

## **PRESENTACIÓN**

Conforme a lo dispuesto en la Ley 388 de 1997 y dando cumplimiento a ella, se elaboró el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piendamó, el cual se resume en este documento.

Los temas presentados en este documento se encuentran desarrollados con mayor detalle en el Documento Técnico de Soporte, el cual comprende los Componentes General, Rural y Urbano, y sus respectivos subsistemas (político administrativo, físico biótico, social, económico y funcionamiento espacial), en las etapas de formulación del Diagnóstico, Prospectiva e Implementación.

## **1. MARCO LEGAL**

La elaboración del Ordenamiento Territorial Municipal tiene como Marco Legal lo estipulado en la Ley 388 de 1997 que determina la obligatoriedad por parte de los Municipios de formular los Planes de Ordenamiento Territorial, siendo para el Municipio de Piendamó PLAN BÁSICO.

## **2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

La participación ciudadana se incorporó desde las etapas de prediagnóstico y diagnóstico, con el fin de garantizar la integralidad en la planificación de uso del suelo, mejor desarrollo prospectivo en la etapa de formulación e implementación y seguimiento de la adopción del Plan.

### **2.1 METODOLOGIA**

La metodología utilizada en el proceso de elaboración del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (P.B.O.T.) del Municipio de Piendamó desarrolló las etapas de inducción, prediagnóstico, diagnóstico, prospectiva e implementación.

## **3. RESEÑA HISTORICA**

Piendamó toma su nombre del Cacique “Piendamú”, líder indígena de la región; su fundación data del año de 1924.

## **4. DIAGNOSTICO**

En el desarrollo del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piendamó, la etapa de diagnóstico territorial tiene como objetivo principal, conocer la realidad del Municipio a través de la información primaria que brindan los mismos habitantes, los cuales son los actores principales de este estudio, y la información secundaria que se puede obtener de diferentes fuentes, para determinar la base fundamental de este proceso llamado Ordenamiento Territorial.

Conocida la realidad actual que se encuentra enmarcada en los diferentes subsistemas del contexto municipal, se puede generar una propuesta concertada del uso racional y sostenible de los recursos naturales por medio de la definición y protección de áreas de interés ecológico, mejoramiento de áreas afectadas, prevención de desastres y evitar la interferencia entre usos o actividades incompatibles.

## **5. CONTEXTO NACIONAL**

La localización geográfica del Municipio de Piendamó en la zona centro-norte del Departamento del Cauca (Meseta de Popayán), y su ubicación sobre el eje vial de gran importancia terrestre y comercial, para el Sur occidente Colombiano conocido como Carretera Panamericana, favorece la articulación que este Municipio tiene con el resto del País, determinando una gran influencia territorial significativa para proyectarse a nivel social, cultural y económico.

La suficiente infraestructura vial con que cuenta el Municipio, y su buena interconexión con la Red Vial Nacional, favorece el desarrollo económico y la competitividad a nivel Nacional e Internacional con la comercialización del café y las flores dentro del mercado actual del país.

Características del Municipio de Piendamó, como por ejemplo, ser el segundo Municipio productor de café a nivel Departamental, contribuir a la economía Nacional con la exportación de flores, características de sus paisajes, aptitud de uso de sus tierras y presencia institucional (CORPOTUNIA, Flores del Cauca, entre otras), constituyen grandes fortalezas y muy buenas oportunidades para que Piendamó obtenga beneficios de inversión a nivel estatal y particular.

La presencia de comunidades indígenas es otro factor que ha favorecido el buen nombre del territorio municipal, ya que dichas comunidades cuentan con muy buena organización, coordinación y dirección de eventos a nivel Departamental, Nacional e Internacional, fortaleciendo el desarrollo étnico, cultural, social y económico de la región. El Resguardo La María en el Municipio es un centro nodal de gran importancia, pues se reúnen allí, diferentes comunidades indígenas del territorio Nacional.

## **6. CONTEXTO REGIONAL**

Las características geográficas, físicas, económicas, sociales y de identidad cultural; así como la localización estratégica sobre la vía panamericana, hacen de Piendamó un Municipio privilegiado dentro del Departamento del Cauca, por su facilidad de acceso y comunicación con los Municipios del norte, oriente y sur.

Es interesante conocer que existe la Asociación de Municipios de la Zona Centro-Norte del Cauca, integrada por los Municipios de Piendamó, Morales, Cajibío, Silvia y Caldonó. El propósito de su formación fue el de generar proyectos regionales a gran escala, que propendan por la generación de una economía estable y la búsqueda de oportunidades para el desarrollo.

Actualmente esta Asociación se encuentra desintegrada, razón por la cual el Municipio de Piendamó está liderando el proceso de reorganización y articulación político-administrativa, para que la asociación funcione en pro de mejorar la calidad de vida de sus habitantes, por medio de la identificación de necesidades comunes, que conlleven a elaborar, gestionar y ejecutar macroproyectos que beneficien a toda la región, minimizando costos e incrementando bienes y servicios para la población que integra este importante territorio Caucaño.

El Acueducto Regional y el Hospital Nivel I, son proyectos del orden regional gestionados por intermedio de asociación de la zona centro-norte, los cuales se están ejecutando en el momento, y con los que se beneficiaran a los habitantes de la zona para garantizar una mejor prestación de servicios y una mejor calidad de vida.

La diversidad étnica y cultural del Departamento y específicamente de la región centro-norte del Cauca, por ser multiétnica, presenta una gran variedad sociocultural, en donde comparten con el resto de la región sus costumbres, usos y formas de vida, los Indígenas Paeces y Guambianos, los Negros y los Mestizos con identidades claramente definidas.

A pesar de las fortalezas con que cuenta esta región, no se pueden olvidar los inconvenientes que se presentan con el orden público, debido a que la carretera

panamericana se ve interrumpida frecuentemente por los paros de campesinos e indígenas, que utilizan como forma de presión ante el Gobierno Nacional, el taponamiento de las vías para la solución de sus problemas; a esto se suman los grupos al margen de la ley, quienes con sus acciones atentan contra la seguridad y tranquilidad de la población regional y flotante, razón por la cual la Asociación de Municipios debe buscar estrategias que contribuyan a medir en beneficio de la población afectada.

El Municipio de Piendamó al igual que los demás entes territoriales que pertenecen a la asociación de municipios, tienen como fortaleza la aptitud de uso del suelo para la producción agrícola, por lo que deben buscar el fortalecimiento de sus principales productos y el fomento de la agroindustria, que brinde un prospero desarrollo económico de la región.

## **7. CONTEXTO MUNICIPAL – ZONA RURAL**

### **7.1 SUBSISTEMA POLITICO ADMINISTRATIVO**

**7.1.1 El Territorio Municipal.** El Municipio de Piendamó está ubicado en la sub-región centro norte del departamento del Cauca, dentro del área de la Meseta de Popayán, tiene una extensión de 18.865,64 Hectáreas.

Limita por el Norte con los Municipios de Caldono y Morales; por el Sur con el Municipio de Cajibío; por el Oriente con el Municipio de Silvia y por el Occidente con los Municipios de Morales y Cajibío.

El Municipio de Piendamó está dividido política y administrativamente en zona urbana y rural.

El sector urbano del Municipio de Piendamó esta compuesto por veinticinco (25) barrios legalmente constituidos que hacen parte del Distrito Seis.

El sector rural esta compuesto por seis (6) Corregimientos Distritos, cincuenta y cinco (55) veredas, un Centro Poblado que es Tunía perteneciente al Distrito Cuatro y el Resguardo Indígena La María.

**7.1.2 Estructura de la Administración Municipal.** La organización administrativa del Municipio de Piendamó - Cauca, está distribuida así: El Despacho del Alcalde, Secretaría de Gobierno, Oficina de Planeación, Secretaría de Obras Públicas, Tesorería Municipal, Oficina de Recurso Humano y Físicos, Dirección de Núcleo de Desarrollo Educativo con su División de Cultura y la UMATA, todas estas con responsabilidad directa y personal a cargo; además existen unos organismos descentralizados como la Empresa de Servicios Públicos EMPIENDAMO, la Empresa de Maquinaria de Obras Públicas EMOP, el Instituto Municipal para el Deporte y la Recreación INDER, el Fondo de Vivienda y la Junta Administradora de la Plaza de Mercado.

Cada dependencia trata de agilizar la prestación eficiente de los servicios a su cargo y para lograrlo debe tecnificarse y estructurarse mediante los parámetros de la descentralización y modernización que el Estado les brinda, para que aseguren una coordinación permanente y una continuidad en la acción y la gestión de gobierno que le permita el normal funcionamiento del Municipio.

## 7.2 SUBSISTEMA FÍSICO BIÓTICO

**7.2.1 Análisis Climático.** Mediante el análisis de algunos elementos del clima reportados por estaciones climatológicas en la zona se determinó el régimen de humedad y la precipitación promedio anual.

**Pisos Térmicos y Zonificación Bioclimática.** Se identificaron dos (2) pisos térmicos para el territorio municipal de Piendamó y un (1) piso bioclimático, que se describen en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Pisos térmicos y piso bioclimático para el Municipio de Piendamó - Cauca

Pisos Térmicos	Símbolo	Piso Bio-climático	Altura (m.s.m.)	Temp. (° C)	Precipit. (mm.)	Rég. Humedad	Área	
							HAS.	%
TEMPLADO	T	Bosque Subandino (S)	1200–2000	18.6	1000-2000	HUMEDO	17789.64	94.30
FRIO	F		2000–2300	12-18			1076.00	5.70
<b>TOTAL</b>							<b>18865.64</b>	<b>100</b>

Fuente: Esta Investigación.

**7.2.2 Recursos Hídricos.** La red hídrica del Municipio de Piendamó, en orden jerárquico está conformado por las subcuencas de los Ríos Piendamó y Ovejas; esta última en el territorio esta representada por la microcuenca del Río Pescador. Ambos ríos en su recorrido recogen numerosos afluentes de cauces generalmente poco profundos, pero torrentosos. En el Cuadro 3 se describe de manera jerárquica la red hídrica municipal.

**Problemática del Recurso Hídrico.** El agua que transportan los ríos y quebradas que se desplazan por el territorio municipal, son afectados en su calidad y cantidad. En este ítem se identifican los principales problemas y causas que están llevando al deterioro de este recurso.

Los principales problemas son: contaminación, deforestación y escasez de agua.

**Contaminación.** Las principales causas de contaminación en el territorio municipal, son generadas por actividades antrópicas y corresponden a: Beneficio del café, manejo de aguas residuales, uso y manejo de agroquímicos, manejo de residuos sólidos, sedimentación, lavado de fique, lavado de cocheras, y procesamiento de yuca.

**7.2.3 Geología.** El Municipio de Piendamó se encuentra ubicado sobre el flanco occidental de la Cordillera Central, formando parte del valle intercordillerano del Río Cauca.

Las rocas y depósitos minerales que constituyen el municipio, están relacionados con la Formación Popayán; las cuales tuvieron su origen en áreas volcánicas localizadas en la cima de la Cordillera Central.

La Formación Popayán en el Departamento del Cauca, se extiende desde el altiplano de Paletará al sur, hasta el páramo de Gabriel López al norte, por la cuenca alta del Río Cauca y las subcuencas de los Ríos Palacé, Piendamó, y Ovejas; desde allí hasta la divisoria de aguas de la cuenca Cauca-Magdalena al oriente, hasta la divisoria de aguas de los Ríos Cauca-Patía, y el Pie de Monte de la Cordillera Occidental.

Cuadro 3. Recursos Hídricos

Cuadro 3. Recursos Hídricos

real cuadro24

**7.2.4 Geomorfología.** El territorio de Piendamó esta cubierto por depósitos de la formación Popayán, los cuales geomorfológicamente conforman dos (2) grandes paisajes; cada uno de estos grandes paisajes corresponde a una unidad genética o tienen su origen específico como vemos a continuación:

Gran Paisaje	Origen del relieve o unidad genética.
Montañoso y Colinado	Denudacional
Pie de Monte Disectado	Denudacional

Fuente: Esta investigación.

**7.2.5 Suelos y aptitud de Uso.** Los suelos del Municipio de Piendamó pertenecen a la Meseta de Popayán de formación sedimentaria, compuesta por bancos de arcilla, areniscas y conglomerados; son suelos en su mayoría ácidos con pHs inferiores a 5 o 6, alto contenido de materia orgánica, baja asimilación de Nitrógeno, bajo contenido de Fósforo (P) y alto contenido de Potasio (K); su textura varía de franca a franca limosa y su estructura es de bloques subangulares de clase fina a gruesa.

La consistencia es variable en húmedo, en mojado, es ligeramente plástica a no plástica y no pegajosa a ligeramente pegajosa.

Los primeros horizontes son de color oscuro (debido a presencia de materia orgánica), los otros horizontes presentan colores pardo amarillento, pardo rojizo y rojo. La densidad aparente es baja (por presencia de cenizas volcánicas); el drenaje externo es rápido, el interno es lento a rápido y el natural varía de imperfecto a excesivo.

La ceniza volcánica y el alto contenido de materia orgánica, son las características más sobresalientes de los suelos de Piendamó, determinando su clasificación taxonómica por la mayor o menor profundidad de la ceniza volcánica (Dystrandept y Dystropept respectivamente).

**Aptitud de Uso de los Suelos.** En el cuadro 5 se describe la capacidad de uso, o uso potencial según la capacidad agrológica de los suelos del Municipio.

Cuadro 5.

Real cuadro 54

**7.2.6 Cobertura y Uso.** El estudio de la cobertura y uso actual del suelo en una determinada región, permite definir la interacción de las especies reinantes en el lugar, con los factores circundantes tanto naturales o bióticos, como artificiales, es el caso de la intervención del hombre en busca de satisfacer sus necesidades.

Para el Municipio de Piendamó se propone en este documento, una clasificación encaminada a lograr unidades de cobertura con usos específicos, que permiten determinar zonas homogéneas de producción, con sistemas productivos definidos, caracterizar y evaluar unidades de paisaje, y localizar equipamientos y actividades incompatibles ambientalmente.

El cuadro 6 describe la cobertura y uso actual de la tierra en el Municipio.

**7.2.7 Susceptibilidad a Amenazas Naturales.** Las amenazas naturales son fenómenos naturales que constituyen restricciones al uso del territorio; por su origen y magnitud pueden escapar al control del hombre y generar desastres como la erupción del volcán nevado del Ruiz, la avalancha del Río Páez, el terremoto de Popayán, las inundaciones originadas por el río Desbaratado (Miranda) y el sismo de Armenia, entre otros.

El Gobierno Nacional con el Decreto 93 del 13 de Enero de 1998, creó el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, que plantea en uno de sus puntos, el fortalecimiento institucional de los Comités Regionales y Locales para la Prevención y Atención de Desastres, como aspecto básico a la hora de formular los Planes de Ordenamiento Territorial, para identificar las zonas con problemas de amenazas naturales y plantear proyectos que busquen mejorar la seguridad de los asentamientos humanos.

Cuadro 6.

Real cuadro 55

**Amenazas Naturales en el Municipio de Piendamó.** En este Municipio las amenazas naturales están relacionadas principalmente con los movimientos sísmicos; amenazas de tipo morfoclimático como erosión, deslizamientos, inundaciones, vendavales y granizadas; y amenazas por incendios forestales. La identificación y análisis de estos fenómenos naturales se realizó teniendo en cuenta las características topográficas, litológicas, orográficas y geomorfológicas del Municipio, así como también, se realizaron diferentes talleres de diagnóstico con la comunidad y recolección de información en las diferentes instituciones de socorro y dependencias de la administración municipal con las posteriores verificaciones de campo.

### 7.3 SUBSISTEMA SOCIAL

#### 7.3.1 Demografía.

La población actual de Municipio de Piendamó es:

Total de población en la zona rural	19.360 Hab.
Total de población zona urbana	10.524 Hab
Total de población de Tunía	1.202 Hab.
Total de la población	31.086 Hab.

De este total el 88.08% son mestizos, el 9.16% son indígenas Guambianos, el 1.85% son Indígenas Paeces y el 0.91% de la raza negra.

**Proyección De La Población Mediante El Método Geométrico.** Para sacar la rata de Crecimiento futuro para el Municipio de Piendamó, se tomó como base las poblaciones censadas en los años 1985 (Po), que fue de 19.129 Hab. y la población censada en el año 1993 (Pf), que fue de 23.187 Hab.

Para determinar el índice de crecimiento poblacional se tomaron los datos arrojados de acuerdo al comportamiento histórico y se promedian dando como resultado el **0.021688623** que corresponde al **2.17 %**, con el cual se trabajan las proyecciones en el presente estudio.

- **Proyección de la población total en el municipio de Piendamó.**

$$Pt = Po (1+r)^t$$

$$1^\circ. t = 3$$

$$Pt = Po (1 + 0.0216886)^t = 31.086 (1 + 0.0216886)^3 = 33.153. \text{ Habs.}$$

$$2^\circ t = 6$$

$$Pt = Po (1 + 0.0216886)^t = 31.086 (1 + 0.0216886)^6 = 35.357. \text{ Habs.}$$

$$3^\circ t = 9.$$

$$Pt = Po (1 + 0.0216886)^t = 31.086 (1 + 0.0216886)^9 = 37.708. \text{ Habs.}$$

- **Proyección de la población en el área Urbana.**

$$1^\circ t = 3$$

$$Pt = Po (1 + 0.0216886)^t = 10.524 (1 + 0.0216886)^3 = 11.224. \text{ Habs. Año 2003}$$

$$2^\circ t = 6.$$

$$Pt = Po (1 + 0.0216886)^t = 10.524 (1 + 0.0216886)^6 = 11.970. \text{ Habs. Año 2006}$$

$$3^\circ t = 9$$

$$Pt = Po (1 + 0.0216886)^t = 10.524 (1 + 0.0216886)^9 = 12.766. \text{ Habs. Año 2009}$$

- **Proyección de la población en el área Rural.**

$$1^\circ t = 3$$

$$Pt = Po (1 + 0.0216886)^t = 19.361 (1 + 0.0216886)^3 = 20.648. \text{ Habs. Año 2003}$$

$$2^\circ t = 6.$$

$$Pt = Po (1 + 0.0216886)^t = 19.361 (1 + 0.0216886)^6 = 22.021. \text{ Habs. Año 2006}$$

$$3^\circ t = 9$$

$$Pt = Po (1 + 0.0216886)^t = 19.361 (1 + 0.0216886)^9 = 23.485. \text{ Habs. Año 2009}$$

- **Proyección de la población para en Centro Poblado de Tunía.**

$$1^\circ t = 3$$

$$Pt = Po (1 + 0.0216886)^t = 1.202 (1 + 0.0216886)^3 = 1.282. \text{ Habs. Año 2003}$$

$$2^\circ t = 6.$$

$$Pt = Po (1 + 0.0216886)^t = 1.202 (1 + 0.0216886)^6 = 1.367. \text{ Habs. Año 2006}$$

$$3^\circ t = 9$$

$$Pt = Po ( 1 + 0.0216886)^t = 1.202 (1 + 0.0216886)^9 = 1.458. \text{ Habs. Año 2009}$$

**7.3.2 Vivienda.** La vivienda del sector rural en el municipio de Piendamó, se analizó con la información recolectada en los talleres de diagnóstico con la comunidad, la cual al ser condensada dio un resultado de 4.047 viviendas y 4.745 familias. Hay un déficit de 895 viviendas para construir o sea el 18.9% de las familias existentes carecen de vivienda.

En este análisis también se tuvo en cuenta las viviendas que se encuentran en mal estado y de las 4.047 viviendas existentes, 1.613 viviendas que representan un 40% deben ser reparadas o cambiadas en su peor defecto, por lo que se deben plantear programas de mejoramiento.

### 7.3.3 Servicios Básicos Sociales

#### Salud Sector Rural.

- **Infraestructura.** Con el fin de prestar los servicios de salud del Nivel I en la zona rural del Municipio de Piendamó, existe un (1) Centro de Salud en Tunía, que cubre específicamente las necesidades de salud del Distrito Cuatro, aunque por la cercanía a la cabecera Municipal, los usuarios acuden preferiblemente al hospital (ver mapa de Equipamiento de Servicios). Existen Casas de Salud en Villanueva, El Carmen, San Isidro, Santa Elena, La Lorena, Loma Corta, San José, Caña Dulce, Uvales, El Pinar, El Mango, el Resguardo de La María - La Conquista y el proyecto de Matecaña.

- **Oferta de Servicios de Salud.** La oferta de servicios en Salud en el sector rural es deficiente, solo existe el Centro de Salud de Tunía con un Médico, dos Auxiliares de Enfermería, un Odontólogo y una Higienista Oral y en las Casas de Salud las consultas se realizan cada quince (15) días aproximadamente; falta poner en funcionamiento algunas Casas de Salud.

