

PLAN VIAL MUNICIPAL MUNICIPIO DE LA SIERRA



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

2019



La movilidad
es de todos

Mintransporte



Sistema General de Regalías



Cauca
Territorio de paz



Gobernación
del Cauca

Secretaría de
Infraestructura



Planes Viales
Municipales

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

GOBERNADOR DEL CAUCA

Ing. ÓSCAR RODRIGO CAMPO HURTADO

ALCALDE

Dr. JESÚS EDUARDO TROCHEZ MUÑOZ

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

MUNICIPIO DE LA SIERRA

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 LA SIERRA, 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	11
6.2.1 El Espacio Físico	11
6.2.1.1 Geología	11
6.2.1.2 Geomorfología	11
6.2.1.3 Hidrología	11
6.2.1.4 Biodiversidad	12
6.2.1.5 Flora	13
6.2.1.6 Fauna	13
6.2.1.7 Áreas Protegidas	14
6.2.1.8 Uso del Suelo	14
6.2.2 El Clima	15
6.2.2.1 Zonificación por Pisos Térmicos	17
6.2.2.2 Elementos Climáticos	17
6.2.2.2.1 Humedad Relativa	18
6.2.2.2.2 Brillo Solar	18
6.2.2.2.3 Nubosidad	18
6.2.2.2.4 Evaporación	18
6.3 CARACTERÍSTICAS SOCIALES DEL MUNICIPIO	18
6.3.1 Aspectos Demográficos	18
6.3.2 Características Poblacionales	20



Secretaría de
Infraestructura



La movilidad
es de todos

Mintransporte

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

6.3.3	Educación	21
6.3.4	Salud	21
6.3.5	Servicios Públicos	22
6.3.5.1	Acueducto	22
6.3.5.2	Alcantarillado	22
6.3.5.3	Residuos Sólidos	22
6.3.6	Niveles de Pobreza	23
6.3.6.1	Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)	23
6.4	CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	24
6.4.1	La Economía Municipal	24
6.4.1.1	La Actividad Agrícola	24
6.4.1.2	La Actividad Pecuaria	26
6.4.1.3	Exportaciones	27
6.4.1.4	Importaciones	27
6.4.2	Los Recursos, Potencialidades y Limitaciones	28
6.4.3	Estructura Relativa de la Producción	28
6.4.4	Identificación y Priorización de las Áreas de Desarrollo Municipal	29
6.4.5	Identificación y Priorización de los Nodos de Desarrollo	29
6.4.6	Desarrollo Empresarial del Municipio	30
6.4.7	Recursos Financieros Disponibles	31
7.	DIAGNÓSTICO DE LA PROBLEMÁTICA DE LA RED VIAL DEL MUNICIPIO	33
7.1	CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA MUNICIPAL DE TRANSPORTE	33
7.1.1	Transporte aéreo	33
7.1.2	Transporte ferroviario	33
7.1.3	Transporte marítimo y fluvial	33
7.1.4	Transporte carretero	33
7.2	ESTADO DE LA RED TERCIARIA Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL MUNICIPIO	35
7.3	VOLÚMENES DE CARGA Y PASAJEROS MOVILIZADOS EN LA RED VIAL TERCIARIA DEL MUNICIPIO	38
7.4	ASPECTO INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE LA RED VIAL TERCIARIA	40
7.4.1	Recursos físicos y humanos disponibles	40
7.4.2	Recursos financieros sector de infraestructura vial	41
7.4.3	Gestión vial municipal	41
7.4.3.1	Instrumentos de gestión	42
7.4.3.2	Coordinación interinstitucional	44
7.4.3.3	Participación del sector privado	44
7.4.3.4	Capacidad del gobierno municipal para la gestión vial	44



MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

8. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN MUNICIPAL	45
8.1 PRIORIZACIÓN VIAL	45
8.1.1 METODOLOGÍA DESARROLLADA	46
8.1.2 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN VIAL	48
9. PROPUESTAS DE SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA VIAL	51
9.1 PROPUESTA DE POLÍTICAS Y OBJETIVOS PARA LA GESTIÓN VIAL MUNICIPAL	51
9.1.1 Plan de desarrollo municipal	51
9.1.2 Propuesta de políticas para la gestión vial municipal	52
9.1.3 Propuesta de objetivos para la gestión vial municipal	52
9.2 NIVELES DE INTERVENCIÓN EN LA CONSERVACIÓN VIAL	53
9.2.1 Estudios y diseños	53
9.2.2 Mantenimiento periódico	54
9.2.3 Mantenimiento Rutinario	54
9.2.4 Rehabilitación	55
9.2.5 Mejoramiento	55
9.3 PLAN DE INTERVENCIONES Y PROGRAMA DE INVERSIONES (RECURSOS DISPONIBLES Y NECESARIOS)	55
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56

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



Secretaría de
Infraestructura



La movilidad
es de todos

Mintransporte

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA No 1 FAUNA DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	13
TABLA No 2 INFORMACIÓN AMBIENTAL Y AGROPECUARIA	14
TABLA No 3 CLIMÁTICA-DATOS HISTÓRICOS DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS	16
TABLA No 4 TOTAL POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	20
TABLA No 5 NIVELES DE POBREZA EN EL PAÍS, DEPARTAMENTO, MUNICIPIO	23
TABLA No 6 IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	24
TABLA No 7 ESTRUCTURA RELATIVA DE LA PRODUCCIÓN MUNICIPIO DE LA SIERRA	28
TABLA No 8 INDICADORES GLOBALES EMPRESAS DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	30
TABLA No 9 RESUMEN PRESUPUESTAL DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	31
TABLA No 10 PRINCIPALES INDICADORES PRESUPUESTALES DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	32
TABLA No 11 DESEMPEÑO FISCAL DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	32
TABLA No 12 RED VIAL NACIONAL DENTRO DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	33
TABLA No 13 RED VIAL DEPARTAMENTAL DENTRO DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	34
TABLA No 14 RED Terciaria EN EL MUNICIPIO DE LA SIERRA	34
TABLA No 15 ESTADO DE LA RED Terciaria EN EL MUNICIPIO DE LA SIERRA	35
TABLA No 16 TPD DE LA RED Terciaria DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	38
TABLA No 17 VOLÚMENES DE CARGA Y PASAJEROS MOVILIZADOS EN LA RED VIAL Terciaria DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	39
TABLA No 18 RECURSOS FÍSICOS - PARQUE AUTOMOTOR	40
TABLA No 19 RECURSOS FÍSICOS – EQUIPOS DE INFORMÁTICA	40
TABLA No 20 RECURSO HUMANO	41
TABLA No 21 CAPACIDAD FINANCIERA SECTOR DE INFRAESTRUCTURA VIAL	41
TABLA No 22 GRUPOS DE TRABAJO ELABORACIÓN MATRIZ DE PRIORIZACIÓN VIAL	46
TABLA No 23 REGISTRO FOTOGRÁFICO SOCIALIZACIÓN INICIAL DEL PROYECTO Y TALLER SOCIOECONÓMICO CON LA COMUNIDAD	47
TABLA No 24 PRIORIZACIÓN VIAL MUNICIPIO DE LA SIERRA	49
TABLA No 25 INDICADOR DE METAS SECTOR VIAL	51
TABLA No 26 PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES SECTOR TRANSPORTE-MUNICIPIO DE LA SIERRA	52



