

PLAN VIAL MUNICIPAL

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA



FORMULACIÓN DE
LOS PLANES VIALES
MUNICIPALES DE
LA RED Terciaria DEL
DEPARTAMENTO
DEL CAUCA

2019



Cauca
Territorio = paz



Secretaría de
Infraestructura



La movilidad
es de todos

Mintransporte



Sistema General de Regalías



Planes Viales
Municipales

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

Z

GOBERNADOR DEL CAUCA

Ing. ÓSCAR RODRIGO CAMPO HURTADO

ALCALDE

Ing. VÍCTOR ISAAC VALENCIA SANDOVAL

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

Ing. MARTHA CECILIA ORDÓÑEZ OCAMPO

SUPERVISOR DEL PROYECTO

Ing. MELBA ROCÍO CRUZ SOLARTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

GRUPO DE APOYO A LAS REGIONES

Arq. ESPERANZA LEDEZMA LLOREDA - COORDINADORA

Ing. ZULY LORENA CABEZAS BERMEO - CONTRATISTA

EQUIPO DE TRABAJO PVM

ASESORES

Ing. CARLOS OLMES MAHE LOSADA

Ing. HERNÁN NOPE RODRÍGUEZ

COORDINADORES

Ing. WILFER FERNANDO URBANO POPAYÁN

Ing. CESAR FREDY MORENO ORDOÑEZ

Ing. LUIS EDUARDO RAMOS CAICEDO

Geog. CLAUDIA VALENCIA CAMARGO

GRUPO DE ESPECIALISTAS

GRUPO SOCIOECONÓMICO

GRUPO INGENIEROS DE INVENTARIO DE CAMPO

GRUPO INGENIEROS POSTPROCESO SIG

GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO

GRUPO DE APOYO JURÍDICO

USAID

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

ANA MARÍA OCAMPO COUTIN



Secretaría de
Infraestructura



La movilidad
es de todos

Mintransporte

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

TABLA DE CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN	1
2. ANTECEDENTES	3
3. OBJETIVOS	5
4. ALCANCE	6
5. JUSTIFICACIÓN	7
6. CARACTERÍSTICAS Y CONTEXTO DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA, CAUCA	8
6.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO	8
6.1.1 Ubicación del Municipio	8
6.1.2 Límites y Extensión Municipal	8
6.1.3 División Política - Administrativa	9
6.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL MUNICIPIO	12
6.2.1 El Espacio Físico	12
6.2.1.1 Geología	12
6.2.1.2 Geomorfología	12
6.2.1.3 Hidrología	13
6.2.1.4 Biodiversidad	14
6.2.1.5 Flora	14
6.2.1.6 Fauna	14
6.2.1.7 Áreas Protegidas	15
6.2.1.8 Uso del Suelo	15
6.2.2 El Clima	16
6.2.2.1 Zonificación por Pisos Térmicos	18
6.2.2.2 Elementos Climáticos	19
6.2.2.2.1 Humedad Relativa	19
6.2.2.2.2 Brillo Solar	19
6.2.2.2.3 Nubosidad	19
6.2.2.2.4 Evaporación	19
6.3 CARACTERÍSTICAS SOCIALES DEL MUNICIPIO	20
6.3.1 Aspectos Demográficos	20
6.3.2 Características Poblacionales	21
6.3.3 Educación	22



Secretaría de
Infraestructura



La movilidad
es de todos

Mintransporte

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

6.3.4	Salud	23
6.3.5	Servicios Públicos	24
6.3.5.1	Acueducto	24
6.3.5.2	Alcantarillado	24
6.3.5.3	Residuos Sólidos	24
6.3.6	Niveles de Pobreza	25
6.3.6.1	Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)	25
6.4	CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	26
6.4.1	La Economía Municipal	26
6.4.1.1	La Actividad Agrícola	26
6.4.1.2	La Actividad Pecuaria	28
6.4.1.3	Exportaciones	29
6.4.1.4	Importaciones	29
6.4.2	Los Recursos, Potencialidades y Limitaciones	30
6.4.3	Estructura Relativa de la Producción	30
6.4.4	Identificación y Priorización de las Áreas de Desarrollo Municipal	31
6.4.5	Identificación y Priorización de los Nodos de Desarrollo	32
6.4.6	Desarrollo Empresarial del Municipio	32
6.4.7	Recursos Financieros Disponibles	33
7.	DIAGNÓSTICO DE LA PROBLEMÁTICA DE LA RED VIAL DEL MUNICIPIO	35
7.1	CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA MUNICIPAL DE TRANSPORTE	35
7.1.1	Transporte aéreo	35
7.1.2	Transporte ferroviario	35
7.1.3	Transporte marítimo y fluvial	35
7.1.4	Transporte carretero	35
7.2	ESTADO DE LA RED TERCIARIA Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL MUNICIPIO	38
7.3	VOLÚMENES DE CARGA Y PASAJEROS MOVILIZADOS EN LA RED VIAL TERCIARIA DEL MUNICIPIO	41
7.4	ASPECTO INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE LA RED VIAL TERCIARIA	43
7.4.1	Recursos físicos y humanos disponibles	43
7.4.2	Recursos financieros sector de infraestructura vial	45
7.4.3	Gestión vial municipal	45
7.4.3.1	Instrumentos de gestión	46
7.4.3.2	Coordinación interinstitucional	48
7.4.3.3	Participación del sector privado	48
7.4.3.4	Capacidad del gobierno municipal para la gestión vial	48
8.	ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN MUNICIPAL	49



Secretaría de
Infraestructura



La movilidad
es de todos

Mintransporte

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA
PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

8.1	PRIORIZACIÓN VIAL	49
8.1.1	METODOLOGÍA DESARROLLADA	50
8.1.2	MATRIZ DE PRIORIZACIÓN VIAL	53
9.	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA VIAL	56
9.1	PROPUESTA DE POLÍTICAS Y OBJETIVOS PARA LA GESTIÓN VIAL MUNICIPAL	56
9.1.1	Plan de desarrollo municipal	56
9.1.2	Propuesta de políticas para la gestión vial municipal	59
9.1.3	Propuesta de objetivos para la gestión vial municipal	59
9.2	NIVELES DE INTERVENCIÓN EN LA CONSERVACIÓN VIAL	60
9.2.1	Estudios y diseños	60
9.2.2	Mantenimiento periódico	60
9.2.3	Mantenimiento Rutinario	61
9.2.4	Rehabilitación	61
9.2.5	Mejoramiento	62
9.3	PLAN DE INTERVENCIONES Y PROGRAMA DE INVERSIONES (RECURSOS DISPONIBLES Y NECESARIOS)	62
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	63

ANEXOS

- Anexo 1 - Matriz de Priorización
- Anexo 2 - Informe Geotécnico
- Anexo 3 - Informe de Puentes
- Anexo 4 - Mapa Vías Priorizadas del Municipio
- Anexo 5 - Consolidado de Inventario Vial Municipal
- Anexo 6 - Transito



MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA No 1 FAUNA DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	15
TABLA No 2 INFORMACIÓN AMBIENTAL Y AGROPECUARIA.....	15
TABLA No 3 CLIMÁTICA-DATOS HISTÓRICOS DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS.....	18
TABLA No 4 TOTAL POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	22
TABLA No 5 NIVELES DE POBREZA EN EL PAÍS, DEPARTAMENTO, MUNICIPIO.....	25
TABLA No 6 IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	26
TABLA No 7 ESTRUCTURA RELATIVA DE LA PRODUCCIÓN MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	31
TABLA No 8 INDICADORES GLOBALES EMPRESAS DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	33
TABLA No 9 RESUMEN PRESUPUESTAL DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	33
TABLA No 10 PRINCIPALES INDICADORES PRESUPUESTALES DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	34
TABLA No 11 DESEMPEÑO FISCAL DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	34
TABLA No 12 RED VIAL NACIONAL DENTRO DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	36
TABLA No 13 RED VIAL DEPARTAMENTAL DENTRO DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	36
TABLA No 14 RED TERCIARIA EN EL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	36
TABLA No 15 ESTADO DE LA RED TERCIARIA EN EL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	38
TABLA No 16 TPD DE LA RED TERCIARIA DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	41
TABLA No 17 VOLÚMENES DE CARGA Y PASAJEROS MOVILIZADOS EN LA RED VIAL TERCIARIA DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	43
TABLA No 18 RECURSOS FÍSICOS - PARQUE AUTOMOTOR.....	43
TABLA No 19 RECURSOS FÍSICOS – EQUIPOS DE INFORMÁTICA.....	44
TABLA No 20 RECURSO HUMANO.....	44
TABLA No 21 CAPACIDAD FINANCIERA SECTOR DE INFRAESTRUCTURA VIAL.....	45
TABLA No 22 GRUPOS DE TRABAJO ELABORACIÓN MATRIZ DE PRIORIZACIÓN VIAL.....	50
TABLA No 23 REGISTRO FOTOGRÁFICO SOCIALIZACIÓN INICIAL DEL PROYECTO Y TALLER SOCIOECONÓMICO CON LA COMUNIDAD.....	52
TABLA No 24 PRIORIZACIÓN VIAL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	54
TABLA No 25 INDICADOR DE METAS RESULTADO (1).....	56
TABLA No 26 INDICADOR META DE PRODUCTO (1).....	56
TABLA No 27 INDICADOR META DE PRODUCTO (2).....	57
TABLA No 28 META DE RESULTADO (2).....	57
TABLA No 29 META DE PRODUCTO (3).....	57
TABLA No 30 META DE RESULTADO (3).....	58
TABLA No 31 PLAN DE INVERSIONES MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA.....	58



Secretaría de
Infraestructura



La movilidad
es de todos

Mintransporte

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA
PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA N° 1 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA, CAUCA

11



Secretaría de
Infraestructura



La movilidad
es de todos

Mintransporte

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

ÍNDICE DE FIGURAS

GRÁFICO N° 1 INFORMACIÓN AMBIENTAL Y AGROPECUARIA	16
GRÁFICO N° 2 CLIMOGRAMA DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA	17
GRÁFICO N° 3 DIAGRAMA DE TEMPERATURA DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA	17
GRÁFICO N° 4 POBLACIÓN URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA	20
GRÁFICO N° 5 PIRÁMIDE POBLACIONAL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA 2018	21
GRÁFICO N° 6 POBLACIÓN ÉTNICA DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA	22
GRÁFICO N° 7 ÁREA SEMBRADA Y COSECHADA EN CULTIVOS PERMANENTES DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA	27
GRÁFICO N° 8 ÁREA SEMBRADA Y COSECHADA EN CULTIVOS TRANSITORIOS DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA	28
GRÁFICO N° 9 INVENTARIO PECUARIO POR ESPECIE 2016 DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA	28
GRÁFICO N° 10 EMPRESAS BAJO LA FIGURA DE PERSONAS NATURALES POR MUNICIPIO CAUCA. 2015	33
GRÁFICO N° 11 ESTADO DE LA RED Terciaria	40
GRÁFICO N° 12 TIPO DE SUPERFICIE DE LA RED Terciaria	40



Secretaría de
Infraestructura



La movilidad
es de todos

Mintransporte

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

1

1. PRESENTACIÓN

El Plan Vial es un instrumento de planeación para el desarrollo e implementación de proyectos de infraestructura vial en general y de gestión vial en particular, con el fin de mejorar las condiciones de movilidad urbana y rural mediante la integración de redes viales, que sirvan para el traslado de bienes y personas en función de los intereses de la población. La infraestructura vial es de vital importancia en el desarrollo y crecimiento de un país, de una región, de un territorio; mueve la economía y vincula las regiones aisladas, de ahí que la inversión en infraestructura vial sea un eficaz instrumento de política para impulsar el crecimiento económico y reducir la pobreza, ya que al contar con vías adecuadas se facilita el desplazamiento y permite ampliar el mercado de productos, principalmente agrícolas; ayuda a reducir los costos en las actividades de integración de los mercados, lo cual estimula el comercio regional, nacional e internacional, además, genera empleo, promueve la recreación, permite acceder a servicios médicos y también a una educación de mejor calidad.

Colombia ocupa del puesto 97 de 120 países analizados, en la relación km/Hab y la densidad de carreteras pavimentadas es de 0.013 km/km², siendo una de las menores de América en calidad de infraestructura, de 133 países, Colombia ocupa el puesto 101, siendo inferior a Chile (37), México (57), Brasil (67), Uruguay (75), Argentina (89) y Ecuador (99) y con una calificación superior a la de algunos países de la región como Bolivia (122), Venezuela (123) y Paraguay (138). (Indicadores calculados por el Foro Económico Mundial FEM). (García, L. 2011).

Con lo anterior, se puede deducir que se requiere inversión pública y privada para mejorar la competitividad del país, para esto es necesario que todos los vínculos del transporte (humano, técnico, financiero y operativo) estén integrados bajo esquemas de transparencia, eficiencia y organización con el máximo aprovechamiento de los recursos disponibles que permitan obtener una calidad en el servicio a menor costo. (Zamora, N. 2012).

Al ser Colombia es un país con una amplia zona rural, dedicada especialmente a la agricultura y a la ganadería y en menor escala a la agroindustria, por lo tanto, requiere de una red vial terciaria que le permita la movilización tanto de carga como de pasajeros.

El Gobierno Nacional tiene el propósito institucional que los entes territoriales, identifiquen el conjunto de ejes viales prioritarios que cubren todo el territorio productivo y se realicen las intervenciones necesarias para el mejoramiento y puesta en operación de la malla vial municipal y de las vías rurales de su jurisdicción. Para que esto sea posible se estimula a realizar un trabajo técnico que analice correctamente la red vial existente bajo criterios de movilidad, conexión, integración e

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

incorporación y capacidad o potencialidad para la comunicación y el desarrollo económico, con el fin último de poner la infraestructura vial en operación bajo criterios de eficiencia y eficacia desde los puntos generadores de viajes de carga y pasajeros hasta los de su destino. Se busca que todo ello se realice, en consideración a la responsabilidad institucional, cumplimiento de normas técnicas e identificación de recursos de financiación de los programas prioritarios.

La formulación del PLAN VIAL MUNICIPAL (PVM), constituye la propuesta para priorizar las inversiones relacionadas con la Red Vial Terciaria Municipal, a fin de mejorar la integración vial, favoreciendo la conectividad y el dinamismo de flujos de transporte de bienes, mercancías y personas, que a su vez impacten y coadyuven en el fortalecimiento de la competitividad económica de la región, del Municipio, Departamento y Nación.

Entonces, este documento se elabora como un Anexo al trabajo del inventario vial y el diligenciamiento de la Matriz de PVM, suministrado por el ministerio de transporte, contratada por la Secretaría de Infraestructura del Departamento del Cauca, para el Municipio de Piendamó-Tunía. No tiene todo el alcance técnico requerido para la Elaboración de Planes Viales Municipales, conforme lo establece la Metodología definida por el Ministerio de Transporte, en la cual se debe realizar un análisis espacial, social y económico de cada punto del territorio municipal para determinar con precisión, alternativas de progreso en los próximos años y con base en indicadores de inversión, justificar las actuaciones de los 10 años de gestión institucional siguientes.

La finalidad de este documento es determinar la importancia que tiene la elaboración del plan vial que contemple el mejoramiento, mantenimiento, ampliación y apertura de la red vial del municipio, sustentar la necesidad y urgencia de inversión en infraestructura vial del Municipio de Piendamó-Tunía, mostrando que la población que ahí habita, requiere del mejoramiento de su calidad de vida y que el estado actual de las vías no permite que los proyectos que se encuentran en desarrollo en este momento y los proyectos futuros que el gobierno tiene en estudio, incidan en la evolución de la economía y competitividad, contribuyendo al desarrollo integral sostenible del Municipio

Su sustento técnico ha sido las visitas realizadas para el levantamiento de la información de la red vial existente, consultas con los moradores de cada tramo vial recorrido, documentos disponibles en la municipalidad y entrevistas con los principales líderes para conocer sus necesidades y expectativas. No se dispone de un soporte socio económico detallado que sirva para analizar la potencialidad del uso del suelo determinando la zona de influencia hasta de 10 Km en forma lateral, tal como se recomienda en la Metodología referida anteriormente.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

2. ANTECEDENTES

Para definir metas e indicadores del Plan Vial Municipal – PVM, se tuvo en cuenta el deseo mundial contemplado en los planes de Desarrollo de las Naciones Unidas, el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Departamental y el Plan Municipal, de buscar el mejoramiento de la calidad de vida, planteado como principal objetivo del desarrollo social, económico y cultural, mediante la búsqueda necesaria de un equilibrio entre la cantidad de seres humanos y los recursos, así como la protección del medio ambiente.

Entró también en juego todo tipo de mejoras que redundan en la vida rural y urbana, entre los cuales se cuenta con un mayor número de personas con acceso a transporte, educación, servicio médico, facilidades de movilidad a través de vías de comunicación cómodas, rápidas, eficientes, económicas y seguras.

Se tuvo en cuenta que una infraestructura vial con superficies de rodadura en buenas condiciones facilita la movilidad de personas y bienes, durante todas las épocas del año, para la ejecución de las rutinas propias de la vida humana utilizando varios modos de transporte, desde caminar en ambientes agradables, hasta la utilización de vehículos que faciliten la comunicación, pasando por el uso de bicicletas con menor esfuerzo físico, motocicletas y vehículos de pasajeros con mayor seguridad y comodidad, vehículos de carga que contribuyan a un mayor y mejor desplazamiento de productos a precios más favorables para su comercialización, etc.

Por ello se consideró, que dado el bajo tránsito automotor existente por las vías terciarias los indicadores económicos para justificar recursos de inversión, en infraestructura vial son muy bajos, pero que es necesario incidir fuertemente en el desarrollo social y económico, mediante la construcción de la infraestructura vial adecuada, con el objetivo de conectar a las comunidades con la región, los desarrollos urbanos circundantes, las zonas de abastecimiento, y los centros de actividad logística con áreas prioritarias de actividad comercial e industrial.

El diagnóstico de intervención se realizó con base en la información obtenida del inventario vial, con las cantidades y dimensiones de obras teniendo en cuenta criterios técnicos de ingeniería sumados a los análisis, recomendaciones y aportes de cada uno de los ingenieros y economistas que participaron en la consultoría.

Para la proyección de la red vial en un plazo de 10 años, se contó con los conceptos expresados en el Esquema de Ordenamiento Territorial, EOT, entrevistas y diálogos con las autoridades municipales, vecinos de las vías existentes y representantes de las comunidades visitadas en el trabajo de campo y en el taller de socialización, quienes apoyaron la proyección de necesidades de intervención en etapas de mejoramiento de la red vial existente, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- La cabecera municipal debe comunicarse por buenas vías hacia las cabeceras de corregimiento y estos a su vez con sus veredas.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

- Los sectores relativamente poblados con actividades comunitarias para la convivencia como la escuela, el colegio, la recreación el deporte, deben tener acceso cómodo, fácil y agradable.
- Los sectores de vías rurales con características difíciles con pendientes longitudinales mayores del 10% deben mejorarse para el tránsito vehicular y su uso en todas las épocas del año.
- Se deben proyectar vías faltantes que faciliten la integración de otras veredas o la comunicación con regiones vecinas.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Formular el plan vial para la red terciaria del municipio de Piendamó -Tenía, Cauca, para mejorar la integración vial y la conectividad de todos los municipios del departamento del Cauca

Objetivos Específicos

- Consolidar la caracterización de la red vial terciaria del municipio.
- Determinar la problemática de la gestión vial municipal.
- Establecer prioridades de inversión en la red vial, así como las intervenciones asociadas a esa inversión.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

4. ALCANCE

El plan vial Municipal determinará el orden de intervención y la asignación de recursos para las vías de cada municipio, priorizando la atención de los mismos por el orden de importancia que cumplen en el desarrollo municipal, así mismo, se establecerán los lineamientos institucionales y financieros para la gestión vial.