**Educación Sector Rural.** El análisis de educación se abordó a partir de dos aspectos; el primero establece la cobertura en función de cuarenta y nueve (49) establecimientos

educativos de primaria y cinco (5) de secundaria y media en el área rural del Municipio de Piendamó - Tunía. Las áreas beneficiadas se determinaron a partir de la capacidad del número de cupos ofrecidos, de acuerdo al número de aulas existentes o sea la capacidad instalada para cada uno de los Centros Educativos, a su vez se tuvo en cuenta un indicador mínimo de treinta alumnos por aula o por docente; como resultado se determina en el Plan el área de influencia para cada uno de acuerdo al Plan de Racionalización y Optimización del Recurso Humano Docente.

En el segundo caso se identifica la oferta y la demanda del servicio educativo, con el propósito de definir aquellas áreas que aunque cubiertas por el mismo, su prestación es insuficiente, debido a la mala distribución espacial de los establecimientos de acuerdo a su densidad poblacional, por lo que se observa que en algunas escuelas el número de cupos ofrecidos es mayor que en otras, aunque en las matrículas para el presente año aumentó especialmente en las que presentaban una demanda crítica gracias a la aplicación del Plan.

#### **7.3.4 Servicios Básicos Domiciliarios**

**Acueducto Sector Rural.** En el sector rural hay un total de 4.047 viviendas de las cuales 2.457 viviendas tienen servicio con una cobertura que corresponde al 60.7% y 1.590 viviendas sin servicio que equivalen a 39.3%. El cuadro 7. especifica la cobertura por distrito y por vereda.

Cuadro 7 acueducto

Cuadro 7 acueducto

**Alcantarillado Sector Rural.** El servicio de alcantarillado en el área rural se dificulta por ser poblaciones dispersas, entonces se dispone de otros sistemas para la disposición final de residuos sólidos y aguas servidas como pozos sépticos y letrinas.

Para un total de 4.047 viviendas tenemos 76 (1.9%) con servicio de alcantarillado, 2.030 (50.2%) con servicio de pozos sépticos y 1.243 (30.7%) letrinas.

El resto de viviendas 698 (17.2%) hacen su disposición a campo abierto generando problemas de contaminación en las quebradas o ríos y en el medio ambiente provocando enfermedades y molestias a la comunidad. (Véase Cuadro 9. Disposición de aguas residuales domesticas – sector rural)

**Aseo Sector Rural.** Las basuras en sector rural son manejadas por la comunidad sin ningún control ya que las botan en la huerta, queman el papel y plástico o sino las utilizan como abono. En algunos de estos casos se producen problemas de contaminación que conllevan a enfermedades, por lo cual habría que implementar un plan de manejo integral de basuras dirigido a capacitar y concientizar a la comunidad campesina e indígena.

**Energía Eléctrica Sector Rural.** De las 4.047 viviendas existentes en área rural, 3.460 viviendas que corresponden al 85.5% tienen el servicio de energía eléctrica y 587 viviendas que corresponden 14.5% no cuentan con el servicio. (Véase cuadro 94. Energía eléctrica sector rural).

### 7.3.5 Vías y Transporte

**Sistema Vial Municipal.** La red vial del municipio de Piendamó consta de 254.9 Km. de carreteras de los cuales 66,6 Km. son pavimentadas y 188.3 Km. no pavimentadas.

En el área rural el municipio cuenta con una amplia red de vías que constan de 214,3 Km. de los cuales 41,3 Km. están pavimentados y 173 km. no están pavimentados.

**Sistema de Transporte.** El sistema de transporte en el sector rural esta determinado por los nueve ejes viales que componen el sistema vial municipal, se cuenta con

transporte de vehículos particulares, como camperos y chivas, que prestan el servicio principalmente los días de mercado y la empresa Trans Tunía, la cual se dirige a diferentes veredas del municipio. También se cuenta con el transporte diario que se dirige a los municipios de Silvia y Morales. En el sector urbano el servicio de transporte lo presta la empresa Trans Piendamó.

**7.3.6 Equipamientos Colectivos.** La mayoría de escuelas del sector rural tienen una infraestructura adecuada pero les hace falta mantenimiento en cuanto a pintura, arreglo de ventanales, puertas y servicios sanitarios para tener una mejor apariencia y prestar un mejor servicio. Otro aspecto que es importante es la falta de pupitres y el mal estado de los que se tienen, como también la falta de material didáctico y libros de consulta para poder formar una biblioteca aceptable. En cuanto a los restaurantes escolares y su respectiva cocina, están sin terminar en algunos casos y en otros les hace falta mantenimiento, como también hace falta dotación para cocinar con gas, utensilios para preparar y servir los alimentos a los estudiantes.

Las casas comunales existentes en el sector rural, en gran parte se encuentran en mal estado, ya que presentan problemas con los techos, ventanales, puertas, piezas sin terminar o en obra negra, impidiendo que presten un mejor servicio. También es de resaltar la falta de dotación de sillas, para poder atender y recibir a la gente que se reúne.

En cuanto a los sitios de recreación y esparcimiento son escasos y si los hay se encuentran en mal estado, como las canchas de fútbol que en su mayoría necesitan de explanación, ampliación, grama, porterías y un sistema de filtros para evitar que se dañen en época de invierno. Se hacen necesarias las canchas múltiples en los centros educativos, para que los niños tengan un sitio adecuado para jugar y realizar sus actividades deportivas.

## **7.4 SUBSISTEMA ECONOMICO**

**7.4.1 Análisis Económico.** Piendamó basa su economía rural en las actividades del sector primario, principalmente las agrícolas, destinando 11896,32 hectáreas para este fin, siendo el café, el principal sistema de producción existente, aunque el cultivo de

hortalizas (tomate) y flores están creciendo. En menor escala esta la producción pecuaria (ganado doble propósito y piscicultura), ocupando cerca de 4890,73 hectáreas.

**7.4.2 Zonificación de los Sistemas de Producción y Extracción.** En el Municipio se identifican los diferentes sistemas de producción:

**Cuadro 8 .Sistema de producción Municipio de Piendamó**

Sistema de producción	Tipo de productor	Objetivo	Productos
Agrícola de subsistencia	Pequeño	Seguridad alimentaria con excedentes mínimos	Café tradicional Bosque, café con rastrojos y arbustos, misceláneos.
Agropecuaria semi comercial	Mediano	Alimentos más Ingreso con excedentes medios.	Café semi tecnificado, tomate de mesa, Frijol, maíz, yuca, ganadería extensiva, y peces.
Agrícola Comercial	Grande	Ingreso con excedentes altos.	Café tecnificado y Flores
Extracción	Pequeño	Ingreso con excedentes medianos.	Balastro y roca muerta.

Fuente: Talleres comunitarios desarrollados para esta investigación.

**7.4.3 Zonas de Producción.** Con base en el estudio de la cobertura y uso actual del suelo, y de las condiciones socioeconómicas de los sistemas de producción existentes en el Municipio de Piendamó, se determinaron siete zonas de producción, que se describen en el siguiente cuadro.

**Cuadro 9. Zonas de producción Municipio de Piendamó**

Zonas de Producción	Área		Actividad
	Has	%	
Zona Agrícola Intensiva	311.74	1.65	Café tecnificado, flores
Zona Agrícola Semi Intensiva	2490.47	13.20	Café semi tecnificado, cultivos de frijol, maíz, yuca y caña panelera.
Zona Agrícola Tradicional	6094.11	32.30	Café tradicional con bosque, café tradicional con rastrojos y arbustos
Zona Pecuaria	4890.73	25.92	Ganadería de doble propósito y piscicultura
Zona de Conservación	3301.66	17.50	Bosque natural, bosque plantado, recuperación cuencas hídricas
Zona de Recuperación	1253.10	6.64	Praderas, en rastrojadas, rastrojos altos y arbustos.
Zona de Extracción	-	-	Extracción de balastro y roca muerta

Fuente: Talleres comunitarios desarrollados para esta investigación.

## **7.5 SUBSISTEMA DE FUNCIONAMIENTO ESPACIAL**

**7.5.1 Unidades Espaciales de Funcionamiento (U.E.F.).** El subsistema de funcionamiento espacial en el Municipio de Piendamó está relacionado con la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado, energía, teléfono y servicios sociales como educación, salud, vivienda, recreación, deporte y cultura.

Dentro del subsistema se detectaron Centros Nodales de mayor poder de atracción para la población con sus respectivas Unidades de Funcionamiento, según los servicios que se presten en él. Se identificaron los siguientes Centros Nodales o Unidades Especiales de Funcionamiento:

U.E.F o Centro Nodal Regional Primario: cabecera municipal de Piendamó

U.E.F. o Centro Nodal Secundario: centro poblado Tunía

U.E.F. o Centro Veredal: El Hogar y El Resguardo Indígena La María

## **8. CONTEXTO MUNICIPAL – ZONA URBANA**

### **8.1 USO ACTUAL DEL SUELO URBANO**

Las categorías de uso a este nivel son las siguientes: Residencial, Comercial y de Servicios, Mixto, Institucional, Servicios Municipales y Recreacional.

Las categorías de uso a este nivel suburbano son las siguientes: Agrícola y Agricultura Comercial.

### **8.2 EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES CAUSADOS POR DIVERSAS ACTIVIDADES**

Para la evaluación de la contaminación y otros impactos causados por mezcla y vecindad de actividades ambientalmente incompatibles se identificaron y localizaron espacialmente las fuentes de contaminación y se analizaron en su impacto ambiental

y/o conflictos que ocasionan por su ubicación en la cabecera municipal, de aquellos equipamientos que ejercen efecto sobre el medio ambiente y los recursos naturales. Siendo la contaminación de las fuentes hídricas y la contaminación atmosférica y por ruido, las que más inciden en la calidad ambiental y, en consecuencia, en la calidad de vida de los habitantes de Piendamó.

En cuanto a las fuentes de contaminación destacaremos aquellas zonas de la cabecera municipal que generalmente se asocian a actividades comerciales y agroindustriales, a las emisiones de los automotores y en el caso de los recursos hídricos se incluirán las actividades domésticas, comerciales etc.

En otro sentido los equipamientos urbanos existentes en el casco urbano resultan poco compatibles con la mayoría de las actividades urbanas, debido a los conflictos resultantes por su inadecuada localización, lo que induce a la generación de ruido, malos olores, emisiones de gases y partículas (polución) y otros.

Este es el caso del Matadero, La plaza de Mercado y los estacionamientos destinados al parqueo de vehículos automotores de las empresas de transporte de pasajeros de orden nacional, intermunicipal y veredal.

Estos planteamientos y análisis tienen por objeto de establecer alternativas de solución, en términos de redefinición del uso del suelo, relocalización de algunos equipamientos, u otras medidas de prevención mitigación y control. que ha continuación detallaremos:

**Contaminación de Fuentes Hídricas.** Las principal fuente de contaminación de las fuentes hídricas es el matadero municipal por la falta de tratamiento de las aguas residuales que allí se generan, como las viviendas ubicadas en cercanías a las fuentes hídricas debido al vertimiento de residuos sólidos y líquidos generados por actividades domésticas y agropecuarias urbanas localizados en inmediaciones de la Vereda la Primavera, la variante a la vía panamericana y en la Vía Panamericana donde se presenta con mayor incidencia en algunos lotes agropecuarios con Cultivo del Café en general estos residuos sólidos y líquidos son arrojados directamente o indirectamente a las diferentes fuentes hídricas que atraviesan el casco urbano del municipio de

Piendamó como son: El río Piendamó; El Zanjón o quebrada de los Andes que nace en el barrio Villa Marcela llegando y atravesando la Empresa Flores del Cauca en dirección de sur a norte; Las quebradas los Vivos o aguas negras nace donde se encuentra ubicado el Matadero Municipal y el Zanjón de Aguas Negras cuyo nacimiento se origina en inmediaciones del Barrio Galán, estos dos últimos sirven de referencia entre los límites de del barrio Las Veraneras en dirección Sur- Norte y van a desembocar estos afluentes al Río grande o Tunía, donde se convierte en el receptor de animales muertos, y del vertimiento de las aguas servidas y de toda la descarga de los residuos sólidos y líquidos generados en la malla urbana del Municipio, generando malos olores y un panorama bastante desagradable en cuanto a su entorno urbanístico.

Este es un de problema delicado y sentido por la población residente en el área urbana del municipio quienes lo manifestaron en los diferentes talleres de consulta en las etapas de prediagnóstico y diagnóstico que amerita soluciones de corto a medio plazo dentro del plan de Ordenamiento Territorial.

**Caracterización de las Aguas Residuales Domesticas.** La caracterización de las aguas residuales domesticas, se basó en el estudio detallado de los parámetros físico - químicos más relevantes y el calculo de la carga combinada, con el fin de establecer el estado de contaminación de las fuentes hídricas más importantes que atraviesan la cabecera municipal destacando entre ellas el Río de Piendamó, La quebrada o Zanjón aguas vivas, El Zanjón del Barrio Galán, y el Zanjón del Barrio las Veraneras.

**Contaminación Atmosférica.** Se considera que hay contaminación del aire cuando se altera su composición habitual por las descargas de sustancias o compuestos en condiciones de duración, concentración o intensidad que afectan la vida animal, vegetal, la salud y el bienestar humano.

En este sentido se localizaron los corredores viales afectados por la contaminación de fuentes móviles (vehículos automotores) en aquellas zonas de mayor congestión vehicular que se presentan especialmente en el sector céntrico de Piendamó.

**Contaminación por Ruido.** En cuanto a la contaminación por ruido se lograron identificar zonas o sectores de la ciudad teniendo en cuenta los niveles de contaminación, de acuerdo disposiciones establecidas respecto al ruido en el Decreto 948 de 1.995; Siendo el eje vial de tercera importancia aún el más afectado ya que en la zona céntrica de la ciudad proliferan establecimientos comerciales como cantinas discotecas, bares que generan altas perturbaciones sonoras por el alto volumen de los equipos de sonido en horas y rangos no permitidos. Además los establecimientos como hospitales, bibliotecas, y centros de educación deberán ajustarse a las especificaciones técnicas, para proteger a las edificaciones del ruido ocasionado por el tráfico vehicular pesado o semipesado o por su proximidad a establecimientos comerciales e industriales, lo que hace necesario contar con zonas de amortiguación que minimicen los impactos sobre las áreas pobladas circunvecinas, o con elementos de mitigación del ruido ambiental.

### **8.3 AMENAZAS NATURALES**

Los principales problemas de amenazas naturales en la zona urbana de Piendamó se relacionan con los deslizamientos, inundaciones, Vendavales y granizadas y los incendios forestales.

### **8.4 VIVIENDA SECTOR URBANO**

**Vivienda Cabecera Municipal.** La vivienda en el sector urbano se analizó con una encuesta realizada en campo predio a predio en la cual se determinó el número de viviendas existentes, número de viviendas a reemplazar por encontrarse en mal estado o en zona de alto riesgo, el uso o destino económico, servicios públicos y la tenencia de la propiedad para determinar aquellos hogares que no disponen de viviendas independientes. (Véase cuadro 10).

Cuadro 10. Vivienda Urbana

**Vivienda Centro Poblado Tunía.** La información de Tunía también se recogió en campo predio a predio y se determinaron las mismas variables que en el sector urbano. (Véase cuadro 11).

Existen 298 viviendas y 300 familias de las cuales 114 no tienen vivienda propia, esto representa un déficit del 38% de viviendas para construir.

El porcentaje de viviendas en mal estado es del 4% lo que nos indica que la gente se ha preocupado por mantener en buen estado sus viviendas.

## 8.5 SERVICIOS BÁSICOS SOCIALES

### Salud Sector Urbano.

- **Infraestructura.** Existe un Hospital Local Nivel I, ubicado a la salida para el Municipio de Silvia con una infraestructura física en buenas condiciones gracias a la gestión que ha hecho el actual Director y una capacidad científico técnica para ofrecer servicios del Primer Nivel a la totalidad de la población del Municipio de Piendamó. De otra parte prestan sus servicios el Centro de Salud de Tunía y las Casas de Salud de las comunidades rurales. El sector privado cuenta con cinco consultorios particulares y tres Laboratorios Clínicos.

- **Oferta de Servicios.** Tiene capacidad para veintiún (21) camas con la actual ampliación de las instalaciones distribuidas así: cuatro (4) camas en sala de Pediatría, dos (2) salas de Mujeres con un total de cuatro (4) camas, una sala de Hombres con dos (2) camas, una Pensión con dos (2) camas, Sala de Obstetricia con cinco (5) camas y dos (2) en Observación; posee una Red de comunicaciones por Radio y por Teléfono con Popayán, tres (3) ambulancias de las cuales una está fuera de servicio y un carro administrativo. Tiene Servicio de Consulta Externa, de Urgencias, Sala de Partos, Vacunación, Enfermería, Odontología, Gineco Obstetricia, Hospitalización, Laboratorio Clínico del Primer Nivel, Atención Primaria, cuatro (4) consultorios, Farmacia y la sede administrativa; actualmente se está poniendo en servicio la ampliación de las instalaciones para prestar un mejor servicio.

Cuadro 11. Vivienda Tunía

El Hospital tiene como Nivel de Referencia y contra referencia a las siguientes Instituciones Prestadoras de Servicios:

Hospital Universitario San José Nivel III de Popayán.

Hospital Susana López de Valencia Nivel II de Popayán.

Hospital Evaristo García Nivel III del Valle y ocasionalmente con:

Hospital Regional Francisco de Paula Santander Nivel II de Santander de Quilichao.

Hospitales Locales Nivel I de Cajibío y Morales en el Cauca.

**Educación Sector Urbano.** Al identificar los problemas de los once (11) centros educativos existentes en la cabecera municipal, se manifiesta el mal estado de las instalaciones de algunos de ellos, la deficiencia de unidades sanitarias acordes con las normas sanitarias y con el número de alumnos y docentes, la carencia de espacios para recreación y deporte, la falta de mobiliario y el mal estado del existente, carencia de bibliotecas actualizadas, de ayudas didácticas, audiovisuales y equipo.

De otra parte la carencia de personal docente especializado para algunas áreas como matemáticas y comercio, en colegios como el INAMIX y el Madre de Dios, dificultan la labor académica. Existen en la actualidad instalaciones que son compartidas con toda su dotación como es el caso del Centro Docente Juan XXIII que las comparte con el Instituto Técnico Lleras Restrepo; el Colegio Madre de Dios las comparte con la Corporación Educativa del Centro del Cauca y la Escuela Simón Bolívar hace lo mismo con el Colegio Ciudad de Piendamó.

En la actualidad hay matriculados 180 alumnos en preescolar, 1.576 en educación Básica Primaria, 746 en Básica Secundaria y 169 en Educación Media en la Zona Urbana, para un total de 2.671 alumnos; con el incremento de la población según la tasa de crecimiento para el año 2.009 se atenderían 3.240 alumnos en estos niveles.

Teniendo en cuenta que existen 79 aulas que ofrecen 2.370 cupos para preescolar, básica primaria, básica secundaria y media, se calcula que para esa época faltarían 29 aulas ya que se presentaría un déficit de 870 cupos y se requerirán 108 docente. Como actualmente hay 171 profesores, a esa época serían mas que suficientes los actuales (Indicador de Cobertura = 85.06 %).

## 8.6 SERVICIOS BÁSICOS DOMICILIARIOS

**Acueducto Sector Urbano.** El servicio que presta el acueducto municipal cubre una población de 10.524 habitantes de la cabecera municipal y 3.100 habitantes del sector rural. Estos habitantes se encuentran ubicados en 2.856 domicilios que corresponden a 2.236 de la cabecera municipal y 620 domicilios del sector rural que se encuentran distribuidos en las siguientes veredas: 100 de Alto Piendamó, 140 de San Isidro, 11 de Nueva Esperanza, 87 de Corrales, 144 de La Florida, 10 de La Lorena, 43 de Villa Mercedes y 85 de Media Loma.

El acueducto urbano presenta la siguiente cobertura en la cabecera municipal (Véase cuadro 10):

$$\begin{array}{l} \% \text{ Cobertura} \\ \text{Urbana} \end{array} = \frac{\text{Viv con acueducto} \times 100}{\text{Total viviendas}} = \frac{2.236 \times 100}{2.313} = 96.7\%$$

El acueducto urbano presenta la siguiente cobertura en el sector rural (Véase cuadro 7 acueducto sector rural):

$$\begin{array}{l} \% \text{ Cobertura} \\ \text{rural} \end{array} = \frac{\text{Viv con acueducto} \times 100}{\text{Total viviendas}} = \frac{620 \times 100}{4.047} = 15.3\%$$

**Acueducto Sector Centro Poblado Tunía.** Al ser Tunía considerado como centro poblado se le debe hacer un análisis de las condiciones del servicio de acueducto.

- **Cobertura.** El acueducto de Tunia cubre lo que es el centro poblado y las veredas de La Palomera, Quebradagrande, Vivas Balcazar y el sector de Pueblo Viejo, con un déficit de 26 viviendas.