Secretaría de
Infraestructura



La movilidad
es de todos

Mintransporte

MUNICIPIO DE LA SIERRA
PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA N° 1 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA, CAUCA

10



Secretaría de
Infraestructura



La movilidad
es de todos

Mintransporte

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

ÍNDICE DE FIGURAS

GRÁFICO N° 1 INFORMACIÓN AMBIENTAL Y AGROPECUARIA	14
GRÁFICO N° 2 CLIMOGRAMA DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	15
GRÁFICO N° 3 DIAGRAMA DE TEMPERATURA DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	15
GRÁFICO N° 4 POBLACIÓN URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	19
GRÁFICO N° 5 PIRÁMIDE POBLACIONAL MUNICIPIO DE LA SIERRA	20
GRÁFICO N° 6 POBLACIÓN ÉTNICA DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	21
GRÁFICO N° 7 ÁREA SEMBRADA Y COSECHADA EN CULTIVOS PERMANENTES DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	25
GRÁFICO N° 8 ÁREA SEMBRADA Y COSECHADA EN CULTIVOS TRANSITORIOS DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	26
GRÁFICO N° 9 INVENTARIO PECUARIO POR ESPECIE 2016 DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA	26
GRÁFICO N° 10 EMPRESAS BAJO LA FIGURA DE PERSONAS NATURALES POR MUNICIPIO CAUCA. 2015	31
GRÁFICO N° 11 ESTADO DE LA RED TERCIARIA	37
GRÁFICO N° 12 TIPO DE SUPERFICIE DE LA RED TERCIARIA	37



Secretaría de
Infraestructura



La movilidad
es de todos

Mintransporte

MUNICIPIO DE LA SIERRA

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 LA SIERRA

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 La Sierra. 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 La Sierra, 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 LA SIERRA

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:

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

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

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Formular el plan vial para la red terciaria del municipio de La Sierra 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 LA SIERRA

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 LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

5. JUSTIFICACIÓN

La Formulación del Plan Vial del Municipio de La Sierra, 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.

6. CARACTERÍSTICAS Y CONTEXTO DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA, CAUCA

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

6.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

6.1.1 Ubicación del Municipio

El municipio de la Sierra tiene una extensión de 217 km² y forma parte integral de la región natural denominada del Macizo Colombiano, conformada por los municipios de Rosas, La Sierra, La Vega, Almaguer, Bolívar, San Sebastián y Santa Rosa, esta ubicación le aporta las características geográficas más relevantes al Municipio. Está localizado en la región central del departamento del Cauca a 2° 10' latitud Norte y 75° 46' longitud Oeste del Meridiano de Greenwich, y una distancia aproximada de 58 Km de la capital- Popayán, está situada a 1.760 msnm y tiene una temperatura promedio de 18° en un clima húmedo correspondiente al sistema de bosque premontano, aunque posee los diferentes pisos térmicos: cálido, medio y frío.

La Sierra tiene una geomorfología montañosa muy quebrada cuya máxima altura es de 3.000 msnm, y es un municipio cabecero de aguas. Su localización le aporta relevancia en la región por ser un punto de encuentro vial y se considera la puerta de entrada al Macizo Colombiano.

- ✚ La precipitación: La precipitación oscila entre los 373 mm mínima lluvia al año.
- ✚ Código DANE: 19392
- ✚ Categoría Ley 617 de 2000-6
- ✚ Altura promedio: 1.760 m.s.n.m
- ✚ Temperatura media: 18 C°

6.1.2 Límites y Extensión Municipal

El municipio de La Sierra limita por el Norte Municipio de Rosas, Oriente Municipio de Sotará, por el sur Municipio de La Vega y por el Occidente Municipios de El Tambo y Patía.

Los límites específicos del Municipio de la Sierra son:

- **Norte:** con los municipios de Rosas y el Tambo, y lo constituye el Río Esmita desde su nacimiento en el Alto de Bramadero hasta su desembocadura de la Quebrada seca
- **Occidente:** con el municipio de Sotará, desde el Alto de Bramadero, pasando por la cuchilla del Ramal, el alto de las Trincheras y la cuchilla de Batanes, luego desde el nacimiento de la Quebrada Osogüico y hasta su desembocadura en el Río Guachicono.
- **Sur:** con el Municipio de La Vega, siendo el límite el Río Guachicono desde la Quebrada Osogüico hasta la Quebrada el Guabito.

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

- **Occidente:** con los municipios del Bordo y Patía, siendo el límite la Quebrada seca desde el nacimiento hasta la desembocadura en el Río Esmita y encierra.
- **Extensión Total:** La extensión total del Municipio de La Sierra es de 217 km².

6.1.3 División Política - Administrativa

El municipio de La Sierra, está dividido política y administrativamente en zona urbana y rural. Administrativamente está constituido en 49 veredas y la cabecera municipal en 9 barrios, Barrio Sur, Barrio Alto de la Cruz, Barrio Belén, Barrio Norte, Barrio Los Sauces, Barrio La Pila, Barrio Fátima, Barrio Prados del Norte y Barrio Centro y 5 zonas de planificación.

