BAJO (BH - MB)

Se encuentra rodeando al Bosque Seco Montano Bajo (bs-MB) de los piedemontes de las cordilleras y recibe la influencia de las montañas por el aumento de la lluvia, igual en partes altas de cañones que muestran sequedad ambiental, que se pueden observar en las Veredas Pijaos y parte alta de la Vereda Escalones. El monte nativo hoy en su mayoría está transformado y predominan los pastos y pequeños rastrojos como matorrales dispersos entre los pastizales. Para el municipio de Cucaita se encuentra esta zona hacia los límites con Tunja, cerca a la reserva forestal El Malmo en la vereda de Pijaos Cuenca al río Teatinos en límites con Tunja.

En esta zona se encuentra una gran diversidad de especies de Árboles indicadores del bosque original como tunos, encenillos, raques, trompeto, espino, salvio, romero, juco, mortiño, laurel, cucharo, uva camarona, pegamosco y mano de oso al igual que helechos, orquídeas y quiches. Fisonómicamente predominan estratos arbóreos, arbustivos y herbáceos, el epifitismo es una condición media presente (musgos, quiches, líquenes, orquídeas, lianas y bejucos). Se encuentran áreas con siembra de pinos y eucaliptos donde es frecuente el bajo rendimiento por maderas que ellos producen. En esta zona es útil conservar los pocos bosques nativos y montes secundarios, así como adelantar prácticas de restauración y rehabilitación.

5.5.3. BOSQUE HÚMEDO MONTANO (BH-M)

El Bosque Húmedo Montano se localiza por encima del Bosque Alto andino, a alturas por encima de los 3.000 m.s.n.m. Corresponde a relieve escarpado con afloramiento de peñascos que se asoman a vallecitos y pequeñas mesetas como se presenta en la parte alta, en límites con la reserva forestal El Malmo y en algunos sectores en las partes más altas de las veredas Cuesta en medio y Escalones. En el Bosque Húmedo Montano la vegetación se torna escasa. Sobre un pajonal de gramíneas crecen arbustos, pequeñas hierbas y plantas en forma de roseta y cojines.

5.6. FLORA DEL MUNICIPIO DE CUCAITA

En general la vegetación de Cucaita es medianamente diversa aunque pobre en su fisonomía y estructura, siendo esta típica de la zona andina seca y una pequeña parte de zona húmeda (Vereda Pijaos), constituida principalmente por los matorrales de tipo arbusto, pastizales o vegetación herbácea ubicada en la mayoría de veredas.

Existe una zona del bosque húmedo montano hoy en día dominada por algunos árboles de encenillo y gramíneas o cultivos de alta montaña, con fragmentos de pequeños rastrojos de encenillo (*Weinmannia tomentosa*), ubicados en límites con la reserva forestal El Malmo, que presenta en el estrato rasante musgos, líquenes y algunas orquídeas y bromelias; así mismo se incluye para la zona una pequeña área de páramo ubicada en límites con municipio de Tunja con plantas propias de este frágil ecosistema ubicado en la parte alta de la Veredas Pijaos y Escalones, hay plantas propias de matorrales secundarios andinos, pastos cultivados, y herbáceas comunes de sucesiones de cultivos de papa.

Basados en la premisa general de que la zona de estudio comprende un enclave seco, frío y transformado en su mayoría, es decir una área que por sus características climáticas topográficas y de composición florística no responde a esquemas o modelos (patrones) generales de clasificación, debe abordarse el aspecto de vegetación como un conjunto de elementos que se conjugan para producir un "mosaico" característico, correlacionado con factores ambientales locales (edáfico - hídrico, pendiente, exposición, tipo de depósito, sustrato, Biotipología etc.) (Monasterio, 1.980).

El rango altitudinal máximo para el área de estudio es 3.200 está en el límite inferior presentado por Cuatrecasas (1.958) pero a la vez, los géneros que cita como característicos de dicha zona, se hallan también en nuestros registros para el territorio de Cucaita, específicamente en la parte más alta y en límites con la reserva forestal El Malmo de Tunja. Son ellos: Chite *Hypericum Sp.*, Romero *Arcytophyllum sp.* Chilca, Cacique *Baccharis sp.*, Romero *Diplostephium sp.*, Jarilla *Stevia sp.*, *Ageratina sp.*, *Eupatorium sp.*, *Ilex sp.*, Tuno *Myconia sp.*, Angelito *Monochaetum sp.*, Uva camarona *Macleania sp.*, *Cavendishia sp.*, *Vaccinium sp.*, Reventadera *Pernettya sp.*, *Gaylussacia*, Pegamoscos *Befaria sp.*, *Gaultheria*, Te *Symplocos sp.*, Zarzamora *Rubus*, Zarcillejo *Syphocampylus sp.*, Espino *Berberis sp.*, Guaquito *Monnina sp.* Cucharó *Myrsine sp.*, Tobo o Tíbar *Escallonia sp.*, Encenillo *Weinmannia sp.* y Mortiño *Hesperomeles sp.*

No obstante, junto con los Géneros anteriormente citados, *Espeletia sp.* es el que determina el piso de páramo (sec. Cuatrecasas, 1.958; Monasterio 1980; Vargas & Zuluaga 1981, Rangel & Sturn, 1.985) y su presencia en una comunidad, (llámese subpáramo, páramo, páramo andino) es indicativa regular de condiciones ambientales circunscritas al término páramo.

5.7. FAUNA DEL MUNICIPIO DE CUCAITA

La vida animal silvestre en el municipio de Cucaita es escasa por múltiples factores entre estos la cobertura y ofertas ambientales, en la región la fauna depende de la cantidad de alimento, de las condiciones climáticas especialmente de temperatura y humedad y de los substratos en los cuales viven los animales como vegetación, suelo, agua, rocas. Los animales se desplazan y buscan condiciones favorables, en donde, casi siempre las zonas altas ofrecen menos condiciones que las zonas bajas, debido a que los factores van haciéndose más drásticos a medida que aumenta la altura.

Los animales dependen de las posibilidades que les ofrecen los hábitats y la oferta del alimento representada en plantas, frutos, materia orgánica, humus etc.

Muchos de los representantes de la fauna pueden considerarse como especies de relictos, algunas especies son adaptadas de tierras más bajas altitudinalmente, en concordancia con el territorio de Cucaita, el altiplano Cundiboyacense representa una zona de altos endemismos, en aves, anfibios e insectos, lo que lo hace uno de los biomas más importantes para el estudio de la ecología y la protección de esta fauna endémica (Mora, Sturm, 1994).

Esta zona es una región escenario único de corredor y de las relaciones planta animales que sostiene una alta diversidad de especies de familias de fauna y flora, con interrelación ecológica muy importante; o como los frailejones, quiches, orquídeas y cardones donde cumplen el ciclo de metamorfismo y benefician a las especies vegetales ayudando en su polinización y fecundación. Las familias botánicas como Orquídeas, Rubiaceas, Melastomataceas, Ericaceas y Bromeliaceas por ejemplo sostiene una alta diversidad de insectos, aves y los mamíferos casi extintos, que se alimentan principalmente de sus frutos e igual las pocas aves de la región del néctar de las flores, así mismo se crean interrelaciones en algunas de las formas o biotopos arrosados de las plantas.

El municipio de estudio y las zonas, el bosque húmedo montano bajo o alto Andino y seco aledaños presentan una baja diversidad faunística de aves y según reportes de los pobladores se han inventariado cerca de 40 especies, muchas de las cuales tienen presencia temporal con desplazamientos desde otros sectores. Tanto en los sectores margen de lagunas artificiales o reservorios y en áreas de los cauces de pequeñas quebradas (Pijaos) y cursos de agua, se observan con relativa frecuencia especies de ranas de las familias Hylidae y Lictodactylidae. Algunos de los mamíferos que según los moradores de la región habitan o han habitado en la zona de estudio, principalmente en el Bosque Alto Andino y seco, son el Fara, Chucha, Zorro, Conejo Silvestre, Rata, Runcho y Ratón.

5.8. CARACTERIZACIÓN HIDROLÓGICA DE LAS MICROCUENCAS

Los parámetros morfométricos de una microcuenca permiten establecer sus características geométricas, las cuales determinan la susceptibilidad que ésta tiene para presentar eventos de inundaciones. Existen dos tipos de inundaciones³: las inundaciones repentinas o Avenidas Torrenciales, que son catastróficas y mortales; y las grandes y lentas inundaciones en las cuales los caminos se anegan, las cosechas se arruinan y el comercio se detiene. Debido justamente a la topografía montañosa de la mayor parte del municipio de Cucaita, no es probable que se presenten las grandes y lentas inundaciones sino en la llanura de la Quebrada Santiago en eventos aislados y difíciles de predecir; al contrario, las avenidas torrenciales merecen una atención especial puesto que son muchos los cauces que riegan al municipio y la mayoría de ellos muestran evidencias de antiguas crecidas impetuosas según los depósitos de materiales rocosos observables en sus riberas

- **Microcuenca de la Quebrada Chareva.** Esta microcuenca presenta un patrón de drenaje dendrítico a subparalelo, en cierta forma controlado por la estructura geológica que en general refleja suelos de escaso espesor o nulos. Puede producir algún tipo de crecida o avenida torrencial de grandes proporciones, a pesar de que durante la mayor parte del año el cauce permanece seco.
- **Microcuenca de la Quebrada Cuestaenmedio.** Su patrón de drenaje es dendrítico a subparalelo, con algún control estructural mostrando la escasez de suelos. Tiene una densidad de drenaje media. Es probable que, al igual que la microcuenca de la Quebrada Chareva, ésta muestre una torrencialidad baja a media, que en caso de presentarse una precipitación elevada en corto tiempo, gracias a falta de suelo y de cobertura vegetal y al elevado grado de erosión en la mayor parte de su área (carcavamiento intensivo que conforma malas tierras), pueda producir algún tipo de crecida o avenida torrencial de grandes proporciones, no obstante su cauce permanezca sin escorrentía durante la mayor parte del año.
- **Microcuenca de la Quebrada El Chusque.** Al igual que las anteriores, su patrón de drenaje es dendrítico a subparalelo, con algún control estructural demostrando la escasez de suelos. Probablemente esta microcuenca muestre una torrencialidad baja a media, que en caso de presentarse una precipitación elevada en corto tiempo, y a causa de la escasa superficie con suelo y con cobertura vegetal y a la concentración de la erosión en cárcavas y barrancas especialmente hacia la parte baja de la microcuenca, pueda producirse algún tipo de crecida o avenida torrencial de grandes proporciones, a pesar de que este cauce también permanece sin escorrentía durante la mayor parte del año.
- **Microcuenca de la Quebrada Ayuelal.** Su patrón de drenaje es subdendrítico, con algún control estructural demostrando la escasez de suelos. Su torrencialidad tiende a ser baja a media, que en caso de presentarse una precipitación elevada en corto tiempo, y a causa de la escasa superficie con suelo y con cobertura vegetal y a la concentración de la erosión en surcos y cárcavas, pueda producirse algún tipo de crecida o avenida torrencial de grandes proporciones, a pesar de que este cauce también permanece sin escorrentía durante la mayor parte del año.
- **Microcuenca de la Quebrada Alcalá.** Su patrón de drenaje es dendrítico a subdendrítico, con algún control estructural demostrando así la escasez de suelos. Su torrencialidad tiende a ser baja a media, que en caso de presentarse una precipitación elevada en corto tiempo y gracias a la escasa superficie con suelo y con cobertura vegetal y a la concentración de la erosión en surcos y cárcavas,

³ RAGING PLANET. “Planeta Feroz – Inundaciones”. © y Producido por Discovery Communications Inc, 1.998.

puede producirse algún tipo de crecida o avenida torrencial de grandes proporciones, a pesar de que este cauce también permanece seco durante la mayor parte del año.

- **Microcuenca de la Quebrada Pijaos.** Su patrón de drenaje es dendrítico ortogonal a subparalelo típico de una cubeta sinclinal como la que allí se presenta. Su torrencialidad tiende a ser media a alta, que en caso de presentarse una precipitación elevada en corto tiempo, puede producirse algún tipo de crecida o avenida torrencial de grandes proporciones. Su actividad cíclica se denota en los escarpes perceptibles en sus márgenes.

5.9. CLASIFICACIÓN HIDROGEOLÓGICA

Ésta es una clasificación cualitativa de las rocas según su capacidad para contener agua y para permitir el flujo a través suyo (Véase Mapa 6: Hidrogeología).

5.9.1. ACUÍFEROS

Son rocas permeables que almacenan el agua en intersticios intercomunicados, a través de los cuales el agua se mueve bajo condiciones naturales de campo. Según la geología levantada para el municipio de Cucaita se han clasificado dentro del grupo de los Acuíferos las siguientes formaciones:

- Sedimentos o rocas con porosidad primaria, de interés hidrogeológico:
 - **1b Acuíferos locales o discontinuos con flujo intergranular de baja productividad:** Depósito Fluvioacustre (Qfl) constituido por capas de gravas y arenas no consolidadas caracterizadas por su alta porosidad y permeabilidad propicias para la acumulación y flujo del agua, embebidas en limos y arcillas.
- Rocas con porosidad primaria y secundaria (por fracturamiento), de interés hidrogeológico:
 - **2a Acuíferos de extensión regional altamente productivos:** La Formación Arenisca de Labor y Arenisca Tierna (Ksglt) por estar compuesta por areniscas cuarzosas de grano fino, compactas, estratificación delgada a gruesa, con intercalaciones delgadas de limolitas silíceas y lutitas negras y por presentar fracturas y diaclasas como consecuencia de la orogenia andina, se clasifica como un acuífero con porosidad secundaria.