**Alcantarillado Sector Urbano.** El servicio de alcantarillado cubre un 96.4% de la población y el resto carece del servicio por encontrarse en sitios periféricos del área urbana (Véase cuadro 10).

$$\% \text{ Cobertura} = \frac{\text{Viv con alcantarillado} \times 100}{\text{Total viviendas}} = \frac{2.032 \times 100}{2.313} = 87.8\%$$

**Alcantarillado Sector Centro Poblado Tunía.** El sistema de alcantarillado del centro poblado de Tunía es de tipo sanitario o combinado. Las aguas negras son conducidas por una red de tuberías que trabajan a gravedad. A este alcantarillado se une un sector de la vereda Farallones con 60 usuarios (Véase cuadro 7)

- **Cobertura.**

$$\% \text{ Cobertura} = \frac{\text{Viv con alcantarillado} \times 100}{\text{Total viviendas}} = \frac{243 \times 100}{298} = 81.5\%$$

El servicio de alcantarillado cubre un 81.5% de la población, un 2% tiene pozos sépticos y el 16% restante es el déficit del servicio (Véase cuadro 11).

**Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario Piendamó – Tunía.** El Plan Maestro de Alcantarillado para el diseño incluyen el 100% de las redes de alcantarillado existente, redes nuevas y redes de la zona de expansión futura tanto para Piendamó como para Tunía .

El diseño también incluye 3 plantas de tratamiento, una planta integral que cubre el 100% de aguas residuales de Tunía y un 35% de aguas residuales de Piendamó. En la cabecera municipal se van a hacer 2 plantas, una en el sector del río Piendamó que abarca un 30% de la producción de aguas residuales y otra en el sector el Galpón que abarca un 35% de las aguas residuales.

La primera etapa de ejecución esta a cargo de la Corporación Regional del Cauca C.R.C., que se encargo de construir el colector principal que sale Piendamó y se dirige a Tunía.

**Aseo Sector Urbano.** El servicio de aseo y barrido de las calles lo realiza la empresa municipal de servicios públicos EMPIENDAMO.

La frecuencia de la recolección es de cuatro veces por semana con camión compactador y la frecuencia de barrido de la calle es de tres veces por semana con operación manual. Los días miércoles y sábado se le hace aseo a la plaza de mercado y los días lunes y jueves se hace recolección en Tunía.

- **Cobertura.**

$$\% \text{ Cobertura} = \frac{\text{Total usuarios} \times 100}{\text{Total viviendas}} = \frac{2.178 \times 100}{(2313 + 298)} = 83.4\%$$

La cobertura del servicio de aseo en la cabecera municipal y Tunía es de 83.4%.

Luego de efectuar la recolección de residuos sólidos, su disposición final se hace en un botadero a cielo abierto, el cual tiene una distancia del casco urbano de 8 Km

Este botadero se encuentra ubicado en un lote que el municipio de Piendamó compro en el municipio de Silvia, ocasionando problemas por la falta de tratamiento especial de los residuos industriales y hospitalarios evidenciando un grave problema de salud que podría generar en un futuro epidemias.

En la actualidad el único tratamiento que se hace es una fumigación dos veces por semana para evitar la proliferación de mosca y malos olores.

El municipio de Piendamó debe establecer un sitio adecuado para hacer un relleno sanitario que cumpla con todas las condiciones técnicas para prestar el servicio

disminuyendo los impactos ambientales, utilizando principios de ingeniería y un plan de manejo integral de residuos sólidos.

**Energía Eléctrica Sector Urbano.** El municipio de Piendamó cuenta con el servicio de energía eléctrica suministrada por Centrales Eléctricas del Cauca CEDELCA, a través de las redes regionales.

- **Cobertura.** La cabecera municipal cuenta con una cobertura del 96.2% de los habitantes, y el centro poblado de Tunía tiene una cobertura del 100%. (Véase cuadros 10 y 11)

$$\% \text{ Cobertura} = \frac{\text{Viv con energía} \times 100}{\text{Total viviendas}} = \frac{2.226 \times 100}{2.313} = 96.2\%$$

## 8.7 VIAS Y TRANSPORTE

**Vías Urbanas.** El sistema vial del área urbana esta constituida por una malla vial de 34.39 Kms de los cuales el 21.21 Kms son pavimentadas y 13.18 Kms sin pavimentar, que corresponden respectivamente al 61.7 % y 38.3 % respectivamente. También se cuenta con 1.9 Kms de vías peatonales.

Las vías sin pavimentar se encuentran localizadas en los barrios Las Veraneras, El Progreso y Las Brisas, en menor proporción en los barrios Villa Los Lagos y Villa Los Pinos; las vías pavimentadas localizadas en los barrios: Piendamó Centro, Fatima, Lleras Restrepo, El Rosario se encuentran en regular estado, la superficie de rodamiento no es la mas optima en algunos sectores de estos barrios.

En cuanto a vías en proyecto de construcción o proyectadas figuran aquellas ubicadas en zonas de expansión urbana destinadas a programas de viviendas de interés social y que están en proceso de desarrollarse.

**Sistema de Transporte.** En la cabecera municipal se concentra el sistema de transporte del municipio, el cual se rige por el eje vial Popayán, Piendamó, Santiago de Cali que posee un importante flujo vehicular.

Se cuenta con transporte intermunicipal diario y regular de la empresas Tax Belalcazar, Coomotoristas del Cauca, Sotracauca, Puerto Tejada, Trans Ipiales y Expreso Palmira entre otras.

También se cuenta con transporte urbano diario y regular de las empresas Trans Piendamó. La empresa Trans Tunia presta el servicio de transporte desde Tunía a la cabecera municipal y también a algunas veredas.

## **8.8 EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS**

Los efectos negativos que producen algunos equipamientos sobre otras actividades son generalmente el resultado de la falta de aplicación de criterios que se deben considerar en la localización de este tipo de infraestructura.

De acuerdo al criterio establecido para la localización de los equipamientos de alto impacto se procede a describir las características de cada uno de ellos entre la ubicación actual del equipamiento y las condiciones locales mínimas exigidas:

**Plaza de Mercado.** La plaza de mercado se encuentra ubicada en el centro de la cabecera municipal, diagonal al edificio de la administración de la Administración Municipal CAM, en la zona de mayor actividad comercial.

Es el principal centro de acopio donde se comercializan los productos agropecuarios de todas las veredas del municipio cuenta con 1.050 puestos matriculados y 40 vendedores ambulantes, el costo de arrendamiento es de \$12.500 m<sup>2</sup>/exterior y \$10.500 m<sup>2</sup>/interior mas \$25.000 de aseo anual.

La comercialización de dichos productos agrícolas se realiza dos veces a la semana, en los cuales después de cada jornada se efectúa la recolección de residuos sólidos los

días sábados y el día miércoles se producen 0.5 toneladas (media tonelada) aproximadamente.

- **Aspectos Técnicos**

Area total: 9800m<sup>2</sup>.

**Area cubierta: 5908m<sup>2</sup>**

Servicios: los servicios sanitarios son administrados por una junta central se tienen 12 sanitarios, un orinal, una ducha y 12 llaves para lavamanos, todas estas instalaciones se encuentran en buenas condiciones.

Cuenta con alumbrado y el servicio de aseo lo realiza EMPIENDAMÓ.

Pisos: capa asfáltica.

Techos: tiene cerchas en buenas condiciones con tejas de asbesto cemento.

Tiene buena iluminación y ventilación.

Otros usos: se alquila para eventos deportivos y culturales.

Personal utilizado: un administrador y un cobrador.

- **Observaciones Generales.**

- A la plaza de mercado se le debe dar una iluminación de pantallas y un servicio de vigilancia para que cuidar las instalaciones.
- **Se debe adecuar la oficina de la administración.**
- Hay que hacer la demarcación de los puestos para saber el área que ocupan.
- En el mejor de los casos se debería reubicar la plaza de mercado para evitar los problemas de desorden vial, peatonal, contaminación y ruido.
- Para una pronta solución de estos problemas sería bueno ampliar la infraestructura de la galería, adecuando zonas de cargue y descargue, y reubicando a los vendedores que se hacen en la calle.

**Matadero Municipal.** El matadero se encuentra ubicado en la calle 10 entre carreras 3b y 3c No 414 Barrio el Rosario; Su administración esta a cargo de la alcaldía municipal y Acarvip (Asociación de abastecedores de carnes y vísceras de Piendamó). Cuenta con servicio de vigilancia diurno para los días martes y miércoles y nocturno para los días viernes y sábado.

Por su ubicación e infraestructura no cumple con los requisitos mínimos establecidos por el decreto 1.036 de 1991.

Los mataderos se consideran como fabricas de alimentos y su funcionamiento obedecerá a lo dispuesto en el título V de la Ley 09 de 1979.

- **Condiciones Sanitarias Actuales.**

- Pisos: los pisos son en concreto, con canales para evacuar la sangre de sacrificio, en buenas condiciones.
- Muros: de 1.5m de altura en ladrillo, con enchape en azulejo blanco.
- Techos. Cerchas metálicas con teja en asbesto cemento.

- **Funcionamiento.** En el matadero municipal se hacen sacrificio los días Martes y Viernes para atender el mercado de los días Miércoles y Sábados.

- **Observaciones Generales.**

- Por la cantidad de reses que se sacrifican en el matadero este debería ser según el decreto 1036 de 1991 un matadero de clase IV pero no posee ni las áreas ni el equipo mínimo para serlo.
- El matadero debe ser reubicado en un área suburbana o en la periferia de la cabecera municipal a una distancia de 500 metros como mínimo.
- Iluminación: la iluminación si es adecuada.

- Ventilación: el área del sacrificio, después de los muros tiene malla 0hasta el techo, lo que permite una buena ventilación.
- Servicios generales: cuenta con servicios sanitarios en buenas condiciones administrados por una persona particular.
- Aseo: el servicio de aseo es eficiente y lo realizan trabajadores del matadero.
- Equipos: no existe ninguno, solamente los ganchos para colgar las reses y en el momento se está adecuando el estercolero.
- Desembarcadero: en muro de ladrillos y ubicación inadecuada ya que quedan al lado de viviendas produciendo molestias por ruido y malos olores.

Las instalaciones no poseen un apropiado sistema de desagüe, ni de tratamientos de residuos sólidos y líquidos; la disposición final de estos, que resultan de la actividad del matadero, cae a cielo abierto a más o menos cinco metros del sistema alcantarillado, y este canaliza las aguas residuales solo el ancho de la vía hasta un zanjón, esté en su recorrido recibe las aguas residuales de los barrios; Los Andes, el Rosario, Villa Marcela, Betania, Villa Los Pinos para desembocar finalmente en la quebrada Los Vivas en inmediaciones de TARGA, y está a su vez va ha desembocar al río Grande, río Tunía o Agua Vieja.

**Terminal de Transporte.** La cabecera municipal no cuenta con una terminal de transporte, lo que ocasiona problemas de congestión vial, aglomeración de vendedores ambulante, congestión peatonal produciendo alto riesgo de accidentalidad.

La carencia de este equipamiento hace que las empresas que prestan el servicio de transporte utilicen las vías como terminal, ocupando el espacio público.

Como solución inmediata a los anteriores problemas se requiere la ubicación adecuada de la terminal de transporte para atender las necesidades del servicio ya que en la cabecera municipal se concentra toda la actividad comercial y administrativa del municipio.

## 8.9 ESPACIO PÚBLICO EN EL ÁREA URBANA

Siendo el Espacio Público el ámbito de la producción cultural, de la expresión y de la confrontación de los intereses tanto material como espiritual del hombre, que en la competencia de su interacción pública constituyen el basamento de la sociedad como conjunto. Es al mismo tiempo y como consecuencia un espacio de confluencia y crisol de la cual surgen nuevas perspectivas políticas y culturales.

El espacio público configura el ámbito de despliegue de la imaginación y de la creatividad, el lugar del ritual, del monumento, de la fiesta y del juego, esto es, el sitio donde toman lugar las actividades colectivas con las cuales la ciudad llena el tiempo libre.

Dentro de Plan de Ordenamiento Territorial el espacio público lo constituyen los inmuebles públicos y elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por su naturaleza, usos o afectación de las necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes.

### Elementos Constitutivos Naturales.

- **Áreas Para La Conservación y Protección del Sistema Orográfico.** Son aquellas áreas determinadas para la conservación y preservación del sistema orográfico que constituyen un recurso ambiental importante y el mayor potencial paisajístico de la ciudad, conformado por los siguientes elementos:

- Cerros Orientales o tutelares localizados en la parte Sur-Oriental que sirven de límite de referencia entre el perímetro urbano y el área rural del municipio.

- **Áreas para la Conservación y Preservación del Sistema Hídrico.** Elementos naturales constituidos por las corrientes de agua, ríos, quebradas, cuencas y microcuencas, rondas hídricas, lagos, zonas de manejo y protección ambiental constituido por los siguientes elementos:

- Cuenca del Río Piendamó. que sirve de límite municipal con el municipio de Cajibío, y límite de perímetro urbano, en la parte Sur de la cabecera municipal.
- La Quebrada de los Alpes. constituye eje de referencia y límite del perímetro urbano, localizado en la parte sur-oriental de la cabecera municipal.
- La Quebrada de los Vivos. localizada dentro del área urbana nace en inmediaciones del barrio Villa Marcela Etapa I y en la actualidad es la fuente receptora de los vertimientos originados por el matadero Municipal.
- Quebrada Los Andes, localizada en inmediaciones del barrio San Cayetano, nace donde se encuentra localizada la Villa Olímpica surte de agua al lago de los Andes.
- Zanjones El Galán y Las Veraneras. Localizados en la parte central de la cabecera municipal, el primero de ellos nace en la parte alta de los Barrio el Galán y Fátima, y el segundo nace en la parte alta del Barrio Amaga hasta la confluencia con la quebrada o Zanjón del Galán y van a desembocar al Río Grande o Tunía, Constituyen uno de los elementos naturales de mayor importancia de la cabecera municipal, que ha sido degradado ambientalmente y sirven como puntos de vertimiento de las aguas residuales producidas en toda el área urbana.
- Lago de los Andes. localizado en la parte Sur-Oriental, del área urbana en inmediaciones del Barrio de los Andes, el cual es un área que debe ser de preservación del sistema hídrico urbano.

#### **Elementos Constitutivos Artificiales.**

- **Áreas integrantes de los sistemas de circulación peatonal y vehicular.**

Constituidas por los siguientes componentes:

- Los componentes de los perfiles viales de las vías arterias principales (vía Panamericana), Vía arteria Secundarias (Piendamó-Silvia, Piendamó- Morales y la vía de acceso a Piendamó en la intersección con la vía panamericana). Vías colectoras constituidas por la Avenida Simón Bolívar y la Vía de las Veraneras, Vías locales determinadas como vías internas de los barrios y por último las vías peatonales. Estas

vías ocupan un área de espacio público de 150.000 metros cuadrados aproximadamente.

- Todos los componentes de los cruces o intersecciones tales como esquinas, glorietas orejas y otras.

**Áreas articuladoras del espacio público y de encuentro.**

Estas áreas están constituidas por los siguientes elementos:

- Todas las Zonas de cesión gratuitas del municipio
- La plazoleta central, donde se encuentra localizada la concha acústica en el barrio Centro- Piendamó.
- Los Escenarios Deportivos tales como: Las canchas de Fútbol del Barrio Amaga y Villa de Los Pinos, la Villa Olímpica, y el parque recreacional del Barrio Amaga.

Este es el inventario general de los elementos constitutivos del espacio público en el área urbana en los tres niveles establecidos en el plan de ordenamiento territorial. Este diagnóstico nos permitió, hacer el análisis de oferta y demanda de espacio público del municipio de Piendamó la cual es notoria al no tener los habitantes del área urbana un sitio de encuentro donde desarrollen sus actividades colectivas por la insuficiente disponibilidad de elementos de espacio para el disfrute de sus habitantes y de la población flotante presente en el municipio.

Este déficit cuantitativo y cualitativo de espacio público deberá ser atendido por las administraciones futuras y alcanzar un índice mínimo de espacio público aproximadamente de 170.000 metros cuadrados, considerando la población actual y un índice promedio de 15 metros cuadrados por habitante.

La actual administración municipal está planteando la construcción del Parque Central del área urbana, que servirá para minimizar los impactos causados por actividades incompatibles desarrolladas en la zona céntrica de la ciudad que están originando toda clase de conflictos como: la congestión vehicular, la proliferación de vendedores ambulantes, la invasión del espacio público por parte de las empresas transportadoras

que la utilizan como parqueadero y terminal de buses y otros originados por estas actividades como la contaminación visual, atmosférica y de ruido.

## **9. ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA**

La zonificación ecológica es un diagnóstico integral que consiste básicamente en la espacialización de los fenómenos que caracterizan el territorio, y la delimitación de áreas con rasgos particulares, como base para determinar la vocación del suelo, y desde este punto de vista, iniciar la planificación de uso de la tierra, que establezca de la mejor manera, la organización territorial del Municipio de Piendamó.

La unidad de paisaje se define como una “porción de la superficie terrestre con patrón de homogeneidad equiparables a la noción de ecosistema, conformada por un complejo conjunto de sistemas productivos, resultado de la actividad de las rocas, el agua, el aire, las plantas, los animales y el hombre, de su variabilidad a través del espacio geográfico a lo largo del tiempo, que por su fisonomía es reconocible y diferenciable de otras vecinas”. (Etter Andrés, Introducción a la Ecología del Paisaje, IGAC 1991).

Por tanto, se le concibe como una unidad homogénea de la tierra desde el punto de vista ecológico, a medida que presenta condiciones de vida similares para todos los organismos vivos, incluyendo al hombre. Además debe considerarse que “es un proceso dinámico que no solo identifica y delimita unas áreas con características particulares, si no que integra las diferentes propuestas de desarrollo de los actores sociales e institucionales que intervienen en el territorio, a partir del conocimiento y valoración de sus recursos y las posibilidades de aprovechamiento sostenibles”.

La zonificación ecológica describe y analiza de manera integral el territorio mediante la geoforma, los procesos erosivos que se observan, la litología o geología, la hidrología, las características de los suelos, la cobertura y uso, así como también, las alteraciones que causa la acción del hombre, enmarcadas dentro de condiciones climáticas definidas, y que constituyen la base para la leyenda del mapa denominado Zonificación Ecológica del Municipio de Piendamó.

La zonificación ecológica establece una clasificación jerárquica en diferentes categorías que es representada por Códigos en letras o números, conforme a la convención utilizada en cada estudio monotemático que se integra con la zonificación ecológica. Esta clasificación jerárquica se explican como sigue<sup>1</sup>:

➤ **“La primera y más grande unidad** que diferencia los paisajes corresponde al clima, en ella se incluyen dos atributos, como son la provincia bioclimática y el régimen de humedad”.

▪ **Provincia Bioclimática:** “Hace relación a las zonas de vida, ya que cada especie animal o vegetal requiere condiciones especiales de temperatura, humedad y luz para desarrollar su ciclo vital determinando variaciones en estas de una zona a otra; por tanto es imprescindible involucrar criterios climáticos dentro de la zonificación ecológica”.

La zonificación bioclimática para este estudio, se basa en la combinación del sistema de la clasificación climática de Caldas (Altimetría)-Lang (Temperatura-Humedad), con la clasificación ecológica de la vegetación o zonas de vida, adoptada para nuestro país por José Cuatrecasas (1.934), que pretende explicar como se condicionan los diferentes tipos de vegetación a la variabilidad espacial de los suelos, las precipitaciones y la altura.

Con base en lo anterior, se define para el Municipio una (1) provincia bioclimática o zona de vida correspondiente al bosque subandino, que es influenciada por dos (2) pisos térmicos, el Frío y el Templado, que se identifican con los Códigos que aparecen en los Cuadros siguientes.

**Cuadro 12. Código para la provincia bioclimática  
Municipio de Piendamó - Cauca**

Número	Provincia Bioclimática	Altura (m.s.m.)	Código
01	SUBANDINA	1200-2300	S

Fuente: Esta Investigación.

<sup>1</sup> Retomado del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Corinto - Cauca, 2001.

**Cuadro 13. Código para los pisos térmicos,  
Municipio de Piendamó - Cauca**

Número	Piso Térmico	Altura (m.s.m.)	Código
01	FRÍO	2000-2300	F
02	TEMPLADO	1200-2000	T

Fuente: Esta Investigación.

■ **Régimen de Humedad.** De acuerdo con los parámetros analizados en el Capítulo de Análisis Climático para este estudio, se presenta en el territorio un tipo de humedad, correspondiente al Húmedo.

➤ **La segunda categoría** “corresponde al gran paisaje con su respectivo origen, producto de la clasificación geomorfológica del territorio, es decir, la forma general del relieve”.

En el Capítulo de Geomorfología se identificaron los procesos modeladores de los grandes paisajes, es decir el origen del relieve del Municipio, que corresponden al denudacional y agradacional, para los cuales se utilizan los siguientes Códigos.