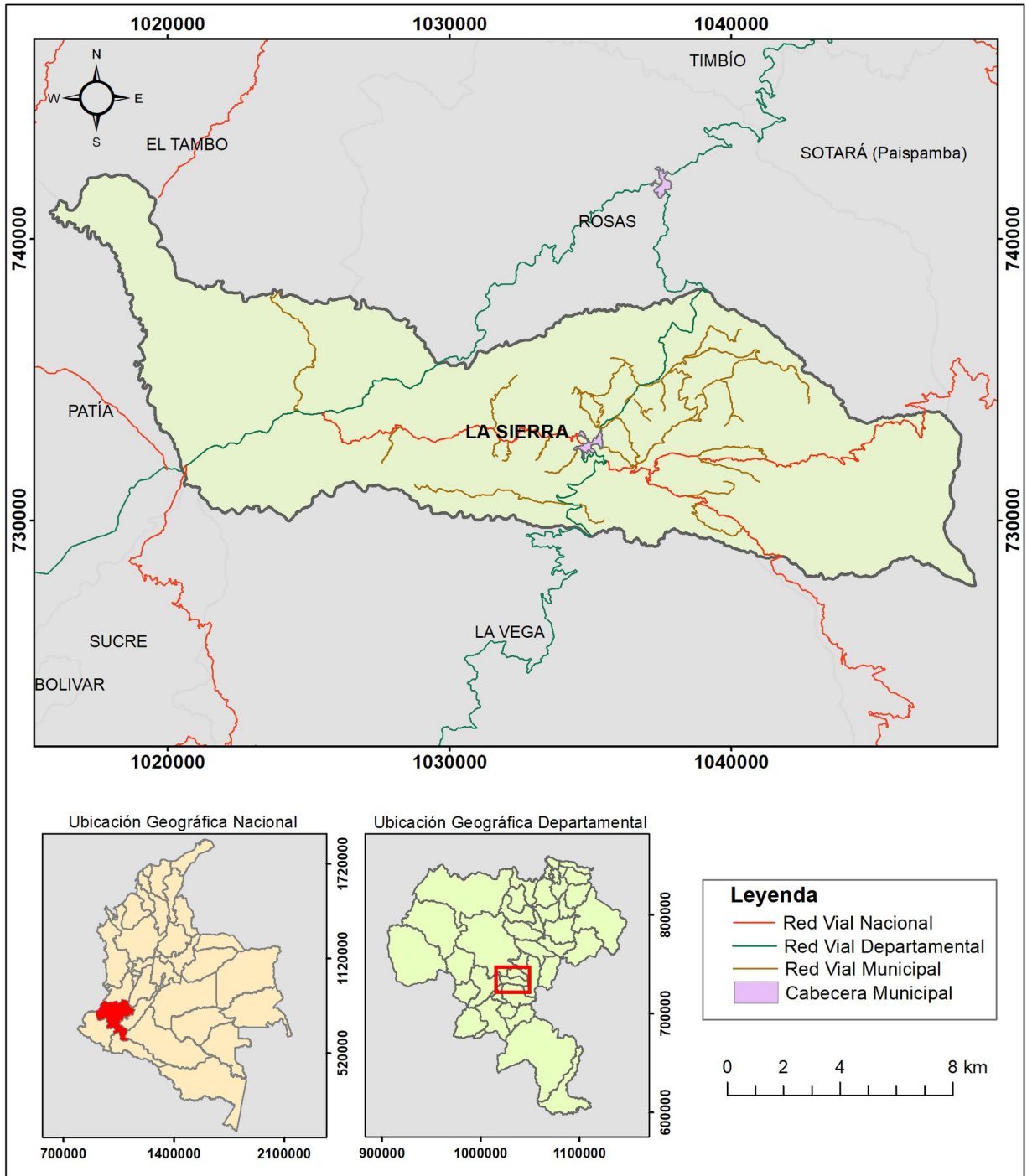
- ✚ **Zona Occidente 14 Veredas:** Taruca, Los Árboles, Nueva Esperanza, Santa Lucía, La Depresión, San Lorenzo, Lamedero, Gavito, Alto De La Jagua, Villegas, Chorritos, Juana Castaña, Rinconcito, Puerta Grande.
- ✚ **Zona Norte 17 Veredas:** Sapongo, Quebrada Azul, La Cuchilla, La Palma, El Oso, Frontino Bajo, Frontino Alto, Buenos Aires, Zabaletas, Providencia, El Retiro, Las Delicias, Palo Sembrado, San Andrés, Torres, Loma Grande, Guindal.
- ✚ **Zona Sur 6 Veredas:** El Túnel, El Peñón, Guachicono, Campo Bello, Apartaderos, El Naranjal.
- ✚ **Zona Oriente Veredas:** El Moral, El Llano, Palogrande, El Salero, El Paraíso, San Pedro Alto, San Pedro Bajo, Santa Martha, primavera y Los Robles.
- ✚ **Zona Centro Veredas y 9 Barrios:** El Jigual, El Estoraque, Barrio Sur, Barrio Alto de la Cruz, Barrio Belén, Barrio Norte, Barrio Los Sauces, Barrio La Pila, Barrio Fátima, Barrio Prados del Norte y Barrio Centro.

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

MAPA Nº 1 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA, CAUCA



Fuente: IGAC – INVIAS – Secretaria de Infraestructura 2018

MUNICIPIO DE LA SIERRA

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

Se observa el registro geológico del Municipio de La Sierra Cauca corresponde a rocas metamórficas, específicamente a metasedimentos, correspondientes a esquistos verdes, esquistos negros, esquistos cuarzo - cericíticos y, cuarcitas, estas rocas datan del Paleozoico. El siguiente registro, corresponde a rocas básicas a ultrabásicas del Mesozoico, específicamente del Cretáceo, las rocas corresponden a ofiolitas, específicamente a: serpentinitas, gabros, basaltos y diabasas. Del Terciario (Oligoceno y Mioceno), se presentan rocas sedimentarias, correspondientes a sedimentos de la cuenca del Patía, estos son: areniscas, arcillositas, limonitas y carbón. También se presentan Pórfidos (dacíticos, andesíticos y cuarzo latitas), que datan del Mioceno y Plioceno en el Terciario Superior. Del Terciario (Pliocenos) y Cuaternario (Pleistoceno), se presentan rocas piroclásticas (volcánicas), como las siguientes: cineritas, tobas y aglomerados.