1. Elaborar el Plan Vial Municipal para un horizonte de mediano y largo plazo (10 años), debiendo ser revisado y actualizado periódicamente, a fin de que responda a los requerimientos del desarrollo territorial de los futuros planes de desarrollo municipal.
2. Establecer los procesos técnicos de ejecución vial y determinar el orden de importancia del transporte multimodal y específicamente de la red vial para el desarrollo departamental, a fin de establecer el orden en que serán atendidos.
3. Establecer las bases de intervención para los planes de rehabilitación, mantenimiento, mejoramiento y expansión de la red vial municipal, en concordancia con las prioridades establecidas y los recursos disponibles.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

5. JUSTIFICACIÓN

La Formulación del Plan Vial del Municipio de Piendamó-Tunía, parte de la herramienta de planificación ofrecida en la metodología para la elaboración de los Planes Viales Departamentales y adaptada a un modelo territorial municipal, de manera técnica y eficiente, con amplio sentido social, con el único fin de priorizar las inversiones relacionadas con la Red Vial Municipal terciaria identificada, a fin de mejorar la integración vial de todos los municipios del departamento, favoreciendo la conectividad y el dinamismo de los flujos de transporte de bienes, mercancías y personas, que a su vez impacten y coadyuven en el fortalecimiento de la competitividad económica del Cauca; como lo describe el Documento CONPES 3857 aprobado el 25 de abril de 2015.

En este sentido, los Planes Viales Municipales permitirán identificar y priorizar las zonas de mayor dinamismo, así como los ejes de integración económica y territorial de los municipios con el departamento y la región; de igual forma, los PVM permitirán establecer de manera concreta la problemática vial actual a través de la caracterización del sistema de transporte, descripción y estado de la red vial, y su incidencia en la integración económica y territorial del municipio, el departamento y la región.

Finalmente, los PVM permitirán formular y orientar la política para la gestión vial de los municipios, para establecer la red vial que permita el desarrollo integral de los mismos y su articulación con el Plan Vial Departamental del Cauca, constituyendo un medio eficaz para elevar el nivel de vida de sus habitantes.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

6. CARACTERÍSTICAS Y CONTEXTO DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA, CAUCA

6.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

6.1.1 Ubicación del Municipio

Según el plan de desarrollo municipal 2012-2015, el Municipio de Piendamó-Tunía se encuentra ubicado en la zona centro del Departamento del Cauca a 2'38" latitud norte y 76°30" longitud oeste, parte media de la región montañosa de la subcuenca del río Piendamó, sobre la vertiente occidental de la cordillera central, su cabecera Municipal La cabecera municipal está localizada a los 02°38" de latitud Norte y 76°30" de longitud Oeste, sobre la vertiente de la cordillera occidental y cordillera central, está ubicada sobre la carretera panamericana a 100 Km de la Ciudad de Cali y 25 Km de la ciudad de Popayán, la cual la hace que sea un importante puesto terrestre entre los departamentos de Nariño y Valle del Cauca.

- ❖ Código DANE: 19548
- ❖ Categoría Ley 617 de 2000-6
- ❖ Altura promedio: 1700 m.s.n.m
- ❖ Altura cabecera municipal: 1.840 m.s.n.m.
- ❖ Temperatura media: 18 °C.
- ❖ Precipitación media anual: La pluviosidad se presenta en dos periodos al año (Enero – Abril, con un máximo de 230 mm y Octubre – Diciembre con un máximo de 267 mm). Los meses de julio y agosto registran alta sequía. La humedad relativa (Hr) fluctúa entre el 76% y el 86%, con un brillo solar promedio total de 1.506 horas sol medio.
- ❖ Periodos lluviosos del año: Enero-Abril; Octubre-Diciembre.
- ❖ Periodo de verano: Julio-Agosto
- ❖ Relieve: ondulado ha quebrado.

6.1.2 Límites y Extensión Municipal

El municipio de Piendamó-Tunía limita al oriente con el Municipio de Silvia, al occidente con el municipio de Morales, al norte con el Municipio de Caldono y al sur con el Municipio de Cajibío.

Los límites específicos son:

- ❖ Sur: Desde la desembocadura del río Caimital en el río Piendamó, aguas arriba hasta el punto Guaico Hondo, de este punto en línea recta hacia el norte hasta el Alto de La Chorrera (Quebrada de Farallones).

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

- ❖ Oriente: Desde el Alto de La Chorrera (Quebrada Farallones) en dirección norte hasta el río Bermejil, éste aguas abajo hasta donde recibe por la derecha una vertiente que desliza el paraje del Coral con el Corregimiento de Usenda; esta vertiente aguas arriba hasta dar a un mojón, y de aquí al nacimiento del río Los Quingos y luego aguas abajo hasta su desembocadura en el río Pescador.
- ❖ Norte: Con el río Pescador aguas abajo hasta la desembocadura del río San Buenaventura.
- ❖ Occidente: Con el río San Buenaventura aguas arriba hasta la desembocadura de la Quebrada El Carrizal. De este punto en línea recta a dar al zanjón de Los Félix. Estas aguas abajo hasta la desembocadura en la Quebrada Matarredonda y de aquí en línea recta a dar al río Caimital. Desde el río Caimital aguas abajo hasta su desembocadura en el río Piendamó.
- ❖ Extensión Total: 188,42 km², extensión área urbana: 5,24 km², extensión área rural: 183,18 km², 18.800 hectáreas.

6.1.3 División Política - Administrativa

El municipio de Piendamó-Tunía está dividido política y administrativamente en zona urbana y rural. El municipio de Piendamó-Tunía está dividido política y administrativamente en zona urbana y rural. El sector urbano está compuesto por treinta y seis (36) barrios legalmente constituidos que hacen parte del Distrito Seis y tres veredas (PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2016-2019 “**PIENDAMÓ - TUNÍA- TUNÍA, TIERRA DE PAZ, CULTURA Y DESARROLLO**”).

El Municipio cuenta con seis (6) distritos con características particulares, tradiciones, cultura, oralidad y diversidad de pensamiento.

- ✚ **Distrito 1:** El Carmen, Villa Nueva, El Agrado, Once de Noviembre, La Esperanza, Alto Piendamó, San Isidro y Villa del Carmen.
- ✚ **Distrito 2:** La Florida, Corrales, Matarredonda, San Miguel, Loma Corta, La Unión, La Lorena, Valparaíso, Nuevo Porvenir, Santa Elena, La Vega Núñez, Guaico Seco y Villa Mercedes.
- ✚ **Distrito 3:** San José, Campo Alegre, Octavio, Uvales, California, El Diviso, Salinas, Matecaña, Los Pinos y Caña Dulce.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

- ✚ **Distrito 4:** Farallones, Bellavista, El Pinar, El Hogar, Altamira, Los Arados, Los Naranjos, Media Loma, Quebrada Grande, La Palomera, Vivas Balcázar, Alto Tunía y Poblado de Tunía.

- ✚ **Distrito 5:** El Mango, Betania, El Arrayán, La Esmeralda, Melcho, Camilo Torres, La María, Resguardo La María, La Independencia, San Pedro y La Puentequita.

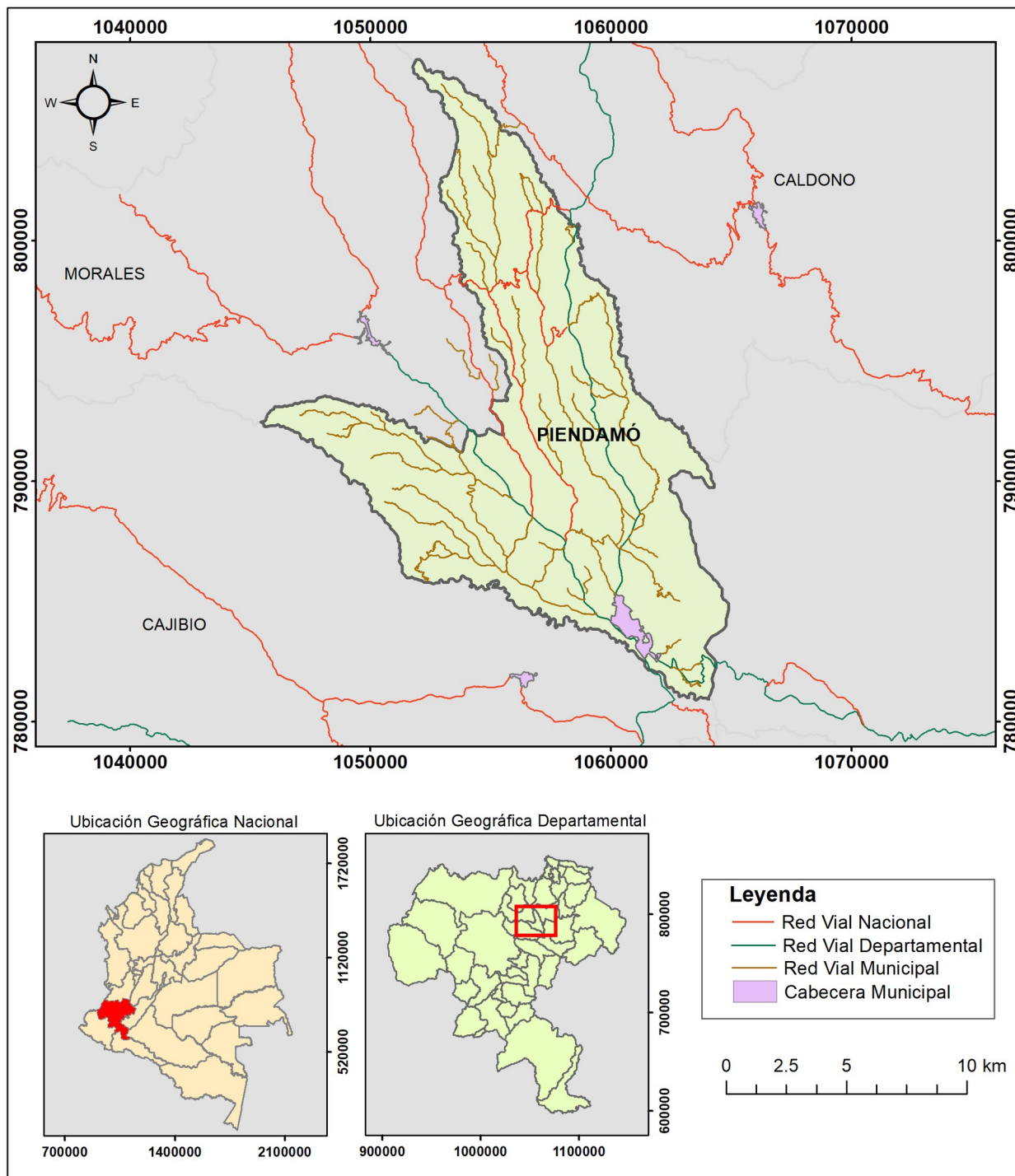
- ✚ **Distrito 6:** B/ Piendalinda, B/ Carlos Lleras Restrepo, B/ El Jardín, B/Fátima, B/ San José Panamericano, B/ Amaga, B/ El Limonar, B/ El Rosario, B/ Nacional, B/ La Inmaculada, B/ Simón Bolívar, B/ Los Andes, B/ Villa Marcela, B/ Las veraneras, B/ Villa los Pinos, B/ Los Alpes, B/ José Antonio Galán, B/ El Oasis, B/ Piendamó Centro, B/ Prados del Norte, B/ San Cayetano, B/ La Independencia, B/ El Progreso, B/ San José, B/ Siete de Agosto, B/ Sagrada Familia, B/ Las Brisas, B/ B/ El Porvenir, B/ Betania, B/ La Primavera, B/ Los Tejares, B/ La Floresta, Urbanización La Arboleda y la vereda Bello Horizonte.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

MAPA Nº 1 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA, CAUCA



Fuente: IGAC – INVIAS – Secretaría de Infraestructura 2018

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

6.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL MUNICIPIO

6.2.1 El Espacio Físico

El Espacio Físico se concibe como el espacio socialmente construido, percibido, vivido y continuamente transformado por las relaciones e interacciones de componentes, a lo largo del tiempo.

6.2.1.1 Geología

El Municipio de Piendamó-Tunía 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.

La Geología Estructural. Los depósitos de la Formación Popayán que conforman gran parte del Departamento del Cauca, incluyendo el Municipio de Piendamó-Tunía, son atravesados por fallas geológicas que principalmente tienen dirección Noreste (NE) y Noroeste (SW); El sector norte y oeste del territorio municipal de Piendamó-Tunía se localiza sobre el Valle Interandino del Río Cauca, el cual es atravesado por las siguientes Fallas que hacen parte del sistema de Romeral:

Falla Cauca – Almaguer. - Falla Mosquerillo. - Falla La Tetilla, - Y, algunos lineamientos de Falla. Al sureste, el Municipio se localiza sobre los escarpes de montaña de la Cordillera Central; este sector es atravesado por las Fallas Piendamó y Popayán. Al Noreste, el Municipio es atravesado por la Falla Paso de Bobo, que tiene dirección Noroeste, y atraviesa también la Cordillera Occidental. Hacia el sur el Municipio es atravesado de Este a Oeste por la Falla del Río Piendamó. La Falla de Julumito de movimiento inverso y dirección noroeste, atraviesa las veredas Alto Piendamó-Tunía y La Florida; también se presenta la Falla de Monte Alegre que lleva dirección Noreste, y pasa por el límite de la vereda la Unión con el Municipio de Cajibío.

6.2.1.2 Geomorfología

El territorio de Piendamó-Tunía está cubierto por depósitos de la formación Popayán, los cuales geomorfológicamente conforman dos grandes paisajes; cada uno de estos

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

grandes paisajes corresponde a una unidad genética o tienen su origen específico como vemos a continuación:

El municipio de Piendamó-Tunía presenta una sola unidad geomorfológica, que puede ser dividida en dos o más unidades de paisaje de acuerdo con la cobertura. Como conclusión se puede decir que la unidad de paisaje contiene tanto los atributos generales del paisaje (geomorfología), como aquellos que se derivan de la cobertura y el uso, Clasificación Geomorfológica del Municipio de Piendamó-Tunía. El territorio de Piendamó-Tunía está cubierto por depósitos de la formación Popayán, los cuales geomorfológicamente conforman dos grandes paisajes como se mencionó anteriormente; cada uno de estos grandes paisajes corresponde a una unidad genética o tienen su origen específico como vemos a continuación: montañoso y colimado, piedemonte disectado; y su origen de relieve o unidad genética denudacional.

6.2.1.3 Hidrología

El territorio municipal de Piendamó-Tunía forma parte de la Cuenca Hidrográfica Alta del Río Cauca; se caracteriza porque sus ríos, quebradas, zanjones y cañadas, corren por depresiones en sentido casi paralelo con la dirección de la Cordillera Central, en cuyas cimas y estribaciones tienen su origen. Lo anterior determina la formación de pequeños y medianos cañones con el paso de la mayoría de vertientes, como por ejemplo los Ríos Piendamó y Tunía o Grande, y las Quebradas Farallones, El Colcha, Caimital, Santa Elena, Machete y Palmichal. Las corrientes hídricas se desplazan en dirección oriente–occidente.

La red hídrica del Municipio de Piendamó-Tunía, en orden jerárquico está conformado por las subcuencas de los Ríos Piendamó y Ovejas; esta última en el territorio está representada por la microcuenca del Río Pescador. Ambos ríos en su recorrido recogen numerosos afluentes de cauces generalmente poco profundos, pero torrentosos.

Además, hace parte de la sub-cuenca del Río Piendamó, la cual está integrada por los Municipios de Silvia, Piendamó-Tunía y Morales, sobre la vertiente occidental de la Cordillera Central. El área total de la sub-cuenca es de 36.885 hectáreas, de las cuales 5602.44 hectáreas corresponden al Municipio, es decir el 29.7 % del área total municipal.

El cauce principal se forma sobre los 3600 m.s.n.m. en el Municipio de Silvia, y es regulado por aportes de agua que fluyen de la laguna que lleva el mismo nombre del río que se desplaza en dirección oriente-occidente, en un recorrido de aproximadamente 87.222 kilómetros desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Río Cauca.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

Las diferentes corrientes atraviesan el municipio por valles encañonados lo que dificulta el aprovechamiento de este recurso por parte de las comunidades especialmente para consumo doméstico creando la necesidad de utilizar motobombas y arietes.

6.2.1.4 Biodiversidad

Este término, refleja la cantidad, la variedad y la variabilidad de los organismos vivos. Incluye la diversidad dentro de las especies, entre especies y entre ecosistemas, la biodiversidad se encuentra en todas partes, tanto en tierra como en el agua. Sobre la gran diversidad ambiental con la que cuenta el Municipio, destaca la potencialidad hídrica, el área de bosques nativos, al igual que la convivencia armónica de cultivos de café y bosque.

El territorio municipal de Piendamó-Tunía se distribuye en la zona de vida de bosque subandino; se caracteriza porque el bosque nativo ha sido altamente intervenido afectando la diversidad de la fauna silvestre terrestre y acuática. Los estudios disponibles sobre este tema se limitan a inventarios de determinadas especies (por ejemplo, aves) y son muy puntuales, lo cual no permite abordar este tema en detalle. Una relación aproximada de la fauna silvestre, y, sobre todo, de las especies de más frecuente ocurrencia en la zona, que son grupos de animales colonizadores propios de áreas abiertas (rastrojos y potreros), debido a la gran actividad antrópica.

6.2.1.5 Flora

Las especies vegetales más comunes encontradas son el cascarillo (*Landenbergia magnifolia*), mandur (*Vismia baccifera*), guadua (*Guadua* sp), cachimbo (*Eritrina poeppigiana*), platanillo (*Talía geniculata*), caña brava (*Gynerium sagittatum*), guamo (*Inga* sp.), laurel (*Aniba perutilis*), aguacatillo (*Persea caerulea*), pomorroso (*Eugenia jambos*), arrayán (*Myrcia popayanensis*), jigua (*Persea caerulea*) y cucharo (*Clusia minor*). Cartográficamente en esta unidad se encuentran representados además de los bosques naturales secundarios, misceláneos con arreglos en los cuales prima el bosque natural secundario, pero que además están compuestos por otro tipo de cobertura como los bosques plantados (reforestaciones), café, praderas naturales o rastrojos de porte medio y bajo, ocupando 3094.52 hectáreas equivalentes al 16.40% del total municipal. En general, estos bosques se encuentran a lo largo de las corrientes hídricas formando los bosques de galería, su intervención entonces además de los daños anteriormente descritos, facilita el incremento de los procesos de sedimentación de ríos y quebradas, además de procesos erosivos de los terrenos pendientes sobre los cuales se encuentran.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

6.2.1.6 Fauna

La fauna es el término que se utiliza para designar al conjunto de especies animales que pueblan una región geográfica determinada y que llegaron a allí como consecuencia de uno de los varios períodos geológicos que se produjeron a lo largo de historia del planeta tierra.

Aunque en realidad y como consecuencia que los animales suelen ser muy sensibles a las variaciones o perturbaciones que pueda sufrir su hábitat, su distribución espacial dependerá en mucho de factores como la temperatura, la presencia o no de agua y la posibilidad de la existencia de relaciones de competencia con otras especies o la presencia de depredadores.
ABC<https://www.definicionabc.com/general/fauna.php>

TABLA No 1 FAUNA DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

Fauna Municipio de Piendamó-Tunía				Total de Especies
Aves	Mamíferos	Anfibios	Reptiles	
284	5	3	9	301

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC -2018

La tabla anterior muestra las diferentes especies animales presentes el municipio de Piendamó Cauca para el año 2018.

6.2.1.7 Áreas Protegidas

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.