5.9.2. ACUITARDOS

Son rocas semipermeables que a pesar de contener grandes cantidades de agua, la transmiten muy lentamente.

- **3a Acuitardos de extensión regional que conforman acuíferos poco representativos:** Se clasifican aquí la Formación Bogotá (Tpb) compuesta por arcillolitas abigarradas con intercalaciones de areniscas de poco espesor, se constituye en acuitardo por los niveles arenosos que posee, la Formación Guaduas (TKg) compuesta por arcillolitas y limolitas abigarradas con intercalaciones de areniscas; en las partes inferior y media, frecuentes mantos de carbón, la Formación Plaeners (Ksgp) compuesta por shales grises oscuros y porcelanitas y la Formación Conejo (Kscn) constituida por arcillolitas con esporádicos niveles de calizas y areniscas.

5.9.3. RECARGA DE ACUÍFEROS

De acuerdo con la caracterización hidrogeológica cualitativa realizada para el municipio de Cucaita, los principales acuíferos están constituidos por el depósito fluvioacustre de la Vereda Centro sector Llano Grande y por las rocas de las Formación y Arenisca de Labor y Arenisca Tierna. El agua en las

formaciones geológicas se mueve siguiendo el control estructural desde las zonas de recarga en dirección del buzamiento, atendiendo a la porosidad primaria y/o secundaria, hasta ciertos puntos en donde la topografía corta la napa, convirtiéndose en un sitio de baja presión, especialmente hacia las entradas de los valles, transformándose entonces en manantiales o nacimientos de agua, que muchas veces alimentan a los cauces superficiales de la red hidrográfica especialmente en el Sinclinal de Albarracín-Tunja en la Vereda Pijaos.

Las principales zonas de recarga de los acuíferos están en los frentes estructurales resultantes de la erosión prolongada de las crestas de los anticlinales, con alguna cobertura vegetal que ayude a mantener el agua de escorrentía tal como si fuese una “esponja” y en el municipio son las siguientes: Al sur oriente en límites con el municipio de Tunja a lo largo del afloramiento de la Formación Arenisca de Labor y Arenisca Tierna, Cuchilla Peñanegra; En la margen oriental de la Cuchilla La Sierra y en dirección suroeste hasta el Alto de Calicanto, que corresponde a la parte alta de las Veredas Cuestaenmedio, Escalones y Lluviosos; Igualmente, en la depresión sureste de la Loma del Azulejo, Vereda Chipacatá, es probable que se presente recarga de acuífero.

El depósito de la llanura de la Vereda Centro sector Llano Grande tiene una recarga directa, es decir, en toda su superficie el agua percola y llega hasta el nivel freático, ascendiendo y descendiendo éste según las temporadas de lluvias. Estos movimientos verticales del agua subterránea en la zona badosa pueden contaminar el acuífero al arrastrar los residuos agroquímicos aplicados al suelo de producción de cultivos.

5.10. COBERTURA Y USO ACTUAL DE LAS TIERRAS EN CUCAITA

Para especificar la Cobertura y el Uso Actual de las Tierras en Cucaita se ha utilizado la metodología propuesta por Cristina Forero y modificada y adecuada para las condiciones locales del municipio, como se muestra en la Tabla 2:

Tabla 2. Cobertura y Uso Actual de las Tierras en Cucaita.

Cobertura				Uso Actual	Área (Ha)
Gran Grupo	Grupo	Subgrupo	Especie Vegetal		
Vegetal	Bosque	Bosque Nativo	Encenillo, Tunos, garrochos, laurel, angelito, cucharo, tinto, chilco, mortíño, raque, zarza, chusque, macano, espino, fique, motuo, penco, ayuelo, jarillo, quiche, paja, musgos, cardones, bejucos, runchos, helechos y alisos.	Conservación y Extracción	138,42
		Bosque Plantado	Eucaliptos glóbulos, pinus pátula, alisos y acacias.	Conservación y Extracción	289,40
	Arbustales y Matorrales	Arbustos Andinos	Raque, espino, encenillo, romero, tunos, cardón, garrocho, chilco, mangle, sauce, paloblanco, arrayán, mortíño, chupador, musgos, líquenes, bejucos, helechos y bosques plantados de pequeños pinos y eucaliptos.	Conservación y Pastoreo	306,59

Cobertura				Uso Actual	Área (Ha)
Gran Grupo	Grupo	Subgrupo	Especie Vegetal		
	Pastos y Herbazales	Herbazales y Pastizales Andinos	Paja, cortadera, fique, chusque, reventadera, jucos, chilco chupador, musgos quiches, líquenes, bejucos y helechos.	Conservación y Pastoreo	242,14
	Cultivos y Praderas	Transitorios	Cebolla cabezona, arveja, maíz, zanahoria, remolacha, papa, repollo y otros.	Agricultura Semimecanizada y Mecanizada	725,16
		Alternancia Cultivos Pastos Manejados	Higo, feijoa, tomate de árbol, curubo, mora y fresa pastos.	Agricultura Semimecanizada y Mecanizada, Pastoreo	1607,69
Erial	Afloramiento de Roca	Explotación Minera	Especies para restauración y recuperación.	Extracción Semitecnificada	1048,33
		Superficie Erosionada	Pasto azul, raygras, poa, kikuyo, cortaderas, pajas, líquenes y musgos.	Pastoreo	
		Estratos Rocosos en Superficie	Líquenes, musgos, pajas, quiches, bejucos y en general especies rastreras.	Conservación	
Hídrica	Lótico	Ríos y Quebradas	Chusque, cortadera, helecho, arboloco, cucharo, alisos, borrachero, tuno, encenillo, chilco, sauce, musgo.	Conservación, Acueducto, Abrevadero, Regadío y Recreación	-
	Léntico	Reservorios	Kikuyo, pajas, poas y alisos.	Abrevadero, Regadío	-
Construida	Zona Urbanizada	Casco Urbano	Geranios, novios, saucos, alcaparros, muelle, sietecueros, pastos y cultivos.	Residencial, Industrial, Comercial y de Servicios, Institucional, Turismo y Recreación	
	Infraestructura	Gasoducto, Pozos Profundos Carreteras y Caminos	Pastos, acacias, urapanes y arbustos.	Pastoreo, Servicios, Senderos, Transporte y Comunicación	-

Fuente: Datos de Estudio, 2.002.

En la actualidad, el municipio de Cucaita se dedica específicamente a cultivos de cebolla cabezona en la zona plana del municipio y papa en la vereda Pijaos considerada la más productiva por poseer un régimen de lluvias más frecuente que el resto del municipio. Para el desarrollo de actividades agropecuarias el municipio se ve limitado por la escasa pluviosidad y presencia de procesos erosivos, además de pendientes fuertes que limitan el uso adecuado de las tierras productivas.

5.11. ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

5.11.1. ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y DE LA BIODIVERSIDAD

Son aquellos cuya función es mantener los equilibrios ecológicos básicos y de riqueza del patrimonio natural; en el primer caso los de regulación climática e hídrica, conservación de suelos y depuración de

atmósfera. Con relación a la biodiversidad, están referidos a los recursos renovables y riqueza de especies en los ecosistemas. Entre ellos tenemos:

- Zona de Bosque Húmedo Montano
- Zonas de Recarga
- Recursos naturales de flora y fauna
- Zona de Amortiguamiento del Bosque Húmedo Montano
- Rondas de Ríos, Quebradas, Nacederos y Tomas de Acueductos

5.11.2. ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

Son aquellos ecosistemas que satisfacen las necesidades de la población en agua, aire y alimentos, energía, recreación y por ende, son factores para alcanzar la productividad económica al ser considerados como insumos básicos de los procesos productivos. En este sentido se identifica como áreas a proteger las que proveen abastecimiento continuo de agua, tanto para consumo como para riego.

- Microcuencas aferentes a acueductos rurales y urbanos
- Pozos Profundos

5.11.3. ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS CON POTENCIAL ECOTURÍSTICO

Son las áreas que presentan altos grados de erosión y que por sus características geomorfológicas y paisajísticas pueden llegar a ser explotadas ecoturísticamente con la demarcación de senderos ecológicos que muestren la importancia ecosistémica por pertenecer a un enclave de zona seca a desértica de la zona central andina que continúa hacia Sáchica y Villa de Leiva únicos en la región.

5.12. AMENAZAS

Para la mayoría de los autores, la amenaza es la posibilidad o probabilidad de que ocurra en un área determinada, un fenómeno natural o antrópico potencialmente dañino, durante un período de tiempo específico. La mayoría de los eventos o de los fenómenos ocurren por causas naturales pero otros ocurren por los impactos de la actividad humana.

5.12.1. AMENAZAS GEOLÓGICAS

La Zonificación de las Amenazas Geológicas es el resultado del análisis combinatorio de diferentes mapas básicos, según una metodología específica, dando en producto el Mapa de Amenazas Geológicas, (ver Mapa 12).

Se ha empleado un Sistema Semicualitativo de Evaluación de Estabilidad a Escala Intermedia, que considera que los fenómenos de inestabilidad ocurren bajo una combinación específica de condiciones (parámetros), lo que implica el conocimiento de los factores intrínsecos tales como: material, relieve, drenaje y cobertura del suelo; y extrínsecos como: lluvia, sismos y erosión. Estos parámetros están plasmados en los siguientes mapas:

- Material ? *Mapa Geológico*
- Relieve ? *Mapa de Pendientes*
- Densidad de drenaje ? *Mapa Hidrográfico o Morfométrico de Microcuencas*
- Cobertura Vegetal ? *Mapa de Cobertura y Uso Actual*
- Erosión ? *Mapa Geomorfológico*

- Lluvias ? *Mapa de Isoyetas*
- Sismos ? *Coefficiente de Aceleración Pico Efectiva $A_a = 0,20$ para Cucaita*

Materiales arcillosos plásticos poco competentes con coberturas vegetales de raíces poco profundas y altas pendientes son susceptibles de generar fenómenos de remoción en masa detonados por precipitaciones elevadas, movimientos sísmicos y/o acción antrópica. Por el contrario, materiales rocosos competentes (areniscas cuarzosas, calizas o conglomerados con escasa o nula meteorización) generalmente forman laderas con pendientes elevadas (en frentes estructurales) o pendientes rectas homogéneas (en pendientes estructurales) que tienden a ser muy estables y según el tipo de cobertura vegetal, generan o no procesos erosivos como: erosión laminar, erosión en surcos, erosión en cárcavas, erosión en hondonadas y/o malpaís.

Como amenazas geológicas se han involucrado también las avenidas torrenciales, que se inician generalmente como deslizamientos; pueden movilizar volúmenes insospechables de escombros y recorren grandes distancias a velocidades sumamente altas.

5.12.2. OTRAS AMENAZAS

Se han considerado además como amenazas naturales las heladas y los incendios forestales y como amenazas antropogénicas las generadas por la infraestructura potencialmente peligrosa.

Las heladas. Por lo común, este fenómeno atmosférico puede afectar considerablemente la región de Cucaita debido a su ubicación en el piso térmico frío. Para minimizar los efectos causados por la helada tanto a los cultivos como a los pastizales se debe implementar un sistema de regadío que permita controlar la cantidad de vapor de agua en el aire cerca de las plantas para evitar así la formación de la escarcha sobre su superficie.

Los incendios forestales. En Cucaita, los materiales combustibles principales para un incendio forestal son los bosques naturales y plantados, la vegetación de arbustiva y los charrascales.

Las amenazas generadas por infraestructura potencialmente peligrosa tienen que ver con la inseguridad generada por la falla de la estructura o por acciones antrópicas inadecuadas. Aquí se incluye el gasoducto que genera amenaza de contaminación ambiental, puesto que una fuga o una explosión de gas afectarían tanto los suelos como la cobertura vegetal. Se determina entonces asumir un área de máxima exposición a eventos de falla naturales, accidentales o provocados de la tubería del gasoducto de 100 m a lado y lado. Así mismo, la carretera Tunja–Villa de Leiva, debido a su importancia regional y al flujo continuo de vehículos de todo tipo, genera amenaza por accidentes de tránsito y por contaminación ambiental debido a las emisiones de gases producto de la combustión interna del motor y al derrame de combustible y aceites lubricantes que los automotores utilizan para su normal funcionamiento.

En la Tabla 3 se resumen las amenazas probables para el Municipio.

Tabla 3. Amenazas Registradas en el Área de Cucaita.