6.2.1.2 Geomorfología

El paisaje del Municipio de La Sierra es en general de laderas empinadas, donde sobresalen los filos de las montañas que corresponden a las divisorias de agua, que son zonas estrechas, largadas y onduladas y en ellas se localizan sitios como el casco urbano del municipio, las veredas de Loma Grande y El Jigual, Las laderas tienden a ser largadas con una pendiente entre alta a media. Casi toda el área se encuentra cubierta por una capa de ceniza volcánica que suaviza las formas más abruptas de la roca subyacente. El espesor de la capa de ceniza es variable y puede estar entre el orden de unos pocos metros y treinta metros como el encontrado mediante perforaciones en la parte central del municipio.

En el municipio se presentan seis grandes clases de unidades geomorfológicas, definidas a partir del estudio de suelos realizado por el IGAC en 1983. En general el relieve de La Sierra es montañoso con presencia de colinas, mesetas y valles intramontanos.

6.2.1.3 Hidrología

La Sierra pertenece geográficamente a la bioregión del Macizo Colombiano, de importancia estratégica ambiental en el concierto nacional por ser productora de agua; aquí nacen cuatro de los ríos más importantes del país: el río Magdalena, el río

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

Cauca, el río Caquetá y el Río Patía; y dentro de este sistema hace parte de la gran cuenca del río Patía.

El Municipio de La Sierra posee una gran riqueza hídrica en todo su territorio, a continuación, se describen los diferentes cuerpos de agua que pertenecen a la cuenca del Patía.

- Microcuenca Río Esmita: drenan sus aguas la Quebrada Seca, Zanjón Cañada, Quebrada San Miguel, Quebrada Can Can, Quebrada La Culeca, Quebrada Maníces, Quebrada Agua Clara, Quebrada Zabaletas, Quebrada Barbacoas, Quebrada El Hormiguero, Quebrada Doña Pacha, Quebrada Chicanganas, Quebrada Belén, Quebrada Bramadero, Quebrada El Aguacate, Zanjón El Congo, Cañada Samuzá, Zanjón Loma Chiquita, Quebrada Frontino, Zanjón Quebrada Seca, Quebrada El Chucho, Quebrada Azul, Quebrada Diablo Colgado: San José; Quebrada El Guabito, Quebrada El Hato, Río San Pedro, Quebrada El Cementerio, Quebrada El Tigre, Quebrada La Peña, Quebrada La Chorrera, Quebrada La Montañuela, Quebrada El Madroño, Quebrada Osogüaico.
- Microcuenca Río San Pedro: Quebrada El Chorro, Quebrada Brava, Quebrada Los Morteros, Quebrada El Nacedero, Quebrada La Carbonera, Quebrada La Montañita, Quebrada La Montañita, Quebrada El Tablón, Quebrada Seca, Quebrada El Guacimal, Quebrada El Chocho, Quebrada Chontillas, Zanjón El Chupadero, Cascada El Boquerón, Quebrada El Tablón, Quebrada Cerro Negro, Quebrada Batanes, Quebrada Bramadero, Quebrada Juanambú, Quebrada El Maco, Quebrada Pueblo Viejo, Quebrada La Fortuna, Quebrada El Cajón, Quebrada El Derrumbe, Quebrada Palo Grande, Quebrada Mayorquín, Quebrada Huambo, Quebrada Chontillas, Zanjón El Chupadero, Cascada El Boquerón, Quebrada El Tablón, Quebrada Cerro Negro, Quebrada Batanes, Quebrada Bramadero, Quebrada Juanambú, Quebrada El Maco, Quebrada Pueblo Viejo, Quebrada La Fortuna, Quebrada El Cajón, Quebrada El Derrumbe, Quebrada Palo Grande, Quebrada Mayorquín, Quebrada Guambó.
- Quebrada Seca: quebrada El Garabito.
- Quebrada el Oso: Quebrada Pascualita, Quebrada San Inofre, Quebrada Agua Clara, Quebrada El Zanjarrón, Quebrada San Antonio, Zanjón Plantillal, Quebrada La Chorrera, Quebrada La Julia, Quebrada del Cementerio, Quebrada El Peñón, Quebrada Taruca, Quebrada Los Árboles, Quebrada El Barretón, Quebrada El Hato.

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

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

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.

En el territorio del municipio interactúan una serie de ecosistemas naturales con elementos como el aire, el clima. El suelo, la altitud, el subsuelo, la vegetación, el agua, el paisaje, la fauna, el viento, la lluvia, las formas del relieve, la pendiente, los cuales en su conjunto conforman lo que podemos llamar la oferta de bienes y servicios ambientales; oferta que es necesario conocer para lograr la utilización sostenible de los mismos. Se presentan también formas de aprovechamiento de estos recursos ambientales que lo podemos denominar demanda social de bienes y servicios ambientales, que esta expresada y materializada en las diferentes actividades que el hombre desarrolla sobre el territorio, mediante su ocupación, transformación a lo largo de su historia cultural, social, económica y tecnológica de las comunidades aquí asentadas.

6.2.1.5 Flora

La vegetación del municipio de La sierra está compuesta por árboles, arbustos, hierbas, etc., también abundan las plantas epífitas o aéreas y parásitas.

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 LA SIERRA

Fauna Municipio de La Sierra				Total de Especies
Aves	Mamíferos	Anfibios	Reptiles	
155	6	5	9	175

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC -2018

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

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

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

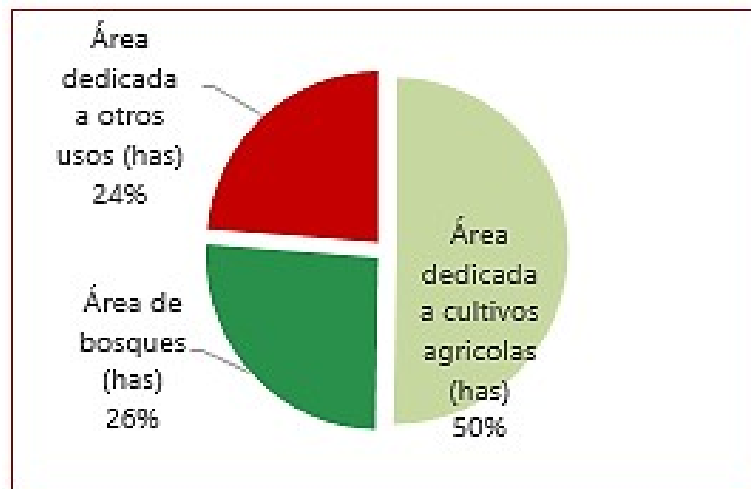
Para el Municipio de La Sierra vemos que los porcentajes de las zonas ocupadas por pastos son las que más se presentan, independientemente de si son pastos o pasto en rastrojo, observamos que se extienden en un 76.23%, es decir aproximadamente las tres cuartas partes del área estudiada corresponden a algún tipo de pasto, mientras las actividades agrícolas se limitan al 6.76% del área, el uso bosque se limita al 9.96%, y se localiza en su mayoría en las zonas más altas del municipio y algunos fragmentos en las riveras más escarpadas. Es preocupante la baja extensión de guadua, siendo esta planta una de las mejores especies que regulan y mantienen los caudales de las diferentes corrientes de agua.