**Cuadro 14. Código para el GRAN PAISAJE y origen del relieve  
Municipio de Piendamó-Cauca**

No.	Gran paisaje	Código	Origen del relieve	Código
1	MONTAÑOSO Y COLINADO	A	Denudacional	D
2	PIE DE MONTE DISECTADO	B	Agradacional Denudacional	A D

Fuente: esta Investigación.

➤ **La tercera categoría** hace relación al paisaje geomorfológico, que esta constituido por la geofoma, la litología (Geología) y la edad de las unidades de roca. Los Códigos se relacionan a continuación.

**Cuadro 15. Código para el Paisaje (geofoma)  
Municipio de Piendamó-Cauca**

Gran paisaje	Paisaje (Geofoma)	Código
Montañoso y Colinado	Montañas con cimas subredondeadas,	A1
	Colinas con cimas subredondeadas.	A2
Pie de Monte Disectado	Vegas ligeramente planas a onduladas.	B1
	Sobrevegas y terrazas ligeramente inclinadas.	B2
	Escarpes, cañones y valles erosionales.	B3
	Colinas con pendientes fuertes y largas.	B4
	Superficies colino onduladas con cimas redondeadas	B5
	Abanicos coluvioaluviales.	B6

Fuente: Esta investigación.

**Cuadro 16. Código para la litología (geología), Municipio de Piendamó-Cauca**

Geología	Convención geología	Código
Complejo Barroso-Amaime	Kiba	W
Miembro Sombrerillo	TPps	X
Miembro La Venta	Qplv	Y
Rocas Volcano-Sedimentarias	Qal	Z

Fuente: Esta Investigación.

“En cada unidad de paisaje se puede presentar una, dos o más unidades geológicas; por lo tanto para la espacialización se codifica la de mayor cobertura en área. La organización presentada corresponde a las unidades de roca, ordenadas desde la más antigua hasta la más reciente”.

➤ **La cuarta categoría**, corresponde al subpaisaje integrado por la pendiente, erosión, procesos geomorfológicos, tipo de drenaje y contenido pedológico; se utiliza para la codificación espacial, la pendiente y la unidad de suelos.

**Cuadro 17. Código para los rangos de pendiente, Municipio de Piendamó-Cauca**

Rango de pendiente (%)	Tipo de pendiente	Código
0-3	Ligeramente Plano	A
3-7	Ligeramente Inclinado	B
7-12	Moderadamente Inclinado	C
12-25	Fuertemente Inclinado	D
25-50	Moderadamente Escarpado	E
50-75	Escarpado	F
>75	Muy Escarpado	G

Fuente: IGAC

**Cuadro 18. Código para el tipo de suelos, Municipio de Piendamó-Cauca**

Unidad de suelos	Símbolo de la unidad suelos	Código
Asociación Usenda – Aguada	VA	5
Asociación Farallones – Jebalá	FR	6
Consociación Mandivá	MV	7
Asociación Puelenje – Limonar	PU	8
Consociación Salvajina	SV	9
Asociación Suárez – Minas - Pan de Azúcar	SM	10
Asociación Pescador – Dinde – Rosario – Estación	PD	11
Asociación Alsacia – Morales	AS	12

Fuente: esta Investigación.

“En cada unidad de paisaje se puede presentar una, dos o más unidades de suelos; por lo tanto para la espacialización se codifica la de mayor cobertura en área. En el Cuadro de la leyenda del mapa de Zonificación Ecológica, se relacionan las unidades taxonómicas de suelo presentes en cada unidad de paisaje”.

➤ **La quinta categoría** corresponde a la Unidad de Paisaje en la que se integra la cobertura y uso. Igual que en los casos anteriores, para la espacialización se representa la unidad de cobertura y uso más representativa en área, utilizando los siguientes Códigos:

**Cuadro 19. Código para la cobertura vegetal  
Municipio de Piendamó-Cauca**

Cobertura vegetal	Código
Bosque secundario	bs
Pradera natural	pn
Rastrojos	ra
Cultivos	cu
Piscicultura	ps
Zona urbana	zu
Tierras eriales	te

Fuente: Esta Investigación.

Con el siguiente ejemplo se ilustra el orden de codificación de las unidades de paisaje.

Provincia                      Gran                      Geoforma                      Pendiente                      Cobertura  
bioclimática                      Paisaje

**S      F      1      D      1A      Y      f      5-6      pn**

Piso                                      Origen                      Geología                      Suelos  
Térmico                                      del Relieve

Las unidades de paisaje identificadas para el Municipio de Piendamó se encuentran representadas Cartográficamente en el Mapa denominado Zonificación Ecológica, en el cual se encuentra consolidada la información más relevante para cada unidad, y que se describe de manera más detallada, como sigue a continuación:

**9.1 Provincia Bioclimática Subandina Húmeda (S).** Como se manifiesta en el Capítulo de análisis Climático en este mismo estudio, el piso o provincia bioclimática de bosque subandino da cubrimiento al cien por ciento del territorio municipal, es decir, que las 18865.64 hectáreas que posee, corresponden a esta zona de vida, que se extiende desde los 1200 hasta los 2300 m.s.m.

El relieve es de origen Agradacional (G) y Denudacional (D), desarrollado en paisajes de Montañas y Colinas (A), y, Pie de Monte Disectado (B); con temperaturas que oscila entre 12 y 19° C; suelos que generalmente varían entre muy superficiales a profundos, y de profundos a muy profundos, sobre depósitos de flujos de ceniza y ceniza de caída, y depósitos de flujos de ceniza y bloques.

Los paisajes conformados por escarpes, cañones, colinas y superficies colino onduladas, presentan buenas condiciones agrológicas, razón por la cual el uso del suelo actual en estas unidades geomorfológicas, corresponde al desarrollo de la agricultura intensiva y semi-intensiva, con el cultivo tecnificado y semi-tecnificado de café y flores bajo invernadero.

En condiciones naturales, se desarrolla una vegetación de bosque nativo altamente intervenido, distribuido sobre franjas paralelas a ríos (Piendamó, Grande o Tunía, Bermejál y Pescador) y algunas quebradas (Machete, Palmichal, Caimital, Caña Dulce, Los Quingos, El Fabián y El Espino). Las causas en orden de importancia que han llevado a la reducción del bosque nativo en el territorio, son la ampliación de la frontera agrícola para extender principalmente el cultivo de café, extracción de especies leñosas, quemadas y mayor cobertura en potreros; lo anterior ha generado problemas como disminución de la biodiversidad; incremento de procesos erosivos, deslizamientos y cárcavamientos; y, contaminación hídrica; problemática que se manifiesta en casi todas las unidades de paisaje identificadas.

Como se mencionó anteriormente, en esta provincia bioclimática se identifican dos (2) pisos térmicos correspondientes al frío y templado que marcan una leve diferencia en

el territorio. Los paisajes presentan las mismas características geomorfológicas de un piso al otro, cuya diferencia esta dada por los rangos altitudinales y la cobertura, de la siguiente manera:

**9.1.1 Provincia Bioclimática Subandina de Piso Térmico Frío Húmedo (SF).** Se ubica en el extremo suroriental del territorio, en límites con el Municipio de Silvia; esta conformada por paisajes de montañas y colinas con cimas subredondeadas de origen denudacional que se diferencian entre sí por la pendiente y la cobertura, los cuales se explican como sigue:

**9.1.1.1 Montañas con Cimas Subredondeadas Denudacional.** La unidad está constituida por depósitos de flujo de ceniza y ceniza de caída, y depósitos de flujo de ceniza y bloques. Su relieve va de moderadamente inclinado a fuertemente inclinado y escarpado; pendientes entre 7-12% y 50 a 75%; suelos profundos a muy profundos, y desde muy superficiales a profundos; drenaje de moderado a bueno; texturas arenosas y de medias a pesadas (franco-arcillosa), con procesos de erosión ligera a severa en algunos sectores.

**9.1.1.1.1 Unidad de Paisaje SFADA1Yf5-6pn.** Cobertura vegetal determinada por praderas naturales en rastrojadas en las que se desarrolla pastoreo extensivo en un 60%; bosque secundario en un 31% en protección-extracción; praderas manejadas (5%) en pastoreo semi-intensivo y construcciones en un 4% para el servicio de vivienda. La unidad se localiza en las veredas Los Alpes, Nuevo Primavera, Los Arados y el Pinar.

El problema principal para esta unidad esta asociado a procesos erosivos y de remoción en masa como consecuencia de la pérdida de la cobertura vegetal y las fuertes pendientes. Como área de conservación activa se debe implementar en esta unidad, los arreglos agroforestales, reforestación con especies nativas, desarrollo de prácticas culturales de conservación y aprovechamiento de suelos de ladera, y favorecer procesos de regeneración natural de manera puntual, como son los taludes adyacentes a las Quebradas Farallones, El Espino y El Roble.

**9.1.1.2 Colinas con Cimas Subredondeadas Denudacional.** Corresponde a paisajes con relieve de moderadamente inclinado a fuertemente inclinado, formados por depósitos de flujos de ceniza y ceniza de caída, y depósitos de flujo de ceniza y

bloques, con drenaje subparalelo a subdendrítico. Los suelos varían desde muy superficiales a muy profundos, de moderado a bien drenados, textura franco-arenosa y franco-arcillosa. Se distribuye en las partes altas de las veredas Altamira, Bella Vista y Los Arados.

**9.1.1.2.1 Unidad de Paisaje SFADA1Yc-d5-6pn-ra.** Cobertura vegetal conformada por praderas naturales y rastrojos en actividades de pastoreo extensivo. La problemática ambiental está relacionada principalmente por la inestabilidad de laderas a consecuencia de apertura de vías, que han llevado a procesos de remoción en masa en el área aledaña a las mismas. Se requiere de manera inmediata favorecer procesos de regeneración natural apoyados con revegetalización de especies nativas protectoras-productoras, acorde con el uso propuesto en este estudio.

**9.1.2 Provincia Bioclimática Subandina de Piso Térmico Templado (ST).** Da cobertura en su totalidad al territorio municipal con un 94%; su relieve está conformado por paisajes de montañas y colinas con cimas subredondeadas; valle aluvial intermontano; altillanura degradada y llanura aluvial de pie de monte. En esta provincia se concentra la población municipal, que se distribuye de manera dispersa y/o conformando asentamientos nucleados a lo largo de las microcuencas de los ríos Bermejál, Grande o Tunía y las quebradas Machete, Palmichal, El Sauce, Loma Corta, Agua Negra, Caimital, Caña Dulce, Carpintero y El Fabián.

Comprende paisajes de montañas y colinas con cimas subredondeadas de origen denudacional, cuya diferencia está dada por pendiente y cobertura como sigue.

**9.1.2.1 Montañas con Cimas Subredondeadas Denudacional.** Relieve de moderadamente escarpado a escarpado desarrollado sobre depósitos de flujos de ceniza y ceniza de caída, y, flujos de ceniza y bloques, con drenaje de subparalelo a subdendrítico y erosión tipo ligera; los suelos varían entre muy superficiales a profundos en algunos sectores y, de profundos a muy profundos en otros, el drenaje es de moderado a bueno, con texturas medias a pesadas. La unidad se localiza en las veredas Primavera, Los Alpes, Altamira, Farallones, Bella Vista, Los Arados; en la parte alta del Resguardo de La María y la vereda Los Arados.

**9.1.2.1.1 Unidad de Paisaje STADA1Xf6pn-ra.** Cobertura conformada por praderas naturales en rastrojadas (70%) en desarrollo de pastoreo extensivo; cultivos (15%) en agricultura semi-intensiva y tradicional con el cultivo de café; bosque secundario en protección-extracción; y construcciones para la prestación de servicios y viviendas.

En las veredas Altamira y Bella Vista se presenta alta susceptibilidad a deslizamientos, y es generalizada para toda la unidad, la baja fertilidad de sus suelo. Se hace indispensable fomentar programas de reforestación protectora-productora con prácticas culturales de conservación de suelos, que favorezcan procesos de regeneración natural; así como también, capacitación y asistencia técnica.

Como área de conservación activa y de acuerdo con el uso potencial, se propone el desarrollo de programas enfocados a la ejecución de arreglos agroforestales y silvopastoriles, que contribuyan con la recuperación y conservación de los recursos suelo, flora, fauna y agua.

**9.1.2.2. Colinas con Cimas Subredondeadas Denudacional.** Relieve moderadamente escarpado a escarpado sobre depósitos de flujos de ceniza y ceniza de caída, y, depósitos de flujo de ceniza y bloques; el drenaje es de subparalelo a subdendrítico, con presencia de deslizamientos y procesos erosivos ligeros. Presenta acumulación de materiales medios a pesados y medios a finos, en suelos que varían entre muy superficiales a profundos y de profundos a muy profundos, moderados a bien drenados. Se distribuye en la parte alta de las veredas Farallones y Bella Vista, en la vereda Los Alpes y en el área urbana de Piendamó.

**9.1.2.2.1 Unidad de Paisaje STADA2Yc12ra.** La cobertura vegetal está representada por rastrojos en un 60% para pastoreo extensivo; construcciones en un 15% para la prestación de servicios y viviendas; invernaderos en un 15% para agricultura intensiva de flores y cultivos en un 10% en agricultura semi-intensiva con el cultivo de café y agricultura tradicional. Es una unidad muy susceptible a procesos de contaminación hídrica de origen orgánico y químico por manejo de aguas residuales y agroquímicos en el cultivo de flores; se debe contemplar la elaboración y ejecución de planes de manejo ambiental y procesos de recuperación natural del bosque protector; se recomienda establecer arreglos agroforestales de producción.

**9.1.2.3 Pie de Monte Disectado de origen Agradacional: Vegas Ligeramente Planas a Onduladas.** Formas ligeramente planas a moderadamente inclinadas sobre depósitos de flujos de ceniza y boques, y, depósitos de flujos de ceniza y ceniza de caída, con drenaje paralelo y acumulación de materiales finos y gruesos; suelos profundos a muy profundos y de moderados a profundos, bien drenados, con texturas medianas, finas y muy fina. Se localiza en forma paralela sobre el río Piendamó en el extremo suroccidental municipal (veredas La Unión, Vega Núñez y Nuevo Porvenir); sobre la quebrada Caña Dulce hacia su desembocadura con el río Pescador (vereda Salinas); sobre la parte media del río Bermejál (Resguardo de La María y veredas Los Naranjos y El Hogar).

**9.1.2.3.1 Unidad de Paisaje STBGB1Xa-c7-8cu-ra-bs.** La cobertura vegetal predominante la constituyen bosque secundarios entre mezclado con pradera natural en protección-extracción; rastrojos en pastoreo extensivo; cultivos en agricultura semi-tecnificada del café y agricultura tradicional; tierras eriales en regeneración natural y construcciones. Se presentan problemas de contaminación hídrica por beneficio del café y susceptibilidad a amenaza por deslizamientos en la microcuenca del río Pescador (quebradas El Palmar, El Lago, Guayabal y Puente Ancho); existe también susceptibilidad a incendios forestales sobre la zona de rastrojos localizados en las veredas La Unión, Vega Núñez y Nuevo Porvenir.

Esta unidad es apta para el desarrollo de arreglos agroforestales fomentando prácticas culturales de conservación de suelos, regeneración espontánea y reforestación en las márgenes de ríos y quebradas, como medida de mitigación a posibles eventos de remoción en masa.

**9.1.2.4 Pie de Monte Disectado de Origen Agradacional: Sobrevegas y Terrazas Ligeramente Inclinadas.** Paisaje con formas moderadamente escarpadas a escarpadas sobre depósitos aluviales recientes y depósitos de flujo de ceniza y ceniza de caída, el drenaje es paralelo; suelos profundos a muy profundos y hasta muy superficiales, de moderado a bien drenados y texturas francas. Se presenta en la margen del río Grande o Tunía (veredas La Independencia, San Pedro, Caña Dulce, California, Uvales, Diviso, Los Pinos, Octavio, Media Loma y La Palomera) y en la margen del río Piendamó (veredas La

Esperanza, El Carmen, Once de Noviembre, San Isidro, Alto Piendamó, La Florida y Piendamó Centro)

**9.1.2.4.1 Unidad de Paisaje STBGB2Ye-f11pn-cu.** Cubierta por praderas naturales en rastrojadas y entre mezcladas con bosque secundario en el desarrollo de pastoreo extensivo y extracción; cultivos en agricultura semi-intensiva (café); pradera natural en práctica de pastoreo extensivo; bosque secundario en protección-extracción y estanques para la producción piscícola. La pérdida del bosque protector y el manejo inadecuado de los suelos, influyen en la susceptibilidad a deslizamientos e incremento de procesos erosivos en pendientes fuertes. El beneficio tradicional del café genera contaminación de cañadas y quebradas que forman parte de la microcuenca del río Grande o Tunía. El orden público es un factor que influye de manera negativa en la actividad cotidiana, en este sector municipal.

Por lo anterior, en esta unidad se debe enfocar el desarrollo de actividades encaminadas a la recuperación y mejoramiento de los recursos agua y suelo, a través de programas forestales como reforestación con guadua que favorezcan la recuperación y protección de laderas y márgenes de las fuentes hídricas. Se debe promover y capacitar en diversificación agrícola, agroindustrial y beneficio ecológico del café; de la misma manera se deben fortalecer los programas desarrollados por algunas instituciones como CORPOTUNÍA y Federación de Cafeteros, en pro del mejor estar de la comunidad que integra esta unidad de paisaje.

**9.1.2.5 Pie de Monte Disectado de origen Denudacional: Escarpes, Cañones y Valles Erosionales.** Corresponde a relieve escarpado sobre depósitos de flujo de ceniza y bloques, con patrón de drenaje dendrítico y erosión moderada; los suelos son desde profundos hasta muy superficiales, de moderado a bien drenados, con texturas arcillo-arenosas. Se ubica en las veredas La Unión y Vega Núñez (subcuenca río Piendamó), y, en la vereda Salinas (subcuenca río Pescador).

**9.1.2.5.1 Unidad de Paisaje STBDB3Xf10pn-ra.** Cobertura vegetal integrada por pradera natural en pastoreo extensivo (50%); pradera mezclada con rastrojos de porte bajo en pastoreo extensivo (42%); y construcciones dispersas. Esta unidad es muy susceptible a vendavales e incendios forestales y procesos erosivos con presencia deslizamientos.

Se recomienda favorecer la regeneración espontánea, para ello se deben aislar las áreas degradadas y emprender campañas fuertes de concientización y capacitación ambiental y manejo de suelos de ladera. La aptitud de uso para esta unidad es forestal con fines de protección-producción como son los arreglos agroforestales; en la parte alta de las veredas La Unión y Vega Núñez se debe fortalecer las actividades agropecuarias semi-intensivas, con prácticas conservacionistas y de protección del recurso suelo.

**9.1.2.5.2 Unidad de Paisaje STBDB3Xf10bs.** Cubierta por bosque secundario en protección-extracción. En la unidad se han presentado deslizamientos localizados, pero la problemática más relevante es la pérdida de especies arbóreas nativas, con el propósito de aumentar el área cultivada (principalmente para el cultivo de café y caña panelera).

Se requiere proteger el bosque nativo que caracteriza esta unidad, localizada sobre las Quebradas Machete, Loma Corta, Villa Nueva y Caña Dulce (hacia la desembocadura con el río Pescador). Para garantizar lo anterior se deben delimitar y declarar áreas de conservación estricta, ya que el bosque nativo en el territorio municipal de Piendamó, es muy escaso (37.21 hectáreas), además corresponde a bosques secundarios o ya intervenidos por el hombre, que alcanzan las 3094.52 hectáreas únicamente.

**9.1.2.5.3 Unidad de Paisaje STBDB3Xf10cu.** La unidad esta cubierta en un 95% por cultivos mezclados con praderas naturales en rastrojadas y bosque secundario en agricultura semi-intensiva del café, pastoreo extensivo y protección-extracción; construcciones dispersas en un 5%. Eventos como deslizamientos e incendios forestales han deteriorado en algunos sectores el recurso suelo; se presenta contaminación de origen orgánico en las fuentes de agua principalmente debida al beneficio tradicional del café.

Se propone que en las veredas Salinas, La Unión, Nuevo Porvenir, La Esperanza y El Agrado, se fomenten arreglos agroforestales en las fincas, y en suelos deteriorados, favorecer procesos de regeneración natural.

**9.1.2.5.4 Unidad de Paisaje STBDB3Xf10te.** El 99% de la cobertura vegetal corresponde a praderas naturales entre mezcladas con tierras eriales y rastrojos en pastoreo extensivo y el 1% a construcciones dispersas. La unidad se localiza en laderas adyacentes a la Quebrada Caña Dulce y al río Pescador en la vereda Salinas, las cuales presentan alta susceptibilidad a deslizamientos.