Amenaza Geológica		
Símbolo	Unidad	Descripción
A	Amenaza Alta	Se caracteriza por presentar todo tipo de amenazas generadas por procesos erosivos (erosión difusa y concentrada en surcos, cárcavas y barrancas que conforman malas tierras) y algunos fenómenos de remoción en masa como caídas de roca y flujos de detritos y de lodos. La zona posee una tendencia a propagar todos los procesos registrados. Se registra en las Veredas Cuestaenmedio, Escalones, Lluviosos, Centro

Amenaza Geológica		
<i>Símbolo</i>	<i>Unidad</i>	<i>Descripción</i>
		y Chipacatá.
M	Amenaza Media	Tiende a presentar todo tipo de amenazas generadas por procesos erosivos pero de manera esporádica u ocasional y aislada; se considera que las amenazas son puntuales y no presentan tendencia a propagarse. Aquí se consideran zonas que potencialmente podrían ser inestables pero que eventualmente no registran amenazas considerables. Se manifiesta en la Cuchilla Peñanegra al sureste del municipio, Vereda Pijaos.
B	Amenaza Baja	Se caracteriza por no presentar ningún tipo de amenaza. Sus condiciones son estables; sin embargo, no se descarta la posibilidad que en el futuro, debido a condiciones antrópicas desfavorables como el mal uso de la tierra, se desencadenen procesos erosivos y éstos evolucionen a un grado superior de amenaza. Es sostenible en la Vereda Centro sector Llano Grande y en la mayor parte de la Vereda Pijaos.
Amenaza por Incendios Forestales		
Combinación rápida de oxígeno con materiales vegetales, especialmente maderables, produciendo luz y calor. Afecta principalmente a bosques y arbustos.		
Amenaza por Avenidas Torrenciales		
Además de la longitud del cauce, éstas son las áreas que presentan mayor exposición a ser afectadas por crecidas torrenciales.		
Amenaza por Heladas		
Fenómeno meteorológico que sucede cuando el rocío helado se condensa del vapor de agua en el aire caliente durante las noches frescas en estaciones del año calurosas que arruinan los cultivos y produce pérdidas económicas incontables. Se presentan en todo el Municipio, pero especialmente en el valle de la Vereda Centro sector Llano Grande.		
Amenaza por Infraestructura Potencialmente Peligrosa		
Aquí se incluye la amenaza que genera el Gasoducto (posibles fugas y/o explosiones por falla accidental o provocada), por el tránsito de vehículos por la carretera Villa de Leiva - Tunja (accidentes de tránsito, derrame de combustibles y/o lubricantes, polución) y por las Líneas Eléctricas de Alta Tensión (descargas eléctricas, ondas electromagnéticas).		
Amenaza Sísmica		
Para el Municipio de Cucaita el valor de aceleración pico efectiva horizontal es $Aa = 0,20$ que lo clasifica como AMENAZA SÍMICA INTERMEDIA, según el Mapa de Zonificación Sísmica de Colombia (por Ingeominas).		

Fuente: Datos de Estudio.

CAPÍTULO II. PROSPECTIVA Y FORMULACIÓN

1. PROSPECTIVA

El concepto de prospectiva esta ligado al de futuro. Como estrategia de la planeación comienza a ser útil en la planeación moderna, la cual se realiza colectiva y concertadamente. La Planeación prospectiva es una de las herramientas que a través de sus postulados y metodología nos permite estar atentos a los cambios de entorno y tomar las medidas adecuadas, además, permite preparar y diseñar el futuro con un alcance de largo plazo.

1.1. OBJETIVOS

- Diseñar futuros alternativos de ocupación territorial para dar soluciones a los conflictos identificados en el diagnóstico.
- Formular estrategias para la toma de decisiones tendientes a dar solución a la problemática municipal de forma tal que se propicie un desarrollo equilibrado en los aspectos social, económico, ambiental, funcional-espacial y político-administrativo.
- Crear un conjunto de actitudes y compromisos de los diferentes actores municipales, frente a un proyecto colectivo de desarrollo y ordenamiento territorial.

1.2. PRODUCTO PRINCIPAL.

Es la determinación de un escenario futuro concertado o imagen objetivo, asociado a una trayectoria de cuentas o estrategias que permitan pasar de la situación actual a dicha situación futura. Esto lo logramos mediante el estudio de la subetapa de Evaluación Integral del Territorio y la subetapa de Construcción de Escenarios, con lo que se plantean retos al futuro económico y social del municipio, pues es necesario ubicar nuevas alternativas de desarrollo y ubicarse en una situación competitiva, para lo cual se debe partir del adecuado ordenamiento de los elementos con que se cuenta.

1.3. CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS

Como herramienta metodológica los escenarios poseen diferente estructura y pertinencia, no existe la última versión de los escenarios, ellos son imaginarios y soñados. Plasmar nuestro futuro en un escenario es una aproximación a lo que puede llegar a suceder dentro de los próximos 20 años, si le preguntáramos a un niño de 10 años de edad, cuál cree que sea el futuro de su Municipio dentro los próximos 20 años, seguramente nos contestará que no lo sabe, pero si al mismo niño se le dice que cierre sus ojos por cinco minutos y se imagine su Municipio en los próximos 20 años y nos describa su imagen, tal vez, nos proyecte un Municipio ecológicamente sostenible, superpoblado, o un Municipio con una Universidad funcionado. También, nos puede decir que no ve un Municipio con un futuro despejado, esta última respuesta obedece a que nosotros como seres humanos siempre nos gusta vivir en la seguridad, nunca en la incertidumbre; como el ejemplo anterior podríamos tener miles de imágenes de nuestro Municipio. Como el futuro es incierto, debemos hacer uso de nuestro poder, de nuestra voluntad y libertad para construir un mejor futuro, intentemos su construcción empleando el método de los escenarios.

1.4. PROSPECTIVA DE LAS VARIABLES DE DESARROLLO POR SUBSISTEMAS.

1.4.1. PROSPECTIVA PARA EL SUBSISTEMA DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL.

VARIABLES	ESCENARIOS TENDENCIALES	ESCENARIOS ALTERNATIVOS	ESCENARIOS CONCERTADOS
AUTONOMÍA COMUNITARIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las organizaciones comunitarias no se apropian del recurso centro de Desarrollo Comunitario. ▪ Las Organizaciones Comunitarias y gremios no se organizan para dotar ni hacer funcionar su propia sede en la cual cumplan sus funciones con comodidad eficiencia y eficacia. ▪ Muy eventualmente el Municipio capacita a sus organizaciones comunitarias y gremios. ▪ La capacitación de los gremios y de las organizaciones comunitarias no responde un acto planificado de acuerdo con las necesidades sino que es casuístico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La comunidad utiliza adecuada y permanentemente las instalaciones que el Estado construyó para su desarrollo. ▪ Los gremios y dirigentes comunitarios reciben permanente capacitación planificada, dirigida y coordinada la Administración Municipal. ▪ Los gremios de la producción, Los servicios (docentes), los cuerpos colegiados (consejos territorial de planeación, de desarrollo rural, de prevención y atención de desastres, Junta Central de Acciones comunales, mujer rural, etc.) comparte una sede dotada en el Centro de Desarrollo Comunitario 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La comunidad Cucaitense utiliza adecuada y permanentemente las instalaciones que el Estado construyó para su desarrollo. ▪ Los gremios y dirigentes comunitarios reciben permanente capacitación dirigida y coordinada por la Administración Municipal. ▪ Los gremios de la producción, Los servicios (docentes), los cuerpos colegiados (consejos territorial de planeación, de desarrollo rural, de prevención y atención de desastres, Junta Central de Acciones comunales, etc.) comparte una sede dotada en el Centro de Desarrollo Comunitario y una secretaria para cumplir cabalmente sus funciones.
AUTONOMÍA AMBIENTAL.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Municipio no ha podido manejar adecuadamente sus suelos. ▪ El Municipio no dispone de los elementos para distribuir convenientemente las cargas y beneficios provenientes de la utilización del medio ambiente. ▪ Aún no se ha invertido en la actualización del catastro 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Municipio ha actualizado las bases catastrales, ha actualizado su inventario fotográfico de uso del suelo, ha capacitado a los técnicos de la Umata y la Oficina de Planeación en el peritazgo de uso y mensura de predios, ha adquirido equipo de cómputo y soporte lógico apropiado, ha generado un proyecto y lo está llevando a cabo distribuyendo las cargas y beneficios de la utilización del medio ambiente según su posición relativa en el ecosistema y según el uso que se le está dando. ▪ El Municipio ha iniciado un plan de actualización de la tenencia predial en convenio con el Instituto para la Reforma Agraria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Municipio ha actualizado las bases catastrales, ha actualizado su inventario fotográfico de uso del suelo, ha capacitado a sus técnicos en el peritazgo de uso y mensura de predios, ha adquirido equipo de cómputo y soporte lógico apropiado, ha generado un proyecto y lo está llevando a cabo distribuyendo las cargas y beneficios de la utilización del medio ambiente según su posición relativa en el ecosistema y según el uso que se le está dando. ▪ El Municipio ha iniciado un plan de actualización de la tenencia predial en convenio con el Instituto para la Reforma Agraria.

VARIABLES	ESCENARIOS TENDENCIALES	ESCENARIOS ALTERNATIVOS	ESCENARIOS CONCERTADOS
PARTICIPACIÓN EN EL MERCADEO REGIONAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se consolida lentamente el gremio de productores de cebolla sin alcanzar metas esperadas de desarrollo gremial. ▪ Se implementa la diversificación de cultivos en algunas fincas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se consolidan al menos dos gremios de productores que asesorados por la administración consiguen y desbordan sus metas. ▪ Se amplía por lo menos en un 50% la base productiva municipal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se consolidan al menos dos gremios de productores que asesorados por la administración consiguen y desbordan sus metas. ▪ Se mejora la calidad genética en los fundos ganaderos municipales.
PARTICIPACIÓN CULTURAL REGIONAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La fiesta de Santa Lucía mantiene preeminencia religiosa regional, pero su adecuación con servicios no se consolida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se constituye el Instituto Municipal de bellas artes o lo que haga sus veces que planifica y administra las actividades musicales, dramáticas y plásticas en el Municipio, con lo que la población explorará su potencial lúdico y artístico consolidando su preeminencia regional. ▪ La Parroquia mantiene el control de la fiesta y el Municipio provee servicios básicos al turismo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se constituye el Instituto Municipal de bellas artes o lo que haga sus veces que planifica y administra las actividades musicales, dramáticas y plásticas en el Municipio, con lo que la población explorará su potencial lúdico y artístico consolidando su preeminencia regional. ▪ La Parroquia mantiene el control de la fiesta y el Municipio provee servicios básicos al turismo.
PARTICIPACIÓN DEPORTIVA REGIONAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La participación deportiva municipal no es consistente ni de la mejor calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se crea el Instituto Municipal del Deporte, o lo que haga sus veces, con lo que se consolidan las escuelas de formación deportiva que consiguen deportistas técnicos, caballeros y líderes que son capaces de administrar eventos deportivos de gran envergadura. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se crea el Instituto Municipal del Deporte y se inician las escuelas de formación deportiva. Utiliza la sede de la Casa de la Cultura.
AUTONOMÍA EN SALUD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La Salud presenta en su nivel asistencial serias deficiencias. ▪ Se mantiene la dependencia de Samacá y Tunja para la atención Hospitalaria. ▪ La ambulancia es utilizada para hacer mandados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se descentraliza completamente el sector salud. ▪ Se mantiene la dependencia de Samacá y Tunja para la atención Hospitalaria ▪ El centro de Salud implementa un sistema de cualificación de personal con vocación de servicio en salud en las veredas y reglamenta concertadamente la prestación de los servicios en salud por parte de estas personas. ▪ El centro de salud trabaja directamente con la dirección de núcleo educativo en la formación de los docentes en prácticas de autocuidado a los niños, jóvenes y padres de familia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se consolida la Unidad Administradora en Salud Municipal. ▪ Se consolida el primer nivel de atención dotando al centro de salud adecuadamente y con personal capacitado en constante actualización. ▪ Se crea un fondo de transporte para las diligencias municipales. ▪ El centro de salud trabaja directamente con la dirección de núcleo educativo en la formación de los docentes en prácticas de autocuidado a los niños, jóvenes y padres de familia.

VARIABLES	ESCENARIOS TENDENCIALES	ESCENARIOS ALTERNATIVOS	ESCENARIOS CONCERTADOS
AUTONOMÍA EN SERVICIOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los servicios públicos no son administrados eficientemente. ▪ No hay disposición adecuada de residuos sólidos. ▪ El municipio dispone de un lugar adecuado para disponer de los desechos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crear la Empresa de Servicios Públicos. ▪ Se realizan los estudios y se organizan los servicios con criterios de rentabilidad. ▪ Se aúnan los recursos de los municipios de Sora, Cucaita y Samacá para solucionar conjuntamente la disposición y aprovechamiento de los residuos sólidos. ▪ El Municipio presta un servicio de disposición de residuos sólidos sostenible y sustentable 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizan los estudios y se constituye el ente que maneje el sistema de tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos. ▪ Se conformará la Unidad Administrativa Municipal de Servicios Públicos, con la que será posible prestar un servicio equitativo, garantizar un pago justo del servicio y comenzar el proceso de reposición de instalaciones. ▪ La población urbana entrega al municipio sus desechos biodegradables, reciclables y no reciclables por separado para su disposición final.
AUTONOMÍA VIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Municipio tiene un atraso permanente en la adecuación de sus vías por los altos costos que supone. ▪ El Municipio recibe ayuda ocasional del Departamento para mantener y adecuar las vías de segundo orden que lo atraviesan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Municipio mantiene en óptimas condiciones sus vías veredales. ▪ El municipio adelanta un ambicioso proyecto de recuperación y mejoramiento de infraestructura vial. ▪ Construye el centro de manejo de carga y pasajeros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Municipio forma parte de un convenio intermunicipal provincial para adecuar y mantener vías de tercer orden con maquinaria compartida. ▪ El Municipio ha adecuado con alcantarillas reglamentarias todos los tramos de su red vial secundaria. ▪ El Municipio ha gestionado la pavimentación de las vías Florencia – Pijaos y Chipacatá – Samacá.