TABLA Nº 2 INFORMACIÓN AMBIENTAL Y AGROPECUARIA

Áreas	Hectáreas
Área dedicada a cultivos agrícolas (has)	3,284
Área de bosques (has)	1,698
Área dedicada a otros usos (has)	1,549

Fuente: IGAC –SIGOT –Año 2013

GRÁFICO Nº 1 INFORMACIÓN AMBIENTAL Y AGROPECUARIA



Fuente: IGAC –SIGOT –Año 2013

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

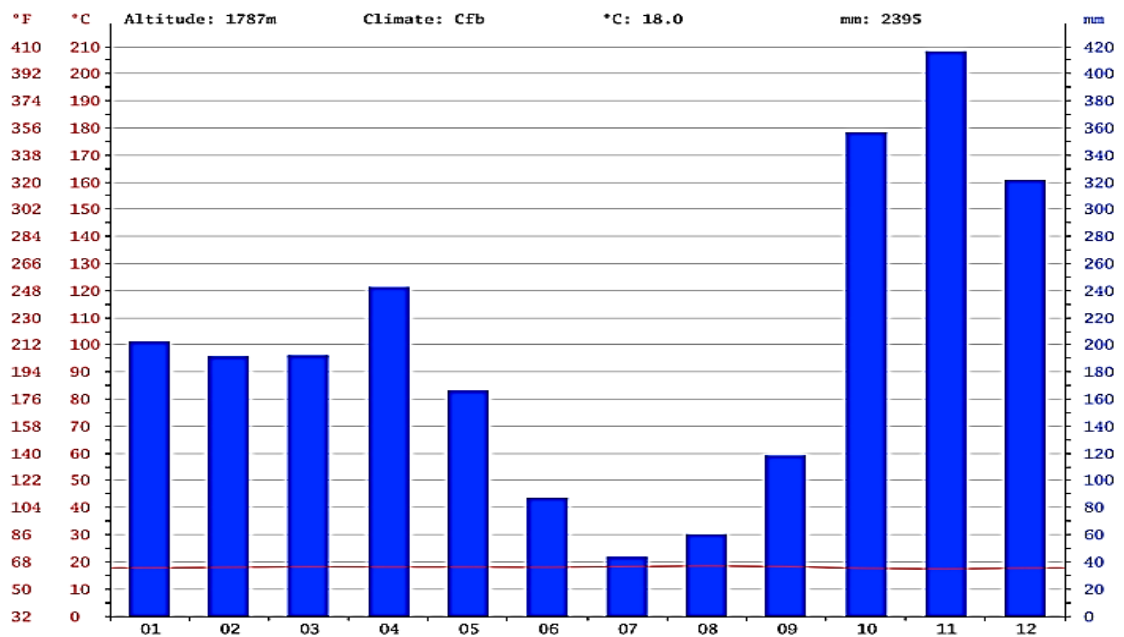
SEPTIEMBRE DE 2019

Según la tabla y grafico anterior, la vocación territorial, el 50% de las hectáreas del municipio son dedicadas a los cultivos, seguidas de un 26% de Hectáreas de bosque y un 24% de área del municipio es destinada a otros usos.

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.

GRÁFICO Nº 2 CLIMOGRAMA DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA

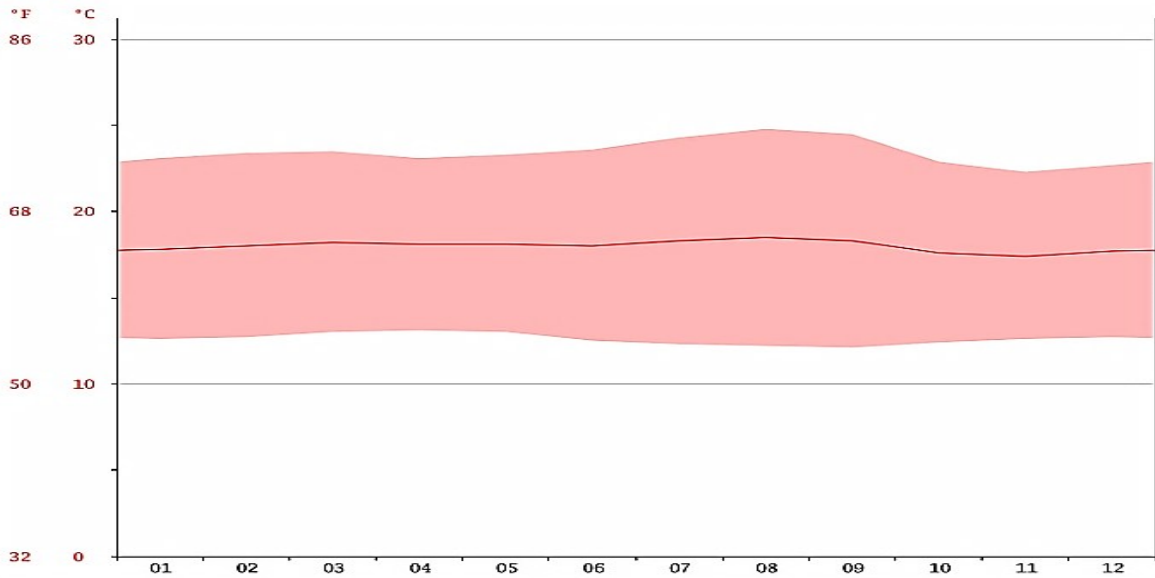


Fuente: climate-data.org- <https://es.climate-data.org/location/49689/>

Según el grafico anterior, el municipio de La Sierra Cauca se evidencia que el mes más seco es julio, con 43 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 416 mm de lluvia.