6.2.1.8 Uso del Suelo

Según datos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC y el Sistema de Información Geográfica para la Planeación y el Ordenamiento Territorial SIGOT, el municipio de Piendamó-Tunía para el año 2013 contaba con un área dedicada a cultivos agrícolas de 4.408 has, el área de bosques comprendía 2.964 has y el área dedicada a otros usos alcanzó las 869 has, como se ilustra a continuación. Ocupación territorial Fuente: IGAC – SIGOT, 2013. Así mismo, el área de cuencas y microcuencas es de 19.214,99 has, mientras que el área de Bosques ascendía a

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

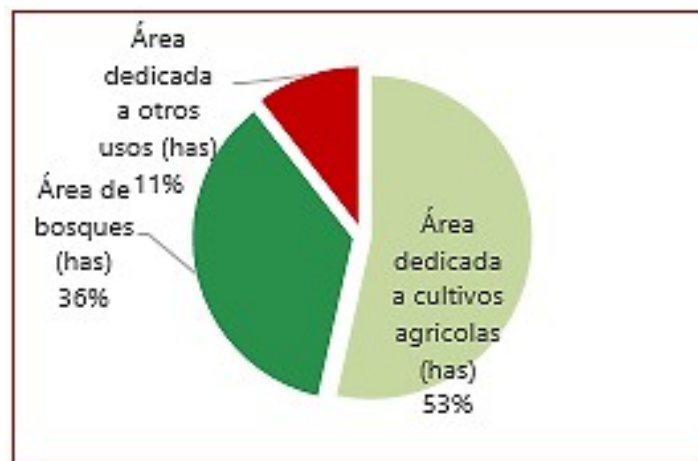
2.890,93 has, según reportes de la Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC¹.

TABLA No 2 INFORMACIÓN AMBIENTAL Y AGROPECUARIA

Áreas	Hectáreas
Área dedicada a cultivos agrícolas (has)	4.408
Área de bosques (has)	2.964
Área dedicada a otros usos (has)	869

Fuente: IGAC –SIGOT –Año 2013

GRÁFICO No 1 INFORMACIÓN AMBIENTAL Y AGROPECUARIA



Fuente: IGAC –SIGOT –Año 2013

Según la tabla y gráfico anterior, la vocación territorial, el 53% de las hectáreas del municipio son dedicadas a los cultivos, seguidas de un 36% de Hectáreas de bosque y un 11% de área del municipio es destinada a otros usos.

El Municipio se caracteriza por la diversidad en cultivos de uso agrícola y la producción pecuaria de especies menores y mayores. La producción de café es la más representativa, con un total de 6.965 hectáreas sembradas en 2013, seguido del cultivo de caña panelera con 150 hectáreas sembradas para el mismo año y tomate con un promedio de 5,2 Ha. sembradas; es evidente el incremento del área sembrada entre 2010 y 2013, sobre todo en Café con 1518 Ha. de siembra.

En cuanto al sector pecuario, se destaca la producción ganadera de doble propósito con un total de 2.738 bovinos para el 2014, seguido de 440 caballos y 300 especies menores (cuyes).

¹ PERFIL ECONÓMICO MUNICIPIO DE PIENDAMÓ DEPARTAMENTO DEL CAUCA
<http://investincauca.com/sites/default/files/publicaciones/piendamamo.pdf> - mayo 28 de 2018

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

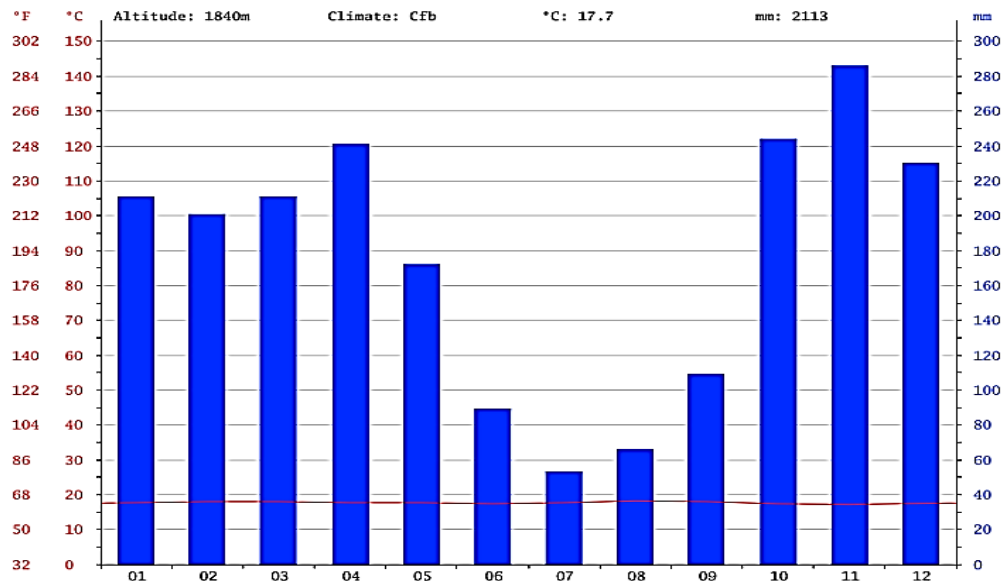
PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

6.2.2 El Clima

El clima es más un concepto estadístico que refleja las condiciones medias de la atmósfera, caracterizando el estado del tiempo en una zona determinada por medio de sus elementos entre los que están la precipitación, temperatura, humedad, brillo solar y vientos, entre otros; datos que se obtienen tras un largo periodo de observación, permitiendo definir un valor medio alrededor del cual pueden producirse variaciones más o menos grandes (PBOT, Piendamó-Tunía, Cauca- AÑO 2001).

El clima de Piendamó-Tunía es cálido y templado; la precipitación es significativa, y se presenta, incluso durante el mes más seco. Esta ubicación está clasificada como Cfb por Köppen y Geiger. En Piendamó-Tunía, la temperatura media anual es de 17.7 ° C. En un año, la precipitación media es 2113 mm. El mes más seco es julio, con 53 mm. En noviembre, la precipitación alcanza su pico, con un promedio de 286 mm.

GRÁFICO Nº 2 CLIMOGRAMA DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA



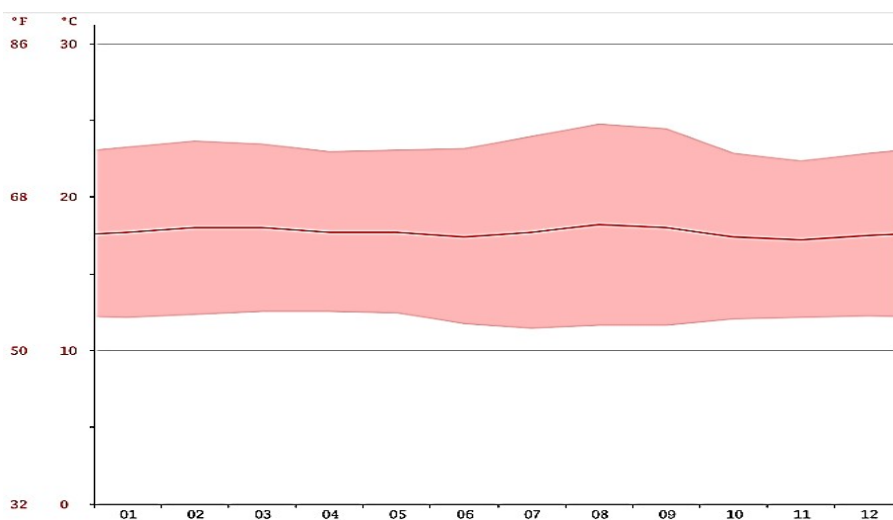
Fuente: climate-data.org- <https://es.climate-data.org/location/49689/>

Según el grafico anterior, el municipio de Piendamó-Tunía se evidencia que el mes más seco es julio, con 53 mm de precipitación y por lo contrario se observa que el mes de noviembre es el más lluvioso, alcanzando una precipitación pico, con un promedio de 286 mm de lluvia.

GRÁFICO Nº 3 DIAGRAMA DE TEMPERATURA DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019



Fuente: <https://es.climate-data.org/location/49689/>

Desacuerdo al gráfico anterior, para el municipio de Piendamó-Tunía, el mes más caluroso del año es agosto con un promedio de 18.2 °C a 17.2 °C y el mes más frío del año es noviembre.

TABLA Nº 3 CLIMÁTICA-DATOS HISTÓRICOS DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	17.7	18	18	17.7	17.7	17.4	17.7	18.2	18	17.4	17.2	17.5
Temperatura mín. (°C)	12.1	12.3	12.5	12.5	12.4	11.7	11.4	11.6	11.6	12	12.1	12.2
Temperatura máx. (°C)	23.3	23.7	23.5	23	23.1	23.2	24	24.8	24.5	22.9	22.4	22.9
Temperatura media (°F)	63.9	64.4	64.4	63.9	63.9	63.3	63.9	64.8	64.4	63.3	63.0	63.5
Temperatura mín. (°F)	53.8	54.1	54.5	54.5	54.3	53.1	52.5	52.9	52.9	53.8	53.8	54.0
Temperatura máx. (°F)	73.9	74.7	74.3	73.4	73.6	73.8	75.2	76.6	76.1	73.2	72.3	73.2
Precipitación (mm)	211	201	211	241	172	89	53	68	109	244	286	230

Fuente: <https://es.climate-data.org/location/49689/>

Según la tabla anterior, para el municipio de Piendamó-Tunía, la diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 233 mm. La variación en la temperatura anual está alrededor de 1.0 °C.

6.2.2.1 Zonificación por Pisos Térmicos

Se identificaron dos (2) pisos térmicos para el territorio municipal de Piendamó-Tunía y un (1) piso bioclimático:

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

- **Piso Bioclimático Subandino Húmedo (S).** Da cubrimiento al área total del territorio, el cual se extiende desde los 1200 m.s.n.m. hasta los 2300 m.s.n.m., sobre paisajes de montañas, llanura o plano aluvial de pie de monte, altillanura o altiplano degradado y valles aluviales ínter-montanos. La precipitación promedio anual fluctúa alrededor de los 2000 mm.; con temperaturas que oscilan entre 12 y 19° C. Se presenta una variación climática de acuerdo con los pisos térmicos.
- **Piso Bioclimático Subandino de Piso Térmico Templado.** Esta unidad bioclimática es la de mayor área (17.789.64 has.) y representatividad municipal, pues en ella se concentra la población urbana y rural. La precipitación oscila entre 1000 y 2000 mm.; la temperatura promedio es de 18° C. Naturalmente se desarrolla una vegetación constituida por arbustales y bosque nativo secundario de porte mediano y bajo, no muy denso.
- **Piso Bioclimático Subandino de Piso Térmico Frío.** Se localiza al extremo sureste del territorio, en límites con el vecino Municipio de Silvia, y en rangos altitudinales entre 2000 y 2300 m.s.n.m. Esta pequeña franja es un tanto despoblada, y se desarrolla en suelos cuya pendiente varía entre 7% y 12% y 12% al 25% en paisajes de montañas de origen denudacional. La precipitación promedio es de 2000 mm y la temperatura fluctúa entre 13 y 18° C.

6.2.2.2 Elementos Climáticos

La humedad relativa, el brillo solar, la evaporación, la tensión de vapor, nubosidad y punto de rocío, son otros de los factores del clima que influyen en el estado físico del tiempo en un momento y lugar determinado.

6.2.2.2.1 Humedad Relativa

Refleja los periodos de máxima y mínima precipitación, siendo baja en los meses de menos lluvias (julio y agosto); y alta en los meses de mayor lluvia (enero, abril, diciembre, octubre, noviembre y diciembre); fluctúa entre el 76 % y el 86 %; Los registros que se tienen son válidos para la zona centro y el extremo sur del territorio municipal.

6.2.2.2.2 Brillo Solar

Para el centro y sur del territorio municipal, se tiene un promedio total de horas sol medio de 1506.73, disminuyendo con la altitud; es así como en la estación La Trinidad a 1600 m.s.n.m. se obtiene un promedio de 1520.8 hs-sol / año, mientras que en la estación La Venta de Cajibío a 1800 m.s.n.m. se obtiene un promedio de 1532.16 hs-sol / año.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

La máxima insolación se presenta en el mes de julio con un promedio de 166.4 horas sol, equivalentes a 5.5 horas por día en promedio. La menor insolación se manifiesta en el mes de noviembre con 100 horas que equivalen a 3 horas-sol por día.

6.2.2.3 Nubosidad

Es proporcional a la variación del brillo solar, que expresado en porcentaje da un 80% para las zonas centro y sur municipal, cuya nubosidad media es de 6 octas.

6.2.2.4 Evaporación

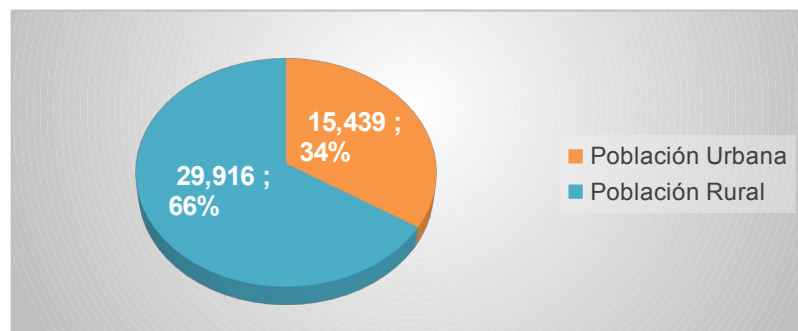
Es la medición de la cantidad de agua evaporada de una superficie abierta de agua, a la atmósfera; en este factor influye el tipo de suelo y el brillo solar. La estación Tunía es la única en reportar datos de evaporación dando cubrimiento al sector sur del territorio municipal, con un valor medio anual de 998 mm.; marzo, julio, agosto y septiembre son los meses de mayor evaporación con máximos de 95.7 y 98.8 en los meses de agosto y septiembre respectivamente; abril, mayo y octubre corresponden a los meses de menor evaporación, con un valor mínimo de 75.2 mm en el mes de mayo. Teniendo en cuenta los registros mensuales para el periodo 1989 – 1997, el año de menor y mayor evaporación corresponde a 1996 (981.8 mm.) y 1995 (1022.8 mm.) respectivamente.

6.3 CARACTERÍSTICAS SOCIALES DEL MUNICIPIO

6.3.1 Aspectos Demográficos

Las principales características demográficas corresponden al perfil de la población que habita un espacio y su contexto en particular; comprende estructura, aspectos culturales y sociales; ritmo de crecimiento y movilidad. Asociado a otros rasgos relativos a la educación, salud, actividad económica y equidad, permite comprender y valorar el grado de desarrollo de un determinado ámbito geográfico. Los indicadores propuestos se relacionan con el tamaño, ritmo de crecimiento, estructura por edad y sexo, distribución espacial, migración y auto identificación étnica.

GRÁFICO Nº 4 POBLACIÓN URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA



MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

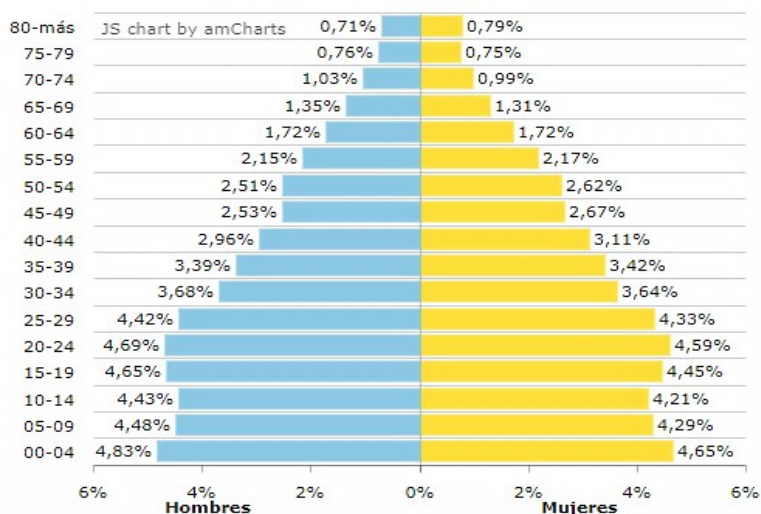
SEPTIEMBRE DE 2019

Fuente: Proyecciones de Población DANE- AÑO 2018. <https://terridata.dnp.gov.co/#/perfiles>

Según la imagen, la población por Municipio de Piendamó-Tunía se distribuye en urbana y rural en proporciones así: sector urbano 15.439 y rural 29.916, entonces la población del municipio es particularmente rural.

Según el Departamento Nacional de Planeación DNP (2010) afirma que “la vitalidad de la cultura colombiana radica precisamente en su diversidad, el patrimonio más valioso de la nación. Afrocolombianos, Raizales, Palenqueros, ROM o Gitanos, pueblos indígenas, comunidades campesinas, mestizos y comunidades originadas en migraciones externas enriquecen el mosaico cultural del país”.

GRÁFICO Nº 5 PIRÁMIDE POBLACIONAL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA 2018



Fuente: Proyecciones de Población DANE – Año 2018, <https://terridata.dnp.gov.co/#/perfiles>

Por medio de la pirámide de población realizada para este apartado, podrá verse representada de forma gráfica la estructura de la población para el término municipal de Piendamó-Tunía, y de sus diferentes pedanías. Los datos están agrupados en cohortes de cinco años de edad, agrupándose los de 80 años y más en una misma cohorte.

En general, de acuerdo a las proyecciones DANE para el año 2018, el municipio de Piendamó-Tunía muestra una pirámide población con mayor porcentaje de población entre los años 15 a 29 y se presenta menor población para los años intervalos entre 65 a 79; Entonces Piendamó-Tunía muestra un alto porcentaje de población muy joven, más del 50% de la población está entre los 5 y los 44 años. En cuanto a grupos étnicos según censo 2005 el DANE proyecta los porcentajes de población de cada grupo étnico, este municipio cuenta con la presencia de dos pueblos indígenas, el Pueblo Misak y el pueblo Nasa Yuwe. El total la población con identidad indígena

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

representa el 14,03% con 5.083 comuneros. El 2,09% de la población está conformada por afrocolombianos, negros o mulatos con un total de 756 personas.

6.3.2 Características Poblacionales

La población total es de 45.355 habitantes (DANE 2018), representa en un 3,1% de la población total del Departamento del Cauca. La mayor parte de los habitantes están ubicados en la zona rural debido a su vocación agrícola de orígenes campesinos, indígenas y Afros. Un 66,0 % de población es de origen campesino con un total de 29.916 trabajadores rurales y agrarios y un 34,0% es urbana que equivale a 15.439. El 50,3% de la población está constituido por hombres (22.813) y el 49,7% por mujeres (22.542). El 61.2 % de la población es económicamente activa.

TABLA No 4 TOTAL POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

HOMBRES	MUJERES	COMUNIDADES INDÍGENAS	COMUNIDADES AFRO	RESTO
22.813 - 50,3%	22.542- 49,7%	5.083- 14,03%	756- 2,09%	39.516- 87%
Población urbana		Población Rural		
15.439- 34,0%		29. 916- 66,0 %		
Total Población: 45.355				
Porcentaje de población municipal del total departamento: 3,1 %				

Fuente DANE: 2018

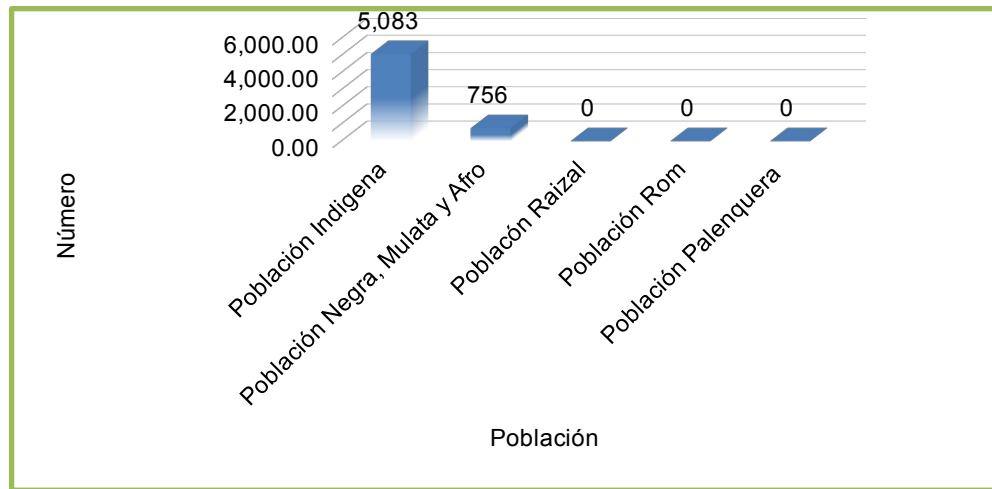
La tabla anterior, muestra la población total del Municipio de Piendamó-Tunía, discriminada en población rural, urbana, indígena y afrodescendiente.