Se recomienda el desarrollo de prácticas culturales para recuperación y conservación de suelos por medio de regeneración espontánea de la vegetación y el fomento de arreglos agroforestales en las zonas aledañas a esta unidad.

**9.1.2.6 Pie de Monte Disectado de origen Denudacional: Colinas con Pendientes Fuertes y Largas.** Relieve fuertemente inclinado y moderadamente escarpado desarrollado sobre rocas basálticas, depósitos de flujos de ceniza y bloques, y depósitos de ceniza y ceniza de caída, drenaje tipo dendrítico y erosión moderada; suelos profundos a muy profundos y de profundos a muy superficiales, con drenaje de bueno a moderado y textura franca arenosa. Se localiza en las veredas Mataredonda, Los Pinos, Uvales, La Unión, Santa Elena, Valparaíso y Guaicoseco.

**9.1.2.6.1 Unidad de Paisaje STBDB4Yd-e12cu.** Cobertura vegetal integrada por misceláneo de cultivos de café, bosque secundario y pradera natural (82%) en agricultura semi-intensiva y protección-extracción; tierras eriales en recuperación; y construcciones dispersas. El problema ambiental principal radica en la contaminación hídrica de origen orgánico por beneficio tradicional del café y el incremento de procesos erosivos.

Se recomienda el manejo de café con sombrío, beneficio de café ecológico, recuperación de suelos por revegetalización y aislamiento de áreas degradadas, así como emprender campañas fuertes de concientización y capacitación ambiental y manejo de suelos.

La aptitud de uso para esta unidad es forestal con fines de protección-producción como son los arreglos agroforestales; y actividades agropecuarias semi-intensivas, con prácticas conservacionistas y de protección de los recursos naturales.

**9.1.2.6.2 Unidad de Paisaje STBDB4Yd-e12bs.** La cobertura vegetal está integrada ciento por ciento por bosque secundario y praderas en rastrojadas en protección-extracción y pastoreo extensivo. Se localiza sobre las márgenes de las Quebradas Caimital (vereda Santa Elena), Carpintero (vereda Guaicoseco) y en el Caño Los Chepes. Por la cobertura vegetal, es una unidad que presenta susceptibilidad a incendios forestales; razón por la cual se recomienda implementar programas de reforestación protectora y aislamiento de áreas boscosas, apoyados con capacitación ambiental y, manejo y aprovechamiento de suelos de ladera.

La aptitud de uso para esta unidad debe ser exclusivamente el fortalecimiento del bosque protector a lo largo de los cauces de agua.

**9.1.2.7 Pie de Monte Disectado de origen Denudacional: Superficies Colino-Onduladas con Cimas Redondeadas.** Se desarrolla en relieves desde moderadamente inclinados a fuertemente inclinados, y, de fuertemente inclinados a moderadamente escarpados, el drenaje es dendrítico, con disecciones fuertes y zonas con erosión severa; los suelos varían desde profundos a muy profundos en algunos sectores, y, desde muy profundos a muy superficiales en otros, de moderado a bien drenados y textura franca y franca-arenosa. Se encuentra distribuida en las veredas Mate Caña, Caña Dulce, Independencia, El Mango, Camilo Torres, Puentequita, Melcho, Media Loma y Farallones.

**9.1.2.7.1 Unidad de Paisaje STBDB5Yc-d-e11-12cu.** La cobertura que predomina en esta unidad corresponde a cultivos combinados con praderas naturales en rastrojadas (70%) en desarrollo de agricultura semi-intensiva del café y pastoreo extensivo; también se encuentra tierras desnudas denominadas “eriales”, en proceso de regeneración natural y construcciones dispersas. Se evidencian procesos erosivos, deslizamientos e incendios forestales por el manejo inadecuado del suelo; la contaminación hídrica por beneficio tradicional del café es la problemática ambiental más sentida en esta zona.

Por lo anterior se recomienda fomentar el cultivo de café con sombrío, mecanismo que actualmente la Federación de Cafeteros ha retomado y esta nuevamente impulsando; de la misma manera encontrar estrategias para implementar el beneficio ecológico del café y la recuperación y conservación de suelos.

El uso del suelo propuesto para la unidad tiene que ver con el establecimiento de arreglos agroforestales y el desarrollo de actividades agropecuarias semi-intensivas y agricultura intensiva con prácticas de conservación y protección ambiental.

**9.1.2.7.2 Unidad de Paisaje STBDB5Yc-d-e11bs.** Cubierta el cien por ciento en bosque secundario en protección-extracción. Se localiza sobre las márgenes de las Quebradas Caña Dulce o Cementerio (vereda Mate Caña), nacimiento de la Quebrada Machete y la parte alta de la Quebrada La Chorrera (Afluente directo del río Tunía). Debido a la intervención a este tipo de ecosistemas de manera generalizada en el territorio municipal desde hace mucho tiempo, se han perdido especies vegetales endémicas y se han disminuido especies de fauna silvestre propias de la región, además del deterioro del recurso suelo.

Es necesario desarrollar programas de reforestación que incluyan aislamiento, regeneración natural y capacitación ambiental. El uso propuesta para la unidad esta relacionado únicamente con favorecer el bosque protector.

**9.1.2.7.3 Unidad de Paisaje STBDB5Yc-d-e11-12ra.** Se localiza en las veredas La Esmeralda, Caña Dulce, San Pedro, Melcho, Mataredonda, parte baja de la Quebrada El Aljibe, Río Bermejil y la Quebrada el Machete. Presenta erosión ligera y moderada y se encuentra cubierta por praderas naturales en rastrojadas en desarrollo de actividades de pastoreo extensivo y construcciones para el servicio de vivienda. Se presentan procesos erosivos, deslizamientos localizados y susceptibilidad a incendios forestales. Se propone como manejo para esta unidad el desarrollo de programas de reforestación, manejo y mejoramiento de praderas, aislamiento y regeneración natural, y asistencia técnica permanente. El uso propuesto esta relacionado con prácticas agropecuarias semi-intensivas y agricultura intensiva.

**9.1.2.7.4 Unidad de Paisaje STBDB5Xf11cu-pn.** Se localiza en el margen derecho aguas debajo de la Quebrada Caña Dulce. Conformada por depósitos de flujo de ceniza y bloques en relieve escarpado, drenaje dendrítico, presenta erosión severa; los suelos son profundos a muy profundos, drenaje moderado y texturas francas.

Se encuentra cubierta por praderas naturales en pastoreo extensivo; cultivos en desarrollo de agricultura semi-intensiva y tradicional; tierras eriales en recuperación y bosque secundario en protección-extracción. Se presentan procesos erosivos en la vereda Mate Caña y contaminación hídrica de origen orgánico por beneficio del café, en cañadas y quebradas que pasan por el sector.

El uso propuesto corresponde al establecimiento de arreglos agroforestales, teniendo en cuenta la siembra del café con sombrío, beneficio ecológico del café, prácticas culturales conservación y aprovechamiento del suelo, reforestación y capacitación ambiental.

**9.1.2.7.5 Unidad de Paisaje STBDB5Yb-c12zu.** Corresponde a la zona urbana de la cabecera municipal Piendamó, y al Centro Poblado de Tunía. Se desarrollan sobre depósitos de flujo de ceniza y ceniza de caída en relieve ligeramente inclinado a moderadamente inclinado, erosión ligera y drenaje tipo dendrítico; los suelos varían entre profundos a muy profundos y de profundos a muy superficiales, de bien a moderadamente drenados, con textura franca-arenosa.

La cobertura esta integrada por construcciones para la vivienda y prestación de servicios; invernaderos en agricultura intensiva y praderas naturales sin uso aparente. La inestabilidad de taludes y deslizamientos localizados en algunos sectores de Piendamó, así como el desbordamiento de las Quebradas El Colcha y El Espino en Tunía son los problemas ambientales de mayor representatividad.

Se requiere que se desarrollen campañas de manejo integrado de residuos sólidos, que se exijan planes de manejo ambiental para el cultivo de flores bajo invernadero, que se mejore el servicio de alcantarillado y que se controle la construcción de viviendas e infraestructuras en zonas susceptibles a amenazas naturales. Debe adoptarse el modelo de ocupación urbana propuesto en este estudio, así como también, el manejo ambiental y paisajístico de ambos centros urbanos.

**9.1.2.8 Pie de Monte Disectado de origen Agradacional: Abanicos Coluvio Aluviales.** Relieves formados por abanicos coluvioaluviales integrados por depósitos de flujos de ceniza y ceniza de caída en paisajes con relieves de moderadamente escarpado a

moderadamente inclinado, erosión ligera y drenaje tipo dendrítico; los suelos varían entre profundos a muy profundos, y, profundos a muy superficiales, de bien a moderadamente drenados, textura franca-arenosa y arcillo-arenosa. La unidad se distribuye en sectores de las veredas Octavio, San José, Mataredonda, Valparaíso, San Miguel, La Lorena, San Isidro, El Agrado y El Carmen.

**9.1.2.8.1 Unidad de Paisaje STBGB6ye10-12cura.** La cobertura vegetal esta conformada por cultivos en desarrollo de agricultura semi-intensiva (café); praderas naturales en rastrojadas en pastoreo extensivo; estanques para actividades de piscicultura; bosque secundario en protección-extracción y construcciones dispersas. La unidad es muy susceptible a deslizamientos en las partes altas de las veredas El Agrado y El Carmen; susceptibilidad a incendios forestales en áreas de rastrojo y zonas altas de las Quebradas Machete, El Sauce, El Carpintero y Caña Dulce.

Se propone fomentar la siembra de café con sombrío, implementar el beneficio ecológico del café y capacitar en el manejo sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente.

El análisis integrado del territorio determinó 18 unidades de paisaje.

**9.2 Evaluación General de las Unidades de Paisaje.** La evaluación de cada unidad de paisaje contempla la identificación de los aspectos que limitan ó potencializan su desarrollo, mediante la determinación de las debilidades y amenazas que la afectan, así como las fortalezas y oportunidades que la favorecen; con base en esta información se establece la aptitud de uso del suelo para cada unidad de paisaje, con miras a generar progreso social, económico y a lograr la sostenibilidad ambiental del territorio.

Las unidades de paisaje identificadas en el territorio municipal de Piendamó, presentan de manera general características comunes, entre las cuales están:

- Baja densidad del recurso bosque.
- Sectores con problemas de erosión y deslizamientos.
- Buena cobertura en prestación de servicios básicos domiciliarios y sociales.

- Condiciones climáticas, características de los suelos y forma del relieve, favorables para la producción agrícola.

Aunque la ubicación geográfica del Municipio de Piendamó constituye una gran fortaleza para crear más oportunidades de trabajo y mejorar e incrementar el comercio por medio de los vínculos y flujos municipales y regionales con la Zona Centro-Norte del Departamento del Cauca, es importante considerar que al interior del territorio municipal la acción humana ha transformado los ecosistemas conllevando al deterioro de los recursos naturales, específicamente de los recursos suelo y bosque.

Teniendo en cuenta lo anterior y por medio de la zonificación ecológica, se integra el análisis de las relaciones que se presentan en cada unidad de paisaje y entre esta y las que la rodean, con miras a fortalecer el desarrollo sostenible municipal, llegando a las siguientes conclusiones:

➤ Las unidades de paisaje correspondientes a los Códigos SFADA1Yf5-6pn, SFADA1Yc-d5-6pn-ra, STADA1Xf6pn-ra, STADA2Yc12ra, del Gran Paisaje Montañosos y Colinado, se caracterizan por presentar pendientes fuertes en donde se incrementan los problemas de inestabilidad de taludes en algunos sectores. Las fuentes hídricas como por ejemplo las Quebradas Farallones, el Roblar y el Colcha, abastecedoras de acueductos veredales e interveredales, han sufrido procesos acelerados de deforestación y contaminación afectando la oferta en cantidad y calidad de este recurso.

Estas unidades tienen como fortaleza el servicio de transporte por intermedio de las vías interveredales y la vía pavimentada Silvia-Piendamó que beneficia exclusivamente a las veredas Primavera y Bella Vista. La cercanía de estas zonas a la cabecera, favorece a sus habitantes por la facilidad de acceso a los servicios y al comercio que en ella se realiza. El desarrollo sostenible de estas zonas se puede lograr con la ejecución de programas de concientización ambiental, mejoramiento de los servicios básicos y mantenimiento periódico de las vías.

Una oportunidad para mitigar impactos ambientales en estas unidades es que los cultivos de flores bajo invernadero y otros cultivos como el tomate de mesa, que se desarrollen bajo este sistema con producción representativa, realicen el estudio de evaluación de impacto ambiental ,y la elaboración y ejecución de su respectivo plan de manejo; en la vereda Altamira, se establezcan controles para que la extracción ocasional de balastro ó roca muerta, no deje taludes volates, ni se arroje material sobrante a fuentes de agua. La aptitud de uso para los suelos de estas unidades de acuerdo a sus características agrológicas y ambientales son los arreglos agroforestales y agro-silbo-pastoriles que consisten en la intercalación de plantaciones de árboles, cultivos y ganadería.

➤ Las unidades de paisaje STBGB1Xa-c7-8cu-ra-bs, STBGB2Ye-f11pn-cu, STBDB3Xf10pn-ra, STBDB3xf10cu del gran paisaje Pie de Monte Disectado Agradacional, presentan similitud en la cobertura vegetal, integrada por cultivos de café semi-tradicional, misceláneos de maíz, yuca, pan coger, y praderas.

En conjunto se presentan debilidades como quemas culturales, cultivos limpios a favor de la pendiente, procesos erosivos y contaminación de fuentes hídricas (agroquímicos, beneficio tradicional del café y sedimentación). Las características topográficas de estas zonas hace que algunas veredas sean afectadas por vendavales repentinos; por otro lado el orden publico es alterado por actividades de los grupos al margen de la Ley. En cuanto a la cobertura de servicios básicos, existe déficit en la prestación de servicio de acueducto, energía eléctrica y saneamiento básico en algunas veredas.

Las fortalezas en esta unidad están dadas por la infraestructura vial, que facilita el transporte de los productos para su comercialización, igualmente infraestructura de escuelas, canchas de fútbol, casas de salud y servicio de telecomunicaciones, que dan cobertura a la población.

Los suelos localizados en zonas de pendientes fuertes deben ser recuperados, manejados y conservados con prácticas culturales, programas de reforestación, arreglos agroforestales y agro-silvo-pastoriles, de la misma manera se debe tener en cuenta la elaboración de planes de contingencia y la gestión de recursos para

reubicación de las viviendas en amenaza. Se debe propender por la recuperación, protección y conservación de los bosques de galería en las fuentes hídricas.

➤ Las unidades STBDB1Xf10bs, STBDB4Yd-e12bs y STBDB5Yc-d-e11bs, están cubiertas por bosques secundarios localizados sobre las quebradas Machete, Loma Corta, Villa Nueva, Caña Dulce y la Chorrera, cobertura vegetal poco representativa en el territorio municipal, muy susceptible a intervención humana por ampliación de la frontera agrícola e incendios forestales

La aptitud de uso es la protección del bosque; para lograr su recuperación y conservación es necesario crear conciencia ambiental en las comunidades, mediante capacitaciones y una certera ejecución del plan de ordenamiento y manejo de las subcuencas de los ríos Ovejas y Piendamó.

➤ Al paisaje de cañones, escarpes y valles erosionales, pertenece la unidad de paisaje STBDB3Xf10te, localizada en la vereda Salinas; la principal problemática ambiental son los procesos erosivos severos de los suelos, razón por la cual su aptitud de uso está encaminado al establecimiento de arreglos agroforestales, prácticas culturales de recuperación de suelos de ladera y conservación del bosque de galería.

Se debe propender por consolidar y fortalecer las relaciones intermunicipales que contribuyan a la identificación de problemas comunes y a la búsqueda de solución a los mismos, de tal manera que se logre la recuperación y manejo integrado de los recursos naturales y del medio ambiente; un ejemplo lo constituye el manejo de la microcuenca del Río Pescador entre los Municipios de Piendamó, Silvia y Caldonó.

➤ Las unidades STBDB4Yd-e12cu, STBDB5Yc-d-e11-12cu, STBDB5Yc-d-e11-12ra y STBDB5Xf11cu-pn, del Pie de Monte Disectado Denudacional son de gran importancia por desarrollarse en ellas actividades de agricultura semi-intensiva con el cultivo de café y agricultura intensiva con el cultivo de flores bajo invernadero, las cuales contribuyen directamente con la economía municipal y regional.

Desafortunadamente en algunos sectores se presenta alta susceptibilidad a amenaza por deslizamiento e incendios forestales y constantes vendavales (veredas El Mango, Camilo Torres y Puentequita), que limitan el desarrollo de actividades productivas. Por las características de su paisaje, por la capacidad agrológica, por la idiosincrasia de su gente, por la facilidad de acceso, y por el uso del suelo actual, estas unidades de paisaje son aptas para labores agropecuarias semi-intensivas con prácticas de conservación de la margen protectora de las fuentes de agua y manejo sostenible de los recursos naturales con arreglos agroforestales y agro-silbo-pastoriles.

➤ La unidad STBDB5Yb-c12zu, corresponde al área urbana de Piendamó y al Centro Poblado de Tunía. Es urgente la necesidad de adoptar el modelo de ocupación urbana que se propone en este Plan Básico de Ordenamiento Territorial para esta unidad de paisaje, con el propósito de mejorar la prestación de servicios y calidad de vida de los habitantes.

La cabecera municipal debe recuperar el espacio público mejorando la organización del comercio informal; mejorar y adecuar equipamientos colectivos (plaza de mercado, matadero, terminal de transporte; y mejorar y ampliar la cobertura de alcantarillado, de tal forma que se consolide y se fortalezca aún más, en polo de desarrollo regional.

➤ La unidad STBGB6Ye10-12cu-ra, es parte del gran paisaje de Pie de Monte Disectado Agradacional. Ejerce influencia sobre la parte alta de la microcuenca de la Quebrada Machete; por sus características en cuanto a topografía del relieve, buena capacidad agrológica de los suelos, facilidad de acceso y cercanía a la cabecera municipal, ofrece muy buenas oportunidades para la implementación de actividades agroindustriales con manejo ambiental, diversificación agrícola, y e implementación de agricultura orgánica y beneficio ecológicos del café.

## **10. FORMULACIÓN: ETAPA DE PROSPECTIVA**

Con la elaboración y ejecución del Plan Básico de Ordenamiento Territorial, y con base en la Ley 388 de 1997, el Municipio de Piendamó espera:

- Orientar el proceso de desarrollo y fortalecer procesos de descentralización y participación democrática.
- Control sobre el uso de la tierra para que su utilización por parte de los propietarios se ajuste a la función social de la propiedad.
- Integración social, cultural y geográfica del Municipio.
- Mejorar la Productividad.
- Mejoramiento de la inversión Pública.
- Adecuada organización y división territorial municipal.
- Mayor competitividad y sostenibilidad.
- Identificación de necesidades: vías y servicios.
- Planeación y reglamentación del uso del suelo y su clasificación.
- Facilitar la ejecución de actuaciones urbanas integrales.

#### **10.1 VIGENCIA DEL PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

Los Planes de Ordenamiento Territorial deben elaborarse con una prospectiva mínima de 3 períodos constitucionales (9 años), con actualizaciones para cada período de administración, ajustes y retroalimentación permanente.

Por esta razón la Vigencia del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piendamó está determinada para tres (3) periodos constitucionales, de la siguiente manera:

- Corto Plazo : Periodo administrativo entre el 2001 y el 2003.
- Mediano Plazo : Periodo administrativo entre el 2003 y el 2006.
- Largo Plazo : Periodo administrativo entre el 2006 y el 2009.

Los plazos relacionados anteriores se establecen conforme a lo estipulado en la Ley 388 de 1997 y su Decreto reglamentario. La administración municipal debe actualizar y ajustar la información abordada en el P.B.O.T.

## **10.2 COMPONENTE GENERAL**

El Componente General de los Planes Básicos de Ordenamiento Territorial, debe contemplar ciertos puntos según el Decreto No. 879 de 1998 reglamentario de la Ley 388 de 1997. Según la clasificación del suelo, para la ocupación y aprovechamiento del mismo se deben formular objetivos, estrategias y políticas de mediano y largo plazo.

Comprende los siguientes aspectos: Clasificación del territorio en suelo urbano y suelo rural; delimitación de las áreas de reserva para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales; determinación de las áreas expuestas a amenazas y riesgos.

### **10.2.1 Objetivos Generales del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piendamó-Cauca**

Los objetivos generales son:

Fortalecer la posición del Municipio como ente de desarrollo agrario y de diversificación de productos, fomentando e implementando la agroindustria, que conlleve a constituir un Municipio competitivo y sostenible en el Departamento y La Nación.

Planificar y ordenar el uso de las cuencas hidrográficas para lograr un equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación ambiental, garantizando un mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Contribuir al desarrollo Local, Regional y Departamental, planificando la prestación de servicios básicos que disminuyan los índices de necesidades básicas insatisfechas en la Región.