1.4.2. PROSPECTIVA DE LAS VARIABLES DEL SUBSISTEMA FÍSICO BIÓTICO.

VARIABLE	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO ALTERNATIVO	ESCENARIO CONCERTADO
USO ADECUADO DEL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se ha podido interesar a los propietarios a invertir en la adecuación de suelos de sus fincas. ▪ El uso intensivo del suelo en monocultivos deteriora progresivamente el recurso suelo. ▪ Disminuye día por día la productividad de los suelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicos entrenados de la UMATA ha desarrollado un importante programa de recuperación de suelos ▪ La capacidad productiva de los suelos ha sido recuperada. ▪ Todos los productores agropecuarios han recibido capacitación en producción limpia y la implementa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La UMATA ha conseguido interesar a los propietarios de avanzada de cada una de las veredas a adecuar comunitaria sus predios mediante la realización de parcelas demostrativas. ▪ Se inicia en algunas fincas la producción con agricultura orgánica.

VARIABLE	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO ALTERNATIVO	ESCENARIO CONCERTADO
DISPONIBILIDAD DE AGUA	<ul style="list-style-type: none"> Existe insuficiencia en el suministro de agua; pero igualmente su mala distribución y manejo por parte de los usuarios, que ceden a sus intereses particulares sobre los comunitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Se perfora un pozo profundo municipal para suministro de agua para regadío. Se reglamenta concertadamente el uso y manejo del agua proveniente del pozo buscando la equidad el buen uso del recurso, la protección del medio ambiente y del suelo de las fincas. Se realiza la revisión periódica y técnica de todos los acueductos dentro del Municipio. 	<ul style="list-style-type: none"> Se reglamenta concertadamente el uso y manejo del agua proveniente de acueductos y distritos de riego para todo el Municipio buscando la equidad el buen uso del recurso, la protección del medio ambiente y del suelo de las fincas. Se gestiona la adquisición de micromedidores para todos los usuarios de acueductos urbanos y rurales dentro del perímetro municipal. Se gestiona la revisión periódica y técnica de todos los acueductos dentro del Municipio.
PORCENTAJE DE TIERRAS ADECUADAS	<ul style="list-style-type: none"> Se mantiene el criterio que adecuar tierras consiste solamente en acondicionar sistemas de riego. Se adecuan más tierras solamente con sistemas de riego. Continúa la pérdida de suelos en las zonas declaradas como de riesgo por erosión. 	<ul style="list-style-type: none"> Se amplía el concepto de adecuación de tierras a las prácticas de adecuación de tierras para mejorar su capacidad de retención de humedad, disminuir su vulnerabilidad a la erosión y a optimizar su capacidad de autoregeneración. Se adecuan tierras comunitariamente en cada una de las veredas con criterios complementarios a los de suministro de agua para épocas de estío. Se comienza el proceso de recuperación efectiva de suelos susceptibles a la erosión. 	<ul style="list-style-type: none"> Se amplía el concepto de adecuación de tierras a las prácticas de adecuación de tierras para mejorar su capacidad de retención de humedad, disminuir su vulnerabilidad a la erosión y a optimizar su capacidad de autoregeneración. Se comienza el proceso de recuperación efectiva de suelos susceptibles a la erosión o a la remoción en masa.
ESPECIES NATIVAS PROTEGIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Se continúa desconociendo el inventario y utilidad de las especies florísticas y faunísticas municipal 	<ul style="list-style-type: none"> Se gestiona con los colegios y universidades el inventario de las especies florísticas y faunísticas del Municipio. Se propone incrementar el área en especies nativas en un 20%. Se adelanta el programa de malla ambiental en todas las veredas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se gestiona con los colegios y universidades el inventario de las especies florísticas y faunísticas del Municipio. Se consigue incrementar el área en especies nativas en un 10%. Se adelanta el programa de malla ambiental en todas las veredas.
FUENTES DE AGUA CONSERVADAS	<ul style="list-style-type: none"> Propietarios inescrupulosos mantienen en jaque a los usuarios de los acueductos pervirtiendo las zonas de recarga y sitios de colección de agua. El Municipio sigue comprando tierras que nadie va a cuidar. 	<ul style="list-style-type: none"> Propietarios responsables por el manejo inescrupuloso las fuentes de agua han tenido que ir a la cárcel por reincidir en sus prácticas de uso de las zonas de recarga. Las comunidades han adquirido predios en asocio con el Municipio. Algunas asociaciones de usuarios de 	<ul style="list-style-type: none"> Propietarios responsables por el manejo inescrupuloso las fuentes de agua han tenido que ir a la cárcel por reincidir en sus prácticas de uso de las zonas de recarga. Las comunidades han iniciado la adquisición de predios en asocio con el Municipio. Cada establecimiento educativo adoptará una

VARIABLE	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO ALTERNATIVO	ESCENARIO CONCERTADO
		acueductos han recibido en comodato las fincas que el municipio ha adquirido para proteger las fuentes de agua.	microcuenca para su protección y vigilancia dentro el desarrollo de la educación ambiental.
INVENTARIO GEOLÓGICO ACTUALIZADO	<ul style="list-style-type: none"> Se mantiene la información producida con motivo de la elaboración del esquema de ordenamiento territorial 	<ul style="list-style-type: none"> Se realiza la profundización de los estudios geológicos en especial la cuantificación y cualificación de los recursos de carbón y fosfatos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se gestiona la profundización de los estudios geológicos en especial la cuantificación y cualificación de los recursos de carbón y fosfatos
IMPACTOS AL PAISAJE	<ul style="list-style-type: none"> El Municipio continúa usando indebidamente el paisaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Se adopta la reglamentación respectiva. Se aplican las primeras sanciones por uso indebido del paisaje en canteras. El Municipio adopta estrategias de manejo de las canteras en las que extrae material para el mantenimiento de vías y exige un plan de manejo a las canteras en las que adquiere materiales para la construcción. El municipio integra a la promoción del turismo el concepto del paisaje, dándole reconocimiento a los estoraques. 	<ul style="list-style-type: none"> Se adopta la reglamentación respectiva Se aplican las primeras sanciones por uso indebido del paisaje. El Municipio adopta estrategias de manejo de las canteras en las que extrae material para el mantenimiento de vías y exige un plan de manejo a las canteras en las que adquiere materiales para la construcción.

1.4.3. ESCENARIOS SUBSISTEMA ECONÓMICO EOT MUNICIPIO DE CUCAITA

COMPONENTE	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO ALTERNATIVO	ESCENARIO CONCERTADO
CONSOLIDACIÓN DE LA AGROINDUSTRIA	<ul style="list-style-type: none"> La agroindustria es una actividad ausente en el municipio. No hay valor agregado en la producción. 	<ul style="list-style-type: none"> El Municipio adoptará medidas de choque para activar la consolidación de la agroindustria como eje del desarrollo económico y fiscal mediante el apoyo de la Secretaría de Desarrollo Económico, social y Ambiental Departamental. Los colegios apoyarán decididamente procesos puntuales de desarrollo tecnológico agroindustrial (derivados lácteos, abonos, conservas, concentrados, hilandería, tejidos, amasijos, etc). Los agroindustriales se unirán en organizaciones empresariales. 	<ul style="list-style-type: none"> Se buscará el apoyo de la secretaria de Desarrollo Económico, Social y ambiental para el fomento de la agroindustria Los colegios asumirán dentro de su quehacer el desarrollo tecnológico agroindustrial.
OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS DE	<ul style="list-style-type: none"> Se mantienen los sistemas y renglones de producción tradicionales 	<ul style="list-style-type: none"> Se conforman ligas de productores que planifican su producción en renglones con probada 	<ul style="list-style-type: none"> El municipio adelanta programas de fomento a formas

COMPONENTE	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO ALTERNATIVO	ESCENARIO CONCERTADO
PRODUCCIÓN AGROPECUARIOS ALTERNATIVOS	<p>manteniéndose la imperfección del mercado por exceso de demanda sobre artículos no producidos internamente o por sobre oferta sobre artículos eventuales de baja calidad.</p>	<p>rentabilidad asistidos por la UMATA en renglones alternativos de producción (caducifolios, cítricos, piscicultura, cunicultura, avicultura, caprinocultura, equinos, ovinos, porcinos, apicultura y granja integral).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los colegios desarrollan todos los paquete tecnológicos apropiados 	<p>asociativas de producción.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se conforman ligas de productores que planifican su producción en renglones con probada rentabilidad asistidos por la UMATA en 6 renglones alternativos de producción. ▪ Los colegios desarrollan 2 paquetes tecnológicos apropiados anuales.
VALOR AGREGADO DE LA PRODUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Municipio mantiene el esquema de asistencia técnica ajeno al mercadeo de los productos. ▪ Se mantienen bajos niveles de inversión debido a la baja capacidad individual de los inversionistas. ▪ Se mantiene el bajo componente tecnológico en los procesos de producción. ▪ Se mantiene el desconocimiento de los medios comunitarios para adoptar y generar ciencia y tecnología como factores de desarrollo. ▪ Se mantiene la poca visión del comportamiento de los mercados. ▪ Se mantienen los altos costos de producción y la presencia de oligopolios de intermediarios, ▪ Se mantiene la baja producción y calidad de los productos que impide ingerencia en los mercados. ▪ Se mantienen las condiciones para que los productos salgan al mercado con bajo valor agregado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Municipio invierte en empresas de economía mixta en los que aporta capital de trabajo, gestión administrativa y de proyectos y las organizaciones de base aportan capital de trabajo y trabajo. ▪ Se consolidan 12 ligas de productores con capacidad de inversión y de gestión de negocios. ▪ Se consolida el sistema municipal de generación y apropiación de tecnología. ▪ Se privilegia la producción orgánica. ▪ Se consolidan administrativa, tecnológica y comercialmente a l menos 10 famiempresas por vereda, ligadas a programas de desarrollo empresarial municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El municipio gestiona la creación de empresas de economía mixta de carácter agroindustrial. ▪ Se consolida el sistema municipal de generación y apropiación de tecnología ▪ Se consolidan administrativa, tecnológica y comercialmente 10 famiempresas ligadas a programas de desarrollo empresarial municipal

1.4.4 PROSPECTIVA DE LAS VARIABLES DEL SUBSISTEMA SOCIAL.

VARIABLE	ESCENARIOS TENDENCIALES	ESCENARIOS ALTERNATIVOS	ESCENARIOS CONCERTADOS
DESARROLLO CIENCIA Y TECNOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> Los colegios presentan estancamiento en la generación de ciencia y tecnología sin aplicar los conceptos aprendidos en casos reales dentro de la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Los colegios mejoran rápidamente su calidad en la generación de ciencia y tecnología aplicando los conceptos aprendidos en casos reales dentro de la comunidad debido al apoyo financiero y de gestión. Los Gremios apoyan financieramente la generación de ciencia administrativa y tecnológica de los colegios. La calidad de la educación de los colegios de bachillerato atrae a estudiantes propios y de los Municipios vecinos. La planificación técnica y pertinente de la educación formal mejora la motivación de los estudiantes que reconocen la posibilidad de progresar dentro y fuera del municipio con la formación recibida. 	<ul style="list-style-type: none"> Los colegios mejoran rápidamente su calidad en la generación de ciencia y tecnología aplicando los conceptos aprendidos en casos reales dentro de la comunidad debido al apoyo financiero y de gestión. Los padres de familia invierten organizadamente en los programas de extensión a la comunidad y generación de dividendos (programas productivos y de servicios) que ayudan a sostener la educación de sus hijos.
COBERTURA EDUCATIVA DE LA POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR	<ul style="list-style-type: none"> Hay deficiencia en la cobertura educativa de la población en edad escolar. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mantiene y mejora la cobertura educativa de la población en edad escolar. Se define legalmente el sistema de préstamo a estudiantes de educación superior. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mantiene y mejora la cobertura educativa de la población en edad escolar. Se mantiene la buena eficiencia interna del sistema educativo.
DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Se mantienen las actividades normales de desarrollo de la creatividad por baja capacitación de los docentes y poca integración de saberes de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> Los colegios rurales y urbanos de básica primaria desarrollan programas de detección temprana y desarrollo de la vocación y aptitudes manuales, mentales y artísticas de los estudiantes. Se mejora la capacidad de los docentes par estimular la creatividad de los estudiantes mediante programas asistidos de mejoramiento continuo. 	<ul style="list-style-type: none"> Los colegios rurales y urbanos de básica primaria desarrollan programas de detección temprana y desarrollo de la vocación y aptitudes manuales, mentales y artísticas de los estudiantes. Se mejora la capacidad de los docentes par estimular la creatividad de los estudiantes mediante programas asistidos de mejoramiento continuo.
IMPLEMENTACIÓN DEL AUTO CUIDADO EN SALUD	<ul style="list-style-type: none"> Se disminuye notablemente en número de promotoras de salud comunitaria y con ello baja el nivel de capacitación de las nuevas generaciones al autocuidado. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> El centro de Salud implementa un sistema de cualificación de personal con vocación de servicio en salud en las veredas. El centro de salud trabaja directamente con la dirección de núcleo educativo en la formación de los docentes en prácticas de autocuidado.