La distribución Poblacional -Territorial en la zona rural es dispersa, con 4 resguardos Indígenas de la cultura NASA YUWE – PÁEZ Y GUAMBIANO – MISAK, ubicados en: La María, Misak Piscitau, La Laguna Siberia, San Antonio Morales. Entre sus centros poblados corregimentales más importantes está Tunía.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

GRÁFICO Nº 6 POBLACIÓN ÉTNICA DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA



Fuente: proyecciones DANE-Año 2005

La figura anterior se relaciona el número de población étnica presente en el municipio de Piendamó-Tunía, el grupo étnico que más presente es el Indígena, le sigue la población negra y mulata, por el contrario, no existe población Raizal, ROM y Palenquera.

6.3.3 Educación

Según el PBOT 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 más que suficientes los actuales (Indicador de Cobertura = 85.06 %).

6.3.4 Salud

En el municipio de Piendamó-Tunía 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-Tunía. 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.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

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.

En el Hospital local de Piendamó-Tunía atiende el siguiente personal entre los que se encuentran los nombrados por la Dirección Departamental de Salud y el personal de apoyo que nombra el Municipio: 1 médico director, 5 médicos generales, 2 médicos SSO, 1 enfermera jefe, 1 enfermera SSO, 1 odontólogo general, 1 odontóloga SSO, 1 bacteriólogo general, 1 bacterióloga SSO, 1 técnico en sistemas, 2 técnicos en saneamiento, 13 auxiliares de enfermería, 1 auxiliar de farmacia, 1 auxiliar de laboratorio clínico, 1 auxiliar de estadística, 2 auxiliares de consultorio odontológico, 4 auxiliares administrativos, 1 auxiliar en información en salud, 1 auxiliar, 3 auxiliares de servicios generales, 1 contador, 1 secretaria, 3 cajeros, 1 jefe de grupo, 13 promotores de salud, 3 celadores y 3 conductores.

6.3.5 Servicios Públicos

La empresa municipal de servicios públicos de Piendamó-Tunía - EMPIENDAMÓ, presta los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo conforme a la Ley 142 de 1994 que regula estos servicios.

6.3.5.1 Acueducto

Según el plan de desarrollo para el municipio de Piendamó-Tunía, el servicio de acueducto tiene un cubrimiento del 96.82% en el perímetro urbano y Tunía por EMPIENDAMÓ.

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.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

Al ser Tunía considerado como centro poblado se le debe hacer un análisis de las condiciones del servicio de acueducto, El acueducto de Tunía cubre lo que es el centro poblado y las veredas de La Palomera, Quebrada grande, Vivas Balcázar y el sector de Pueblo Viejo, con un déficit de 26 viviendas. El Acueducto Regional Piendamó – Morales, suministra el agua al sector rural a 3500 suscriptores de los distritos 1, 2 y 3.

6.3.5.2 Alcantarillado

Según el plan de desarrollo del municipio de Piendamó-Tunía para el tema de alcantarillado el servicio se presta para este mismo porcentaje de 96.82% en el perímetro urbano y Tunía, prestado el servicio por EMPIENDAMÓ.

El sistema de alcantarillado del municipio de Piendamó-Tunía es de tipo sanitario o combinado, conformado por una red de tuberías y obras complementarias que trabajan a gravedad y conducen las aguas negras desde las viviendas hasta la evacuación final que son zanjonés que conducen a la quebrada Los Vivas y al río Piendamó.

6.3.5.3 Residuos Sólidos

Las fuentes de producción de residuos sólidos son muchos, pero se pueden clasificar según su producción, caracterización, almacenamiento, transporte, disposición final y factibilidad socioeconómica para desarrollar alternativas de reciclaje. Los residuos sólidos se generan a manera de sobrante, de casi todas las actividades humanas y pueden clasificarse de muchas maneras, según el planteamiento o finalidad prevista. Esta clasificación depende del sistema productivo del Municipio y de los diferentes hábitos y costumbres locales.

La recolección de los residuos sólidos se realiza de lunes a sábado, por sectores dos veces por semana cada sector. La producción de residuos sólidos en la cabecera municipal y centro poblado de Tunía es de 35.42 Ton/semanales; al mes es de 141.67 Ton/mes y al año 1.700 toneladas aproximadamente. La composición de las basuras es de 84% en materia orgánica, 7% en papel y cartón, 3.5% de vidrio y 3.2% plásticos 2.3 % de otros materiales. Es necesario destacar que la Plaza de Mercado y el matadero municipal son los establecimientos que generan la mayor alta producción de residuos en materia orgánica discriminada en cáscaras, frutas, vegetales rechazados, estiércol, huesos, cachos y sangre, los cuales ameritan ser clasificados independientemente. A nivel municipal este tipo de residuos son los que generalmente aportan una carga del 70% aproximadamente del total de residuos que se producen en el municipio.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

6.3.6 Niveles de Pobreza

La medida de la pobreza por el método de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) es utilizada para propósitos de diagnóstico social y apoyo a la puesta en práctica de programas sociales en Colombia y se basa fundamental en fijar criterios para identificar algunas situaciones relevantes de carencia, en los campos más importantes de las políticas sociales, que tienen sustento en los derechos sociales: educación, protección social en salud, servicios públicos domiciliarios, vivienda.

6.3.6.1 Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

Frente al sistema de calidad de vida en el municipio de Piendamó-Tunía, el índice de NBI entregado por DANE a diciembre 31 de 2005, se registró sobre un total de 37.98 %, en una relación Campo-ciudad bastante desigual, resultado del déficit para el acceso a servicios públicos, una estructura vial y de servicios deteriorada para atender las necesidades y problemáticas de la zona rural.

TABLA No 5 NIVELES DE POBREZA EN EL PAÍS, DEPARTAMENTO, MUNICIPIO

NBI			
Nombre	Cabecera	Resto	%Población Pobre
Piendamó	26.47	44.27	38.2%
Cauca	24.27	61.75	0.56%
Colombia	19.66	53.51%	27.78%

Fuente: DANE, Censo General 2005

En la tabla anterior se discriminan las NBI del Municipio de Piendamó-Tunía tanto para la cabecera como para la zona rural, además se hace la relación a nivel departamental como nacional y se puede observar que la brecha grande entre la zona urbana, la tabla muestra el porcentaje de la población pobre de Piendamó-Tunía para el año 2005.

6.4 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

6.4.1 La Economía Municipal

El DANE define la importancia económica municipal como el peso relativo que presenta el Producto Interno Bruto (PIB) de cada uno de los municipios dentro del departamento. En este sentido, el municipio de Piendamó-Tunía para el año 2012 y 2013 presentó un comportamiento positivo en el valor agregado, con un incremento del 18,8%, el peso relativo municipal en el PIB del Cauca tuvo un comportamiento estable para el período observado

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

TABLA No 6 IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

PIENDAMÓ-TUNÍA	AÑO 2012	AÑO 2013
Valor agregado (miles de millones de pesos)	207	246
Eso relativo municipal en el PIB Departamental	2,3	2,3
Grado de importancia	6	5

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE

De acuerdo a la anterior tabla, Piendamó-Tunía se encuentra en el grado 5, el cual comprende un rango de valor agregado de \$ 177 mil millones a \$ 302 mil millones para el año 2013.

La industria manufacturera para el 2013 registró una producción de \$12.000 millones, el comercio \$ 12.100 millones, la intermediación financiera \$ 4.000 millones, mientras que las actividades inmobiliarias 1.300 millones. Finalmente, en el rubro otros encontramos \$217.800 millones del valor agregado municipal.

El Valor agregado per cápita es de \$5.734.477 pesos corrientes.

6.4.1.1 La Actividad Agrícola

La actividad agrícola en el municipio se encuentra determinada principalmente por cultivos permanentes de café, caña panelera, aguacate y yuca; cultivos transitorios de flores y follajes, maíz tradicional, frijol y tomate, los cuales cuentan con la mayor cantidad de área cultivada de Piendamó-Tunía que registra durante los años 2010 a 2013. El cultivo de café es el más representativo del municipio, cuenta con un promedio de 6.731 has sembradas y 5.882 has cosechadas para el año 2013. La Finca cafetera es la unidad productiva más representativa, el café es considerado un cultivo tecnificado por el manejo que se le da, incluyendo el acompañamiento permanente que brinda el Comité de Cafeteros del Cauca en la asistencia del proceso productivo, como también en la compra a través de la Cooperativa de Caficultores.

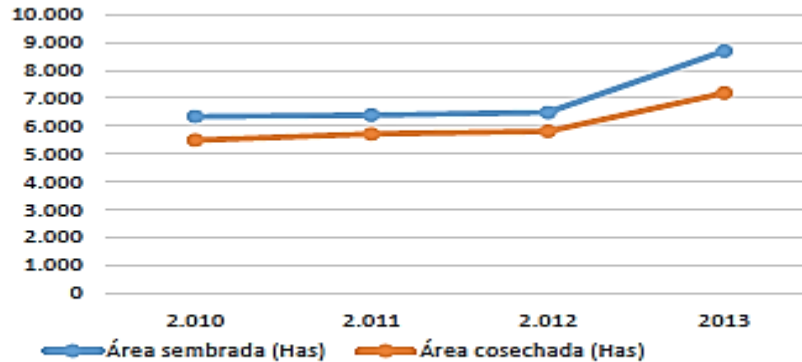
Los cultivos permanentes en Piendamó-Tunía presentan comportamiento estable respecto al área sembrada y cosechada con incremento para el año 2013 donde el área sembrada fue de 8.694 has mientras que el área cosechada fue de 7.186 has.

En la siguiente gráfica se refleja el área sembrada y cosechada en cultivos permanentes en el municipio durante los años 2010, 2011, 2012 y 2013.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

GRÁFICO Nº 7 ÁREA SEMBRADA Y COSECHADA EN CULTIVOS PERMANENTES DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

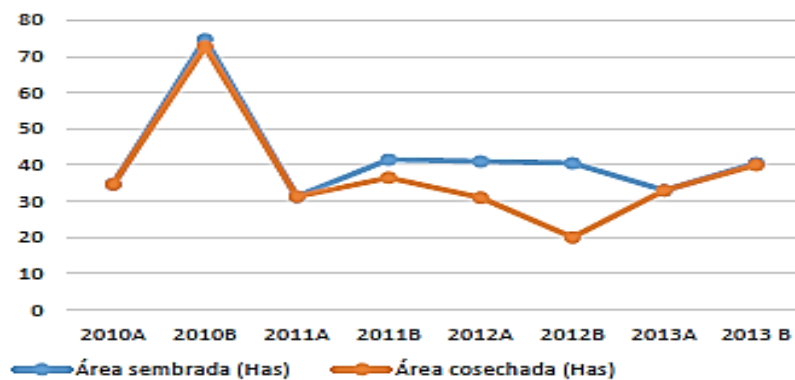


Fuente: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural - Plantilla de Validación Agrícola.

En cuanto a los cultivos transitorios se destacan el maíz tradicional y el frijol, los cuales presentan área de siembra y cosecha sumadas por cada cultivo enunciado para 42 has y 37 has respectivamente para el período 2010 – 2013.

La siguiente gráfica representa el área sembrada y cosechada en el período observado.

GRÁFICO Nº 8 ÁREA SEMBRADA Y COSECHADA EN CULTIVOS TRANSITORIOS DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA



Fuente: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural - Plantilla de Validación Agrícola.

Los cultivos transitorios en Piendamó-Tunía presentan un comportamiento variado tanto en el área sembrada como cosechada, con notorias variaciones para los semestres en los años 2010 y 2012 y primer semestre del 2013, explicados principalmente por la variación en el área de siembra y cosecha de maíz tradicional, tomate y frijol.

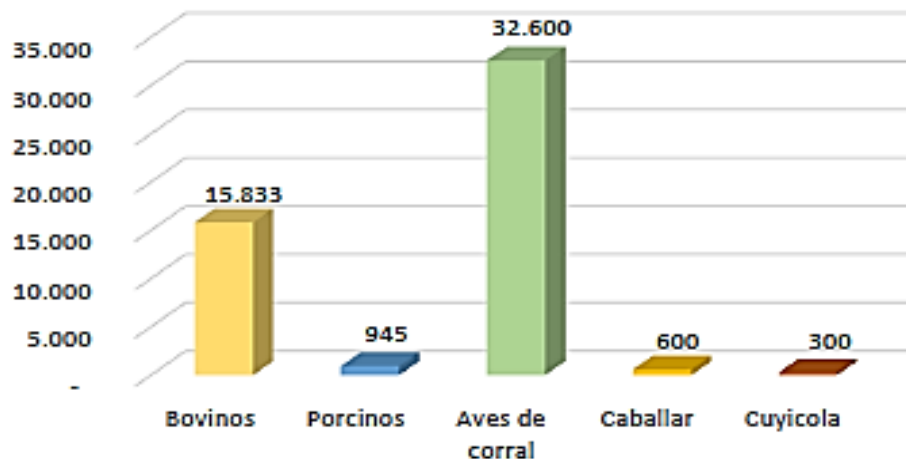
MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

6.4.1.2 La Actividad Pecuaria

En Piendamó-Tunía está determinada principalmente por las aves de corral, la ganadería bovina entre otras. En la siguiente gráfica se refleja la proporción del inventario pecuario del municipio.

GRÁFICO Nº 9 INVENTARIO PECUARIO POR ESPECIE 2016 DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA



Fuente: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural – Consolidado Pecuario EVA Cauca.

La ganadería bovina en Piendamó-Tunía presenta inventario de 15.833 animales para el año 2013 y registra 13.305 bovinos destinados a la producción lechera, 399 para la producción de carne y 2.129 son de doble propósito. Las aves de corral constituyen la actividad pecuaria en mayor volumen, se realiza mediante las actividades de explotación con aves de traspatio, que alcanzan un inventario de 30.000 animales y adicionalmente en granjas productoras una para postura 2000 aves y para la otra granja 600 aves para engorde.

Finalmente, aunque no se registra en la gráfica, también se desarrolla en menor relevancia la piscicultura con 2000 animales sembrados y 200 cosechados de carpa roja o espejo; también se desarrolla la apicultura en 10 granjas productoras donde se obtienen 210 Lt producción estimada de miel.

6.4.1.3 Exportaciones

De acuerdo a los datos que publica Datlascolombia.com las exportaciones que se realizaron desde Piendamó-Tunía o de productos originarios del municipio durante el año 2014 sumaron \$ 1.312.798 dólares en vegetales, alimentos y madera representados en el 100% en café no tostado. Con destino a Europa, Asia y Norte América hacia los siguientes países; Bélgica con exportaciones por \$ 274, mil dólares, Reino Unido con exportaciones por valor de \$ 145,4mil dólares, España con

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

98 mil dólares, Suecia 69,6 mil dólares, Alemania 42,6 mil dólares y 14,3 mil dólares a Finlandia, Países Bajos, Noruega, Dinamarca 29,1 mil dólares; Japón 325,1 mil dólares, Taiwán 44,7 mil dólares; Estados Unidos con \$ 176,2 mil dólares y Canadá con 94 mil dólares.

6.4.1.4 Importaciones

Según Datlascolombia.com las importaciones del municipio durante el año 2014 registraron un valor de \$ 39.564 dólares representados en Químicos, Plásticos y metales principalmente.

Las importaciones en QUÍMICOS Y PLÁSTICOS representados polímeros de propileno por valor de 25,8 mil USD, polímeros de etileno de 1,3 mil USD, y otros por 1.04 mil USD; en METALES representados en recipientes para gas comprimido o licuado por valor de 5,4 mil USD y otros por valor de 272 mil USD; en MAQUINARIA principalmente aparatos para máquinas de tejer 744 mil USD y otros por valor de 1,79 mil USD; en ELECTRÓNICOS aparatos emisores de radiodifusión o televisión por 1,3 mil USD y otros por aproximadamente 65 mil USD; finalmente en TEXTILES Y MUEBLES representados en tejidos de hilados en filamentos sintéticos por valor de 1,1 mil USD, y otros por 171 mil USD.

Los principales orígenes de las importaciones de Piendamó-Tunía fueron desde SUDAMÉRICA, NORTEAMÉRICA, ASIA Y EUROPA; principalmente Brasil 15,2 miles USD Chile 7,6 miles USD, Ecuador 1,2 miles USD, Argentina con 16,3 USD; desde Estados Unidos con importaciones por valor de \$ 7,3 miles USD, Canadá por 641 USD; desde India 2,0 miles USD, Corea 1,3 mil USD China 1,2 miles USD, Arabia Saudita 325 USD y otros por 375 USD; desde Alemania por 447,5 USD, Suiza 418,3 I USD, Reino Unido 329,6 USD Austria 289,9 USD y otros por 857 USD².

6.4.2 Los Recursos, Potencialidades y Limitaciones

El sector agropecuario es una de las potencialidades que tiene el municipio de Piendamó-Tunía, el principal producto es el café, que representa un porcentaje importante en la economía con un 44.13% del área agrícola del municipio, seguido de la caña panelera con un 1.51% (180 has), las flores con el 0.20% (24 has), el tomate bajo cubierta plástica, la yuca y otros productos a menor escala, que hacen parte de la seguridad alimentaria de los campesinos del municipio; aun así, la plataforma productiva carece de encadenamiento, alianzas productivas y sistemas de agro negocios que generen empleos dignos en el campo, además de carecer de infraestructura o tecnificación productiva, de servicios públicos y de un sistema vial, para una mejor competitividad de este sector.

El Municipio de Piendamó-Tunía es el segundo Municipio productor de café a nivel Departamental, contribuye con la economía nacional con la exportación de flores,

² PERFIL ECONÓMICO MUNICIPIO DE PIENDAMÓ DEPARTAMENTO DEL CAUCA
<http://investincauca.com/sites/default/files/publicaciones/piendamó.pdf> agosto 28 de 2018

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

características de sus paisajes, aptitud del uso de sus tierras y presencia institucional. El comercio informal es el fuerte económico de la población del sector urbano. En cuanto al desarrollo económico municipal y los sectores de mayor importancia, el 5% es para los sectores de Industria Manufacturera y Comercio, 2% para intermediación financiera y un 88% para otros sectores.

Según datos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC y el Sistema de Información Geográfica para la Planeación y el Ordenamiento Territorial SIGOT, el municipio de Piendamó-Tunía para el año 2013 contaba con un área dedicada a cultivos agrícolas de 4.408 has, el área de bosques comprendía 2.964 has y el área dedicada a otros usos alcanzó las 869 has, como se ilustra a continuación. Ocupación territorial Página 10 Fuente: IGAC – SIGOT, 2013. Así mismo, el área de cuencas y microcuencas es de 19.214,99 has, mientras que el área de Bosques ascendía a 2.890,93 has, según reportes de la Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC³.

6.4.3 Estructura Relativa de la Producción

El desglose del valor agregado municipal por actividad económica establece la estructura relativa de la producción del municipio

TABLA No 7 ESTRUCTURA RELATIVA DE LA PRODUCCIÓN MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

ACTIVIDAD PRODUCTIVA	PORCENTAJE
Establecimientos financieros, seguros y otros servicios.	20,87%
Actividades de servicios sociales y personales.	20,66%
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles.	17,51%
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.	17,05%
Construcción	15,71%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones.	4,99%
Industria manufacturera.	1,42%
Suministro de electricidad gas y agua.	1,22%
Explotación de minas y canteras.	0,57%

Fuente: Elaboración Propia. Datos: DNP a Partir de Información del DANE -2015

La tabla anterior muestra la estructura relativa de la producción del municipio y su peso en porcentaje en el valor agregado total municipal.