### 10.2.2 Políticas, Objetivos y Estrategias Territoriales de Largo Plazo

En el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, se definen políticas, objetivos y estrategias para el largo plazo, en lo Regional, en lo Ambiental, en lo de Amenazas y Riesgos, en lo Económico, en lo del Territorio y de Gestión de Ordenamiento y en lo Urbano.

- **En lo Regional.**

**Políticas.**

- El Municipio líder de la reorganización y consolidación de La Asociación de Municipios de la Zona Centro-Norte del Cauca.
- El Municipio articulado con el desarrollo sostenible regional.
- Desarrollo territorial armónico y equilibrado entre el sector urbano y rural en su contexto regional.
- Municipio líder en el desarrollo social y económico de la región, fortaleciendo la capacidad de las comunidades en el ejercicio de sus libertades y responsabilidades, mediante la recuperación, preservación y generación de valores individuales, sociales y culturales, orientando toda acción hacia el bienestar de la población infantil.
- Protección Regional de Subcuencas y Microcuencas.

**Objetivos.**

- Fortalecer el desarrollo socioeconómico, cultural y político administrativo del Municipio, constituyéndolo como centro agroindustrial, comercial y de servicios de la Zona Centro-Norte del Cauca.
- Direccionar el desarrollo del Municipio para hacer de este un polo de desarrollo regional, racionalizando la toma de decisiones, sobre la asignación y regulación del uso del suelo urbano y rural, la adecuada localización de los asentamientos humanos, de la infraestructura física y de sus equipamientos colectivos, a la vanguardia del desarrollo regional a través de una gerencia social integral.

**Estrategias.**

- Mejorar y diversificar los sistemas productivos actuales con un enfoque agroecológico.
- Generar procesos que busquen conformar y fortalecer empresas asociativas en sus diferentes modalidades.
- Creando mas espacios de participación ciudadana.
- Planificación y concertación de los procesos de desarrollo regionales.
- Generar macroproyectos que conlleven a la integración de los municipios de la zona centro norte del Cauca.
- Realizando gestión y liderazgo regional.
- Mejorar la prestación de servicios y la calidad del espacio público.

● **En lo de Amenazas.**

**Políticas.**

- Reducir la vulnerabilidad de la población de la Zona Centro-Norte del Cauca, asentadas en zonas susceptibles a amenazas y riesgos.
- Controlar la ubicación de asentamiento humanos en áreas de amenaza alta.
- Incorporación de criterios preventivos y de seguridad en los planes de desarrollo.

**Objetivos.**

- Consolidar El Comité Regional de atención y prevención de desastres.
- Garantizar un manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos y económicos que sean indispensables para la prevención y atención de situaciones de desastre ó calamidad.
- Elaborar planes de contingencia regionales para las zonas clasificadas en alta amenaza.

**Estrategias.**

- Manejo y tratamiento de asentamientos humanos y de infraestructura localizados en zonas de riesgo.
- Gestionar recursos para el fortalecimiento de los Comités Regionales y Locales de prevención y atención de desastres.
- Liderando el desarrollo de un programa regional de reestructuración y capacitación en atención y prevención de desastres, dirigido al Comité Regional y Comités Locales de la zona centro norte del Cauca.
- Formando capacitadores comunitarios que orienten y concienticen la comunidad en atención y prevención de desastres.

● **En lo Ambiental.**

**Políticas.**

- Oferta de bienes y servicios ambientales.
- Manejo integral del agua.
- Mas Bosques: Promoción de la reforestación y forestación.
- Desarrollo sostenible.
- Planificación del Recurso Hídrico.

**Objetivos.**

- Recuperar, manejar y conservar la biodiversidad regional.
- Consolidar y ejecutar los Planes de Manejo Ambiental, realizados para las subcuencas de los ríos Ovejas y Piendamó, en coordinación con los municipios asentados en el área de influencia de las mismas.
- Mejorar la oferta regional del agua sosteniblemente, para atender los requerimientos sociales y económicos del desarrollo en términos de cantidad, calidad, y distribución espacial y temporal.
- Implementar técnicas ambientales conservacionistas, productivas y protectoras.

- Confrontar de manera espacial y temporal la oferta y la demanda del recurso hídrico, de tal manera que permita la planificación del mismo.

#### **Estrategias.**

- Promoviendo la transferencia de tecnología como mecanismo para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad.
- Capacitar y motivar a la comunidad de la zona centro norte del Departamento, en el manejo integrado de las cuencas y conservación de los recursos naturales.
- Transformación de los actuales sistemas de producción agropecuario hacia sistemas económicos sostenibles y la búsqueda de alternativas energéticas diferentes de la madera como el gas natural y el carbón mineral.
- Identificando áreas de interés ambiental.
- Implementando planes de manejo y protección de las áreas de interés ambiental identificadas, para lograr el balance ambiental y económico del territorio.
- Ejecutando programas de reforestación y estableciendo zonas de protección que propendan por recuperar la biodiversidad, en coordinación con otros entes municipales con los cuales Piendamó comparte áreas de la subcuenca del río Piendamó y de la microcuenca del río Pescador.
- Gestionando ante la entidad competente la instalación de estaciones climatológicas que den cubrimiento al territorio.

#### ● **En lo Económico.**

##### **Políticas.**

- Desarrollo empresarial rural.
- Adecuación de tierras
- Crecimiento económico y uso racional de los recursos naturales.
- Generación de empleo

**Objetivos.**

- Mejorar la productividad y rendimiento económico de los principales cultivos de la región.
- Elevar el nivel de vida de la población de la Zona Centro-Norte.
- Fortalecer la economía regional y establecer canales de comercialización.
- Implementar prácticas de conservación y recuperación de suelos.

**Estrategias.**

- Fortalecer los cultivos comerciales de café, flores, tomate y caña panelera que se constituyan como base de la agroindustria.
- Impulsar el establecimiento de los cultivos de espárragos acompañados de procesos de transformación y acceso a mercados nacionales e internacionales.
- Crear canales definidos de comercialización para la producción agrícola y pecuaria.
- Fomento agroindustrial.
- Implementando agricultura orgánica.
- Capacitando agricultores y ganaderos en manejo y conservación de suelos.

● **En lo Social.**

**Políticas.**

- Acceso a los servicios básicos y dotación de infraestructura.
- Abastecimiento de agua potable a la población.
- Saneamiento básico y manejo de residuos sólidos.
- Desarrollo intercultural.

**Objetivos.**

- Mejorar la disposición final y el aprovechamiento de los desechos sólidos.

- Proyectar las vías para el sistema local y regional.
- Garantizar la prestación de servicios públicos domiciliarios y sociales a la población.
- Adecuar y mantener los equipamientos colectivos.
- Controlar la construcción de infraestructura en zonas de protección y de amenazas.

#### **Estrategias.**

- Promover el rescate de los valores culturales y costumbres.
- Terminando y dando mantenimiento al acueducto regional.
- Construyendo y dotando el Hospital Nivel I de Piendamó.
- Mejorar y ampliar la cobertura de prestación de servicios públicos domiciliarios y sociales.
- Ampliar y mejorar el sistema vial regional.
- Adecuando y dotando instalaciones de educación y salud.

#### **● En lo del Territorio y Gestión de Ordenamiento.**

##### **Políticas.**

- Desarrollo y gestión enmarcados dentro del Plan Básico de Ordenamiento Territorial.
- Consolidar la Asociación de Municipios de la Zona Centro-Norte del Cauca.

##### **Objetivos.**

- Fortalecer e incentivar la capacidad de gestión de los entes territoriales.
- Planificar la ocupación de uso del suelo conforme a lo dispuesto en el Ordenamiento Territorial.
- Desarrollar un proceso hacia un nuevo modelo de gestión en el Municipio, basado en el miento Territorial.
- Estimular la participación ciudadana en la toma de decisiones que afecten el territorio.

**Estrategias.**

- Implementación, evaluación, seguimiento y control de la planeación para la gestión municipal.
- Divulgación del contenido del P.B.O.T. a través de los medios de comunicación existentes en el territorio municipal.
- Adopción del P.B.O.T. conforme a instrumentos técnicos y jurídicos que garanticen su desarrollo.
- Establecer comites de veeduría ciudadana para verificar el cumplimiento de proyectos y de los lineamientos establecidos por el P.B.O.T.

● **En lo Urbano.**

**Políticas.**

- Cabecera municipal como centro nodal regional.
- Más y mejores servicios públicos.
- Determinación del perímetro urbano.
- Mejores espacios públicos y equipamientos colectivos.
- Mejores vías.

**Objetivos.**

- Fortalecer y organizar las actividades comerciales en la cabecera municipal.
- Ofrecer bienestar y mejor calidad de vida a la población.
- Mejorar la calidad del paisaje urbano.
- Establecer el perímetro urbano acorde con la prestación de servicios públicos.

**Estrategias.**

- Organizando un centro de acopio para los productos agropecuarios.

- Gestionando recursos de inversión social para el sector urbano.
- Mejorar, ampliar y construir infraestructura de servicios y espacios públicos.
- Crear zonas verdes y planificar el crecimiento urbano.

**10.2.3 Sistemas Estructurante del Territorio.** El Contenido Estructural debe establecer el desarrollo de la estructura urbana, rural y de expansión, que se busca alcanzar a largo plazo, con la correspondiente identificación de la naturaleza de las infraestructuras, redes de comunicación y servicios, así como otros elementos o equipamientos estructurantes de gran escala. En particular para el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Piendamó, se especifica:

**10.2.3.1 Clasificación del Territorio.** Corresponde a la clasificación del territorio en suelo rural, urbano y de expansión urbana.

**Zona Rural.** Comprende la porción territorial definida entre el área de expansión urbana y el límite geográfico con los Municipios colindantes. El suelo rural está determinado por los terrenos no aptos para el uso urbano por su destinación o vocación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y explotaciones análogas.

**Zona Urbana.** Comprende la porción territorial plenamente vinculada al desarrollo urbanístico, vida en comunidad, alta densidad e interacción, y que casi en su totalidad cuenta con infraestructura vial y redes primarias del acueducto, energía y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación según sea el caso. La determinación del perímetro urbano, no podrá ser mayor que el perímetro de servicios públicos.

**Zona de Expansión Urbana.** Comprende la porción territorial situada inmediatamente al perímetro urbano, que no presenta riesgos naturales; y que no posee en su totalidad capacidad instalada de servicios públicos; pero parte de ella es susceptible a ser incorporada a corto o mediano plazo, al proceso de desarrollo urbano del Municipio.

Este suelo se ajustará a las previsiones de crecimiento poblacional, a la posibilidad de dotación con infraestructura para el sistema vial de transporte, servicios públicos domiciliarios, áreas libres y parques y equipamiento colectivo de interés público o social.

**10.2.3.2 Plan Vial.** Corresponde a los sistemas de comunicación entre el área urbana y el área rural y su articulación con los respectivos sistemas regionales.

**Objetivos Plan Vial y de Transporte.**

- Mejorar el sistema vial municipal y el transporte de pasajeros.
- Definir las áreas de reserva de acuerdo a los diseños geométricos y funcionales para las vías nuevas.
- Proponer la construcción del terminal de transporte.

El Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Piendamó propone las siguientes acciones para garantizar la infraestructura vial en el sector rural:

- Apertura de la vía Vega Nuñez – La Unión y/o Santa Elena – La Unión
- Terminación vía San Antonio – Los Pinos – Melcho. Construcción de 2 puentes y 100 alcantarillas.
- Construcción puente vía Los Arados – La Conquista.
- Mantenimiento y mejoramiento de la red vial secundaria y terciaria.
- Pavimentación de los ejes viales principales 1, 2, 3, 4, y 5

El Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Piendamó propone las siguientes acciones para garantizar la infraestructura vial en el sector urbano:

- Terminación de Vía Piendalinda – Intersección Vía Panamericana
- Vía Proyectada de la calle13 Barrio Oasis en dirección hacia el Barrio La Floresta

- Vía Proyectada de la Calle 11 Barrio Oasis hacia La Floresta
- Construcción de un Anillo Vial o Glorieta en la Intersección Vía Panamericana- Vía Morales- Silvia.
- Construcción de la Vía Los Alpes de la Intersección de la Vía a Silvia hasta la Finca Sacramento
- Construcción del Puente Elevado Peatonal, en la Vía Panamericana en el Sector del Barrio Oasis.
- Construcción del Puente Vehicular prolongación de la calle 13 Barrio Oasis con la Intersección de la calle 20 del Barrio Las Veraneras, atravesando el zanjón del Oasis ó de Las Veraneras.
- Construcción del puente Vehicular prolongación de la calle 20 hasta la intersección del Zanjón de Las Veraneras.
- Construcción Puente prolongación de la calle 10 Barrio Rosario intersección con la Quebrada o Zanjón de Los Andes, para conectarla con el sector de Villa del Lago.
- Ampliación, mantenimiento y enmallado costado vía Silvia – Piendamó.
- Mejoramiento calzada y andenes vía Morales – Piendamó.
- Construcción anillo vial en la intersección vía Panamericana y vía Morales – Piendamó.
- Construcción puente peatonal sobre la vía Panamericana, en el barrio Oasis.
- Ampliación vía barrio La Floresta.
- Terminación, mejoramiento y construcción de andenes y separador vía Simón Bolívar.
- Construcción puente vehicular entre el barrio Oasis y Las Veraneras.
- Construcción puente vehicular entre el barrio Las Veraneras y La Urbanización Nuevo Porvenir.
- Mejoramiento vía San Cayetano – La Nacional y la vía Villa Marcela – Los Alpes.

- Terminación de la vía que comunica a la Estación de Gasolina sobre la Panamericana con el sector La Estación.
- Ampliación vía Las Veraneras.
- Terminación y mejoramiento vía Piendalinda – Somalia – Panamericana.
- Adecuación y mantenimiento vías urbanas, de acuerdo al diagnóstico. Rehabilitación de las vías principales de Tunía a mediano plazo.

**10.2.3.3 Sistema de Equipamientos.** Corresponde los sistemas de infraestructura de servicios en el área urbana y el área rural, que satisfacen las necesidades básicas de la población municipal.

**Sector Rural.** El Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Piendamó propone las siguientes acciones para garantizar la infraestructura de servicios:

- Adecuación, mantenimiento y dotación Casas de Salud, de acuerdo a como se sectorice el servicio, para ofrecer una mejor atención permanente.
- Adecuación y mantenimiento de los colegios rurales y los centro poblado de Tunía.
- Adecuación y mantenimiento de las escuelas rurales y las del centro poblado de Tunía.
- Perfilación y gramillada canchas de fútbol: Santa Elena, Camilo Torres, El Agrado, El Carmen, Campo Alegre, Tunía, San Isidro, Melcho.
- Adecuación canchas de fútbol: Alto Piendamó, Matarredonda, Octavio, El Hogar, El Arrayan.
- Construcción polideportivos (cancha múltiple): Corrales, El Carmen, Distrito 3. Construcción cubierta cancha de baloncesto Tunía a corto plazo.

**Sector Urbano.** El Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Piendamó propone las siguientes acciones para garantizar la infraestructura de servicios:

- Construcción del nuevo hospital local.
- Adecuación, mantenimiento y dotación del Centro de Salud de Tunía.

- Adecuación y mantenimiento de los colegios urbanos existentes. Ampliación de 20 aulas distribuidas en los Colegios Madre de Dios, Instituto Nacional Mixto Instituto Agrícola de Tunía.
- Adecuación y mantenimiento de los colegios rurales y los centro poblado de Tunía.
- Adecuación y mantenimiento de las escuelas urbanas existentes.
- Estudio de factibilidad para sede universitaria de carreras profesionales y técnicas.
- Adecuación y construcción segundo piso casa de la cultura. Adecuación y mantenimiento casa de la cultura Tunía. Adecuación y mantenimiento concha acustica.
- Diseño y construcción parque central cabecera municipal. Posible ubicación lote de Ferrovías. Adecuación parque central de Tunía a corto plazo.
- Construcción parques recreacionales barrio Las Brisas, Villa Marcela, Amaga con pista de patinaje. Construcción parque recreacional barrio las Veraneras a corto plazo.
- Adecuación y mejoramiento polideportivo Barrio Lleras y Oasis. Adecuación canchas de fútbol barrio Amaga, Villa Los Pinos y alterna la Villa.
- Construcción coliseo cubierto Piendamó a mediano plazo.
- Reubicación de la plaza de mercado.
- Diseño y construcción del matadero municipal.
- Construcción del terminal de transporte.

**10.2.3.4 Plan de Servicios Públicos y Saneamiento Básico.** Corresponde a la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, energía, aseo y telecomunicaciones en el área urbana y rural.

**Objetivos del Plan de Servicios Públicos y Saneamiento Básico.**

- Ampliar y mejorar la cobertura de prestación de servicios públicos domiciliarios en la zona urbana y rural.

- Dar manejo a las aguas residuales en la zona rural y continuar con el Plan Maestro de Alcantarillado en la zona urbana.
  
- Diseño y desarrollo del Relleno Sanitario Municipal.
  
- Ampliación de las redes eléctricas en el sector rural y ampliación del alumbrado en el sector urbano.
  
- Gestionar y planificar los recursos para la inversión en el mejoramiento y ampliación de infraestructura de servicios.

**Servicios Rurales.** En el diagnóstico de servicios básicos domiciliarios se explican las características de cada uno de los sistemas que abastecen servicios. El Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Piendamó propone las siguientes acciones para garantizar la prestación de servicios públicos en el sector rural:

- Terminación construcción acueducto regional.
  
- Construcción acueducto Nuevo Porvenir – La Unión. Construcción acueducto Los Arados. Adecuación, mantenimiento de los acueductos veredales. Dotar los acueductos veredales de sistemas alternativos de tratamiento de agua.
  
- Diseño y construcción de baterías sanitarias con pozo séptico para la disposición de aguas residuales en las veredas con población dispersa y que carezcan del servicio, comenzando por las viviendas que hacen su disposición a campo abierto y continuando con las que tienen letrinas.
  
- Plan de manejo integrado de residuos sólidos: capacitación, recolección y disposición final, para el área rural.
  
- Construcción del relleno sanitario municipal.

- Adecuación y mantenimiento de las redes eléctricas. Estudio de factibilidad para hidroeléctrica sobre el río Piendamó a mediano plazo.
  
- Electrificación de los sectores que no tienen este servicio de acuerdo al diagnóstico.
- Adecuación y mantenimiento de las redes existentes.
- Implementar la estratificación rural para disminuir el alto costo de las tarifas.
- Ampliación del servicio de telefonía rural por parte de la empresa TELECOM.
- Adecuación y mantenimiento de las líneas existentes por parte de la empresa EMTEL.

**Servicios Urbanos.** En el diagnóstico de servicios básicos domiciliarios se explican las características de cada uno de los sistemas que abastecen servicios. El Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Piendamó propone las siguientes acciones para garantizar la prestación de servicios públicos en el sector urbano:

- Adecuación, mantenimiento y ampliación del acueducto municipal para suplir aumentos futuros de demanda.
- Optimización del sistema de tratamiento de agua potable.
- Ampliación de redes de acueducto a las zonas de expansión.
- Construcción tanques elevados barrios Villa Marcela y Los Andes, para disminuir la baja presión en el acueducto municipal.
- Construcción planta de tratamiento agua potable para Tunía.
- Terminación del plan maestro de alcantarillado para Piendamó – Tunía.
- Construcción alcantarillado pluvial Piendamó – Tunía, plazo: diseño a mediano plazo y construcción a largo plazo.
- Plan de manejo integrado de residuos sólidos: capacitación, recolección y ruteo, para el área urbana.

- Construcción del relleno sanitario municipal.
- Adecuación y mantenimiento de las redes eléctricas.
- Adecuación de redes eléctricas de acuerdo al desarrollo de las zonas de expansión.
- Adecuación y mejoramiento del alumbrado público municipal.
- Adecuación y ampliación del servicio de telefonía urbana.

**10.2.3.5 Suelo de Protección.** Según la Ley 388 de 1997, se debe considerar la planificación del uso de la tierra como elemento fundamental en el proceso de ordenamiento territorial Municipal, en la medida que permita identificar y seleccionar las mejores formas de utilización de la tierra y de distribución y localización de las actividades en el territorio, considerando en primer lugar la realidad biofísica que permita identificar los suelos de protección de importancia para el Municipio.

Los suelos de protección corresponden a las medidas para la protección del medio ambiente, conservación de los recursos naturales y defensa del paisaje, así como el señalamiento de áreas de reserva, conservación y protección del patrimonio histórico, cultural y arquitectónico y ambiental, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 99 de 1993 y el Código de Recursos Naturales, identificado como suelo de protección.