ÁREA RECREACIÓN POR PERSONA	<ul style="list-style-type: none"> La cantidad de espacio público por persona está por debajo del mínimo. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejora la cantidad de espacio público por persona en por lo menos un 100% 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejora la cantidad de espacio público por persona en por lo menos un 50%
EQUILIBRO NUTRICIONAL DE LA P.E.E.	<ul style="list-style-type: none"> El índice de morbilidad en la población presenta señales de alarma. 	<ul style="list-style-type: none"> Se desarrolla la investigación de la relación entre morbilidad y nutrición en la población. Se implementa el programa de huerta casera 	<ul style="list-style-type: none"> Se aplica la investigación de la relación entre morbilidad y nutrición en la población. Se continúa el programa de huerta casera

1.4.5. PROSPECTIVA DE LAS VARIABLES DEL SUBSISTEMA CULTURAL

VARIABLE	ESCENARIOS TENDENCIALES	ESCENARIOS ALTERNATIVOS	ESCENARIOS CONCERTADOS
CONCERTACIÓN DE POLÍTICAS DE DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> Se mantiene la desconfianza entre los grupos políticos debido a que mantienen sus intereses de grupo por encima de los intereses del colectivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Se consiguen acuerdos en lo fundamental: Vocación económica (ganadería doble propósito), tipo de educación (Agropecuaria, electrónica, sistemas), de formación, de infraestructura (física, organizacional y financiera), acciones a realizar requeridas para empoderar la vacación; todo, bajo la caridad, la buena voluntad y el respeto a la palabra. 	<ul style="list-style-type: none"> Se consiguen acuerdos en lo fundamental: Vocación económica (ganadería doble propósito), tipo de educación (Agropecuaria, electrónica, sistemas), de formación, de infraestructura (física, organizacional y financiera), acciones a realizar requeridas para empoderar la vacación; todo, bajo la caridad, la buena voluntad y el respeto a la palabra.
PREFERENCIA CONSCIENTE DE LO PROPIO	<ul style="list-style-type: none"> Se mantiene el malentendido que es mejor lo malo conocido que lo bueno por conocer. 	<ul style="list-style-type: none"> Se reconoce el valor de lo extranjero en función de su efectividad para conseguir los objetivos del bienestar general y se adoptan medidas para reconocer el valor de lo propio en función de su efectividad. 	<ul style="list-style-type: none"> Se privilegia lo propio y se reconoce la inventiva y la iniciativa particular.
PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN EL DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> Se dificulta cada vez más la participación de la comunidad como consecuencia de la practica excesiva del paternalismo, el cual divide cada vez más a la comunidad y exige cada vez más a los dirigentes, que deben mendigar con mayor ahínco para mantener el estado de cosas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se pondera la realización de programas de desarrollo económico individual y colectivo con cero inversión municipal u oficial, a excepción de las empresas de economía mixta propuestas. Se mejora la capacidad instalada de la sociedad civil organizada con capacidad autogestionaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Se realizan programas de desarrollo económico individual y colectivo. Se mejora la capacidad instalada de la sociedad civil organizada con capacidad autogestionaria.
CULTURA GASTRONÓMICA	<ul style="list-style-type: none"> La sucesión generacional permanece entre las amantes de la buena cocina y de los buenos platos (mute de pata o jeta, tamales, chicha) 	<ul style="list-style-type: none"> Se reafirma el valor de lo autóctono como expresión particular y excepcional de la diversidad cultural. 	<ul style="list-style-type: none"> Se rechaza la negatividad de la homogenización y estandarización que pretende implantar el neoliberalismo, sacrificando culturas y sociedades.
CULTIVO DE LIDERAZGO	<ul style="list-style-type: none"> Se mantiene la indiferencia por la autonomía individual y colectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Todos los programas de la administración procuran la autonomía de la población y 	<ul style="list-style-type: none"> Todos los programas de la administración procuran la autonomía de la población y

VARIABLE	ESCENARIOS TENDENCIALES	ESCENARIOS ALTERNATIVOS	ESCENARIOS CONCERTADOS
		des sus individuos. ▪ El Núcleo educativo diseña y realiza un plan de estabilidad en la continuidad de los programas de formación del carácter en la edad escolar.	des sus individuos. ▪ El Núcleo educativo diseña y realiza un plan de estabilidad en la continuidad de los programas de formación del carácter en la edad escolar.
MASIFICACIÓN DE ARTES Y ARTESANÍAS	▪ No son reconocidas las actividades artesanales ni artísticas.	▪ El Ente cultural dirige y capitaliza la calidad natural artística de la población en programas de artes plásticas, dramáticas y musicales. ▪ Los líderes culturales encausarán altruistamente la autonomía de sus discípulos.	▪ Las altísimas cualidades artísticas de la población brotarán a pesar del descuido de las administraciones.
PATRIMONIO CULTURAL ARQUITECTÓNICO.	▪ La casa de la cultura rescata su sede propia al reconstruirse la de la alcaldía y se adecua como tal. ▪ Los altos costos de mantenimiento dificultan el mantenimiento de las construcciones consideradas de patrimonio cultural.	▪ Se construye o adecua la casa de la cultura. ▪ Se gestionan recursos para restaurar objetos, construcciones de carácter patrimonial cultural o histórico. ▪ Se dota y adorna la capilla de Santa Lucía	▪ Se construye o adecua la casa de la cultura. ▪ Se gestionan recursos para restaurar objetos, construcciones de carácter patrimonial cultural o histórico. ▪ Se dota y adorna la capilla de Santa Lucía

1.4.6. PROSPECTIVA DE LAS VARIABLES POLÍTICO ADMINISTRATIVAS.

VARIABLE	ESCENARIOS TENDENCIALES	ESCENARIOS ALTERNATIVOS	ESCENARIOS CONCERTADOS
CALIDAD DE GESTIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN	▪ Los alcaldes mantienen buenos niveles de gestión de proyectos para la comunidad pero descuidan la promoción de la autogestión comunitaria por su complejidad y dificultad. ▪ Se atiende tímidamente la gestión comunitaria de proyectos de desarrollo económico.	▪ Los alcaldes mantienen buenos niveles de gestión de proyectos de infraestructura, dotación, recurso humano y otros (Ley 60 1994) y dirigen gran atención a la gestión, seguimiento y evaluación de proyectos de desarrollo económico, social y cultural.	▪ Los alcaldes mantienen buenos niveles de gestión de proyectos de infraestructura, dotación, recurso humano y otros (Ley 60 1994) y dirigen gran atención a la gestión, seguimiento y evaluación de proyectos de desarrollo económico, social y cultural. ▪ Se capacita a todos los funcionarios en gestión.
EQUIDAD DE LA DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LA INVERSIÓN	▪ No se atiende el parámetro de la equidad en la inversión, por la cual las comunidades reciben conforme a lo que aportan en impuestos y en gestión.	▪ Todos los programas de inversión social y económica se ajustan proporcionalmente a la contraprestación con el Municipio de las comunidades y sus individuos, en especial la fiscal.	▪ Todos los programas de inversión social y económica se ajustan proporcionalmente a la contraprestación con el Municipio de las comunidades y sus individuos, en especial la fiscal.

VARIABLE	ESCENARIOS TENDENCIALES	ESCENARIOS ALTERNATIVOS	ESCENARIOS CONCERTADOS
		<ul style="list-style-type: none"> El Municipio cuenta con el soporte lógico y equipos de cómputo que le permiten hacer el seguimiento periódico de la gestión fiscal de los contribuyentes. 	<ul style="list-style-type: none"> El Municipio cuenta con el soporte lógico y equipos de cómputo que le permiten hacer el seguimiento periódico de la gestión fiscal de los contribuyentes.
CRECIMIENTO REAL DE LOS INGRESOS DEL MUNICIPIO	<ul style="list-style-type: none"> Esfuerzo fiscal bajo lo que implica bajo aumento real de ingresos 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejora el esfuerzo fiscal municipal por ende el incremento real de los ingresos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejora el esfuerzo fiscal municipal por ende el incremento real de los ingresos.
EJECUCIÓN DE PROYECTOS POR ADMINISTRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Centralización en el despacho de la Alcaldía. 	<ul style="list-style-type: none"> La autogestión y realización de proyectos comunitarios disminuirá la proporción de proyectos realizados por la administración, quien se especializará en el seguimiento y evaluación de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se incrementará el número de proyectos realizados por administración.
AUTONOMÍA FINANCIERA DE SERVICIOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> No hay pago de los gastos de prestación de servicios públicos domiciliarios. Se mantienen las tradicionales juntas administradoras de acueducto. 	<ul style="list-style-type: none"> La Unidad prestadora de servicios públicos básicos domiciliarios asumirá el control de los mismos. Se conseguirá el punto de equilibrio en el sostenimiento de la prestación de servicios públicos. Todos los sistemas de acueducto rurales serán administrados por Asociaciones de Usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> La Unidad prestadora de servicios públicos básicos domiciliarios asumirá el control de los mismos. Todos los sistemas de acueducto rurales serán administrados por Asociaciones de Usuarios.
PRESUPUESTO PARA ATENCIÓN- PREVENCIÓN DE DESASTRES	<ul style="list-style-type: none"> Solamente se atienden los niveles legales de asignación de recursos para la atención y prevención de desastres dada la baja capacidad de inversión del Municipio 	<ul style="list-style-type: none"> Se aumentan los niveles de asignación de recursos para la atención y prevención de desastres. Al aumentar la inversión en capacitación de la prevención, paulatinamente los desastres disminuirán. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mantienen los niveles legales de asignación de recursos para la atención y prevención de desastres. Se logra gestionar recursos para disminuir la vulnerabilidad de viviendas e infraestructura localizadas en zona de riesgo.
INGRESOS PROPIOS SOBRE FUNCIONAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> Aumenta la relación de ingresos propios sobre funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Disminuye la relación de ingresos propios sobre funcionamiento debido a que todas las dependencias incorporan a su ejercicio el concepto de sostenibilidad económica para la prestación de los servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> Disminuye la relación de ingresos propios sobre funcionamiento debido a que todas las dependencias incorporan a su ejercicio el concepto de sostenibilidad económica para la prestación de los servicios.

1.5. PROSPECTIVA URBANA

1.5.1. PROSPECTIVA DE LAS VARIABLES DEL SUBSISTEMA URBANO.

VARIABLE CLAVE	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIOS ALTERNATIVOS	ESCENARIOS CONCERTADOS
SERVICIOS DOMICILIARIOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deterioro progresivo de la infraestructura ▪ Lenta toma de conciencia de la comunidad de su autonomía para asumir el costo de los servicios ▪ Infraestructura inservible para su uso ▪ Sobre costos por el uso inadecuado de los servicios por algunos sectores de la población 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de planes maestros ▪ Sostenibilidad económica de los servicios ▪ Activa participación de los usuarios en la administración de los servicios públicos ▪ Infraestructura readecuada para óptimo uso ▪ Uso reglamentado de los servicios 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de planes maestros ▪ Sostenibilidad económica de los servicios ▪ Activa participación de los usuarios en la administración de los servicios públicos ▪ Infraestructura readecuada para óptimo uso ▪ Uso reglamentado de los servicios
VIVIENDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deterioro de las viviendas ▪ Déficit acentuado de vivienda habitable ▪ Infraestructura con servicios inutilizada ▪ No se guarda la tipología urbanística ▪ Vivienda social no siempre para los que la necesitan ▪ Construcciones vulnerables a movimientos sísmicos y a humedad subterránea 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viviendas rehabilitadas ▪ Consolidación del área con servicios ▪ Construcciones con forma al reglamento municipal ▪ Viviendas asignadas concertada y técnicamente ▪ Normas de construcción adoptadas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viviendas rehabilitadas ▪ Consolidación del área con servicios ▪ Construcciones con forma al reglamento municipal ▪ Viviendas asignadas concertada y técnicamente ▪ Normas de construcción adoptadas
VÍAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deterioro progresivo de la mayor parte de la malla vial 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cobro de la valorización por beneficio general ▪ Restricción a nuevas vías ▪ Mejoramiento de la Malla vial actual 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cobro de la valorización por beneficio general ▪ Restricción a nuevas vías ▪ Mejoramiento de la Malla vial actual
SUELO URBANO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crecimiento desordenado ▪ Uso de suelo desordenado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consolidación del casco urbano en el perímetro de servicios ▪ Uso reglamentado del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consolidación del casco urbano en el perímetro de servicios ▪ Uso reglamentado del suelo.