6.4.4 Identificación y Priorización de las Áreas de Desarrollo Municipal

Basándose y tomando como fuente documentos de información económica nacional y departamental, así mismo el plan de desarrollo municipal y después de un análisis

³ PERFIL ECONÓMICO MUNICIPIO DE PIENDAMÓ DEPARTAMENTO DEL CAUCA
<http://investincauca.com/sites/default/files/publicaciones/piendamopdf> agosto 28 de 2018

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

económico técnico de datos; se establece la identificación y priorización de las áreas de desarrollo inicialmente desde una perspectiva socioeconómica. El municipio de Piendamó-Tunía se caracteriza por ser un foco de crecimiento de actividades ligadas al área de establecimientos financieros, seguros y otros servicios, así como actividades de servicios sociales y personales luego que la cabecera municipal, es vértice de municipios circunvecinos, que al igual que ellos están en función del sector primario de la economía. Ahora bien, el municipio se orienta a identificar y priorizar para fomentar actividades dentro de áreas de desarrollo como el turismo sostenible, luego que en el PDM tiene dentro de sus objetivos consolidar sitios para el turismo ambientalmente sustentable, con un enfoque de construcción de paz desde el cuidado del ambiente; también se promueve el desarrollo minero sustentable en coordinación con el ministerio de minas y energía y la agencia nacional minera, el ministerio de ambiente y la corporación regional del Cauca.

Ahora bien, la identificación y priorización de áreas de desarrollo en función de la actividad económica y haciendo uso de las condiciones infraestructurales, socioeconómicas y espaciales del municipio se establece que La cabecera municipal tiene unas características especiales relacionadas con el comercio, los servicios administrativos y sociales, lo que hace que las poblaciones de los Municipios vecinos converjan a este importante centro. Tunía presenta una distribución poblacional homogénea gracias al entorno que presenta este Centro Poblado, que cuenta con características culturales, artesanales y recreacionales. También presenta una dependencia económica y administrativa de la cabecera municipal en la adquisición de bienes de consumo, y demás actividades que no se realizan por falta de capacidad como centro funcional. La cabecera municipal tiene relación inmediata con el sector rural por ser sede de todas las actividades económicas, educativas, sociales, político-administrativas, culturales y por tener una buena comunicación vial que conecta con todas las veredas. De la misma manera, la población de la cabecera municipal, se desplaza fácilmente a complementar los servicios sociales y administrativos a las ciudades de Popayán y Cali.

6.4.5 Identificación y Priorización de los Nodos de Desarrollo

Análisis para la identificación y priorización de los nodos de desarrollo, resulta de la síntesis socioeconómica de la realidad municipal, así mismo se hace uso de la información infraestructural y espacial de las condiciones geográficas del municipio utilizando también información disponible en el POT municipal. Ahora bien, siguiendo dichas fuentes para el municipio de Piendamó-Tunía, El proceso de urbanización se inicia con el traslado de la cabecera municipal antes Tunía, al sitio donde se encuentra, presentando un desarrollo acelerado a finales de la década de los 70s y comienzos de los 80s, incrementada por la influencia de la vía Panamericana. Tunía es el único Centro Poblado que, de acuerdo con la división política municipal, se encuentra formando parte del Distrito 4; cuenta con 1.202 habitantes y constituye un centro nodal a nivel municipal y regional, por el servicio de educación básica

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

secundaria en modalidad agropecuaria que ofrece por intermedio del Instituto Técnico Agrícola de Tunía, así mismo es centro productor o despensa agrícola que hace uso de vías nacionales, secundarias y terciarias para comercializar sus productos en el punto de encuentro la cabecera municipal del municipio de Piendamó-Tunía, centro principal nodal donde confluyen vías terciarias de municipios circunvecinos que son usadas para el transporte de variados productos agrícolas y pecuarios para su comercialización.

6.4.6 Desarrollo Empresarial del Municipio

Siguiendo el documento de la Cámara de Comercio del Cauca de estudios de análisis de desempeño económico y financiero de las empresas del departamento del Cauca bajo la figura de personas naturales, y partiendo de su información, se puede establecer indicadores y el estado actual del desarrollo empresarial del municipio de Piendamó-Tunía. So pena de que dentro del plan de desarrollo actual de dicho municipio no figuran políticas que incentiven la innovación, el emprendimiento, el desarrollo empresarial y apoyo a las empresas y empresarios, Piendamó-Tunía logra figurar entre los principales municipios del Cauca con mayor desarrollo empresarial. Según el informe de la Cámara de comercio del Cauca este municipio ocupa el tercer lugar después de Popayán y Santander de Quilichao, se destaca con 474 empresas, acaparó el 3% del total de empresas departamental con \$31,961 millones de pesos que representan el 2.4% del total de ventas netas del departamento al cierre del año 2015.

TABLA No 8 INDICADORES GLOBALES EMPRESAS DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

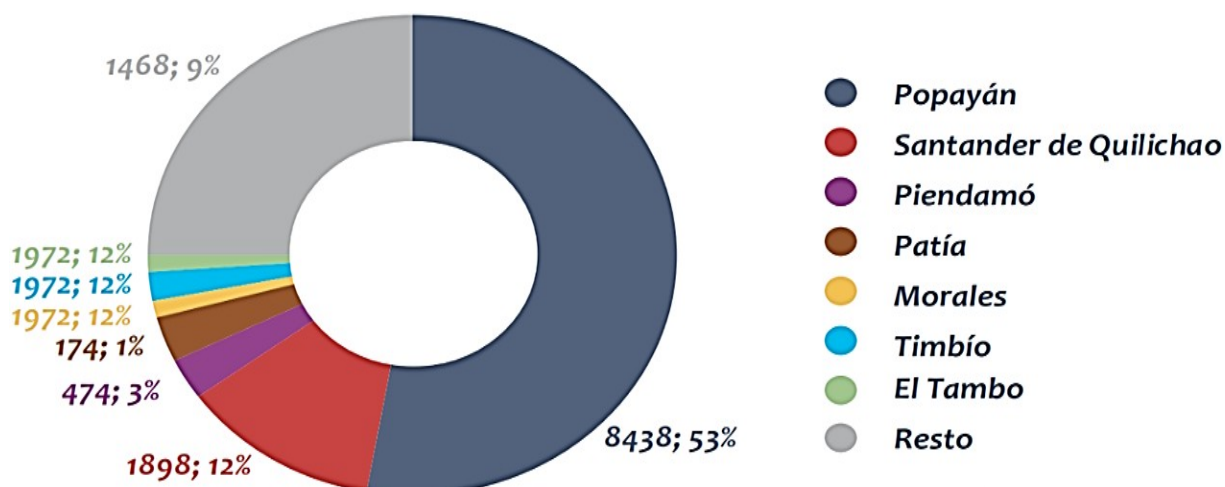
Indicadores Globales Empresas			
Concepto	Año 2014	Año 2015	Var. % 2014/2015
Ventas netas	20,608,637,099	18,109,481,661	-12.1
Activos totales	11,882,504,617	13,884,890,657	16.9
Unidad neta	442,208,659	475,651,937	7.6
patrimonio	5,546,365,777	6,537,346,092	17.9

Fuente: Cámara de Comercio del Cauca. Documento: Análisis de Desempeño Económico y Financiero de las Empresas del Departamento del Cauca Bajo la Figura de Personas Naturales.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

**GRÁFICO No 10 EMPRESAS BAJO LA FIGURA DE PERSONAS NATURALES
POR MUNICIPIO CAUCA. 2015**



Fuente: Cámara de Comercio del Cauca. Documento: Análisis de Desempeño Económico y Financiero de las Empresas del Departamento del Cauca Bajo la Figura de Personas Naturales.

6.4.7 Recursos Financieros Disponibles

A continuación, tabla de Información Presupuestal del municipio de Piendamó-Tunía. El balance de las cifras es dado en millones de pesos.

TABLA No 9 RESUMEN PRESUPUESTAL DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

CUENTA	2016
1 ingresos totales	28.446
1.1 Ingresos corrientes	4.990
1.1.1 Tributarios	3.082
1.1.2 No tributarios	833
1.1.3 Transferencias corrientes	1.075
2 gastos totales	32.314
2.1 Gastos corrientes	2.443
2.1.1 Funcionamiento	2.370
2.1.2 Intereses de deuda pública	74
3 (Desahorro)/Ahorro Corriente	2.546
4. Ingresos de capital	23.456
5. Gastos de capital	29.870
6. (Déficit)/Superávit	- 3.868
7. Financiamiento	3.868
Crédito Externo - Interno neto	- 213
Recursos Balance, Var. Depósitos	- 4.081
Saldo de Deuda Financiera	976

Fuente: Fichas Municipales Terridata DNP

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

TABLA Nº 10 PRINCIPALES INDICADORES PRESUPUESTALES DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

	PIENDAMÓ-TUNÍA
Gasto total	32.314
Déficit o Superávit	- 3.868
Saldo de la deuda	976
Relación deuda / ingresos	3%

Fuente: Fichas Municipales Terridata DNP

TABLA Nº 11 DESEMPEÑO FISCAL DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

	2011	2016	
Porcentaje de ingresos corrientes destinados a funcionamiento	53,0	59,6	Disminuyó
Magnitud de la deuda	3,5	2,7	Aumentó
Porcentaje de ingresos por transferencias	73,3	82,6	Aumentó
Porcentaje de ingresos propios	62,8	61,8	Disminuyó
Porcentaje del gasto para inversión	88,5	92,4	Aumentó
Capacidad de ahorro	44,9	51,0	Aumentó
Indicador fiscal	71,2	71,3	Mejóro

Fuente: Fichas Municipales Terridata DNP

7. DIAGNÓSTICO DE LA PROBLEMÁTICA DE LA RED VIAL DEL MUNICIPIO

7.1 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA MUNICIPAL DE TRANSPORTE

La ley 1682 de 2013 en su Art. 2 del Título II – Definiciones, define Modo de transporte como el espacio aéreo, terrestre o acuático soportado por una infraestructura especializada, en el cual transita el respectivo medio de transporte.

De igual manera, este apartado presenta las siguientes definiciones:

- Modo aéreo. Comprende la infraestructura aeronáutica y aeroportuaria para los medios de transporte aéreo.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

- Modo terrestre. Comprende la infraestructura carretera, férrea y por cable para los medios de transporte terrestre.
- Modo acuático. Comprende la infraestructura marítima, fluvial y lacustre para los medios de transporte acuático.

7.1.1 Transporte aéreo

No aplica, ya que en este municipio no existe este modo de transporte.

7.1.2 Transporte ferroviario

No aplica, ya que en este municipio no existe este modo de transporte.

7.1.3 Transporte marítimo y fluvial

No aplica, ya que en este municipio no existe este modo de transporte.

7.1.4 Transporte carretero

En la jurisdicción municipal, se localizan vías de Primer Orden administradas por la ANI y el INVIAS, Vías de Segundo Orden administradas por el Departamento del Cauca y de Tercer Orden administradas por el INVIAS y por el municipio de Piendamó-Tunía.

TABLA No 12 RED VIAL NACIONAL DENTRO DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	LONG. VÍA KM
2601	Piendamó-Morales	12.990
2504	Popayán-Pte. Guillermo León Valencia	21.023
2602A	Piendamó-Silvia-Totoró	6.764
Total		40.777

Fuente: Elaboración propia

TABLA No 13 RED VIAL DEPARTAMENTAL DENTRO DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

I D	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	CAT.	LONG. VÍA KM
1	26CC06	Cruce Ruta 2601(Corrales)-Carpinteros	3	13.284
2	26CC06-1	Cruce Ruta 26CC6(Los Pinos)-Cruce Ruta 25CC19	3	4.484
3	25CC19	El Mango - Pescador	3	10.865
4	26CC05	Cruce Ruta 2601(Cuatro Esquinas)-Carpintero-Porvenir-Alto De Ovejas	3	7.247
Total				35.880

Fuente: Elaboración propia

TABLA № 14 RED TERCIARIA EN EL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	LONG VÍA KM
1	26KA13	Cruce Ruta 2601 Piendamó-San Judas	0.979
2	26KA14	Cruce Ruta 2601-El Diviso	1.557
3	26KA16	Cruce Ruta 2601 La Primavera-Villa Mercedes	1.177
4	26KA24	Tombes - Vereda Bello Horizonte	1.760
5	26KA25	Variante Belohorizonte 2	1.188
6	26KA26	Variante Belohorizonte 1	0.300
7	26KA27	Vía Los Alpes-Tejares	1.900
8	25KA47	Cruce Ruta 2504 Los Arados-La Puentecita	1.315
9	25KA48	Camilo Torres-La María (Colegio Agroindustrial)	1.773
10	25KA54	Cruce Ruta 2504 (San Pedro) La Independencia (Rayanderia)	1.265
11	25KA55	Cruce Ruta 2504 Alto Tunía-Altamira-Cruce Ruta 26CCA Farallones	5.200
12	25KA56	Tunía-Bellavista	1.653
13	25KA57	Cruce Ruta 2504 Vivas Balcázar-El Pinar	1.363
14	26KA05-5	Crucero Porvenir-San Joaquín	1.918
15	26KA05-7	Crucero Porvenir-Los Félix	2.939
16	26KA06-3	Octavia-Media Loma	1.498
17	26KA06-4	Octavio-El Diviso	4.048
18	26KA06-5	Uvales-California	4.375
19	26KA06-6	Crucero Uvales-El Carrizal	1.490
20	26KA06-6-1	Los Pinos-Caña Dulce-Salinas-Chupadero	9.724
21	26KA06-6-1-1	San Antonio-Matecaña-El Pomo	5.736
22	26KA06-6-1-1-1	Crucero Matecaña Carpintero	1.880
23	26KA06-6-1-2	Crucero Caña Dulce-Los Perros	1.725
24	26KA06-6-1-3	Salinas-Palermo-Pescador (Caldono)	3.406
25	26KA06-7	Crucero Los Pinos-Matecaña	2.473
26	26KA11	Cruce 2601 La Florida-Alto Piendamó-San Isidro-Villa Del Carmen (Distrito 1)	11.284
27	26KA11-5	Cro La Primavera-La Nueva Esperanza	2.143

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	LONG VÍA KM
28	26KA11-8	Cro Ruta 2601 (Corrales)-Puente Machete-San Isidro	2.840
29	26KA11-8-1	San Isidro-Villanueva-San Miguel	4.911
30	26KA11-9	El Arrayan-El Carmen-La Florida-El Agrado	6.121
31	26KA11-10	El Arrayan-El Salado-Once De Noviembre-La Granja	4.727
32	26KA11-10-1	El Puente-Cro Once De Noviembre	2.350
33	17178	El Pinar-Los Arados-Los Naranjos-La María-Betania-El Mango	14.564
34	17187	Cruce Ruta 2601 (La Peña)-San Miguel-Loma Corta-Santa Helena-La Unión	10.700
35	17187-1	San Miguel-Valparaíso	2.800
36	17187-1-3	Crucero Valparaíso-El Rosal	1.684
37	17187-2	Crucero San Miguel-Loma Corta-Nuevo Porvenir	3.490
38	17187-4	Cro Santa Helena-Caimito	1.113
39	17187-6	Cro Santa Helena-La Vega Núñez	1.974
40	17187-6-1	Ramal Los Polindara	0.530
41	25KA19-2	Melcho-San Pedro	3.555
42	25KA19-3	Cro Pescador-Los Morera-Cro Melcho	3.872
43	25KA40	Cruce Ruta 2601 Media Loma-Tunía	4.564
44	25KA41	Cruce Ruta 2504 Tunía-Cementerio-La Merced-Palomera-La Esmeralda	2.022
45	25KA42	Cruce Ruta 2504 Tunía-Arrayan Cruce Ruta 25CC19	8.968
46	25KA45	Cruce Ruta 2504-Loma De Bogotá	2.127
47	25KA46	Ramal El Columpio-La María	1.376
TOTAL			160.357

Fuente: Elaboración propia

*RED TERCIARIA INVIAS

Las vías nacionales facilitan la integración con el departamento y el país de 79.9 km, equivalentes al 49.8% de la red vial terciaria municipal inventariada y las vías departamentales hacen lo propio con 39.3 km, equivalentes al 24.5% de la red vial terciaria municipal inventariada.

7.2 ESTADO DE LA RED TERCIARIA Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL MUNICIPIO

Esta parte del análisis se orienta a determinar el impacto que genera el estado de conservación de la red vial sobre el grado de atraso o desarrollo económico de los territorios a los cuales sirve dentro del municipio. Lo anterior con el fin de sacar conclusiones acerca de la problemática vial y vislumbrar soluciones.