Esta constituido por las zonas y áreas de terrenos localizadas dentro de la zona rural, urbana y de expansión urbana; que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por ubicarse en zona de amenaza natural de alta susceptibilidad, tienen restringida la posibilidad de urbanizarse, o por pertenecer a reservas de suelo para garantizar la prestación de servicios públicos, o por pertenecer a ecosistemas frágiles (páramo) de alto valor ecológico, son importantes para el mantenimiento y sostenibilidad de la biodiversidad.

**10.2.3.5.1 Geográficas.** Suelos que por su posición estratégica son de importancia para la seguridad y ubicación del sistema de equipamientos y prestación de servicios públicos del Municipio de Piendamó.

- **Sistema de Equipamientos.** Corresponde a la localización de actividades, infraestructuras y equipamientos básicos, para garantizar adecuadas relaciones funcionales entre asentamientos y zonas urbanas y rurales.

- **Servicios Públicos.** Corresponde a suelos destinados a la localización y provisión de redes de alcantarillado, acueducto, energía, comunicaciones, plantas de tratamiento y sitios de disposición final de residuos sólidos y líquidos.

**10.2.3.5.2 Ambiental o Paisajístico.** En el territorio municipal de Piendamó se refiere a las áreas que están ubicadas en suelos que pertenecen a ecosistemas frágiles como área de bosque nativo cauces de ríos y quebradas y nacimientos de agua, que por su valor ecológico, son importantes para el mantenimiento del equilibrio ecológico y la biodiversidad, que demandan prioridad para su protección y conservación por oferta de bienes y servicios ambientales y por la factibilidad de su manejo.

**10.2.3.6 Zonas de Amenazas Naturales de Alta Susceptibilidad en el Municipio de Piendamó.** Incumbe a los suelos identificados en áreas susceptibles a sismos, deslizamientos, incendios forestales, inundaciones por ríos y quebradas, o por deficiencia en redes de alcantarillado, para aguas lluvias en el sector urbano, y la determinación de zonas no aptas para localización de asentamientos humanos.

**10.2.3.7 Plan Local de Atención y Prevención de Desastres.** El artículo 60 del Decreto 919 del 1 de Mayo de 1989, crea y determina la conformación básica de los Comités Locales organiza El Sistema Nacional Para la Prevención y Atención de Desastres. En este, "se definen responsabilidades y funciones de todos los organismos y entidades públicas, privadas y comunitarias, en las fases de la prevención, manejo, rehabilitación, reconstrucción y desarrollo a que den lugar las situaciones de desastre o calamidad".

El Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, incluye y determina todas las acciones, políticas y programas, referentes a este tema, tanto de carácter Nacional, como Regional y Local.

La dirección, coordinación y control de las actividades frente a una situación de desastre corresponden al Alcalde Municipal, con la asesoría del Comité Local de Atención y Prevención; además debe existir una articulación con el Comité Nacional, Departamental y Regional, y contar, además, con la participación activa de la comunidad.

El Comité Local (C.L.P.A.D), esta integrado por entidades públicas, privadas y comunitarias; Su presidente es el Alcalde. Es el organismo que debe desarrollar en el municipio actividades tendientes al logro de los objetivos y propósitos del Sistema Nacional para la Previsión y Atención de Desastres. Su vía de acción es hacia el nivel regional, teniendo en cuenta que su punto de enlace con el gobierno Nacional es el Departamento.<sup>2</sup>

Entre las actividades básicas del comité local tenemos:

Informar oportunamente al comité regional para la Prevención y Atención de desastres la ocurrencia de fenómenos naturales, grado de afectación y requerimientos de apoyo del nivel departamental, una vez definidas las necesidades y la participación del nivel local.

Adelantar procesos de educación y capacitación comunitaria.

Identificar los riesgos, evaluar su magnitud y formular las alternativas de solución.

Atendiendo los propósitos generales del S.N.P.A.D , en el Comité Local se deben integrar por lo menos tres comisiones a saber:

Educativa: Orientada al desarrollo de actividades que permitan introducir los conceptos de prevención en la cultura. El desarrollo de este objetivo implica la capacitación comunitaria para lograr que en la cotidianidad se tenga en cuenta actitudes preventivas y de comportamiento, para que en caso de la ocurrencia de un fenómeno natural, sus efectos sean mitigados o disminuidos. Para lograr este objetivo la comisión debe formular, promover y coordinar, programas de educación y capacitación formal y no formal, con participación comunitaria, en prevención y atención de desastres.

---

<sup>2</sup> Codificación de Normas S.N.P.A.D Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres.

Esta conformada por: El Director del Núcleo Educativo (Coordinador), Directores de Escuelas, Cabildo, Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos Voluntarios, Presidente de las Juntas Comunales, Representante Grupo de la tercera Edad y Sacerdote.

Operativa: Está dirigida a realizar preparativos para la atención inmediata en caso de que se presente un fenómeno natural o tecnológico cuyas consecuencias afecten las condiciones normales de vida de la población de tal manera que la hagan incapaz de enfrentarlas. Implica la organización, capacitación y adiestramiento operativo para que la atención de las emergencias sea eficaz. A esta comisión pertenecen La Cruz Roja (Coordinador), Director del Cuerpo de Bomberos Voluntarios, TELECOM, Radio Aficionados, Director del Hospital Local, Comandante de Policía, Comandante del Ejército, Damas Voluntarias, Instituciones, Organizaciones y Planeación Municipal.

Técnica: Orientada a promover la incorporación de la prevención al proceso de planificación, es decir, la identificación de variables e insumos que puedan involucrarse en los planes de desarrollo. También debe determinar la probabilidad de la ocurrencia de desastres de tipo natural ó antrópico en el Municipio, y tomar medidas de protección aplicables como resultado del análisis de vulnerabilidad de la población, bienes y medio ambiente.

Esta comisión es integrada por El Jefe de Planeación Municipal (coordinador), Delegado de la Corporación Autónoma del Cauca (C. R. C.), Gerente de EMPIENDAMO, Representante de caficultores, Cabildo y Asesorías de Prevención y Atención de Desastres Regional, Departamental y Nacional, INGEOMINAS e Instituciones Investigativas ó Académicas.

● **Líneas de Acción del Plan Local de Atención y Prevención de Desastres.** El Plan Local de Prevención y Atención de desastres es el conjunto de medidas anticipadas que se deben tomar para evitar ó hacer frente a los posibles desastres.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Defensa Civil Colombiana- Taller de Prevención Local de Desastres. Popayán 1995.

Con base en los resultados del diagnóstico preliminar de amenazas naturales presentes en el municipio, a continuación se proponen líneas de acción que contribuyan a dar un adecuado uso y manejo del territorio rural y urbano:

**- En lo Rural.**

a) La Administración municipal y específicamente la Secretaría de Planeación Municipal, debe reorganizar y fortalecer el Comité Local de Atención y Prevención de Desastres, para esto se propone lo siguiente:

Coordinar actividades de capacitación entre este y el Comité Regional y Departamental de Atención y Prevención de Desastres, INGEOMINAS y CRC; el Comité debe estar en capacidad de afrontar cualquier evento, por lo tanto deben prepararse con prácticas de simulacros; formular y ejecutar el Plan Local de Manejo, que contenga proyectos para recuperación de zonas afectadas; desarrollar programas y gestionar recursos para reubicar viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo y ejecución de obras de mitigación; complementar el mapa de la Zonificación preliminar de amenazas naturales; diseño de Planes de Contingencia; ejecución de Programas de capacitación formal y no formal en prevención y atención de desastres; ejecución de programas de capacitación formal y no formal sobre uso adecuado del suelo de acuerdo a su aptitud, manejo y conservación de recursos naturales; destinar recursos para dotar el C.L.P.A.D. con el equipamiento necesario para su funcionamiento como lo indica la ley 60 de 1993, (especialmente la Unidad de Bomberos y Cruz Roja Municipal); implementar una red de alarmas y radio comunicaciones interveredales; conformar y capacitar pequeños Comités de Prevención y Atención de Desastres, en las veredas que presenten algún tipo de amenaza natural.

b) Para Mitigar la amenaza sísmica, Planeación Municipal deberá promover programas para el mejoramiento de vivienda de auto-construcción y construcción con técnicas sismo-resistentes conforme a la norma 1400/89.

Formular y Ejecutar planes de Regeneración y Mejoramiento en zonas que se encuentren degradadas, y presenten alta susceptibilidad a deslizamientos, inundaciones e incendios forestales. Estas zonas deben ser recuperadas para rehabilitarlas e integrarlas a los suelos de protección natural o de producción, con medidas de manejo y control, descritas a continuación:

**Para los Deslizamientos.**

Identificar zonas de amenazas por deslizamientos y complementar actualizar anualmente el mapa preliminar de amenazas naturales; monitoreo permanente de las zonas que presentan mayor susceptibilidad a este proceso, de manera especial en temporada de fuertes lluvias; elaborar un proyecto que contribuya a gestionar recursos para reubicación de viviendas localizadas en zona de amenaza alta por deslizamiento, principalmente las ubicadas en las veredas La unión, Salinas, El Agrado, La Esperanza, San Isidro, El Carmen, Vega Núñez y Farallones.

Elaboración, gestión y ejecución de proyectos, para recuperación de suelos en las zonas afectadas por deslizamientos y erosión, con técnicas como las siguientes: Aislar el área de influencia y establecer coberturas vegetales con árboles nativos; adecuar canales sobre las coronas de los deslizamientos, y trinchos por niveles, para su estabilización. Estas acciones principalmente se deben realizar en las zonas más afectadas del Municipio.

La Administración Municipal debe dar cumplimiento a la Clasificación de Uso del Suelo propuestas en el Esquema de Ordenamiento Territorial.

Planeación y el C.L.P.A.D deben verificar que en zonas afectadas por deslizamientos ó con problemas de inestabilidad, se ejecuten las respectivas medidas de control y estabilización para poder construir; además las construcciones no deben ser muy pesadas y se deben adecuar de acuerdo a las características del terreno, (Ej. viviendas escalonadas en laderas). Desarrollar programas de reforestación de micro-cuencas y reforestación de laderas de pendientes muy fuertes, y afectadas por erosión y deslizamientos.

Implementar en cada zona del municipio de acuerdo la aptitud de uso del suelo, practicas productivas que a la vez favorezcan la estabilidad del suelo.

Los miembros del C.L.P.A.D. como la Cruz Roja y Bomberos, deben capacitar a la comunidad sobre la problemática ambiental, que contribuye a la generación de deslizamientos, para así minimizar este tipo de amenaza.

**Para Inundaciones.**

Los problemas por inundación en este municipio su área rural son poco frecuentes y se localizan en zonas muy puntuales como el la Vereda La Unión donde el Río Piendamó geomorfológicamente presenta una vega que en temporada de fuertes lluvias se inunda afectando algunos cultivos de caña que se encuentran establecidos en la zona protectora del río. Este mismo hecho ocurre en la vereda Uvales sobre la margen del río Tunía.

Para controlar estos problemas el comité local debe velar que se respeten las zonas protectoras de los Ríos y además se establezcan programas de reforestación y conservación en todas las corrientes de agua del municipio.

**Para Incendios forestales.**

Formular e implementar el plan de prevención de incendios forestales en el Municipio; ejecutar programas de concientización de los daños socioeconómicos y ambientales que ocasionan las quemas y los incendios forestales, los cuales deben estar contemplados en el Plan de Prevención de Incendios; conformar grupos comunales de vigilancia, a los cuales se les capacitará en prevención y atención de incendios forestales.

**- En lo urbano.**

Se debe manejar como suelo de recuperación y protección, el área de la margen protectora del río Piendamó, la cual cubre un espacio de 30 metros a lado y lado del río. Se debe restringir en esta zona la posibilidad de urbanización por ser área de preservación, protección e inundación.

Manejar como suelo de rehabilitación las viviendas que se deben reubicar porque se localizan en zona de amenazas por deslizamientos, ubicados en el sector Barrio Nacional.

Se debe concientizar a la comunidad que vive en los alrededores de los zanjones, para que sepan la importancia de no arrojar residuos sólidos en estos, evitando así, problemas de contaminación ambiental y desbordamientos de estos por taponamiento de las rejillas.

d) Se debe implementar obras civiles en las zonas de Tunia que se inundan, en temporada de fuertes lluvias por el desbordamiento de los Rios Colcha y Espino.

### **10.3 COMPONENTE RURAL**

En el Componente Rural se determinan las políticas, objetivos y estrategias de mediano y corto plazo, sobre ocupación del suelo; normas para orientar y garantizar la adecuada interacción entre los asentamientos rurales y la cabecera municipal; señalamiento de las condiciones de protección, conservación y mejoramiento de las zonas de producción agropecuaria, forestal o minera; delimitación de las áreas de conservación y protección de los recursos naturales, paisajísticos, geográficos y ambientales; de las zonas de amenaza y riesgo, o de las que forman parte del sistema de provisión de servicios públicos domiciliarios o de disposición de desechos.

Así como también, la identificación de los centros poblados rurales y la adopción de las previsiones necesarias para orientar la ocupación de sus suelos y la adecuada dotación de infraestructura de servicios básicos y de equipamiento social; determinación de los sistemas de aprovisionamiento de los servicios de agua potable y saneamiento básico de las zonas rurales a corto y mediano plazo y la localización prevista para los equipamientos de salud y educación.

#### **10.3.1 Políticas, Objetivos y Estrategias Territoriales para el Corto y Mediano Plazo.**

En el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, se definen políticas, objetivos y estrategias para el largo plazo, en lo Regional, en lo Ambiental, en lo de Amenazas y Riesgos, en lo Económico, en lo del Territorio y de Gestión de Ordenamiento y en lo Urbano.

#### **Políticas**

- Desarrollo sostenible.
- Mitigación de amenazas.
- Manejo de microcuencas.

- Más bosques y mejores suelos.
- Desarrollo agroindustrial y empresarial.
- Generación de empleo directo e indirecto.
- Municipio competitivo y más productivo.
- Mejor calidad de vida de la población rural.
- Necesidades básicas satisfechas: Más y mejores servicios básicos e infraestructura.
- Desarrollo intercultural urbano-rural y cultura ciudadana.
- Clasificación de uso del suelo.
- Desarrollo de servicios administrativos y comunitarios.
- Calidad y cobertura en salud y educación.

**Objetivos.**

- Desarrollar, ajustar y validar tecnologías apropiadas.
- Establecer parcelas demostrativas de manejo agrícola y pecuario.
- Establecer programas de reubicación de viviendas en sitios de susceptibilidad a amenazas naturales.
- Fortalecer el Comité Local de Atención y Prevención de Desastres.
- Declarar áreas de protección ambiental.
- Restaurar ecosistemas estratégicos.
- Desarrollar un programa de educación ambiental en manejo y conservación de los recursos naturales.
- Recuperar la cantidad y calidad del agua.
- Manejar y recuperar suelos en zonas de ladera.
- Planificar y ordenar integralmente el uso y manejo de las microcuencas.
- Diversificar sosteniblemente la producción agropecuaria.

- Definir canales de comercialización.
- Adecuar y mejorar la infraestructura y servicio de salud en el Municipio.
- Promocionar y rescatar las costumbres y valores culturales.
- Mejorar el servicio educativo municipal.
- Mejorar la atención a los grupos vulnerables.
- Ampliar la prestación de servicios básicos domiciliarios desde la zona urbana a la zona rural.
- Ampliar y mejorar la cobertura en vivienda.
- Ampliar el servicio de agua potable y saneamiento básico.
- Mejorar el sistema vial municipal.
- Adecuar los equipamientos colectivos existentes.
- Implementar un sistema de información municipal.
- Apoyar la creación y funcionamiento de microempresas.

**Estrategias.**

- Fortalecer el cultivo de café con beneficio ecológico.
- Capacitar a los pequeños productores en diversas técnicas y sistemas de producción acorde con las características del suelo municipal.
- Estableciendo huertas escolares y parcelas demostrativas comunitarias.
- Reestructurando el Comité Local de Atención y Prevención de Desastres.
- Fortalecimiento a las unidades de socorro (Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil).
- Elaborar y difundir un plan de contingencia para las amenazas y riesgos identificadas en el Municipio.
- Elaborar un estudio de microzonificación sísmica para el Municipio.

- Establecer programas de reubicación de viviendas para la zona rural, con el posterior reestablecimiento y conservación de las mismas.
- Implementar Comités Locales veredales de Atención y Prevención de Desastres.
- Reforestando y aislando áreas de nacimiento de quebradas que abastecen acueductos.
- Aislando, reforestando y recuperando los bosques de galería.
- Clasificación y reglamentación del uso del suelo rural para delimitar áreas de protección especial.
- Capacitación formal y no formal en manejo y conservación de los recursos naturales.
- Construyendo pozos sépticos.
- Implementando beneficiaderos ecológicos comunitarios para el cultivo del café.
- Estableciendo mecanismos para hacer cumplir los planes de manejo ambiental en los cultivos de flores.
- Manejar y recuperar zonas con procesos erosivos.
- Prácticas culturales de conservación de suelos en los Distritos 1, 2 y 3 (veredas La Esperanza, La Unión, Salinas y El Carmen).
- Implementar el establecimiento de bosque protector-productor, de acuerdo con el uso potencial de los suelos.
- Estableciendo bosques de guadua en áreas aledañas a las corrientes de agua.
- Fomentar la producción y comercialización de la sericultura en el Municipio.
- Establecer programas silvopastoriles.
- Incentivar LA agricultura orgánica.
- Promover el establecimiento de especies menores.
- Fortalecer el cultivo de café con sombrero y beneficio ecológico.
- Realizar estudios de mercadeo para productos como el frijón, tomate, yuca y panela

- Ampliar la cobertura del régimen subsidiado en salud.
- Dotar los centros y casas de salud con material mobiliario y equipos necesarios para su funcionamiento.
- Replantear el sistema educativo local, enfocado a las necesidades actuales del Municipio de Piendamó.
- Adecuar y dotar la infraestructura de educación.
- Programando y desarrollando encuentros de integración interétnica a nivel municipal.
- Orientando el uso del tiempo libre con actividades culturales.
- Realizando campañas de promoción de la lectura y diálogo de saberes.
- Implementar el plan sectorial de educación municipal.
- Deporte y recreación alternativas para el uso del tiempo libre.
- Garantizar el cumplimiento de los derechos de los niños.
- Vincular a los grupos vulnerables en acciones que fomenten la participación ciudadana.
- Generar procesos formativos que desarrollen las actividades y destrezas de los grupos vulnerables.
- Capacitando a la mujer campesina en la formación de grupos productivos y microempresas.
- Gestionando créditos para la creación y mejoramiento de microempresas.
- Terminar el acueducto regional para dar cubrimiento a los Distritos 1, 2 y 3.
- Realizar mantenimiento al acueducto municipal.
- Ampliar la cobertura de los acueductos interveredales existentes.
- Construyendo sistemas alternativos de tratamiento de agua.
- Continuación del Plan Maestro de Alcantarillado Piendamó – Tunía.

- Elaborar el programa de saneamiento básico para la zona rural.
- Construcción del relleno sanitario municipal.
- Ampliar, adecuar y mantener las redes eléctricas rurales.
- Gestión de subsidios para programas de construcción y mejoramiento de vivienda.
- Realizando un programa de telefonía rural.
- Realizar mantenimiento a las obras de arte de las vías del sector rural y dando apertura a las vías proyectadas.
- Mantenimiento de la infraestructura de equipamientos colectivos y dotación de los mismos.
- Adquirir equipos adecuados para montar el sistema de información municipal y diseño del programa de ejecución.

### **10.3.2 Clasificación de Uso del Suelo Municipal**

Es importante definir la clasificación de uso del suelo en el proceso de elaboración del Plan Básico de Ordenamiento Territorial Municipal para “orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la Nación, a fin de garantizar su adecuado aprovechamiento y su desarrollo sostenible”. (Artículo 70 de la Ley 99 de 1993).

El Ordenamiento Territorial “se debe asumir desde la perspectiva de que ya existe un orden del territorio, el cual es el resultado de unos procesos económicos, sociales, políticos e históricos que han llevado a una situación concreta expresada en las formas de apropiación y en el tipo de manejo que se le ha dado al mismo, generando conflictos y deterioro en los recursos naturales”<sup>4</sup>.

La Ley 388 de 1.997 y el Decreto reglamentario 879 de 1.998, se convierten en las herramientas básicas de planificación municipal, como un instrumento para facilitar la aplicación de las políticas nacionales en lo referente a áreas protegidas, que adecuadas

---

<sup>4</sup> Lineamientos Ambientales para el Ordenamiento Territorial, 1988.

a la realidad regional, permitan obtener como resultado un Ordenamiento Territorial coherente, racional y eficiente, que conduzca al desarrollo integral del Municipio de Piendamó - Cauca.

Es así como la creación de Áreas de Protección contribuyen al incremento de la oferta ambiental en el ámbito local y regional. Estas áreas se conocen con el nombre de Áreas o Ecosistemas Estratégicos para el Municipio.