2. FORMULACIÓN

2.1. COMPONENTE URBANO

2.1.1. PLANIFICACIÓN URBANA

- **El Perímetro Urbano.** Por las condiciones de ocupación del actual casco urbano se presenta una mínima densidad de construcción, las áreas edificables no edificadas constituyen un alto porcentaje del total del territorio urbano, este factor sumado a la expectativa de crecimiento municipal así como la búsqueda de la optimización de la infraestructura urbana son definitivos para la formulación del *perímetro urbano*. Este límite está definido por 45 puntos que se han establecido teniendo en cuenta además determinantes físicas como prediación rural, sistema orográfico y ambiental, infraestructura de servicios y potencialidades del suelo; (ver Mapa 22: Uso Urbano Propuesto)
- **Sectorización Urbana.** Teniendo como base las conclusiones del diagnóstico y con el fin de establecer el direccionamiento en planificación, se propone una sectorización del perímetro
 - **Sector Central:** Zona circundante al parque principal que posee características de continuidad urbana, encontramos allí edificios relevantes de carácter patrimonial; se constituye en el sector de mayor actividad pues se desarrollan allí usos institucionales como el templo y el colegio además de la actividad administrativa.
 - **Sector Periférico:** Zona constituida por predios de grandes áreas, se encuentra en proceso de consolidación pues aún se desarrolla allí la actividad agrícola; presenta una imagen urbana de discontinuidad y constituye la alternativa de desarrollo.
- **Clasificación de Usos.** Los usos o actividades que se desarrollan en el perímetro urbano son clasificados de acuerdo con su impacto ambiental y urbano en áreas específicas de uso, así:
 - **Infraestructura Turística:** Sobre el eje de mayor dinámica (calle 7) Área con potencialidad para el desarrollo de las actividades determinantes en la búsqueda del posicionamiento municipal como polo turístico.
 - **Uso Mixto:** Zona destinada a las actividades combinadas de comercio de bajo impacto y vivienda –fenómeno característico de la dinámica municipal- .
 - **Residencial:** Zona concentrada en la parte sur-occidental del perímetro urbano; se incentiva allí esta actividad por las ventajas para el planteamiento de infraestructura urbana y por su actual bajo índice de construcción.
 - **Comercio Especializado:** Áreas destinadas a las actividades comerciales que generan impacto urbano medio y alto, se focalizan en diferentes puntos del perímetro urbano de acuerdo con su potencialidad.
 - **Equipamiento Urbano Especial:** Zona localizada en el extremo noroccidental, donde actualmente no existen construcciones; gracias a la amplia disponibilidad de áreas este sector es óptimo para localizar allí los equipamientos que por sus características de funcionamiento se consideran incompatibles con los demás usos urbanos.
 - **Protección Ambiental – Recreativo:** Constituido por las zonas verdes del perímetro urbano que serán parte del espacio público y que se encuentran localizadas a lo largo del eje de la calle 7º. De igual manera la ronda de protección de la Quebrada Escalones como elemento natural, constitutivo del límite urbano; se propone que esta ronda sea de 10 m. A lado y lado del cauce.

- **Compatibilidad de Usos.** Se adopta la compatibilidad de usos del suelo, con la de los predios, según se trate de: Uso Principal, Usos compatibles, Usos Condicionados y/o Usos prohibidos.
- **Tratamientos Urbanos.** Con base en la actual conformación urbana y la expectativa de crecimiento se plantean acciones específicas para el direccionamiento del desarrollo físico del perímetro urbano así:
 - **Conservación Arquitectónica:** Aplicado a los inmuebles que hacen parte del patrimonio arquitectónico urbano, el propósito es su protección y mantenimiento.
 - **Conservación Urbanística:** Aplicado al sector inmediato al parque principal, vestigio del núcleo de conformación urbana el cual ha presentado estabilidad en sus características a través del proceso de desarrollo y consolidación.
 - **Actualización:** Corresponde a predios localizados en áreas urbanas homogéneas, pero que presentan bajo índice de construcción por lo cual se incentivará la densificación.
 - **Desarrollo:** Aplicado a zonas que no están plenamente consolidadas, pero que por sus características en cuanto a localización y disponibilidad de infraestructura son potencialmente edificables.
 - **Desarrollo Restringido:** Aplicado a zonas específicas del sector periférico; la parte norte reservada para equipamientos que causen alto impacto y la parte sur del perímetro urbano pues por sus características presenta dificultades en la implementación de infraestructura.
 - **Protección Ambiental:** Corresponde a la ronda de la Quebrada Escalones para la cual se propone una magnitud de 10 m.a cada lado del cauce y al sistema de parques y zonas verdes.
- **Reglamentación Urbana.** Teniendo en cuenta las variables de sectorización, usos, zonas de uso y tratamientos urbanísticos se define la siguiente reglamentación urbana.

SECTOR CENTRAL TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN URBANÍSTICA		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: INFRAEST. TURÍSTICA Mzs: 7-11-13-16-17-18	USO PRINCIPAL: T1
Altura máxima: 2 Pisos		USOS COMPATIBLES: T2 - SI - R1 - R2
Aislamiento posterior: 6m.		USOS CONDICIONADOS: I1 - SR - SE
Voladizo sobre vía: No		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.5		Obs:

SECTOR CENTRAL TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN URBANÍSTICA		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: MIXTO Mzs: 16	USO PRINCIPAL: T1 - T2 - R1
Altura máxima: 2 Pisos		USOS COMPATIBLES: R2 - SI
Aislamiento posterior: 6m.		USOS CONDICIONADOS: I1 - SR -
Voladizo sobre vía: No		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.6		Obs:

SECTOR CENTRAL TRATAMIENTO DE ACTUALIZACIÓN		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: INFRAEST. TURÍSTICA Mzs: 6-17-18	USO PRINCIPAL: T1 -
Altura máxima: 2 Pisos y altillo		USOS COMPATIBLES: T2 - R1 - R2
Aislamiento posterior: 6m.		USOS CONDICIONADOS: I1 - SS - SR - SI
Voladizo sobre vía: No		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación :		Obs:

SECTOR CENTRAL TRATAMIENTO DE ACTUALIZACIÓN		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: RESIDENCIAL Mzs: 13-18	USO PRINCIPAL: R1 – R2
Altura máxima: 2 Pisos y altillo		USOS COMPATIBLES: R3
Aislamiento posterior: 6m.		USOS CONDICIONADOS: I1 – T1
Voladizo sobre vía: No		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.6		Obs:

SECTOR CENTRAL TRATAMIENTO DE ACTUALIZACIÓN		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: MIXTO Mzs: 6-9-16-17	USO PRINCIPAL: R1 – R2 – T1
Altura máxima: 2 Pisos y altillo		USOS COMPATIBLES: T2 – I1
Aislamiento posterior: 6m.		USOS CONDICIONADOS: SS – SE – SI
Voladizo sobre vía: No		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.6		Obs:

SECTOR CENTRAL TRATAMIENTO DE DESARROLLO		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: INFRAEST. TURÍSTICA Mzs: 8	USO PRINCIPAL: T1 – T2
Altura máxima: 3 Pisos		USOS COMPATIBLES: R1 – R2
Aislamiento posterior: 5m.		USOS CONDICIONADOS: I1 – SS – SR – SE – SI
Voladizo sobre vía: No		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.6		Obs:

SECTOR CENTRAL TRATAMIENTO DE DESARROLLO		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: RESIDENCIAL Mzs: 8-29	USO PRINCIPAL: R1 – R2 – R3
Altura máxima: 3 Pisos		USOS COMPATIBLES: T1
Aislamiento posterior: 5m.		USOS CONDICIONADOS: I1
Voladizo sobre vía: 0.60m		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.6		Obs:

SECTOR PERIFÉRICO TRATAMIENTO DE ACTUALIZACIÓN		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: INFRAEST. TURÍSTICA Mzs: 2-3-22-23	USO PRINCIPAL: T1 – T2
Altura máxima: 3 Pisos		USOS COMPATIBLES: R1 – R2 – I1
Aislamiento posterior: 6m.		USOS CONDICIONADOS: SS – SI
Voladizo sobre vía: No		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.7		Obs:

SECTOR PERIFÉRICO TRATAMIENTO DE ACTUALIZACIÓN		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: MIXTO Mzs: 2-6-22-23	USO PRINCIPAL: T1 – T2 – R1 – R2
Altura máxima: 2 Pisos y altillo		USOS COMPATIBLES: R3
Aislamiento posterior: 6m.		USOS CONDICIONADOS: I1
Voladizo sobre vía: No		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.6		Obs:

SECTOR PERIFÉRICO TRATAMIENTO DE ACTUALIZACIÓN		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: COMERCIO ESPECIALIZADO Mzs: 6	USO PRINCIPAL: CP
Altura máxima: 3 Pisos		USOS COMPATIBLES: I1 - I2
Aislamiento posterior: 6m.		USOS CONDICIONADOS: R1 - CD
Voladizo sobre vía: 0.70m.		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.7		Obs:

SECTOR PERIFÉRICO TRATAMIENTO DE ACTUALIZACIÓN		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: MIXTO Mzs: 2	USO PRINCIPAL: T1 - T2 - R1 - R2
Altura máxima: 3 Pisos		USOS COMPATIBLES: R3
Aislamiento posterior: 6m.		USOS CONDICIONADOS: I1 - SR
Voladizo sobre vía: No.		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.7		Obs:

SECTOR PERIFÉRICO TRATAMIENTO DE DESARROLLO		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: MIXTO Mzs: 3-20-21-33	USO PRINCIPAL: T1 - T2 - R1 - R2
Altura máxima: 3 Pisos		USOS COMPATIBLES: R3 - I1
Aislamiento posterior: 6m.		USOS CONDICIONADOS: CD
Voladizo sobre vía: 0.70m.		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.7		Obs:

SECTOR PERIFÉRICO TRATAMIENTO DE DESARROLLO		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: INFRAEST. TURÍSTICA Mzs: 2	USO PRINCIPAL: T1 - T2
Altura máxima: 3 Pisos		USOS COMPATIBLES: R1 - R2 - I1
Aislamiento posterior: 6m.		USOS CONDICIONADOS: SI - SS
Voladizo sobre vía: No		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.7		Obs:

SECTOR PERIFÉRICO TRATAMIENTO DE DESARROLLO		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: MIXTO Mzs: 2-25-28	USO PRINCIPAL: T1 - T2 - R1 - R2
Altura máxima: 3 Pisos		USOS COMPATIBLES: I1 - R3
Aislamiento posterior: 6m.		USOS CONDICIONADOS: SS - SI
Voladizo sobre vía: No		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.7		Obs:

SECTOR PERIFÉRICO TRATAMIENTO DE DESARROLLO		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: RESIDENCIAL Mzs: 9-10-14-15-19-30	USO PRINCIPAL: R1 - R2 - R3
Altura máxima: 3 Pisos		USOS COMPATIBLES: T1
Aislamiento posterior: 6m.		USOS CONDICIONADOS: I1
Voladizo sobre vía: 0.60m.		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.6		Obs:

SECTOR PERIFÉRICO TRATAMIENTO DE DESARROLLO		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: COMERCIO ESPECIALIZADO Mzs: 11-16-21 ^a	USO PRINCIPAL: CP
Altura máxima: 3 Pisos		USOS COMPATIBLES: I1 – I2
Aislamiento posterior: 6m.		USOS CONDICIONADOS: R1
Voladizo sobre vía: 0.60m.		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.7		Obs:

SECTOR PERIFÉRICO TRATAMIENTO DE DESARROLLO		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: COMERCIO ESPECIALIZADO Mzs: 1-31	USO PRINCIPAL: CD
Altura máxima: 3 Pisos		USOS COMPATIBLES: I1 – I2
Aislamiento posterior: 6m.		USOS CONDICIONADOS: R1 – T2
Voladizo sobre vía: 0.60m.		USOS PROHIBIDOS: LOS DEMÁS
Índice de ocupación : 0.7		Obs:

SECTOR PERIFÉRICO TRATAMIENTO DE DESARROLLO RESTRINGIDO		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: EQUIPAM. URBANO ESP. Mzs: 34	USO PRINCIPAL: EU
Altura máxima:		USOS COMPATIBLES: NINGUNO
Aislamiento posterior:		USOS CONDICIONADOS: CP
Voladizo sobre vía:		USOS PROHIBIDOS:
Índice de ocupación :		Obs: Características de ocupación serán definidas por estudio previo

SECTOR PERIFÉRICO TRATAMIENTO DE DESARROLLO RESTRINGIDO		
PARÁMETROS CONSTRUCTIVOS	USO: MIXTO Mzs: 24	USO PRINCIPAL:
Altura máxima:		USOS COMPATIBLES:
Aislamiento posterior:		USOS CONDICIONADOS:
Voladizo sobre vía:		USOS PROHIBIDOS:
Índice de ocupación :		Obs: Por definir infraestructura vial y de servicios

2.1.2. PLAN VIAL URBANO

Propuesto como complemento a los parámetros de uso y ocupación del suelo; por tanto se establece una jerarquización para el sistema vial urbano de acuerdo con la función que cumple en el contexto general. Se clasifican las vías de la siguiente manera:

- **Eje de Conexión Regional.** Comunica la vía Tunja -Villa de Leiva con Sora (calle 8^o) el propósito de este eje es vincular el perímetro urbano de Cucaita a la dinámica de Sora con el contexto regional, sin generar impacto negativo
- **Eje Semipeatonal.** Se extiende a lo largo del perímetro urbano (calle 7^o) la función de esta vía es brindar características benéficas para el desarrollo de la actividad turística que se propone; se constituye en el articulador del sistema de espacio público pues en su recorrido se encuentran el parque principal, los parques recreativos y el complejo deportivo.

- **Vía de Tráfico Pesado.** Acorde con la dinámica urbana a mediano y largo plazo, la parte norte del perímetro urbano albergará equipamiento de alto impacto así como el esporádico comercio pesado; es necesario entonces incorporar al sistema vial una alternativa para el tráfico que estas actividades generan.
- **Vías Urbanas Estructurantes.** Constituido por las vías de orden sectorial, se adelantará allí un programa continuo a corto, mediano y largo plazo de pavimentación y mantenimiento de acuerdo con el inventario expuesto en el diagnóstico.
- **Tramos Vales Propuestos.** Es importante la continuidad vial como soporte al desarrollo y consolidación de la zona periférica, se prevé entonces la construcción del tramo que integre las manzanas quince y treinta en la parte sur-occidental.