TABLA Nº 15 ESTADO DE LA RED TERCIARIA EN EL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	LONG VÍA KM	ESTADO		
				BUENO	REGULAR	MALO
1	26KA13	Cruce Ruta 2601 Piendamó-San Judas	0,979	0,000	0,979	0,000

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	LONG VÍA KM	ESTADO		
				BUENO	REGULAR	MALO
2	26KA14	Cruce Ruta 2601-El Diviso	1,557	0,000	1,474	0,083
3	26KA16	Cruce Ruta 2601 La Primavera-Villa Mercedes	1,177	0,657	0,520	0,000
4	26KA24	Tombes - Vereda Bello Horizonte	1,760	0,000	0,475	1,285
5	26KA25	Variante Belohorizonte 2	1,188	0,186	0,267	0,735
6	26KA26	Variante Belohorizonte 1	0,300	0,000	0,300	0,000
7	26KA27	Vía Los Alpes-Tejares	1,900	0,000	0,925	0,975
8	25KA47	Cruce Ruta 2504 Los Arados-La Puentecita	1,315	0,295	0,000	1,020
9	25KA48	Camilo Torres-La María (Colegio Agroindustrial)	1,773	0,000	0,000	1,773
10	25KA54	Cruce Ruta 2504 (San Pedro) La Independencia (Rayanderia)	1,265	0,000	1,265	0,000
11	25KA55	Cruce Ruta 2504 Alto Tunía-Altamira-Cruce Ruta 26CCA Farallones	5,200	0,537	1,453	3,210
12	25KA56	Tunía-Bellavista	1,653	0,000	1,427	0,226
13	25KA57	Cruce Ruta 2504 Vivas Balcázar-El Pinar	1,363	0,000	1,141	0,222
14	26KA05-5	Crucero Porvenir-San Joaquín	1,918	0,000	1,918	0,000
15	26KA05-7	Crucero Porvenir-Los Félix	2,939	0,000	2,328	0,611
16	26KA06-3	Octavia-Media Loma	1,498	0,007	0,000	1,491
17	26KA06-4	Octavio-El Diviso	4,048	0,000	3,896	0,152
18	26KA06-5	Uvales-California	4,375	0,000	4,375	0,000
19	26KA06-6	Crucero Uvales-El Carrizal	1,490	0,000	1,141	0,349
20	26KA06-6-1	Los Pinos-Caña Dulce-Salinas-Chupadero	9,724	1,100	5,921	2,703
21	26KA06-6-1-1	San Antonio-Matecaña-El Pomo	5,736	0,000	3,145	2,591
22	26KA06-6-1-1-1	Crucero Matecaña Carpintero	1,880	0,000	1,880	0,000
23	26KA06-6-1-2	Crucero Caña Dulce-Los Perros	1,725	0,000	1,131	0,594
24	26KA06-6-1-3	Salinas-Palermo-Pescador (Caldono)	3,406	0,000	0,415	2,991

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	LONG VÍA KM	ESTADO		
				BUENO	REGULAR	MALO
25	26KA06-7	Crucero Los Pinos-Matecaña	2,473	0,000	1,907	0,566
26	26KA11	Cruce 2601 La Florida-Alto Piendamó-San Isidro-Villa Del Carmen (Distrito 1)	11,284	2,948	8,326	0,010
27	26KA11-5	Cro La Primavera-La Nueva Esperanza	2,143	0,000	1,342	0,801
28	26KA11-8	Cro Ruta 2601 (Corrales)-Puente Machete-San Isidro	2,840	0,333	2,507	0,000
29	26KA11-8-1	San Isidro-Villanueva-San Miguel	4,911	0,598	4,313	0,000
30	26KA11-9	El Arrayan-El Carmen-La Florida-El Agrado	6,121	1,785	4,000	0,336
31	26KA11-10	El Arrayan-El Salado-Once De Noviembre-La Granja	4,727	2,002	1,695	1,030
32	26KA11-10-1	El Puente-Cro Once De Noviembre	2,350	0,534	1,816	0,000
33	17178	El Pinar-Los Arados-Los Naranjos-La María-Betania-El Mango	14,564	0,014	11,500	3,050
34	17187	Cruce Ruta 2601 (La Peña)-San Miguel-Loma Corta-Santa Helena-La Unión	10,700	0,558	5,537	4,605
35	17187-1	San Miguel-Valparaíso	2,800	0,000	2,800	0,000
36	17187-1-3	Crucero Valparaíso-El Rosal	1,684	0,000	0,000	1,684
37	17187-2	Crucero San Miguel-Loma Corta-Nuevo Porvenir	3,490	1,844	1,460	0,186
38	17187-4	Cro Santa Helena-Caimito	1,113	0,000	0,343	0,770
39	17187-6	Cro Santa Helena-La Vega Núñez	1,974	0,000	1,282	0,692
40	17187-6-1	Ramal Los Polindara	0,530	0,071	0,203	0,256
41	25KA19-2	Melcho-San Pedro	3,555	0,000	3,555	0,000
42	25KA19-3	Cro Pescador-Los Morera-Cro Melcho	3,872	0,000	3,872	0,000
43	25KA40	Cruce Ruta 2601 Media Loma-Tunía	4,564	1,444	3,030	0,090
44	25KA41	Cruce Ruta 2504 Tunía-Cementerio-La Merced-Palomera-La Esmeralda	2,022	0,066	1,115	0,841

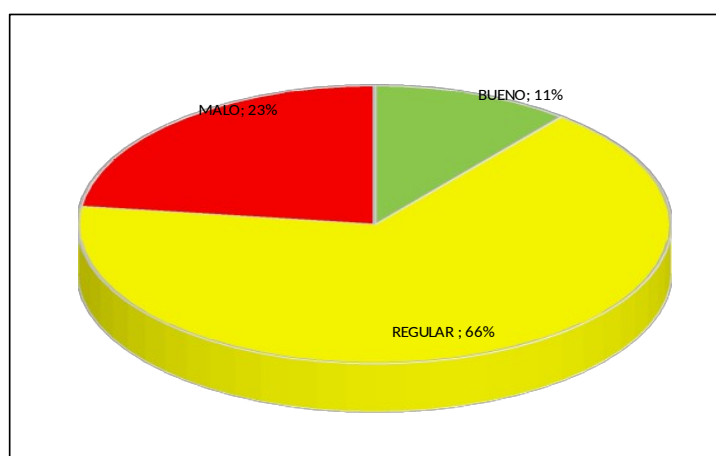
MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	LONG VÍA KM	ESTADO		
				BUENO	REGULAR	MALO
4	25KA42	Cruce Ruta 2504 Tunía-Arrayán	8,968	0,127	8,841	0,000
5		Cruce Ruta 25CC19				
4	25KA45	Cruce Ruta 2504-Loma De	2,127	1,530	0,597	0,000
6		Bogotá				
4	25KA46	Ramal El Columpio-La María	1,376	0,000	0,000	1,376
7						
Total			160.357	16.636	106.417	37.304

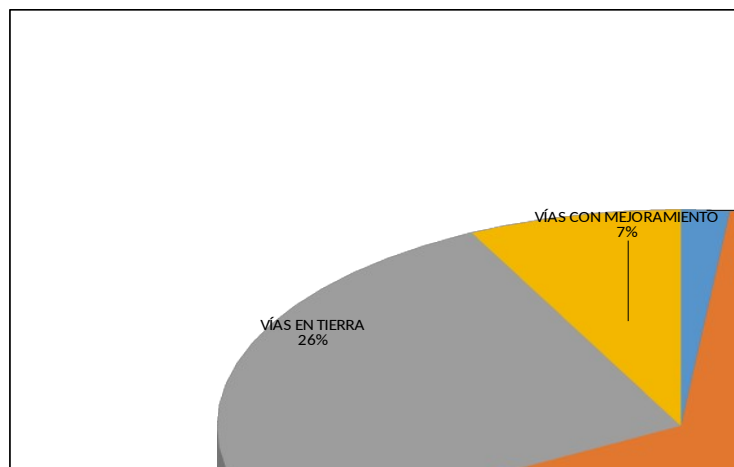
Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO Nº 11 ESTADO DE LA RED TERCIARIA



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO Nº 12 TIPO DE SUPERFICIE DE LA RED TERCIARIA



Fuente: Elaboración propia

- En cuanto al estado de la red terciaria inventariada del municipio de Piendamó-Tunía, el 11% se encuentra en buen estado, el 66% en regular estado y el 23% en mal estado.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

- En lo relacionado al tipo de superficie, predominan las vías en afirmado con un 65%, seguido por las vías en tierra con un 26%, las vías con mejoramiento con un 7% y las vías pavimentadas con un 2%.
- De los 2.75 km de red terciaria pavimentada en el municipio; 0.82 km (29.7%) se encuentra en buen estado, 1.09 km (39.4%) se encuentra en regular estado y 0.85 km (30.9%) se encuentra en mal estado.
- De los 103.61 km de red terciaria en afirmado en el municipio; 11.46 km (11.1%) se encuentra en buen estado, 75.64 km (73%) se encuentra en regular estado y 16.50 km (15.9%) se encuentra en mal estado.
- De los 41.87 km de red terciaria en tierra en el municipio; 1.47 km (3.5%) se encuentra en buen estado, 24.57 km (58.7%) se encuentra en regular estado y 15.82 km (37.8%) se encuentra en mal estado.
- De los 12.13 km de red terciaria que se encuentran con mejoramiento en el municipio; 2.88 km (23.8%) se encuentra en buen estado, 5.11 km (42.2%) se encuentra en regular estado y 4.13 km (34.0%) se encuentra en mal estado.

7.3 VOLÚMENES DE CARGA Y PASAJEROS MOVILIZADOS EN LA RED VIAL TERCIARIA DEL MUNICIPIO

Para determinar los volúmenes de carga y pasajeros que se movilizan por la red terciaria del Municipio de Piendamó-Tunía, previamente en campo, se obtuvo el Transito Promedio Diario (TPD) expresado en vehículos/día.

Ya que no se encuentra información de TPD para las vías municipales, se procedió a realizar un ejercicio de observación del tránsito existente encontrando que en general, el número de vehículos por día es inferior a 50, por lo que se adoptó realizar encuestas de transito con los habitantes de las zonas aledañas.

TABLA No 16 TPD DE LA RED TERCIARIA DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	TPD VEH/DÍA
1	26KA13	Cruce Ruta 2601 Piendamó-San Judas	2
2	26KA14	Cruce Ruta 2601-El Diviso	4
3	26KA16	Cruce Ruta 2601 La Primavera-Villa Mercedes	2
4	26KA24	Tombes - Vereda Bello Horizonte	1
5	26KA25	Variante Belohorizonte 2	9
6	26KA26	Variante Belohorizonte 1	3
7	26KA27	Vía Los Alpes-Tejares	23

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	TPD VEH/DÍA
8	25KA47	Cruce Ruta 2504 Los Arados-La Puentecita	10
9	25KA48	Camilo Torres-La María (Colegio Agroindustrial)	15
10	25KA54	Cruce Ruta 2504 (San Pedro) La Independencia (Rayanderia)	11
11	25KA55	Cruce Ruta 2504 Alto Tunía-Altamira-Cruce Ruta 26CCA Farallones	35
12	25KA56	Tunía-Bellavista	4
13	25KA57	Cruce Ruta 2504 Vivas Balcázar-El Pinar	31
14	26KA05-5	Crucero Porvenir-San Joaquín	15
15	26KA05-7	Crucero Porvenir-Los Félix	5
16	26KA06-3	Octavia-Media Loma	3
17	26KA06-4	Octavio-El Diviso	13
18	26KA06-5	Uvales-California	7
19	26KA06-6	Crucero Uvales-El Carrizal	6
20	26KA06-6-1	Los Pinos-Caña Dulce-Salinas-Chupadero	13
21	26KA06-6-1-1	San Antonio-Matecaña-El Pomo	8
22	26KA06-6-1-1-1	Crucero Matecaña Carpintero	6
23	26KA06-6-1-2	Crucero Caña Dulce-Los Perros	25
24	26KA06-6-1-3	Salinas-Palermo-Pescador (Caldono)	3
25	26KA06-7	Crucero Los Pinos-Matecaña	3
26	26KA11	Cruce 2601 La Florida-Alto Piendamó-San Isidro-Villa Del Carmen (Distrito 1)	6
27	26KA11-5	Cro La Primavera-La Nueva Esperanza	3
28	26KA11-8	Cro Ruta 2601 (Corrales)-Puente Machete-San Isidro	4
29	26KA11-8-1	San Isidro-Villanueva-San Miguel	6
30	26KA11-9	El Arrayan-El Carmen-La Florida-El Agrado	5

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	TPD VEH/DÍA
3 1	26KA11-10	El Arrayan-El Salado-Once De Noviembre-La Granja	8
3 2	26KA11-10-1	El Puente-Cro Once De Noviembre	7
3 3	17178	El Pinar-Los Arados-Los Naranjos-La María-Betania-El Mango	7
3 4	17187	Cruce Ruta 2601 (La Peña)-San Miguel-Loma Corta-Santa Helena-La Unión	48
3 5	17187-1	San Miguel-Valparaíso	8
3 6	17187-1-3	Crucero Valparaíso-El Rosal	2
3 7	17187-2	Crucero San Miguel-Loma Corta-Nuevo Porvenir	4
3 8	17187-4	Cro Santa Helena-Caimito	2
3 9	17187-6	Cro Santa Helena-La Vega Núñez	2
4 0	17187-6-1	Ramal Los Polindara	19
4 1	25KA19-2	Melcho-San Pedro	13
4 2	25KA19-3	Cro Pescador-Los Morera-Cro Melcho	5
4 3	25KA40	Cruce Ruta 2601 Media Loma-Tunía	6
4 4	25KA41	Cruce Ruta 2504 Tunía-Cementerio-La Merced-Palomera-La Esmeralda	9
4 5	25KA42	Cruce Ruta 2504 Tunía-Arrayan Cruce Ruta 25CC19	15
4 6	25KA45	Cruce Ruta 2504-Loma De Bogotá	8
4 7	25KA46	Ramal El Columpio-La María	2

Fuente: Elaboración propia

TABLA No 17 VOLÚMENES DE CARGA Y PASAJEROS MOVILIZADOS EN LA RED VIAL TERCIARIA DEL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

MODO DE TRANSPORTE	VOLUMEN DE CARGA MOVILIZADO		VOLUMEN DE PASAJEROS MOVILIZADOS	
	TON/AÑO	%	PASAJEROS/AÑO	%
Carretero	159,870.00	100%	1,769,520	100%
Aéreo	-	0%	-	0%
Ferrovionario	-	0%	-	0%

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

Fluvial	-	0%	-	0%
Marítimo	-	0%	-	0%
TOTALES	159,870	100%	1,769,520	100%

Fuente: Elaboración propia

7.4 ASPECTO INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE LA RED VIAL TERCIARIA

Este apartado se orienta a analizar los aspectos institucionales de la entidad responsable de la gestión de la red vial municipal, y determinar la capacidad institucional y de recursos con que cuenta el municipio en particular para cumplir con sus competencias con respecto a la gestión vial. Asimismo, identificar los proyectos y obras viales en marcha de la infraestructura vial dentro del municipio, para tomarlos en consideración en la elaboración del plan de intervención.

7.4.1 Recursos físicos y humanos disponibles

En las Tablas No. 18, 19 y 20 se presentan los recursos físicos y humanos disponibles para la gestión de la red vial terciaria municipal.

TABLA No 18 RECURSOS FÍSICOS - PARQUE AUTOMOTOR

VEHÍCULO TIPO	CAP.	ESTADO			CANT
		EN FUNCIONAMIENTO	EN REPARACIÓN	FUERA DE SERVICIO	
1. APOYO LOGÍSTICA					
Camioneta					0
Campero		1			1
Motocicleta					0
2. EQUIPO PESADO					
Motoniveladora		1			1
Vibrocompactador		1			1
Retrocargador (Pajarita)		2			2
Volqueta	Sencillas de 7 m3	4			4
3. OTROS					
Finisher				1	1
Estación Total Con Colectora De Datos		1			1

Fuente: Alcaldía Municipal de Piendamó-Tunía

TABLA No 19 RECURSOS FÍSICOS – EQUIPOS DE INFORMÁTICA

VEHÍCULO TIPO	ESTADO			CANTIDAD
	EN FUNCIONAMIENTO	EN REPARACIÓN	FUERA DE SERVICIO	
1. ESTACIONES DE TRABAJO				
Computador De Escritorio		1	1	2
2. IMPRESORAS				
Impresoras		2		2

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

3. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD ELÉCTRICA				
4. COMUNICACIONES				
Teléfono Fijo		1		1
5. OTROS				
Radios Onda Corta		3		3

Fuente: Alcaldía Municipal de Piendamó-Tunía

TABLA Nº 20 RECURSO HUMANO

CARGO	TIPO DE VINCULACIÓN				CANT
	PLANTA	LIBRE NOMBRAIMIENTO Y REMOCIÓN	PRESTACIÓN DE SERVICIO	OTRO	
Secretario De Planeación		1			1
Técnico Administrativo De Almacén		1			1
Topógrafo	1				1
Ingeniero Civil De Apoyo En Vías- Planeación			1		1
Apoyo En Almacén			1		1
Operador De Vibrocompactador			1		1
Operador De Retro Excavadora			2		2
Operador De Motoniveladora			1		1
Conductor De Volqueta			4		4
TOTAL					13

Fuente: Alcaldía Municipal de Piendamó-Tunía

7.4.2 Recursos financieros sector de infraestructura vial

TABLA Nº 21 CAPACIDAD FINANCIERA SECTOR DE INFRAESTRUCTURA VIAL

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL PROGRAMACIÓN DE GASTOS MUNICIPIO DE PIENDAMÓ- TUNÍA		
INFRAESTRUCTURA		
Periodo		
	Ene a Mar 2018	Abr a Jun 2018
Apropiación Inicial / Disponible (Pesos)	3,144,271,921	3,144,271,921
Adiciones (Pesos)	2,759,681,080	4,841,772,555
Reducciones (Pesos)	0	138,894,270
Cancelaciones(Pesos)	0	0
Créditos(Pesos)	412,000,000	576,831,400
Contracréditos(Pesos)	325,623,533	526,754,933
Aplazamiento(Pesos)	0	149,515,14

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

Desplazamiento(Pesos)	0	0
Apropiación Definitiva(Pesos)	5,990,329,468	7,897,226,673
Cdps (Pesos)	2,258,891,039	6,043,786,384
Reversión Cdps(Pesos)	46,589	432,725,203

Fuente: Elaboración Propia. Datos: CHIP Consolidador de Hacienda e Información Pública

7.4.3 Gestión vial municipal

La **Gestión Vial** es el conjunto de actividades que tienen como objetivo **conservar o mantener** un elemento constitutivo de la infraestructura, para el caso son las vías, puentes, andenes, etc., por un período de tiempo con un nivel de estado tal que ofrezca seguridad y comodidad al usuario. Todo esto para obtener el óptimo rendimiento de los recursos invertidos.

La **Gestión Vial** deberá asegurar una **mayor y mejor conexión vial** entre centros poblados, centros de producción y canales de distribución. Se debe propender por obtener conexiones seguras y permanentes, la minimización de costos de transportes y de tiempos de viaje.

Actualmente, las actividades de mantenimiento, mejoramiento, construcción y rehabilitación están a cargo de la Secretaría de Planeación e infraestructura del municipio, pero es de anotar que no se cuenta con la suficiente capacidad institucional y financiera para tener una gestión vial efectiva.

7.4.3.1 Instrumentos de gestión

El gobierno municipal no cuenta con algún plan sectorial estratégico donde se hayan identificado los espacios territoriales con mayor demanda de infraestructura vial, así como las medidas específicas para aliviarlas. Cuenta con un plan de señalización y manejo de tránsito de vías urbanas y rurales que actualmente se encuentra en desarrollo.

Así mismo, el municipio no cuenta con estudios técnicos que realicen un diagnóstico y planteen soluciones a la problemática de la red vial terciaria municipal.

La secretaria de planeación municipal es la encargada de la elaboración y gestión de proyectos de inversión para la red vial terciaria municipal.

El municipio no cuenta con un programa de mantenimiento rutinario y el Mantenimiento Periódico de la red vial terciaria, se realiza con la maquinaria propia que es manejada y programada por el Almacén.

Básicamente, se realiza mantenimiento periódico a la capa de rodadura, mediante la adición de material granular, pero esta acción no es duradera ya que se ve afectada

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

por factores climáticos como la lluvia, que hacen que la durabilidad no sobrepase los seis (06) meses.

En cuanto a las emergencias viales, que especialmente se presentan en temporada invernal, y son atendidas por personal de las Secretarías de Planeación, Gestión del Riesgo y Almacén. En este caso, la dificultad que se presenta, radica en las distancias que se presentan por ser un municipio extenso, a que solo se cuenta con una unidad básica de maquinaria pesada y a la carencia de recursos. Como solución, se acude a la comunidad y autoridades del orden Nacional y Departamental, a los actores privados y/o al Comité de Cafeteros del Cauca, que se ha convertido en un aliado estratégico.

En general, las mayores dificultades que presenta el municipio para la conservación vial, radican en la falta de recursos económicos y humanos, falta de canteras de material de afirmado o mejoramiento y baja calidad de los mismos, ya que no cumplen con las especificaciones técnicas correspondientes. Llevar material a sitios distantes es bastante costoso; se han buscado nuevas canteras, pero el acceso y permisos de explotación, dificultan obtener materiales de calidad. La fortaleza que se tiene es la suficiencia de equipo pesado. De los limitados recursos económicos, se reserva una parte para realizar convenios interadministrativos que permitan potenciar los recursos disponibles.

El municipio cuenta con experiencia en ejecución presupuestal, sin embargo, todas las obras realizadas en el campo vial han sido mínimas. Las intervenciones realizadas a la red terciaria, básicamente corresponden a actividades de mantenimiento periódico con recursos propios y/o convenios con la Gobernación del Cauca y el Comité de Cafeteros del Cauca.

No se cuenta con datos de reseñas en contratos del municipio con empresas privadas y microempresas.

Se hace prioritario definir y poner en marcha un esquema de fortalecimiento de todo el municipio, pues cada corregimiento presenta características particulares como la producción agrícola, la riqueza ambiental y cultural, las cuales, debido a las deficiencias de sus vías de comunicación y sus indicadores normalizados, no han podido alcanzar mejores calificaciones como áreas de desarrollo.