Antes de realizar la clasificación de uso del suelo municipal, se debe conocer y comprender la definición de los siguientes conceptos, los cuales son básicos para lograr el buen entendimiento de este tema

**Ecosistema Estratégico**<sup>5</sup>. Corresponde a aquellas áreas que demandan prioridad para su protección y conservación, por sus valores ecológicos, culturales o históricos, por los beneficios directos a la población y al desarrollo municipal, y por la factibilidad de manejo, entre otros.

**Se clasifican según las funciones que cumplen** dentro del ámbito de un desarrollo humano sostenible, en ecosistemas estratégicos para el mantenimiento del equilibrio ecológico y la biodiversidad; ecosistemas para el abastecimiento de población y bs procesos productivos; y, ecosistemas estratégicos de alto riesgo.

**“Ecosistemas Estratégicos para el Mantenimiento del Equilibrio Ecológico y la Biodiversidad.** La función es mantener los equilibrios ecológicos básicos como son la regulación climática e hídrica, conservación de suelos y depuración de la atmósfera, tales como los humedales; mantener la riqueza del patrimonio natural, es decir los recursos naturales renovables y los de biodiversidad ecosistémica, de flora, fauna y microorganismos”.

**“Ecosistemas Estratégicos para el Abastecimiento de la Población y los Procesos Productivos.** Son aquellos que satisfacen las necesidades de la población, en agua, aire, alimentos, energía, y recreación; factores importantes para alcanzar la

---

<sup>5</sup> Ministerio del Medio Ambiente. Oficina Asesora de Ordenamiento Ambiental. Bases Ambientales para el Ordenamiento Territorial Municipal en el marco de la Ley 388 de 1997, Santa Fe de Bogotá, Abril de 1998.

productividad económica, al ser considerados insumos básicos de los procesos productivos”.

**“Ecosistemas estratégicos de Alto Riesgo.** Corresponde a áreas frágiles y deterioradas susceptibles a deslizamientos, erosión, represamientos, e incendios forestales”.

Igualmente, se presentan diferentes tipos de protección para los ecosistemas estratégicos, que dependen de los diversos grados o niveles de intensidad de protección. Los tipos de protección corresponde a áreas de preservación estricta, áreas de conservación activa y áreas de regeneración / mejoramiento<sup>6</sup>:

**“Áreas de Preservación Estricta.** Se debe de restringir cualquier clase de actuación humana; se aplica a espacios que cuentan con una amplia biodiversidad”.

**“Áreas de Conservación Activa.** Lugares en donde existen recursos en explotación, los cuales deben de ser conservados para evitar su agotamiento; todas las actividades productivas deben realizarse con criterios de sostenibilidad ecológica”.

**“Áreas de Regeneración / Mejoramiento.** Hace referencia a espacios que han sufrido degradación ya sea por causas naturales y / o humanas y que deben de ser recuperados”.

Otra de las jerarquías que hace parte de la Clasificación de uso del suelo municipal, es la Categoría de manejo de las áreas de interés ambiental, la cual debe propiciar en ellas, el desarrollo sostenible y el equilibrio ecológico. Las Categorías de manejo que se utilizan corresponden a Categorías establecidas por la Comisión de Parques Nacionales y Áreas Protegidas (CNPPA) de la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (UICN), el cual es un organismo independiente creado con el propósito de promover o respaldar una acción eficaz que asegure la perpetuación de la

---

<sup>6</sup> Ministerio del Medio Ambiente. Oficina Asesora de Ordenamiento Ambiental. Bases Ambientales para el Ordenamiento Territorial Municipal en el marco de la Ley 388 de 1997, Santa Fe de Bogotá, Abril de 1998.

calidad primitiva de los recursos naturales en tantas regiones del mundo como sea posible.<sup>7</sup>

Cada Categoría debe definir el objetivo de su creación y determinar la entidad responsable (Alcaldía Municipal), y entidades que comparten responsabilidades en su manejo y administración. Según el Artículo 31, numeral 16 de la ley 99 de 1993 y el Decreto 1124 de Junio 29 de 1999 es función de Las Corporaciones Autónomas Regionales, realizar la declaratoria (reservar y alinderar el área) y administración de las áreas de interés ambiental.

La caracterización de las unidades de paisaje y los Lineamientos Ambientales del Ministerio del Medio Ambiente para el Ordenamiento Territorial, son la base que se ha tenido en cuenta para orientar la determinación de los usos sostenibles del territorio municipal de Piendamó.

Las condiciones ambientales y socioeconómicas de cada área del territorio, son fundamento para reglamentar con criterios de sostenibilidad, la planificación y regulación del uso y manejo de sus recursos naturales, para lo cual también se han tomado como base, las Determinantes Ambientales para los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal, de la Corporación Autónoma Regional del Cundinamarca (C.A.R.)<sup>8</sup>.

La clasificación de uso del suelo municipal o identificación de áreas de interés ambiental, se reglamentan a través de la asignación de los siguientes usos:

**Uso Principal.** “El uso principal es aquel uso deseable que coincide con la función específica del área y que ofrece las mayores ventajas desde el punto de vista del desarrollo sostenible”.

---

<sup>7</sup> Ministerio del Medio Ambiente. Oficina Asesora de Ordenamiento Ambiental. Bases Ambientales para el Ordenamiento Territorial Municipal en el marco de la Ley 388 de 1997, Santa Fe de Bogotá, Abril de 1998.

<sup>8</sup> Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. Resolución C.A.R. No 1030 de 1998.

**Uso Compatible.** “Los usos compatibles son aquellos que no se oponen al principal y concuerdan con la potencialidad, productividad y protección del suelo y los recursos conexos”.

**Uso Condicionado.** “Los usos condicionados son aquellos que presentan algún grado de incompatibilidad con el uso principal y ciertos riesgos previsibles y controlables para la protección del suelo y demás recursos naturales conexos”.

**Uso Prohibido.** “Los usos prohibidos son aquellos incompatibles con el uso principal de un área con las características ecológicas de los suelos, con los propósitos de preservación ambiental, de planificación o que entrañan graves riesgos de tipo ecológico y/o social”.

#### **10.4 COMPONENTE URBANO**

El planeamiento físico es una competencia exclusiva del Municipio de Piendamó, orientada a la identificación y valoración de los elementos constitutivos de la estructura urbana y de la definición de las relaciones existentes entre ellos, con la finalidad de adoptar, como parte de la misma función, el ordenamiento que rige la creación, conservación, transformación, habilitación y utilización de tales elementos.

La valoración deberá arrojar como resultado la definición de las acciones prioritarias que deberá emprender el Municipio de Piendamó y los particulares con miras de perfeccionar dicha estructura y a introducir las reglamentaciones urbanísticas apropiadas.

Se reforzara el crecimiento físico- urbano del Municipio de Piendamó hacia la parte Nor-Occidental en el Eje vial Piendamó – Morales en el Sector de la Floresta., Vereda de la Florida. determinado en el plano de usos del Suelo como Área de Expansión Urbana y en aquellos sectores determinados en áreas Sub-Urbanas - Urbanizables comprendida en el sector de los Alpes.

La estructura urbana es la resultante de la interacción de tres sistemas básicos, espacio público, áreas de actividad y sistema vial; lo que genera un núcleo central

básico de actividad múltiple, conformándose así una estructura radial en la que los ejes viales contienen las diferentes áreas de actividad del Municipio de Piendamó.

#### **10.4.1 Políticas, Objetivos y Estrategias Territoriales para el Corto y Mediano Plazo.**

##### **Políticas.**

- Área urbana de Piendamó como centro de servicios municipales y regionales.
- Servicios públicos para todos.
- Perímetro urbano establecido.
- Democracia participativa.
- Crecimiento económico y comercial.
- Desarrollo sostenible.
- Mejores condiciones de vida para la población urbana.
- Menor vulnerabilidad de la población asentada en zonas de amenaza alta.
- Mejor calidad de los espacios públicos y localización estratégica de equipamientos colectivos.
- Vivienda digna.
- Mayor cobertura en salud para la población.
- Plan sectorial de la educación municipal.
- Espacios para la práctica del deporte y la recreación.
- Modelo de ocupación urbana.
- Desarrollo integral del administración.
- Mejoramiento de las condiciones ambientales, paisajísticas y funcionales.
- Integración cultural.

**Objetivos.**

- Fortalecer la infraestructura de servicios públicos administrativos, sociales y equipamientos de la cabecera municipal.
- Planificar el crecimiento físico para facilitar la oferta de servicios dentro del perímetro urbano de Piendamó y Tunía.
- Manejar integralmente los residuos sólidos.
- Extender la cobertura de acueducto y alcantarillado.
- Mejorar la malla vial de Piendamó y Tunía.
- Definir unidades de actuación urbanística para viviendas de interés social.
- Transformar al ciudadano indiferente en participativo, solidario y crítico en el desarrollo municipal.
- Mejorar y disponer la infraestructura de equipamientos del sector comercial para fortalecer e implementar las actividades económicas, aprovechando la ubicación estratégica de la cabecera municipal entre los Municipios vecinos.
- Fortalecer el Comité Local de Atención y Prevención de Desastres.
- Recuperar y manejar zonas de amenaza alta.
- Reubicar viviendas ubicadas en zonas de amenaza alta.
- Recuperando el sentido de pertenencia de la comunidad en pro del fomento de la convivencia y la calidad ambiental en el área urbana.
- Definir canales de comercialización para los productos municipales y regionales.
- Fortalecer el establecimiento y mejoramiento de la producción agroindustrial.
- Construir el nuevo Hospital Nivel I.
- Dotar al centro de salud de Tunía.
- Recuperar ambientalmente zanjones y quebradas que cruzan el área urbana de Piendamó y el Centro Poblado de Tunía.
- Mejorar la calidad de la educación.

- Manejar autónomamente los recursos de la educación y salud.
- Brindar apoyo a la recreación y el deporte municipal.
- Promover y rescatar los valores culturales.
- Apoyar y atender a los grupos vulnerables.
- Adelantar un proceso concertado para hacer gestión pública.

**Estrategias.**

- Continuación del Plan Maestro de alcantarillado Piendamó – Tunía.
- Mantenimiento del acueducto municipal.
- Terminación del acueducto regional.
- Diseño y construcción del relleno municipal.
- Ampliar, adecuar y mantener las redes eléctricas urbanas.
- Pavimentación y rehabilitación de las vías urbanas.
- Gestionando recursos para programas de construcción y mejoramiento de vivienda.
- Adoptando el Código Urbano.
- Construyendo el alcantarillado de aguas lluvias.
- Rescate de la cultura ciudadana.
- Reubicando la plaza de mercado.
- Construcción de un centro de acopio municipal, matadero y terminal de transporte en la cabecera municipal.
- Capacitación formal y no formal en calidad ambiental.
- Realizando mercadeo de los productos municipales a nivel regional y municipal.
- Realizando programas de capacitación empresarial con énfasis en la producción agroindustrial.
- Gestionando recursos para la construcción del Hospital.

- Hacer cumplir el plan de manejo ambiental de la empresa Flores del Cauca.
- Establecer normas y capacitación ambiental para conservar las fuentes hídricas de los cascos urbanos y la calidad paisajística.
- Replantear el sistema educativo local enfocado a las necesidades actuales de la sociedad del Municipio.
- Adecuar y dotar la infraestructura de educación.
- Asumiendo la descentralización de la educación y la salud.
- Capacitando y actualizando a los docentes.
- Adecuación de las instalaciones deportivas.
- Dotando de material y equipos las diferentes escuelas deportivas.
- Construir un coliseo cubierto en la cabecera de Piendamó y en Tunía.
- Realizando programas y campañas de integración de la etnoeducación.
- Creando espacios para diálogos de saberes, promoción de la lectura y orientación del uso del tiempo libre.
- Fortaleciendo la casa de la cultura.
- Ampliación de la Biblioteca municipal.
- Construyendo el teatro municipal.
- Garantizar el cumplimiento de los derechos de los niños.
- Vincular a los grupos vulnerables en acciones que fomenten la participación ciudadana.
- Generando microempresas y famiempresas en economía solidaria para madres solteras, discapacitados y desplazados.
- Atendiendo y ubicando a los desplazados.
- Elaborando y ejecutando un plan para el desarrollo del talento humano en la administración municipal.

- Fijando metas y adelantando una planeación de gestión en la administración municipal.
- Recuperación morfológica, adecuación y construcción de obras civiles para las quebradas Colcha, Farallones y el Espino (Tunía) y quebrada Los Vivos (Piendamó).

**10.4.2 Tratamientos del Suelo.** En el área urbana de Piendamó se determinaron los siguientes tratamientos de usos del suelo:

**10.4.2.1 Consolidación.** Se refiere al manejo propuesto para aquellas áreas del municipio donde existe carencia y/o déficit de servicios públicos equipamientos de servicios sociales, zonas recreativas y problemas de accesibilidad, corresponde a la zona delimitada en el plano a los sectores de los barrios: Barrio las Veraneras, Las Brisas, Villa Marcela Etapas I y II, Barrio La Nacional, La Independencia, Villa Los Pinos, Betania, Barrio San Cayetano Parte Baja y San José parte Baja identificados en las área de actividad residencial R-1 y R-2.

Se aplicará un Programa o Plan de Mejoramiento Integral, con el propósito de articular esta sector de la ciudad a las zonas donde se encuentran ubicados los centros de empleo con el mejoramiento de su infraestructura vial a través de la pavimentación de las vías locales para mejorar el nivel de vida de sus habitantes y ofrecerles una vivienda más digna y mitigar los problemas de contaminación hídrica por la influencia de las quebradas o Zanjones de las Veraneras y del Zanjón del Galán, especialmente en los dos primeros barrios mencionados anteriormente considerados de un Nivel de Consolidación de Desarrollo Urbano Bajo.

**10.4.2.2 Densificación.** Es el manejo que se aplica a las áreas que tienen capacidad de aumentar la densidad de la construcción y de aprovechar de manera eficiente la infraestructura instalada, sin alterar sustancialmente las características ambientales y urbanas del sector, localizados en el municipio en las áreas de actividad residencial R-2 y R-3 que comprenden los barrios: El Galán, Fátima, Lleras, El Rosario, La Inmaculada\_ Oasis en el sector comprendido por la Cra 14 (Avenida Panamericana), entre las Calles 9ª y 13.

**10.4.2.3 Recuperación.** Pertenecen las áreas que presentan recursos naturales contaminados y asentamiento humanos en riesgo, por lo que se requieren acciones y tratamientos especiales para mejorar sus condiciones, las intervenciones sobre las áreas clasificadas en esta categoría requerirán de programas de control contaminación relocalización de asentamientos humanos, obras de corrección, control de procesos erosivos, reforestación y localización de equipamientos urbanos de potencial impacto ambiental negativo.

Comprende este sector las márgenes de protección ambiental o franja de terreno contigua a los zanjones de El Galán y Las Veraneras y las zonas identificadas en el plano como Areas No Urbanizables (ANU) por presentar limitaciones en cuanto a topografía, localizados en zonas de alto riesgo como los que se presentan el Barrio La Nacional, y el sector comprendido en el Barrio Fátima y el Rosario donde se encuentran las instalaciones del Matadero y la Plaza de Mercado catalogados como equipamientos de potencial impacto ambiental negativo por las diferentes conflictos que presentan de contaminación Atmosférica, de Ruido, Hídrica, de Congestión Vehicular y como factores importantes de la degradación del Entorno Urbanístico en este sector central de la ciudad.

**10.4.2.4 Renovación.** Se refiere a acciones dirigidas a introducir modificaciones en el uso actual del suelo para detener los procesos de deterioro físico y ambiental. Este manejo se aplicara a zonas del municipio que presentan conflictos por mezclas de usos incompatibles y problemas de congestión vehicular que se evidencian en las áreas de actividad mixta (comercial- residencial y servicios), en la zona centro donde existe mezcla de usos, congestión vehicular entre las carreras 4ª y 10 y entre las calles 7 y 9 áreas de actividad Comercial, indicadores del gran impacto negativo que producen estas actividades para el manejo funcional de la ciudad y en especial de la ocupación del espacio publico.

Sector localizado en los Barrios San José ó Centro Piendamó que se caracteriza por presentar los mayores conflictos en el uso del suelo por la mezcla de actividades, la falta de una terminal de transporte, la ocupación del espacio público, proliferación vendedores ambulantes, falta de zonas de cargue y descargue contigua a la plaza de

mercado, zonas de parqueo lo que ocasiona problemas de congestión vehicular, y presentan los mayores problemas de contaminación ambiental.

**10.4.2.5 Desarrollo.** Se refiere a zonas que a pesar de estar ubicadas dentro del perímetro urbano no han sido urbanizadas corresponde a Areas Urbanizables No Urbanizadas localizadas (AUNU) e identificadas en el Plano de Areas de Actividad, determinados en el Sector del Barrio Bolívar donde se proyecta la construcción de las Urbanización “Nuevo Porvenir”, en el sector del Barrio Las Veraneras la Urbanización “el Progreso”, programa de vivienda de Interés Social. entre otros.

**10.4.2.6 Rehabilitación.** Se refiere a terrenos ubicados en el interior del perímetro urbano que tiene características de deterioro físico en las construcciones en cuanto a la calidad de sus materiales y se localizan en zonas que presentan amenazas por deslizamientos y requieren de la reubicación de los asentamientos ubicados en el sector del Barrio Nacional contiguo a la línea de los Ferrocarriles Nacionales, donde progresivamente han venido ocupando estos terreno no aptos para urbanizar.

**10.4.2.7 Desarrollo Progresivo.** Se refiere a aquellas zonas que presentan las mejores condiciones para urbanizar a corto plazo y no evidencian problemas relacionados con amenazas naturales, definidas como zonas de Expansión Urbana, Sub-Urbano Urbanizable que se incorporaran a la malla urbana a medida que avance el proceso de urbanización con el fin de mantener un tejido urbano continuo y un patrón de crecimiento compacto se permitirá construcciones de uso residencial (Unifamiliar, bifamiliar).

Dentro del municipio de Piendamó los terrenos que cumplen con esta condición para Área de Expansión Urbana (AEU), están localizados en la parte Nor-Oriental en el eje Vial Piendamó – Morales, Vereda la Florida es una gran extensión de terreno, contiguo a la malla urbana o perímetro actual en limite con el Barrio la Floresta.

De la misma manera dentro del Zona definida como Área Suburbana Urbanizable (SUB-U) se identificó el sector comprendido en el Barrio los Tejares, Finca Sacramento, en límites de la carretera que conduce a Silvia con la Quebrada Los Andes aguas abajo hasta encontrar los linderos de Flores del Cauca como zonas que paulatinamente

se pueden desarrollar a medida que avance el proceso de urbanización de manera que se obtenga un tejido urbano continuo y un patrón de crecimiento compacto, dotándolo de infraestructura vial y de servicios públicos domiciliarios, necesarios para mejorar las características de la actual estructura urbana y las condiciones del terreno por lo tanto se recomienda el uso residencial y recreacional principalmente.

**10.4.2.8 Desarrollo Diferido.** Esta categoría son las áreas que poseen menor posibilidad de ser urbanizadas dada las condiciones de distancia a la malla urbana y/o incidencia de un grado bajo o medio de ser urbanizado, estas zonas se podrán destinar a la urbanización únicamente en casos de acelerada expansión y en el largo plazo (20 años).

Este sector esta comprendido en los terrenos que en a actualidad se encuentra la Parcelación La Samaría y Flores del Cauca, definidos en plano de Áreas de Actividad como: Áreas de Parcelación y de Agricultura Comercial (Flores del Cauca), respectivamente.

**10.4.2.9 Conservación Activa.** Esta categoría involucra aquellas zonas del Área suburbana No Urbanizable, (SUB-NU), identificadas en el plano de Áreas de Actividad, aún no desarrolladas urbanísticamente que presentan limitaciones son suelos de ladera altas pendientes, cuyo valor depende de las actividades de tipo antrópico que en ellos se adelanta en la actualidad son suelos aptos para la agricultura tradicional y el establecimiento de cultivos permanente y semipermanentes como el café la yuca el plátano, y pastos naturales, bosque secundarios. Por la cual se justifica la actividad que se ha llevado hasta el momento bajo los parámetros de protección y conservación.

**10.4.2.10 Recuperación y Protección de las Rondas de los Ríos y Quebradas.** Se refiere a terrenos que aunque se encuentran localizados al interior del área urbana que contienen ecosistemas naturales como las rondas del río Piendamó, definida como área de reserva forestal protectora que corresponde a 30 metros a lado y lado del río, donde no se permitirá ninguna intervención antrópica, y solo se permitirá la silvicultura principalmente en bosque protector.

En esta categoría también se encuentra las quebradas y zanjones que pasan por el casco urbano, a las cuales se les debe realizar una recuperación por el alto grado de contaminación que llevan debido a la mala disposición de las aguas residuales.

Otra área determinada para esta categoría es el lago de los Andes altamente vulnerable que amerita un manejo especial para no ser intervenidos y garantizar su estado natural.