2.1.3. SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS

Es necesario replantear el sistema administrativo en la prestación de servicios públicos urbanos como punto de partida en el mejoramiento de la calidad ofrecida a la población beneficiaria. En este contexto la administración municipal establecerá las características de funcionamiento de la empresa Prestadora de Servicios Públicos de Cucaita, así:

- **Acueducto.** El plan maestro de acueducto se considera prioritario pues la optimización de este sistema no solo repercute en la calidad de vida de los habitantes sino que es el punto de partida para la consolidación urbana como polo turístico.
- **Alcantarillado.** El plan maestro de alcantarillado urbano será formulado en el corto plazo
- **Aseo y Disposición de Residuos.** Formulación del plan integral de manejo de residuos es importante buscar la integración regional; teniendo en cuenta el mínimo volumen que en este aspecto produce Cucaita es pertinente entonces liderar un proyecto que vincule a Samacá y Sora.
- **Energía, Telefonía, Gas Domiciliario.** Se adelantarán acciones de gestión municipal (convenios) para garantizar el óptimo funcionamiento y ampliación de la cobertura

2.1.4. EQUIPAMIENTO URBANO

La infraestructura administrativa y recreativa así como la de salud y educación será objeto de intervenciones específicas con el fin de garantizar el desarrollo óptimo de su función; para los equipamientos a desarrollar se establecen los siguientes lineamientos.

- **Servicios:** Matadero, Transporte y Comercialización
- **Recreación y Deporte:** Complejo Deportivo y Cultural, Estadio Municipal

2.1.5. ESPACIO PÚBLICO

La formulación del plan de espacio público urbano tendrá como objetivo incrementar el índice en m² por habitante; el afianzamiento del parque principal como núcleo de la actividad pública mediante el desarrollo permanente de acciones que garanticen su conservación y la creación de espacios alternos, donde se desarrollen eventos y actividades comunales que incentivan el sentido de pertenencia y participación social.

2.1.6. PATRIMONIO URBANO

Debido a que muchas de las construcciones determinadas como patrimoniales presentan serios deterioros en los elementos arquitectónicos y estructurales es pertinente liderar un programa conjunto

(propietarios-municipio-instituciones estatales) para su restauración y rehabilitación en casos específicos y de conservación y mantenimiento para el resto de unidades.

2.1.7. VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Dadas las condiciones municipales de vivienda y habitabilidad, es necesario plantear acciones *prioritarias* para el **mejoramiento**; tanto como la implementación de subsidios y créditos, asesoría y apoyo técnico. Así mismo teniendo en cuenta los altos porcentajes de arrendamiento y otras formas de tenencia de la vivienda diferentes a la propia expresadas en el diagnóstico (socio-económico) es preciso contemplar programas de crédito y subsidio así como la formulación de programas de vivienda de interés social nueva en el sector urbano a mediano y largo plazo, para lo cual se proponen algunas alternativas de localización, en áreas con potencial de funcionamiento para este fin por sus condiciones de infraestructura y articulación urbana en general.(ver plano síntesis Propuesta Urbana)

2.2. COMPONENTE RURAL

2.2.1. USO POTENCIAL

Para la elaboración del uso potencial se usó la metodología propuesta por la CVC en donde se caracterizan zonas aptas para cultivos, praderas de pastoreo, tierras forestales y tierras para recuperación, (véase Mapa 13: Uso Potencial), y que se describen a continuación.

- **Tierras Cultivables.**

- **Tipo C2.** Lo conforman tierras planas y onduladas con pendientes de 0% – 12%, suelos moderadamente profundos a superficiales, bajo en materia orgánica, PH ácido, las condiciones estables del suelo los hace resistentes a la presencia de erosión. En general se pueden cultivar diversas especies vegetales pero haciendo un uso racional del suelo y del agua.
- **Tipo C3.** Formado por suelos fuertemente ondulados a quebrados con pendientes del 12% y 25%, moderadamente profundos por la inclinación de éstos la preparación del suelo debe ser con tracción animal y mecanización muy controlada para evitar posteriores procesos erosivos, se recomienda cultivos que permitan una cobertura permanente.
- **Tipo C4.** Los suelos se ubican en zonas escarpadas a quebradas, con pendientes entre el 25% y 50%, la profundidad del suelo es muy moderada, PH ácido, bajos contenidos de materia orgánica, debido a la inclinación del terreno todas las labores en curvas de nivel de preparación del suelo se deben hacer a mano ó con tracción animal controlada.
- **Tipo C5.** Suelos aptos para actividades agrícolas, pero por estar ubicados en la zona de amenaza alta por erosión deben implementar obras de infraestructura para evitar el incremento de esta, y prácticas agronómicas para el manejo adecuado de los suelos y cultivos los cuales deben brindar una excelente cobertura.

- **Tierras para praderas de pastoreo: P.** Suelos aptos para pastos mejorados y tecnificados sin mecanización por presentar amenaza alta de erosionarse, se debe mantener cobertura permanente en el suelo, mejorar las variedades de pasto existentes, implementar especies forrajeras, evitar el sobrepastoreo, suelos superficiales a medianamente profundos que requieren buena fertilización, puede darse un aprovechamiento agrosilvopastoril con frutales pero con cobertura del suelo permanente.

- **Tierras para Recuperación: AF.** Por la importancia ambiental y social más que económica se recomienda destinar toda la zona catalogada como amenaza alta por erosión, (véase Mapa 12:

Amenazas) y que abarca casi en su totalidad las veredas Cuestaenmedio, Centro, Lluviosos, Chipacatá. Para ésta zona con suelos de muy baja a nula fertilidad se recomienda estimular la sucesión natural en donde el ecosistema por sí solo se va recuperando evitando la acción antrópica, excepto si solo se hacen senderos ecológicos para explotar el ecoturismo de manera muy controlada.

- **Tierras para Bosques Productores: F1.** Son aquellas áreas que poseen cobertura arbórea con pino, eucalipto y acacia que pueden ser sometidas a la extracción ya que por sus características no son las más recomendadas por los problemas de sequía, baja precipitación y erosión, por tanto la extracción se permitirá solo si son reemplazadas éstas especies por árboles nativos .
- **Tierras Forestales Protectoras – Productoras: F2.** Son tierras con pendientes elevadas (25%) ubicadas en suelos productivos y cubiertas de bosques de pino y al mismo tiempo con relictos de vegetación nativa; en donde especies de pino y muy poco eucalipto y acacia pueden ser aprovechadas incrementando la silvicultura para el abastecimiento de leña, sin deteriorar la vegetación nativa.
- **Tierras Forestales Protectoras: F3.** Son áreas muy susceptibles a la acción antrópica, por situarse en zonas con potencial agrícola y que contienen los muy pocos relictos de bosque nativos y arbustales nativos del municipio y de donde se abastecen algunos acueductos veredales, además de ser un refugio natural de fauna y flora; por esta razón su manejo debe ser de protección y conservación

2.2.2. CONFLICTOS DE USO

- **Conflicto Alto por Sobreuso: CA.** Áreas del municipio dedicadas a cultivos en pendientes mayores del 50% y aledañas a zonas con vegetación de arbustales que causa un impacto negativo por el aprovechamiento para leña de este tipo de vegetación; además existen zonas agrícolas ubicadas en áreas de amenaza alta por erosión que se incrementa por la mecanización y uso antitécnico de los recursos naturales por no ser suelos muy aptos para labores agrícolas.
- **Conflicto Muy Alto por Sobreuso: CMA.** Corresponde a áreas que aunque poseen aptitudes para la producción agrícola están ubicadas en zonas aledañas a bosques nativos lo que implica tala de especies para la expansión de la frontera agrícola y aprovechamiento forestal.
- **Conflicto Medio por Sobreuso: CM.** Áreas con aptitud para la producción agrícola aunque los suelos no son muy profundos y media a baja fertilidad y presencia muy baja de fenómenos erosivos, éstos se pueden incrementar considerablemente si se continúa con la sobremecanización de los suelos.
- **Conflicto Bajo por Sobreuso: CB.** Áreas de afloramientos rocosos con vegetación nativa y bosques plantados en donde se práctica tala indiscriminada de especies, sin ningún control ni restitución por especies nativas.
- **Zonas en Equilibrio: E.**
- Corresponde a las áreas en donde el uso actual corresponde en su explotación con la potencialidad del ecosistema sin presentar ningún conflicto de uso.

2.2.3. USO RECOMENDADO

- **Áreas de Reserva Forestal Protectora (RFP).** Son áreas cuya importancia ecosistémica deben ser dedicadas exclusivamente a la protección y conservación de los recursos naturales, para el caso del municipio de Cucaita la zona limítrofe con Tunja y su Reserva Forestal El Malmo, que aún conserva vegetación de bosque alto andino debe ser declarada como reserva forestal protectora por ser abastecedora de acueductos veredales y única fuente constante de agua para el municipio de Cucaita.
- **Área Forestal Protectora – Productora (FPP).** Corresponde a las áreas compuestas con vegetación nativa y especies como pino, eucalipto y acacia en donde éstas últimas pueden ser objeto de aprovechamiento forestal pero reemplazándolas por especies nativas. Estas áreas se ubican en casi todo el territorio especialmente en veredas Pijaos, Chipacatá, Escalones.
- **Zonas de Manejo Especial (ZME).** Comprende suelos de uso agropecuario que limitan con áreas de reserva forestal protectora y que por presentar condiciones de explotaciones de subsistencia que provocan disminución considerable de los recursos naturales deben tener un manejo acorde con situaciones sociales y económicas de los habitantes de dichos predios. Esta zona de manejo especial busca un equilibrio y planificación de las actividades productivas para lograr un desarrollo sostenible viable, esta situación se da principalmente al sur de la vereda Pijaos.
- **Distrito de Conservación de Suelos y Restauración Ecológica (DCRE).** Para el caso de Cucaita el área catalogada como de amenaza alta por erosión, ver Mapa 12: Amenazas, se destinará para recuperación de suelos pero tendiendo a una sucesión natural en donde el ecosistema se regenerará por sí solo con ayuda de obras de infraestructura como pocetas, terracetos, trinchos, curvas de nivel, etc. Dichos suelos se destinarán a suelos de protección natural.
- **Áreas de Bosque Protector (Bpt).** Áreas formadas por vegetación nativa como: tunos, garrochos, etc., y ubicados en pequeños relictos en el centro de la vereda de Pijaos, sur de vereda Chipacatá, sur de la vereda Lluviosos, vereda escalones, Cuestaenmedio.
- **Área de Bosque Productor (BPd).** Su finalidad es la producción forestal directa o indirecta. Es producción directa cuando la obtención de productos implica la desaparición temporal del bosque y su posterior recuperación; es indirecta cuando se obtienen los productos sin que desaparezca el bosque. Estos bosques de Pino, Eucalipto y Acacia se ubican en la Vereda Chipacatá sector central y límite con la Vereda Centro, al norte de la Vereda Lluviosos y al norte del Casco urbano en la Vereda Centro.
- **Áreas Agropecuarias.** Son aquellas áreas destinadas a la agricultura y/o ganadería. Se consideran cuatro categorías:
 - **Suelos de usos Agropecuario Tradicional (AT):** Zonas con suelos de mediana capacidad agrológica, profundidad moderada ubicados en zonas escarpadas a quebradas con pendientes mayores a 25 %, por lo tanto las labores agrícolas se deben realizar en curvas de nivel con tracción animal y/o manual.
 - **Suelos de Uso Agropecuario Tradicional Condicionado (ATC):** Suelos que poseen características aptas para explotaciones agropecuarias pero en los cuales se debe implementar obras de infraestructura como pocetas, terracetos, banquetas, curvas de nivel, etc., para evitar el incremento de la erosión; además de prácticas agronómicas adecuadas para el manejo de los suelos, coberturas y cultivos. Estas áreas se ubican en las veredas de Chipacatá y Cuestaenmedio principalmente y algunas pequeñas áreas en la vereda de Lluviosos.