MUNICIPIO DE LA SIERRA
PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

GRÁFICO Nº 3 DIAGRAMA DE TEMPERATURA DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA



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

De acuerdo al gráfico anterior, para el municipio de La Sierra, el mes más caluroso del año es agosto con un promedio de 18.2 °C a 17.2 °C y, por el contrario, el mes de noviembre es el mes más frío del año.

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)	17.8	18	18.2	18.1	18.1	18	18.3	18.5	18.3	17.6	17.4	17.7
Temperatura mín. (°C)	12.6	12.7	13	13.1	13	12.5	12.3	12.2	12.1	12.4	12.6	12.7
Temperatura máx. (°C)	23.1	23.4	23.5	23.1	23.3	23.6	24.3	24.8	24.5	22.9	22.3	22.7
Temperatura media (°F)	64.0	64.4	64.8	64.6	64.6	64.4	64.9	65.3	64.9	63.7	63.3	63.9
Temperatura mín. (°F)	54.7	54.9	55.4	55.6	55.4	54.5	54.1	54.0	53.8	54.3	54.7	54.9
Temperatura máx. (°F)	73.6	74.1	74.3	73.6	73.9	74.5	75.7	76.6	76.1	73.2	72.1	72.9
Precipitación (mm)	202	191	192	242	166	87	43	60	118	357	416	321

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

Según la tabla anterior, para el municipio de La Sierra Cauca, la diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 373 mm. La variación en la temperatura anual está alrededor de 1.1 °C.

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

6.2.2.1 Zonificación por Pisos Térmicos

En el municipio de la sierra hay tres grandes tipos de clima según el modelo de Thornthwaite:

- Clima húmedo: sin deficiencia de agua, superávit de la misma en invierno y un régimen megatermal; este corresponde en el modelo de Köppen a un clima templado húmedo de verano seco y mesotérmico (isotérmico: la variación de los promedios mensuales de temperatura es menor a 5°C); para el modelo de Caldas - Lang corresponde al clima templado húmedo. Esta clasificación climática corresponde a la zona comprendida entre los 1400 y 2400 metros de altitud (zona centro oriente. Es un clima típico de montaña, durante los que soplan vientos húmedos durante todo el año y que reciben suficientes lluvias para soportar la corta temporada de sequía. La vegetación es permanente durante todo el año.
- Clima moderadamente húmedo: con un déficit de agua moderado en verano, superávit en invierno y de régimen megatermal; en el modelo de Köppen el clima corresponde a un clima templado húmedo mesotérmico; para el modelo de Caldas – Lang, basado en la altitud, precipitación y temperatura este clima se subdivide en tres a saber clima templado semihúmedo (para las altitudes comprendidas entre 1100 y 1450 metros), frío semihúmedo (para altitudes entre los 2300 y 3000 metros), y páramo semihúmedo para altitudes mayores a 3000 metros.
- Clima ligeramente húmedo: deficiencia moderada de agua en verano, superávit moderado en invierno, megatermal; para el modelo de Köppen el clima es tropical lluvioso de sábana, mesotérmico; en el modelo de Caldas - Lang, corresponde a un clima cálido semihúmedo. Este tipo de clima se localiza en la zona occidental del municipio, a bajas altitudes.
- El clima cálido seco: corresponde a un desierto sombra de lluvia, el fenómeno que hace posible la presencia de este tipo de desierto, se denomina efecto sombra de lluvia, y se presenta cuando una barrera como una región montañosa puede bloquear y desviar las corrientes de aire. El movimiento de aire que proviene del océano Pacífico, cuando se eleva a través de un rango montañoso se va enfriando progresivamente.

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. Estos elementos se describen a continuación.

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

6.2.2.2.1 Humedad Relativa

La humedad relativa es muy consistente con los de la precipitación ya que los valores mínimos se presentan en dos de los meses con menor precipitación como son julio y agosto. A partir de estos meses se presenta un aumento lento y continuo hasta alcanzar un valor máximo en noviembre manteniendo un valor constante en los meses siguientes.

6.2.2.2.2 Brillo Solar

La insolación, cuantificada por medio del número de horas/mes en los cuales ha brillado el sol, presenta una relación inversa pero consistente con los valores de precipitación; con los valores insolación más altos en el periodo más seco, comprendido por los meses junio - agosto, seguido por un valor relativamente constante en los meses restantes del año y que corresponden a los periodos de mayor precipitación.

6.2.2.2.3 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.

6.2.2.2.4 Evaporación

La evapotranspiración potencial se entiende como la cantidad de agua que, en forma de vapor, serían capaces de entregar a la atmósfera, el suelo y su cubierta vegetal, suponiendo que siempre tiene la suficiente agua disponible para ello

La evapotranspiración potencial calculada por la fórmula de Thornthwaite, al ser función directa de la temperatura media presenta un comportamiento similar a esta, su variación a través del año es muy baja, siendo su amplitud máxima del orden de 30 mm; puesto que los valores mensuales más bajos oscilan alrededor de 73 mm (noviembre y diciembre) y los más altos cercanos a los 113 mm durante los meses de junio-agosto correspondiente al período de menor intensidad de las lluvias. Entre tanto la evaporación real presenta valores constantes a lo largo de los meses del año.