Se requiere fortalecer la red secundaria y terciaria con vías que brinden las condiciones adecuadas para una comunicación fluida entre el municipio, municipios vecinos y con el resto del Departamento, que permitan un intercambio comercial en condiciones favorables para productores y consumidores, en bien del crecimiento y desarrollo de esta región del país.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

Se recomienda a la administración municipal, la creación de una unidad responsable de la gestión vial, cuyas principales funciones sean las siguientes:

- Elaborar y ejecutar los planes y programas de conservación, desarrollo y seguridad vial, en concordancia con las políticas y directrices emitidas por el Concejo Municipal.
- Coordinar actividades de planificación, ingeniería, promoción y evaluación del desarrollo y conservación vial con las dependencias que corresponda.
- Promover alternativas para la obtención de recursos orientados a la gestión vial.
- Realizar y actualizar el inventario de la red vial municipal.
- Promover la conservación vial participativa, a través del fortalecimiento de las organizaciones locales y su vínculo con otras instancias afines, con el propósito de propiciar trabajos conjuntos de conservación de las vías públicas y el control social de los proyectos que se realicen.
- Mantener un expediente de cada una de las vías municipales, que contenga el inventario físico y socioeconómico, inventarios de necesidades, la lista de colindantes, derechos de vías, las intervenciones e inversiones realizadas, así como la organización comunal responsable, entre otros.
- Aplicar y garantizar la incorporación del componente de seguridad vial en todas las obras.
- Vigilar por el cumplimiento de las normas de control de pesos y dimensiones de los vehículos que transitan por la red vial municipal.
- Controlar los derechos de vía de la red vial municipal y asegurar su defensa y restitución en caso de invasiones o afectaciones.
- Considerar alternativas tecnológicas y administrativas para la conservación y desarrollo de la red vial, así como para la inversión en este campo.
- Garantizar el cumplimiento de las normas y especificaciones técnicas adoptadas para la intervención de la red vial municipal.
- Mantener un inventario de posibles fuentes de material.
- Establecer, un sistema de prevención, mitigación y atención de emergencias viales.
- Administrar la maquinaria municipal dedicada a la atención de vías y de la que se contrate o se obtenga, por medio de convenios, para este mismo fin.
- Establecer un programa de verificación de calidad que garantice el uso eficiente de la inversión pública.
- Inspeccionar y dar seguimiento a los trabajos que se realizan, mediante el reporte diario de actividad de las obras que se ejecutan.
- Promover y facilitar el proceso de educación en escuelas, colegios y otras organizaciones de interés, en torno a la conservación y la seguridad vial.
- Fortalecer la competencia, capacidad y el conocimiento en gestión vial, mediante pasantías e intercambios entre los sectores y órganos involucrados.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

7.4.3.2 Coordinación interinstitucional

El municipio de Piendamó-Tunía ha suscrito convenios para la intervención de la red vial de su jurisdicción con la Gobernación del Cauca y el Comité Departamental de Cafeteros del Cauca.

7.4.3.3 Participación del sector privado

No se tienen datos respecto a la participación del sector privado en la ejecución de obras viales en el municipio de Piendamó-Tunía.

7.4.3.4 Capacidad del gobierno municipal para la gestión vial

Teniendo en cuenta el estado actual de las vías, se puede concluir que el gobierno municipal no cuenta con la capacidad suficiente para generar una gestión eficiente en la red vial del territorio.

Para que la gestión vial sea mayor en el municipio se deben aumentar los recursos administrativos y financieros de la Secretaría de Planeación e infraestructura municipal, todo esto con el fin de gestionar proyectos y obtener mayores recursos de inversión en infraestructura vial, mantener un mayor control y ejecución de obras para el mejoramiento de calles y caminos y como consecuencia, disminuir los altos niveles de pobreza que existen actualmente en el municipio.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

8. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN MUNICIPAL

8.1 PRIORIZACIÓN VIAL

El gobierno nacional a través del documento CONPES 3857 de 2016, formulo los lineamientos para la gestión de la red vial terciaria a cargo de los municipios, los departamentos y la nación. En este, se establece que el aspecto más relevante, que ha predominado en la gestión vial regional, y que ha incidido como causa específica en el deterioro de las carreteras terciarias, es la carencia de una política para mantener y conservar la red vial regional en buen estado.

Dentro del documento en mención se establece:

- Para la recuperación y rehabilitación de las vías en regular y mal estado, y teniendo en cuenta que estas intervenciones pueden ser costosas y complejas, se optimizarán los recursos disponibles priorizando los tramos que se intervendrán. Esta priorización se hará con el uso de criterios que permitan calificar para cada segmento vial su dimensión espacial (cuarenta puntos), económica (veinticinco puntos) y social (treinta y cinco puntos), para un total de cien puntos.
- En la dimensión espacial se tomarán en cuenta dos criterios: de conectividad y de acceso. El criterio de conectividad tiene un mayor peso (treinta puntos), teniendo en cuenta que la política está orientada principalmente a la gestión de la red existente, dentro del concepto funcional de red vial. El criterio de acceso evaluará el estado de las vías contiguas (diez puntos), siendo que se busca dar acceso a corredores. Se tomará el mayor puntaje de los diferentes accesos de la vía.
- En la dimensión económica se tendrán en cuenta dos criterios: de infraestructura y logística rural y de cadenas productivas. La dotación de infraestructura de transporte en buen estado mejora la posibilidad de comercialización y fortalece las cadenas productivas de los productores rurales. Por esta razón, para lograr sinergias entre los diferentes esfuerzos del Estado, la gestión de la red vial debe alinearse con políticas y programas que se adelantan desde otros sectores relevantes para la ruralidad. Así, el primer criterio tiene en cuenta las áreas sembradas con cercanía a la vía en análisis (cinco puntos) con el objeto de aumentar la oferta agropecuaria y el fomento de las exportaciones. En cuanto al fortalecimiento de cadenas productivas (veinte puntos) se consideran dos subcriterios: la conexión con las políticas de desarrollo productivo, de desarrollo del turismo y de la minería (que tendrá un máximo de 15 puntos entre estos tres subcriterios); y con el programa Colombia Siembra (5 puntos).
- Por último, la dimensión social tomará en cuenta tres criterios: la oferta social, el tamaño de la población y la sustitución de cultivos ilícitos. El acceso a la oferta social del Estado constituye un derecho de los ciudadanos que se materializa en la

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

medida que se cuente con infraestructura en buenas condiciones que permita hacer uso de colegios, hospitales, centros culturales y deportivos, etc. (diez puntos). Así mismo, se otorgarán diez puntos a los proyectos en los que se beneficien mayor número de personas, teniendo en cuenta que los recursos son limitados y se deberá priorizar aquellos que brinden un mayor impacto a la comunidad. Finalmente, y con el fin de brindar apoyo al Plan Integral de Lucha contra el Narcotráfico, se priorizarán tramos viales que coadyuven en la sustitución de cultivos ilícitos (cinco puntos).

8.1.1 METODOLOGÍA DESARROLLADA

Para la implementación de la metodología de priorización, inicialmente se definieron los parámetros y/o la información requerida en el documento CONPES 3857 de 2016 para los componentes espacial, económico y social. Posteriormente se identificaron y establecieron los grupos de trabajo y la información que recolectarían de las diferentes fuentes.

TABLA Nº 22 GRUPOS DE TRABAJO ELABORACIÓN MATRIZ DE PRIORIZACIÓN VIAL

GRUPO DE TRABAJO	INSTRUMENTO	ACTIVIDAD EJECUTADA
1. Comisiones de Inventario de campo	- Formatos de Inventario de campo	- Dimensión espacial: Conectividad y acceso
2. Grupo de trabajo socioeconómico	- Talleres socioeconómicos	-Dimensión económica: cadenas productivas
		-Dimensión social: conectividad, acceso dotacional y sustitución de cultivos.
3. Asesores, Coordinador SIG y de Inventario	- Formatos de Inventario de campo. - Mapa vías terciarias municipales. - DANE	-Dimensión espacial: Conectividad y acceso.
		-Dimensión social: población.
		-Elaboración de Matriz de Priorización Vial.

Fuente: Elaboración Propia.

El grupo de trabajo socioeconómico estuvo compuesto por una (01) Psicóloga social, un (01) geógrafo, un (01) economista y conto con la colaboración de un (01) funcionario de USAID.

Para la captura de la información, se implementaron Talleres Socioeconómicos que contaron con la participación de funcionarios de la Alcaldía Municipal, ASOCOMUNAL y presidentes de las Juntas de Acción Comunal de las veredas del área de influencia de las vías terciarias caracterizadas dentro del municipio.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

Cada profesional del grupo socioeconómico, recolecto directamente con las comunidades la siguiente información:

- El economista tomo los datos correspondientes a la ficha de producción económica.
- El asesor de USAID tomo los datos correspondientes a la ficha de acceso dotacional.
- El Geógrafo tomo los datos correspondientes a las fichas de sustitución de cultivos.
- La Psicóloga social tomo los datos correspondientes a las fichas de conectividad y puntos de intercambio modal.

Esta información fue confrontada con la suministrada previamente por funcionarios de la alcaldía municipal. Posteriormente la información fue procesada y paso al equipo de trabajo que realizo la priorización vial del municipio.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

TABLA Nº 23 REGISTRO FOTOGRÁFICO SOCIALIZACIÓN INICIAL DEL PROYECTO Y TALLER SOCIOECONÓMICO CON LA COMUNIDAD



8.1.2 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN VIAL

De la información obtenida de las alcaldías municipales y de las comunidades aledañas a las vías caracterizadas, se pudo establecer lo siguiente:

a. Dimensión espacial

- En relación a la Conectividad de las vías, se encontró que el 29.8% (14 vías) tienen conexión con centros poblados, el 8.5% (4 vías) tiene conexión con otras veredas, el 19.1% (9 vías) tiene conexión con vías nacionales, el 31.9% (15 vías) tiene conexión con vías terciarias y el 10.6% (5 vías) tiene conexión con vías secundarias.
- En referencia al Acceso o estado de las vías que permiten el acceso a la red terciaria municipal, se encontró que el 36.2% (17 vías) se encuentran en buen estado, el 59.6% (28 vías) en regular estado y el 4.3% (2 vías) en mal estado.

b. Dimensión económica

- En relación a la Infraestructura y logística rural - Áreas sembradas (cultivos lícitos), se encontró que el 17% (8 vías) tienen entre 3 y 20 ha a máximo 15 min, el 8.5% (4 vías) tienen menos de 3 ha a máximo 15 min, y el 74.5% (35 vías) tienen más de 20 ha a máximo 15 min.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

- En cuanto a las cadenas productivas, en general, no se encuentran productos que sean bienes finales o insumos de otros bienes finales priorizados en el marco de las políticas de desarrollo productivo, ni por el Ministerio de Minas y Energía o el Programa Colombia Siembra del Ministerio de Agricultura. Se encontró que en el 97.9% (46 vías) existen proyectos priorizados por Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y en el restante 2.1% (1 vías) no.

c. Dimensión social

- En cuanto a la concentración de la población en las vías caracterizadas, el 95.7% (45 vías) presenta población concentrada (mayor a 5 viviendas/km) y el restante 4.3% (2 vías) presentan población dispersa (menos de 5 viviendas/km).
- En referencia al Acceso dotacional se encontró que el 68.1% (32 vías) permiten la conexión con centros sociales o culturales y el restante 31.9% (15 vías) no.
- De igual manera, se pudo establecer, que en las zonas de influencia de las vías no se desarrollan programas para la sustitución de cultivos ilícitos.

De acuerdo con los criterios establecidos en el documento CONPES 3857 de 2016 se elaboró la Matriz de Priorización Vial que se encuentra incluida dentro del Anexo No. 1 (Adjunto Digital).

TABLA No 24 PRIORIZACIÓN VIAL MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

CÓDIGO DE LA VÍA	NOMBRE DE LA VÍA	ORDEN DE PRIORIDAD	RANGO
17178	El Pinar-Los Arados-Los Naranjos-La María-Betania-El Mango	1	ESTRATÉGICO
25KA55	Cruce Ruta 2504 Alto Tunía-Altamira-Cruce Ruta 26CCA Farallones	2	ESTRATÉGICO
26KA06-4	Octavio-El Diviso	3	ESTRATÉGICO
26KA06-6-1	Los Pinos-Caña Dulce-Salinas-Chupadero	4	ESTRATÉGICO
26KA11	Cruce 2601 La Florida-Alto Piendamó-San Isidro-Villa Del Carmen (Distrito 1)	5	ESTRATÉGICO
17187	Cruce Ruta 2601 (La Peña)-San Miguel-Loma Corta-Santa Helena-La Unión	6	ESTRATÉGICO
26KA25	Variante Belohorizonte 2	7	ESTRATÉGICO
26KA27	Vía Los Alpes-Tejares	8	ESTRATÉGICO
25KA56	Tunía-Bellavista	9	ESTRATÉGICO
25KA57	Cruce Ruta 2504 Vivas Balcázar-El Pinar	10	ESTRATÉGICO
26KA16	Cruce Ruta 2601 La Primavera-Villa Mercedes	11	ESTRATÉGICO

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

CÓDIGO DE LA VÍA	NOMBRE DE LA VÍA	ORDEN DE PRIORIDAD	RANGO
25KA19-2	Melcho-San Pedro	12	ESTRATÉGICO
25KA42	Cruce Ruta 2504 Tunía-Arrayan Cruce Ruta 25CC19	13	ESTRATÉGICO
25KA41	Cruce Ruta 2504 Tunía-Cementerio-La Merced-Palomera-La Esmeralda	14	ESTRATÉGICO
26KA24	Tombes - Vereda Bello Horizonte	15	ESTRATÉGICO
25KA47	Cruce Ruta 2504 Los Arados-La Puentecita	16	ESTRATÉGICO
25KA48	Camilo Torres-La María (Colegio Agroindustrial)	17	MEDIO
25KA54	Cruce Ruta 2504 (San Pedro) La Independencia (Rayandería)	18	MEDIO
26KA13	Cruce Ruta 2601 Piendamó-San Judas	19	MEDIO
26KA14	Cruce Ruta 2601-El Diviso	20	MEDIO
26KA06-5	Uvales-California	21	MEDIO
26KA06-6-1-1	San Antonio-Matecaña-El Pomo	22	MEDIO
26KA06-6-1-1-1	Crucero Matecaña Carpintero	23	MEDIO
26KA06-6-1-2	Crucero Caña Dulce-Los Perros	24	MEDIO
26KA11-8	Cro Ruta 2601 (Corrales)-Puente Machete-San Isidro	25	MEDIO
26KA11-9	El Arrayan-El Carmen-La Florida-El Agrado	26	MEDIO
26KA11-10	El Arrayan-El Salado-Once De Noviembre-La Granja	27	MEDIO
17187-2	Crucero San Miguel-Loma Corta-Nuevo Porvenir	28	MEDIO
17187-6	Cro Santa Helena-La Vega Núñez	29	MEDIO
25KA40	Cruce Ruta 2601 Media Loma-Tunía	30	MEDIO
26KA11-5	Cro La Primavera-La Nueva Esperanza	31	MEDIO
26KA06-6-1-3	Salinas-Palermo-Pescador (Caldono)	32	MEDIO
26KA11-10-1	El Puente-Cro Once De Noviembre	33	BAJO
25KA45	Cruce Ruta 2504-Loma De Bogotá	34	BAJO
25KA46	Ramal El Columpio-La María	35	BAJO
26KA26	Variante Belohorizonte 1	36	BAJO
26KA06-3	Octavia-Media Loma	37	BAJO
26KA11-8-1	San Isidro-Villanueva-San Miguel	38	BAJO
17187-1	San Miguel-Valparaíso	39	BAJO
17187-1-3	Crucero Valparaíso-El Rosal	40	BAJO
17187-4	Cro Santa Helena-Caimito	41	BAJO
17187-6-1	Ramal Los Polindara	42	BAJO
26KA05-5	Crucero Porvenir-San Joaquín	43	BAJO
26KA05-7	Crucero Porvenir-Los Félix	44	BAJO
26KA06-6	Crucero Uvales-El Carrizal	45	BAJO
26KA06-7	Crucero Los Pinos-Matecaña	46	BAJO

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

CÓDIGO DE LA VÍA	NOMBRE DE LA VÍA	ORDEN DE PRIORIDAD	RANGO
25KA19-3	Cro Pescador-Los Morera-Cro Melcho	47	BAJO

Fuente: Elaboración Propia.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

9. PROPUESTAS DE SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA VIAL

9.1 PROPUESTA DE POLÍTICAS Y OBJETIVOS PARA LA GESTIÓN VIAL MUNICIPAL

De acuerdo con el diagnóstico de la problemática de la red vial del municipio y la estrategia de intervención, se definen las políticas y los objetivos descritos a continuación.

9.1.1 Plan de desarrollo municipal

La política pública o programa que desarrolla el municipio tiene como lineamiento el documento denominado PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2016-2019 PIENDAMÓ-TUNÍA TIERRA DE PAZ, CULTURA Y DESARROLLO, que contiene los programas y el plan de inversiones a ejecutar durante el periodo

Dentro de este documento, para la infraestructura vial se contemplan los siguientes programas:

- **PROGRAMA: CONSTRUCCIÓN DE VÍAS**

OBJETIVO: Gestionar proyectos para la construcción de vías como eje fundamental para el desarrollo económico y social.

TABLA Nº 25 INDICADOR DE METAS RESULTADO (1)

NOMBRE	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE
Cobertura de vías secundarias y terciarias	1,33%	2,66%	Secretaría de infraestructura
Inversión per cápita en el sector transporte	4.430 por habitante	5.000 por habitante	Secretaría de infraestructura

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal

TABLA Nº 26 INDICADOR META DE PRODUCTO (1)

NOMBRE DEL PRODUCTO	INDICADOR DEL PRODUCTO	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE
(0,7) kilómetros de vías pavimentados rurales	Número de kilómetros de vías pavimentados rurales	5	0,7	Secretaría de infraestructura
(0,2) kilómetros de vías pavimentados urbanas	Número de kilómetros de vías pavimentados urbanas	22	0,2	Secretaría de infraestructura

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

• PROGRAMA: MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE VÍAS

OBJETIVO: Gestionar proyectos para el mejoramiento y la rehabilitación de vías como eje fundamental para el desarrollo económico y social.

TABLA Nº 27 INDICADOR META DE PRODUCTO (2)

NOMBRE	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE
Número de m2 de vías con mantenimiento rutinario y rehabilitación	0	830 M2	Secretaría de infraestructura

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal

TABLA Nº 28 META DE RESULTADO (2)

NOMBRE DEL PRODUCTO	INDICADOR DEL PRODUCTO	LÍNEA A BASE	META	RESPONSABLE
(950) m2 de vías urbanas intervenidas con mantenimiento rutinario	Numero de m2 de vías urbanas intervenidos con mantenimiento rutinario	0	950	Secretaría de infraestructura
(180) m2 de vías rurales intervenidas con mantenimiento rutinario, escarificación y reconformación de material existente en la vía	Numero de m2 de vías rurales intervenidos con mantenimiento rutinario, escarificación y reconformación de material existente en la vía	0	180	Secretaría de infraestructura

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal

• PROGRAMA: MAQUINARIA Y EQUIPO

OBJETIVO: Gestionar proyectos para maquinaria y equipos para construcción y/o mejoramiento de las vías como eje fundamental para el desarrollo económico y social.