- **Área agrícola Semimecanizada a Tradicional (ASMT):** Corresponde a áreas con condiciones agrológicas buenas para realizas explotaciones agrícolas pero por localizarse en el área estratégica de recarga de acuífero directa, debe tener un manejo agronómico estricto para evitar la contaminación de las aguas subterráneas. Se debe implementar la agricultura orgánica y sostenible con diversificación de cultivos.
- **Área agrícola Semimecanizada o Semiintensiva (ASM):** Suelos con mediana capacidad agrícola con relieve de plano a moderadamente ondulado y mediana profundidad, que permiten una mecanización moderada, controlada o semiintensiva.
- **Áreas Agrosilvopastoriles (ASP).** Suelos de baja capacidad agrológica y ubicados en zonas de amenaza alta a erosionarse, terrenos con pendientes del 25% aproximadamente que deben permanecer con cobertura vegetal permanente por ser suelos muy superficiales.
- **Áreas de Infiltración para Recarga de Acuíferos.** Son aquellas que permiten la infiltración, circulación o tránsito de aguas entre superficie y el subsuelo. En general la cobertura vegetal del bosque de niebla sustentada sobre areniscas, rocas fracturadas o suelos formados sobre movimientos en masa, son áreas potenciales de recarga, al igual que los aluviones de grandes valles interandinos. Estas áreas e mencionaron en le apartado de Hidrogeología.
- **Áreas protectoras de las cuencas aferentes a los acueductos municipales.** Comprende todas las fuentes o nacimientos abastecedores de agua tanto para los acueductos rurales como para los urbanos.
- **Áreas Periféricas a Nacimientos, Cauces de Ríos, Quebradas, Arroyos y Reservorios.** Son franjas paralelas a los cauces de agua y para el caso específico del municipio de Cucaita se ha establecido la siguiente reglamentación: Nacimientos: 20 m. a la redonda, Ríos 15 m., Quebradas 10 m., Reservorios 10 m.
- **Área de Bosque Húmedo Montano.** Área comprendida en los límites de la Reserva Forestal el Malmo, Vereda Barón Germania de Tunja y el Municipio de Cucaita. Sobre un pajonal de gramíneas crecen arbustos, pequeñas hierbas y plantas en forma de roseta y cojines.
- **Territorio para la Protección de la Fauna.** Debido a su diversidad ecosistémica se debe incluir en ésta categoría las zonas de bosque alto andino, recarga de acuíferos, bosque protector y bosque protector – productor.
- **Áreas de Amortiguación de Áreas Protegidas.** Son franjas de terreno que sirven de límite entre zonas de importancia ecosistémica y zonas de explotación agropecuaria para evitar la influencia antrópica y asegurar el mantenimiento de los recursos naturales. Esta franja debe tener como mínimo 50 m. de ancho y su reglamentación debe ser paulatina según estudios socioeconómicos de las áreas afectadas y se ubicará alrededor y a lo largo de zonas con vegetación nativa que limiten con suelos de explotación agropecuaria.
- **Áreas de recreación ecoturística.** Son áreas especiales que por factores ambientales y sociales deben constituir modelos de aprovechamiento racional destinados a la recreación pasiva y a las actividades deportivas, de tipo urbano o rural con la implementación de senderos ecológicos bien definidos para aprovechar la riqueza paisajística, geomorfológica, cultural e histórica de la zona central de Municipio, que corresponde a las áreas del Distrito de Conservación de Suelos y Restauración Ecológica (DCRE) y las Áreas de Reserva Forestal Protectora (RFP).

- **Áreas históricas, culturales y de protección del Paisaje.** Son aquellas que deben manejarse en forma especial por haber sido declaradas como monumentos o áreas dignas de conservación en razón de los valores históricos, culturales o paisajísticos que albergan o representan, entre ellos tenemos la Capilla Rosa de Santa Lucía y la Loma de Piedra Parida o Las Cruces.
- **Áreas de protección de infraestructura para servicios públicos.** Corresponde a las unidades territoriales identificadas por el municipio y que se deben prever para la instalación de obras de infraestructura y prestación de servicios públicos. Para Bocatomas tanto de acueductos rurales como urbanos, y en general para la infraestructura que represente riesgo para los habitantes, como torres de alta tensión, pozos profundos, gasoducto, etc., se dejará un área de protección de 10 metros.
- **Explotaciones bajo invernadero.** Las explotaciones que se desarrollen bajo invernadero requieren cumplimiento de las exigencias de la autoridad ambiental.
- **Áreas susceptibles de actividades mineras.** Las posibilidades mineras de Cucaita están dadas por la presencia de mantos de carbón explotables de las Formación Guaduas (TKg) y liditas o cherts de la Formación Plaeners (Ksgp) Otra posibilidad minera en Cucaita está dada en los Fosfatos del Grupo Guadalupe. Sus usos son condicionados y están sujetos a las exigencias de la autoridad ambiental.
- **Áreas de recreación.** Son aquellas áreas donde el medio y sus recursos solo pueden ser aprovechados con fines paisajísticos, de recreación y/o turismo, dadas sus características y precio estudio de prefactibilidad.
- **Áreas de restauración morfológica y rehabilitación.** A futuro, aquellas explotaciones mineras que cumplan su ciclo productivo deben incluirse dentro de ésta categoría.
- **Corredores viales de servicios rurales.** Son las áreas aledañas a las vías, que pueden ser objeto de desarrollos diferentes al uso principal de la zona respectiva, que se localizan sobre las vías de primero y segundo orden preferencialmente dentro del kilómetro adyacente al perímetro urbano de las cabeceras municipales y de los desarrollos urbanos de enclave rural.

3. PROGRAMAS Y PROYECTOS

El programa de ejecución del Esquema De Ordenamiento Territorial de Cucaita se concreta, a partir del planteamiento de acciones y proyectos específicos para cada aspecto analizado en las etapas de diagnóstico y formulación; para lo cual se tiene en cuenta además de la priorización según necesidades, la situación fiscal del municipio y su proyección futura.

3.1. FINANCIAMIENTO

Para el financiamiento de los proyectos se relaciona a continuación las posibles fuentes en donde el municipio puede gestionar recursos, para su ejecución y puesta en marcha.

1. Presupuesto municipal
2. Porcentaje ambiental del impuesto predial
3. Contrapartidas de convenios nacionales o internacionales
4. Ingresos corrientes de la nación
5. Fondos de cofinanciación nacional Bid – BIRF, Caminos Vecinales, Ministerios, Fondo Nacional de Regalías.
6. Recursos de cooperación internacional: Banco Mundial, GTZ, Unión Europea, etc.

3.2. ASPECTOS AMBIENTALES REGIONALES

Cucaita posee vínculos ambientales con el municipio de Tunja al ser límite con la Reserva Forestal El Malmo, según resolución ejecutiva No. 362 del 17 de diciembre de 1.976 y el acuerdo No. 36 de 1.976 del 28 de octubre, artículo 38 literal 6 decreto Ley 133 de 1.976 y artículo 206 decreto 2811 de 1.974 del Inderena. Roa, Nicolás 1988. Dicha reserva es de vital importancia por existir uno de los últimos relictos de Bosque Húmedo Montano, además de abastecer el agua para la Vereda Pijaos de Cucaita y Barón Germania de Tunja. Al igual, esta Cuchilla de Peñanegra hace parte integral de las cadenas de bosque que se encuentran desde Ventaquemada convirtiéndose en un corredor biológico importante. De ahí que se deba gestionar proyectos por parte de los municipios afectados con la Reserva Forestal El Malmo para, a nivel nacional, tramitar recursos para la adquisición de los predios aledaños a dicha reserva y generar así un plan de protección, conservación y recuperación de la vegetación nativa que ayude a mantener el agua en la región que debido a sus condiciones climáticas intrínsecas tiende a ser bastante seca y susceptible a generar procesos erosivos.

La zona de Valle de Samacá, Cucaita y Sora forma parte del segundo valle en producción de hortalizas para la zona central andina, la principal limitante para la producción es el escaso abastecimiento de agua que es una constante en la región septentrional de Cucaita. El cauce principal que lo atraviesa es el Río Gachaneca o Samacá que nace en los límites Samacá – Ventaquemada, pero que debido al incesante consumo de agua para regadío, especialmente desde su entrada al Valle de Samacá y a lo largo de éste, a su paso por Cucaita se ve un cauce seco y contaminado, limitando así en mayor medida el abastecimiento de agua para producción agropecuaria.

Alternativamente se ha utilizado el agua subterránea del acuífero del valle. Empero, debido a que lo conforma un depósito fluviolacustre, su productividad no es muy buena, pues el agua se acumula en algunas capas de arenas y gravas embebidas en arcillas, con variación lateral de facies, lo que clasifica al acuífero del valle como uno local o discontinuo con flujo intergranular de baja productividad.

Sin embargo, Cucaita cuenta con la presencia de un acuífero de extensión regional de alta productividad (Formación Arenisca de Labor y Arenisca Tierna – Ksglt) en disposición adecuada para conformar

pozos artesianos o saltantes (Sinclinal de Albarracín-Tunja), con recarga en la Reserva Forestal El Malmo. Sin embargo, este acuífero regional se enmarca en la Vereda Pijaos, zona meridional de Cucaita, en donde las reservas de agua superficial son suficientes para satisfacer las demandas de la población flora, fauna y hombres.

La Quebrada Pijaos hace parte de la Cuenca del Orinoco pues conforma la parte alta del río Teatinos y éste la del Río Jenesano, Río Garagoa, Río Guavio, Río Upá, Río Meta y finalmente Río Orinoco. Así, aporta aguas a la Central Hidroeléctrica de Chivor, convirtiéndose entonces en un ecosistema estratégico para la producción y conservación del agua.

3.3. ASPECTOS AMBIENTALES DE POTENCIAL TURISTICO.

A nivel turístico y científico, Cucaita forma parte de un enclave ecosistémico de zona seca a desértica de la zona central andina que continúa hacia Sáchica y Villa de Leiva con una serie de afloramientos rocosos de aspecto exótico por el modelamiento debido a la concentración de la erosión en surcos y cárcavas generando estoraques y otras geoformas llamativas y únicas en la región y con una relación muy potencial por ser paso obligado para los ejes turísticos de centros históricos como Villa de Leiva – Chiquinquirá y Puente de Boyacá por Samacá.

El paisaje árido de la región en que se ubica Cucaita se debe especialmente al clima y a la susceptibilidad de las rocas a generar procesos erosivos. Los vientos alisios provenientes de los llanos orientales, cargados de humedad, se chocan contra las primeras estribaciones de la cordillera oriental, conformando páramos muy húmedos como el cordón Aquitania-Ramiriquí. Este choque hace perder gran parte de la humedad que los vientos llevan manifestándose en altas precipitaciones durante todo el año como sucede en los alrededores de Rondón, lugar de mayor precipitación del centro oriente boyacense. Cuando los vientos sobrepasan esas estribaciones y avanzan sobre Tunja-Cucaita-Sora-Sáchica Villa de Leiva-Sutamarchán-Santa Sofía-Ráquira, su recorrido es turbulento, seco y rápido, favoreciendo así la erosión eólica. Generalmente la precipitación en esta región es escasa pero torrencial secundando el desarrollo de la erosión concentrada en surcos y cárcavas. Todos estos factores han impedido a lo largo del tiempo que se desarrollen suelos adecuados para explotación agropecuaria; los pocos que en algún momento existieron, fueron arrasados por la erosión y sobretodo han impedido que las microcuencas se comporten como productoras de agua: únicamente producen sedimento.

Cucaita además tendrá gran influencia del Eje Vial Transversal Central de Boyacá. Igualmente hace parte del eje vial que comunica con Cundinamarca por vía Samacá – Guachetá, denominada la Troncal del Carbón que llegaría hasta Ubaté y al Santuario de Flora y Fauna de Iguaque a 30 minutos vía Cucaita – Sora.

3.4. PLANES - PROGRAMAS Y PROYECTOS SECTORIALES

Teniendo en cuenta los aspectos relevantes de las etapas previas del presente estudio y las determinantes fiscales municipales, se enuncian los principales planes a desarrollar a partir del presente Esquema de Ordenamiento Territorial.

3.4.1. SUBSISTEMA SOCIAL

3.4.1.1. Sector Educación

- **Plan Municipal de Educación**
 - Programa de mejoramiento de calidad y cobertura
 - Programa de infraestructura y dotación

3.4.1.2. Sector Salud

- **Plan Municipal de Salud**
 - Programa de infraestructura
 - Programa de saneamiento - prevención y promoción

3.4.1.3. Sector Vivienda

- **Plan Municipal de Vivienda**
 - Programa de mejoramiento
 - Programa de construcción

3.4.1.4. Sector Cultura, Recreación y Deporte

- **Plan Municipal para la Cultura, el Deporte y la Recreación**
 - Programa de fomento cultural
 - Programa de fomento a la recreación y el deporte

3.4.2. SUBSISTEMA ECONÓMICO**3.4.2.1. Sector Agropecuario**

- **Plan de Desarrollo Agropecuario**
 - Programa de adecuación de tierras
 - Programa de fomento agroindustrial
 - Programa de diversificación

3.4.2.2. Sector Turismo

- **Plan de Desarrollo Turístico**
 - Programa de fomento a la industria turística
 - Programa de gestión y promoción

3.4.3. SUBSISTEMA ESPACIAL – FUNCIONAL**3.4.3.1. Sector Ambiental**

- **Plan Ambiental Municipal**
 - Programa de educación ambiental
 - Programa de manejo y preservación de los recursos naturales
 - Programa de manejo de ecosistemas

3.4.3.2. Sector Amenazas y Riesgos

- **Plan Municipal de Amenazas y Riesgos**
 - Programa de socialización y gestión
 - Programa de manejo y control

3.4.3.3. Sector Infraestructura

- **Plan Vial Municipal**
 - Programa vías urbanas
 - Programa vías rurales
- **Plan Municipal de Equipamiento**
 - Programa construcción

- Programa mejoramiento y mantenimiento

- **Plan de Espacio Público Urbano**

- Programa construcción
- Programa mejoramiento y mantenimiento

3.4.3.4. Sector Servicios Públicos

- **Plan Maestro de Acueductos**
- **Plan Maestro de Alcantarillado**
- **Plan de Energía y Comunicaciones**

- Programa optimización y ampliación

3.4.4. SUBSISTEMA POLÍTICO – ADMINISTRATIVO

3.4.4.1. Sector Administrativo

- **Plan de Fortalecimiento Administrativo**

- Programa de participación ciudadana
- Programa de mejoramiento de calidad

3.4.4.2. Sector Gestión

- **Plan Municipal de Gestión**