6.3 CARACTERÍSTICAS SOCIALES DEL MUNICIPIO

6.3.1 Aspectos Demográficos

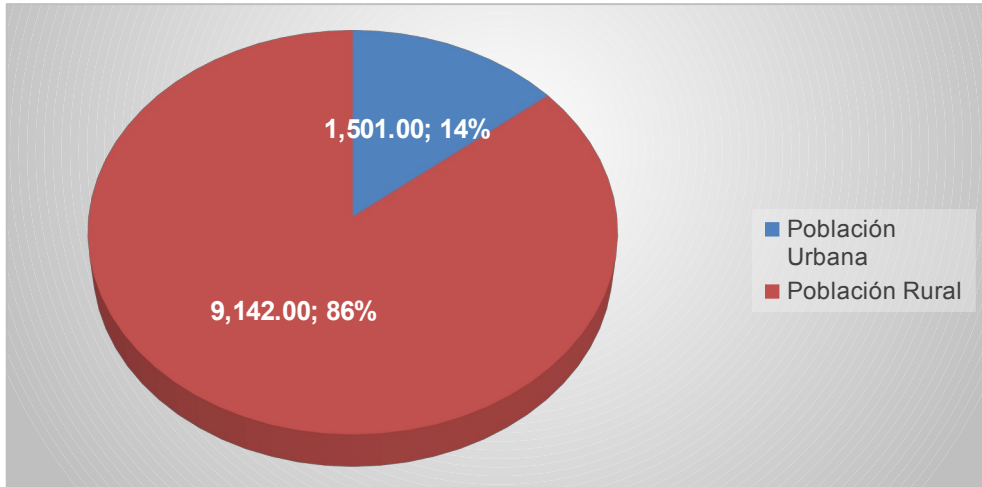
Las principales características demográficas corresponden al perfil de la población que habita un espacio y su contexto en particular; comprende estructura, aspectos culturales y sociales; ritmo de crecimiento y movilidad. Asociado a otros rasgos relativos a la educación, salud, actividad económica y equidad, permite comprender y

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

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 LA SIERRA



Fuente:
Proyecciones de
Población DANE-
AÑO 2015.

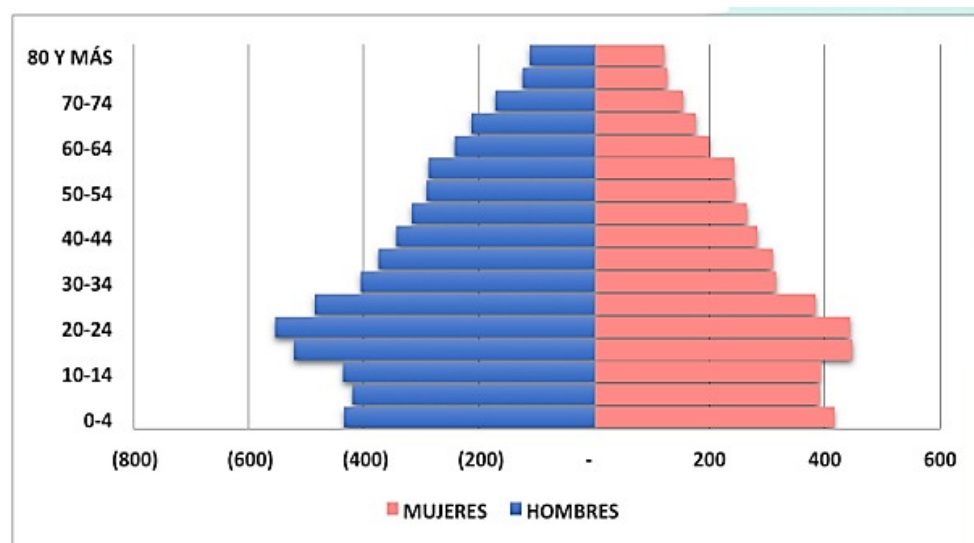
<https://terridata.dnp.gov.co/#/perfiles>

Según la imagen, la población por Municipio de La Sierra Cauca se distribuye en urbana y rural en proporciones así: sector urbano 1.501 y rural 9.142, 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”.

MUNICIPIO DE LA SIERRA
PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

GRÁFICO Nº 5 PIRÁMIDE POBLACIONAL MUNICIPIO DE LA SIERRA



Fuente: Proyecciones de Población DANE – Año 2018-Plan de Desarrollo 2016-2019 La Sierra Cauca

Según la gráfica, podemos apreciar que la población potencialmente activa y con mayor número de habitantes se encuentra entre los rangos de edad de 15 a 34 años de edad, edad productiva en hombres y mujeres serranos.

6.3.2 Características Poblacionales

La población total es de 10.643 habitantes (DANE 2015), representa en un 0,8% 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. El 14% es urbana que equivale a 1.501, el 86% es rural, la cual equivale a 9.142. El 46% de la población está constituido por hombres (4.911) y el 54% por mujeres (5.732).

TABLA Nº 4 TOTAL POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA

HOMBRES	MUJERES	COMUNIDADES INDÍGENAS	COMUNIDADES AFRO	RESTO
4.911 - 46%	5.732- 54%	2.297 - 21.58%	1.202 - 11.29%	7.146 - 67.13%
Población urbana		Población Rural		
1.501- 14%		9.142- 86 %		
Total Población: 10.643				
Porcentaje de población municipal del total departamento: 0,8 %				

Fuente DANE: 2015

La tabla anterior, muestra la población total del Municipio de La Sierra Cauca, discriminada en población rural, urbana, indígena y afrodescendiente.

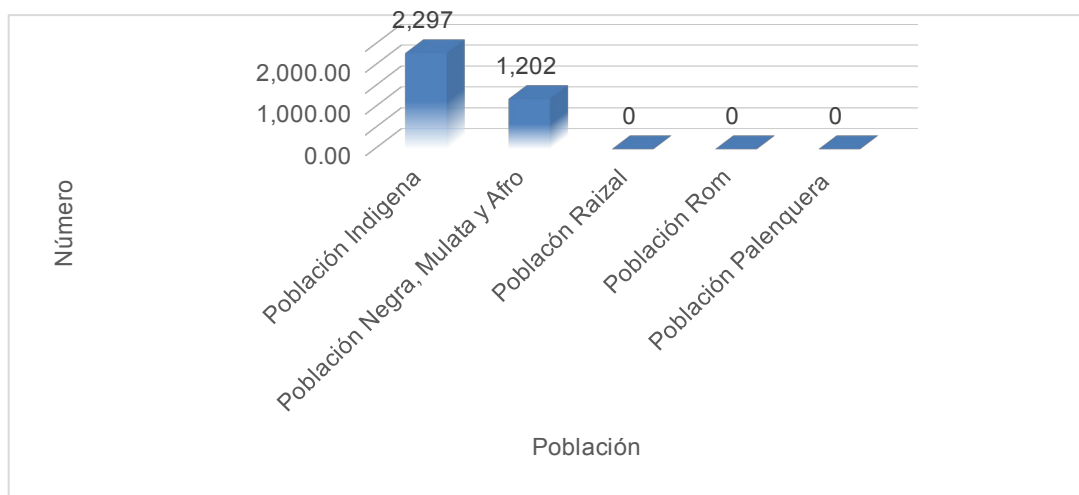
MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

La distribución Poblacional-Territorial en la zona rural es dispersa, con 1 resguardo Indígena, dentro de la población étnica, el 21.58% de la población es indígena y el 11.29% pertenece a la población negra, mulata o afrocolombianos.