TABLA Nº 29 META DE PRODUCTO (3)

NOMBRE	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE
Número de proyectos gestionados para la adquisición y mantenimiento de maquinaria y equipo del municipio	0	4	Secretaría De Infraestructura

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA
PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

TABLA Nº 30 META DE RESULTADO (3)

NOMBRE DEL PRODUCTO	INDICADOR DEL PRODUCTO	LÍNEA BASE	META	RESPONSABLE
La (3) Gestionar Adquisición de Equipo de Maquinaria (Incluye Equipo de Transporte Seguridad Vial)	Numero de Gestiones Realizadas Para La Adquisición de Maquinaria Y Equipo de Transporte Para El Municipio	0	3	Secretaría de Infraestructura
(4) Realizar Mantenimientos del 100% A La Maquinaria Y Equipo del Municipio Con Mantenimiento	Numero de Mantenimientos del 100% Realizados A la Maquinaria Y Equipo del Municipio Con Mantenimiento	0	4	Secretaría de Infraestructura

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal

TABLA Nº 31 PLAN DE INVERSIONES MUNICIPIO DE PIENDAMÓ-TUNÍA

PLAN DE INVERSIONES DEL MUNICIPIO DE PIENDAMO-CAUCA. 2016-2019. "TIERRA DE PAZ, CULTURA Y DESARROLLO"						
		AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	TOTAL CUATRIENIO
A	FUNCIONAMIENTO					
1	CONCEJO	174.578.000	179.815.340	185.209.800	190.766.094	730.369.234
2	PERSONERIA	103.418.250,00	106.520.798	109.716.421	113.007.914	432.663.383
3	ADMINISTRACION CENTRAL	2.319.361.672,00	2.388.942.522	2.460.610.798	2.534.429.122	9.703.344.114
B	DEUDA PUBLICA	219.269.000	170.858.000	159.063.000	111563000	660.753.000
C	PLAN DE INVERSIONES SECTORIAL	26.997.990.106	28.620.028.720	30.339.494.977	32.159.022.058	118.116.535.861
1	EDUCACION	2.019.220.700	2.140.535.432	2.269.136.926	2.405.222.121	8.834.115.180
2	SALUD	18.623.530.561	19.742.431.841	20.928.539.854	22.183.670.998	81.478.173.254
3	APSB	1.577.718.795	1.672.508.103	1.772.990.925	1.879.321.140	6.902.538.963
4	DEPORTES	271.148.168	287.438.744	304.707.812	322.981.818	1.186.276.541
5	CULTURA	535.016.648	567.160.436	601.234.938	637.292.336	2.340.704.358
6	VIVIENDA	260.000.000	275.620.794	292.179.850	309.702.526	1.137.503.170
7	SERVICIOS PUBLICOS	311.000.000	329.684.873	349.492.051	370.451.868	1.360.628.792
8	AGROPECUARIO	90.000.000	95.407.198	101.139.179	107.204.721	393.751.097
9	TRANSPORTE- VIAS	744.384.761	789.107.380	836.516.260	886.684.003	3.256.692.405
10	GRUPOS VULNERABLES	780.255.258	827.132.976	876.826.400	929.411.632	3.413.626.266
11	PROMOCION DEL DESARROLLO	15.000.000	15.901.200	16.856.530	17.867.453	65.625.183
12	MEDIO AMBIENTE	31.222.726	33.098.587	35.087.121	37.191.374	136.599.807
13	GESTION DEL RIESGO	106.889.349	113.311.259	120.118.900	127.322.698	467.642.205
14	EQUIPAMIENTO MUNICIPAL	298.572.182	316.510.392	335.526.059	355.648.304	1.306.256.936
15	DESARROLLO COMUNITARIO	5.000.000	5.300.400	5.618.843	5.955.818	21.875.061
16	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	708.290.941	750.845.044	795.955.157	843.690.360	3.098.781.502
17	JUSTICIA	620.740.017	658.034.063	697.568.173	739.402.890	2.715.745.142

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

9.1.2 Propuesta de políticas para la gestión vial municipal

Para el municipio de Piendamó-Tunía, se recomiendan las siguientes políticas para la gestión Vial Municipal:

- Establecer mecanismos institucionales para la ejecución del mantenimiento rutinario de las vías, tales como la implementación de cooperativas de trabajo asociado o el programa de Caminos de Oportunidades. El sistema de atención, deberá ser promovido entre las comunidades y pobladores que habitan en las inmediaciones de las vías, para que se encarguen del mantenimiento rutinario de la red vial, con una activa participación de los organismos y entidades involucradas en la problemática vial del municipio.
- Celebración de convenios de bancos de maquinaria con las entidades del orden nacional y local.
- Contratación con terceros mediante convocatoria, concurso y licitaciones, para el mantenimiento periódico de la red vial, todo encaminado a la preservación del patrimonio vial del municipio.

9.1.3 Propuesta de objetivos para la gestión vial municipal

Los objetivos para la gestión e intervención vial municipal, están encaminadas a determinar las acciones y actividades necesarias en materia financiera, técnica y operativa para la obtención de una infraestructura de transporte eficiente, que brinde la capacidad necesaria para lograr el desarrollo regional en aspectos económico, territorial y social proyectado y en consonancia con los planes de desarrollo departamental, municipal y nacional. Las acciones y actividades de la gestión vial efectiva determinada en el Plan Vial Municipal, están encaminadas a proveer una infraestructura de transporte que brinde:

- Reducción de los costos y tiempos de transporte sobre la red vial, mediante prácticas de mantenimiento y conservación permanentes.
- Asegurar y garantizar niveles adecuados de transitabilidad en vías durante todo el año.
- Promover la integración y articulación de las zonas potencialmente productivas, los centros poblados y los canales de distribución del municipio con el Departamento.
- Favorecer el desarrollo de la mano de obra local.
- Impulsar el trabajo vial mancomunado entre los diversos municipios y el gobierno Municipal, contribuyendo al proceso de descentralización del país.
- Impulsar modelos de gestión orientados a mantener y preservar las inversiones hechas en la infraestructura vial.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

9.2 NIVELES DE INTERVENCIÓN EN LA CONSERVACIÓN VIAL

Se denomina niveles de intervención a las diversas acciones relacionadas con la vía, clasificadas de acuerdo a la magnitud de los trabajos, desde una intervención sencilla pero permanente (mantenimiento rutinario), hasta una intervención más costosa y complicada (reconstrucción o rehabilitación). Uno de los objetivos primordiales de la conservación vial es evitar la pérdida del capital ya invertido, mediante la protección física de la infraestructura básica y de la superficie del camino. La conservación procura evitar la destrucción de partes de la estructura de los caminos y su posterior rehabilitación o reconstrucción.

Para la solución de la problemática vial del Municipio, se proponen las siguientes actividades dentro del plan de intervenciones 2019-2028:

- Estudios y diseños
- Mantenimiento periódico
- Mantenimiento rutinario
- Rehabilitación
- Mejoramiento

9.2.1 Estudios y diseños

De acuerdo a lo establecido en la Ley 1682 de 2013, Art. 2 del Título II – Definiciones, se define la Fase 3 de Estudios y diseños definitivos, como aquella en la cual se deben elaborar los diseños detallados tanto geométricos como de todas las estructuras y obras que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar el proyecto. El objetivo de esta fase es materializar en campo el proyecto definitivo y diseñar todos sus componentes de tal manera que se pueda dar inicio a su construcción.

9.2.2 Mantenimiento periódico

Comprende la realización de actividades de conservación a intervalos variables, destinados primordialmente a recuperar los deterioros ocasionados por el uso o por fenómenos naturales o agentes externos (Ley 1682 de 2013, Art. 2 del Título II – Definiciones).

El mantenimiento periódico se realiza con el fin de recuperar deterioros, y comprende entre otras, las siguientes actividades:

- Reconfirmación y/o recuperación de la banca
- Escarificación del afirmado existente
- Recuperación de espesores de afirmado (extensión y compactación de material)

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

- Reposición de pavimento en sectores
- Reconstrucción de obras de drenaje
- Construcción de obras de protección y/o drenajes menores
- Recuperación de señalización horizontal y/o vertical.

9.2.3 Mantenimiento Rutinario

Se refiere a la conservación continua (a intervalos menores de un año) con el fin de mantener las condiciones óptimas para el tránsito y uso adecuado de la infraestructura de transporte (Ley 1682 de 2013, Art. 2 del Título II – Definiciones).

El mantenimiento rutinario es el conjunto de actividades que se ejecutan permanentemente a lo largo de la vía, que tiene como finalidad principal la preservación de todos los elementos de la infraestructura vial con la mínima cantidad de alteraciones o de daños y, en lo posible, conservando las condiciones que tenía después de la construcción o mejoramiento.

El mantenimiento rutinario se entiende como la conservación continua, y comprende entre otras, las siguientes actividades:

- Rocería y desmonte manual.
- Limpieza de bermas, cunetas, zanjas de coronación, encoles, descoles, canales, obras de arte, puentes, barandas, calzada, señales, mojones, defensas metálicas, lechos de ríos y cursos de agua que afecten las estructuras de la vía a nivel de sedimentación, de erosión o que puedan provocar avalancha al interrumpirse el libre curso de las aguas, realizado con mano de obra directa.
- Limpieza y reparación de señales con mano de obra directa.
- Despeje de derrumbes realizado con mano de obra directa.
- Reparación de baches en afirmado o parcheo en pavimento con mano de obra directa.
- Atención de emergencias y vigilancia del tramo.

9.2.4 Rehabilitación

Reconstrucción de una infraestructura de transporte para devolverla al estado inicial para la cual fue construida (Ley 1682 de 2013, Art. 2 del Título II – Definiciones).

La rehabilitación o reconstrucción se realiza con el fin de recuperar las condiciones iniciales y comprende entre otras, las siguientes actividades:

- Construcción de obras de drenaje
- Recuperación de afirmado o capa de rodadura
- Reconstrucción de subbase y/o base y/o rodadura

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

- Obras de estabilización
- Pavimentación

9.2.5 Mejoramiento

Cambios en una infraestructura de transporte con el propósito de mejorar sus especificaciones técnicas iniciales. Estas actividades están sujetas a reglamentación dentro de los ciento veinte (120) días calendario siguientes (Ley 1682 de 2013, Art. 2 del Título II – Definiciones).

El mejoramiento se realiza con el fin de aumentar las especificaciones técnicas, y comprende entre otras, las siguientes actividades:

- Ampliación de la calzada
- Rectificación del trazado (alineamiento horizontal y/o vertical)
- Construcción de obras de drenaje o subdrenaje
- Construcción de estructura de pavimento (cuando no tiene pavimento)
- Estabilización de afirmados
- Tratamientos superficiales o riegos
- Construcción de afirmado (cuando es de tierra)
- Construcción de placa huella (cuando es de tierra o de afirmado)
- Señalización vertical y horizontal (cuando no existe)

9.3 PLAN DE INTERVENCIONES Y PROGRAMA DE INVERSIONES (RECURSOS DISPONIBLES Y NECESARIOS)

En cuanto a los recursos disponibles para la atención de la red vial terciaria, estos son escasos para atender la longitud de red a cargo. El municipio elabora un plan de acción anual, cuya ejecución, se ve condicionada básicamente por la atención de las emergencias que se presentan en temporada invernal. Por estas razones, el municipio maneja lo que se podría denominar una “bolsa de recursos”, que van comprometiendo y ejecutando, de acuerdo a las necesidades que se presentan durante el año.

En cuanto a los recursos necesarios, se consideraron aquellos para la realización de estudios y diseños, mantenimiento periódico, mantenimiento rutinario y mejoramiento de la red vial terciaria del municipio.

En el Anexo No. 1 (Adjunto Digital) se relacionan los recursos disponibles y necesarios para la atención de la red vial terciaria del municipio.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Dentro de la caracterización de la red vial terciaria del municipio de Piendamó-Tunía se tiene:
 - Se inventariaron 47 vías terciarias en todo el municipio para un total de 160.36 Km. El ancho promedio de calzada es de 3.4 m, que corresponde a un carril.
 - Se encontraron 2.75 Km pavimentados (BUENO: 0.82 KM, REGULAR: 1.09 Km, Malo: 0.85 Km), 103.61 Km de vías en afirmado (BUENO: 11.46 KM, REGULAR: 75.64 Km, Malo: 16.5 Km), 41.87 Km de vías en tierra (BUENO: 1.47 KM, REGULAR: 24.57 Km, Malo: 15.82 Km) y 12.13 Km de vías con mejoramiento (BUENO: 2.88 KM, REGULAR: 5.11 Km, Malo: 4.13 Km).
 - Así mismo, el 16.9% (27.05 km) se desarrollan en terreno Escarpado, 10.3% (16.56 km) en terreno montañoso, 19.6% (31.38 km) en terreno ondulado y 53.2% (85.37 Km) en terreno plano.

En el Anexo 5 - Consolidado de Inventario Vial Municipal se encuentra toda la información correspondiente al municipio.

- En términos generales, el gobierno municipal no cuenta con la capacidad suficiente para generar una gestión eficiente en la red vial terciaria. Para que la gestión vial sea mayor en el municipio se deben aumentar los recursos administrativos y financieros, todo esto con el fin de gestionar proyectos y obtener mayores recursos de inversión en infraestructura vial, mantener un mayor control y ejecución de obras y como consecuencia, disminuir los niveles de pobreza que existen en el municipio.
- Se recomienda que la Administración Municipal, adelante la creación de una unidad responsable de la gestión vial que se encargue entre otras cosas de elaborar y ejecutar los planes y programas de conservación de la red vial terciaria municipal. De igual manera crear una oficina para el manejo de la información geográfica - SIG (inventarios, estado de la red, inversiones, etc.) que permita un constante seguimiento a la gestión vial.
- El municipio no cuenta con canteras de materiales con permisos ambientales y mineros, por lo que se recomienda que para la realización de las obras de mejoramiento y/o mantenimiento vial, previamente se adelante el trámite de Autorización Temporal de acuerdo a lo establecido en el Art. 116 del Código Minero (Ley 685 de 2001).

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

- Mediante la aplicación de la encuesta de tránsito, se pudo establecer que el TPD (tránsito promedio diario) es de 9 vehículos/día en las vías del municipio de Piendamó-Tunía.
- Como resultado de la aplicación de la metodología de priorización vial establecida dentro del documento CONPES 3857 de 2016, se encontró:
 - La longitud total de los ejes estratégicos corresponde a 80.42 km, que equivalen al 50.2% de la red caracterizada.
 - La longitud total de los ejes con prioridad media, corresponden a 48.56 km, que equivalen al 30.3% de la red caracterizada.
 - La longitud total de los ejes con prioridad baja, corresponden a 31.38 km, que equivalen al 19.6% de la red caracterizada.
- En el grupo de las vías priorizadas se destacan:
 - **PRIORIDAD: ESTRATÉGICO**
La vía 26KA24 TOMBES - VEREDA BELLO HORIZONTE se desprende y retorna a la vía nacional 2602A PIENDAMÓ-SILVIA. Cuenta con una longitud de 1.76 km y superficie predominante en afirmado en mal estado. Se caracteriza por ser un corredor estratégico que permite la conexión con zonas dedicadas al cultivo de café tecnificado (pergamino seco) que son comercializados en la cabecera de Piendamó-Tunía. Esta vía está incluida en el Plan de Desarrollo Turístico para el Departamento del Cauca.
 - **PRIORIDAD: ESTRATÉGICO**
La vía 17178 EL PINAR-LOS ARADOS-LOS NARANJOS-LA MARÍA-BETANIA-EL MANGO se desprende y retorna a la vía nacional 2504 POPAYÁN-CALI, por lo que generalmente le sirve como variante. Cuenta con una longitud de 14.56 km y superficie predominante en afirmado en regular estado. Esta vía se caracteriza por ser un corredor estratégico que permite la conexión con otras vías terciarias y a zonas dedicadas al cultivo de flores ornamentales, café tecnificado (pergamino seco) y aguacate que son comercializados en la cabecera de Piendamó-Tunía.
 - **PRIORIDAD: ESTRATÉGICO**
La vía 25KA55 CRUCE RUTA 2504 ALTO TUNÍA-ALTAMIRA-CRUCE RUTA 26CCA FARALLONES se desprende de la vía nacional 2504 POPAYÁN-CALI.

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

Cuenta con una longitud de 5.2 km y superficie predominante en afirmado en mal estado. Esta vía se caracteriza por ser un corredor estratégico que permite la conexión de zonas dedicadas al cultivo de flores ornamentales que son comercializados en la cabecera de Piendamó-Tunía y otros departamentos.

- PRIORIDAD: ESTRATÉGICO

La vía 26KA06-4 OCTAVIA-EL DIVISO se desprende de la vía departamental 26CC06 CRUCE RUTA 2601 (CORRALES)-CARPINTERO. Cuenta con una longitud de 4.05 km y superficie predominante en tierra en regular estado. Esta vía se caracteriza por ser un corredor estratégico que permite la conexión de zonas dedicadas al cultivo de café tecnificado (pergamino seco) que son comercializados en la cabecera de Piendamó-Tunía.

- PRIORIDAD: ESTRATÉGICO

La vía 26KA06-6-1 LOS PINOS-CAÑA DULCE-SALINAS-CHUPADERO se desprende de la vía departamental 26CC06-1 CRUCE RUTA 26CC06 (LOS PINOS)-CRUCE RUTA 25CC19. Cuenta con una longitud de 9.72 km y superficie predominante en afirmado en regular estado. Se caracteriza por ser un corredor estratégico que permite la conexión con zonas dedicadas al cultivo de café tecnificado (pergamino seco) y ganado en pie que son comercializados en la cabecera de Piendamó-Tunía.

- PRIORIDAD: ESTRATÉGICO

La vía 26KA11 CRUCE 2601 LA FLORIDA-ALTO PIENDAMÓ-SAN ISIDRO-VILLA DEL CARMEN (DISTRITO 1) se desprende de la vía nacional 2601 MORALES-PIENDAMÓ. Cuenta con una longitud de 11.28 km y superficie predominante en afirmado en regular estado. Esta vía se caracteriza por ser un corredor estratégico que permite la conexión con otras vías terciarias y a zonas dedicadas al cultivo de café tecnificado (pergamino seco) y ganado vacuno que son comercializados en la cabecera de Piendamó-Tunía.

- PRIORIDAD: MEDIO

La Vía 25KA48 CAMILO TORRES-LA MARÍA (COLEGIO AGROINDUSTRIAL) se desprende de la vía nacional 2504 POPAYÁN-CALI. Cuenta con una longitud de 1.77 km y superficie predominante en afirmado en mal estado. Esta vía se caracteriza por ser un corredor estratégico que permite la conexión con otras vías terciarias y a zonas dedicadas al cultivo de café tecnificado (pergamino seco) que son comercializados en la cabecera municipal.

- PRIORIDAD: MEDIO

La vía 25KA54 CRUCE RUTA 2504 (SAN PEDRO)-LA INDEPENDENCIA (RAYANDERÍA) se desprende de la vía 2504 POPAYÁN-CALI. Cuenta con una longitud de 1.27 km y superficie predominante en afirmado en regular estado. Esta vía se caracteriza por ser un corredor estratégico que permite la conexión

MUNICIPIO DE PIENDAMÓ - TUNÍA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

con zonas dedicadas al cultivo de café tecnificado (pergamino seco) que son comercializados en la cabecera municipal.

- **PRIORIDAD: MEDIO**

La vía 26KA13 CRUCE RUTA 2601 PIENDAMÓ-SAN JUDAS se desprende de la vía nacional y retorna a la vía nacional 2601 MORALES-PIENDAMÓ. Cuenta con una longitud de 0.98 km y superficie predominante en afirmado en regular estado. Esta vía se caracteriza por ser un corredor estratégico que permite la conexión con zonas dedicadas al cultivo de café tecnificado (pergamino seco) que son comercializados en la cabecera municipal.

- **PRIORIDAD: MEDIO**

La vía 26KA14 CRUCE RUTA 2601-EL DIVISO se desprende de la vía nacional 2601 MORALES-PIENDAMÓ. Cuenta con una longitud de 1.56 km y superficie predominante en afirmado en regular estado. Esta vía se caracteriza por ser un corredor estratégico que permite la conexión con zonas dedicadas al cultivo de café tecnificado (pergamino seco) que son comercializados en la cabecera municipal.

- **PRIORIDAD: MEDIO**

La vía 26KA06-5 UVALES-CALIFORNIA se desprende de la vía 26CC06 Cruce Ruta 2601 (CORRALES)-CARPINTERO. Cuenta con una longitud de 4.38 km y superficie predominante en afirmado en regular estado. Esta vía se caracteriza por ser un corredor estratégico que permite la conexión con zonas dedicadas al cultivo de café tecnificado (pergamino seco) que son comercializados en la cabecera municipal.