GRÁFICO Nº 6 POBLACIÓN ÉTNICA DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA



Fuente: proyecciones DANE-Año 2015

La figura anterior se relaciona el número de población étnica presente en el Municipio de La Sierra, 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

Teniendo en cuenta la distribución de la población por grupos etarios, la población en edad escolar equivale a 2995 niños y adolescentes, de los cuales la cobertura escolar según el SIMAT es de 2163 (72.2%). Esta situación es explicable debido a la tendencia en los últimos años de egresar como bachilleres a los 16 años, lo cual altera los índices de cobertura. Además, en la actualidad es fácil tener acceso a institutos que validan el bachillerato o lo realizan en tiempo récord, a lo cual se suma el hecho de que muchos jóvenes desertan del sistema para buscar oportunidades de trabajo.

6.3.4 Salud

En cuanto a la prestación del servicio por parte del centro hospital, en termino generales el 90% de la población se queja de la mala prestación del servicio en el Hospital La Sierra pues opina que dicho servicio es pésimo y generalizándose la queja para gran parte del personal que labora en la institución, sobre todo el personal de médicos.

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

6.3.5 Servicios Públicos

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

6.3.5.1 Acueducto

Existen dos grandes problemáticas en la prestación del servicio de acueducto en la cabecera municipal: la calidad del agua y la falta de continuidad en la prestación del servicio. El agua que se distribuye no tiene tratamiento bacteriológico ni coloración, la planta de tratamiento de la cabecera solo cumple con las etapas de sedimentación y decantación de partículas sólidas por lo que la calidad del agua que llega a los habitantes no es la adecuada para el consumo humano. Por tal motivo esta es una de las necesidades más sentidas de la comunidad. Lo cual implica que uno de los proyectos prioritarios es la construcción de la PTAP. De otra parte, la continuidad en el servicio se ha visto afectada por deslizamientos que destruyen tramos considerables de la conducción, además de la insuficiencia de la fuente en época de verano. A continuación, detallamos los sistemas de acueductos interveredales existentes: La Cuchilla – Las Delicias – Loma Grande, Túnel – Campo Bello – Apartaderos y Taruca – Los Árboles – Santa Lucía. Cerro Negro – La Sierra.

6.3.5.2 Alcantarillado

A raíz del desastre del año de 1999 hubo necesidad de construir un nuevo alcantarillado para la cabecera desviando los colectores de la zona afectada por una calle peatonal alterna. Se hace necesario construir dos PTAR para los efluentes que van hacia el río San Pedro y hacia la quebrada Fruncidero, similares o mejores a la que se construye actualmente en la Urbanización de Pueblo Nuevo. También es necesario conectar algunas viviendas y mejorar algunos tramos que aun presentan problemas en barrios como: La Pila, Fátima y Alto de la Cruz sobre todo en los sectores inferiores. En la zona rural no se cuenta con alcantarillado, existen viviendas que cuentan con pozos sépticos y baterías sanitarias, sin embargo casi el 40% de las viviendas no cuentan con ningún medio para la recolección y conducción de aguas servidas y en muchos casos los sistemas existentes no se encuentran en buenas condiciones ocasionando que estas aguas sean arrojadas directamente a espacios abiertos, quebradas y nacimientos de agua ocasionando epidemias, proliferación de zancudos y contaminación del medio ambiente.

6.3.5.3 Residuos Sólidos

El manejo de residuos sólidos en la zona rural es deficiente ya que en el 75% de las veredas el sitio de disposición final de las basuras es a cielo abierto y en las huertas;

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

y solo en el 25% se efectúa un tratamiento básico con el manejo del “compost”. Otras formas de disposición final son las quemadas, el entierro y en mínimos casos se arrojan las basuras al río. Desechos Hospitalarios Actualmente el Hospital Nivel 1 La Sierra, entrega los residuos infectocontagiosos a la ruta de recolección de residuos de Popayán y los residuos domésticos entregados a la ruta de recolección del municipio. Zona Urbana Actualmente, la zona urbana del Municipio de la Sierra, crece totalmente del servicio de recolección de residuos sólidos, y la solución a este problema, al mismo tiempo que el desastre, es altamente prioritario para esta administración, para lo cual, se cuenta con un lote entre las veredas El Túnel, y Apartaderos a 6 km de distancia avalado por la CRC y dentro del cual se construirá la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos. Las autoridades departamentales están planteando la posibilidad de establecer allí, dadas las condiciones del sitio un sistema regional, pero existe resistencia de la comunidad a este proyecto por lo que la alternativa más viable sería implementar un sistema local.

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 La Sierra, el índice de NBI entregado por DANE a diciembre 31 de 2015, se registró sobre un total de 56.91 %, 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
La sierra	41.48	59.18	56.91
Cauca	24.27	61.75	0.56%
Colombia	19.66	53.51%	27.78%

Fuente: DANE, Censo General 2015

En la tabla anterior se discriminan las NBI del Municipio de La Sierra, 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 La Sierra para el año 2015

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

6.4 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

6.4.1 La Economía Municipal

La importancia económica municipal define el peso relativo que presenta el Producto Interno Bruto (PIB) de cada uno de los municipios dentro de un departamento, medición que se basa según DANE en indicadores de 34 actividades cada una de ellas ya sea directa o indirectamente. Con lo anterior se puede establecer que el municipio de la Sierra para el año 2012 y 2013 presenta un nivel producción creciente, aumentando de un año a otro cerca del 26,19%, por su parte el comportamiento del peso relativo municipal en el PIB del Cauca se ha mantenido en 0,5 puntos porcentuales entre los años en mención.

TABLA Nº 6 IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA

La Sierra	Año 2012	Año 2013
Valor agregado (miles de millones de pesos)	42	53
Eso relativo municipal en el PIB Departamental	0,5	0,5
Grado de importancia	7	7

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE

De acuerdo a los datos presentados en la tabla anterior, se establece que municipio durante los años ha mantenido su grado de importancia económica en el 7 grado el cual, comprende un rango de valor agregado de 1 a 93 mil millones de pesos.

El valor agregado per cápita para el municipio es de aproximadamente \$919.480 pesos corrientes.

6.4.1.1 La Actividad Agrícola

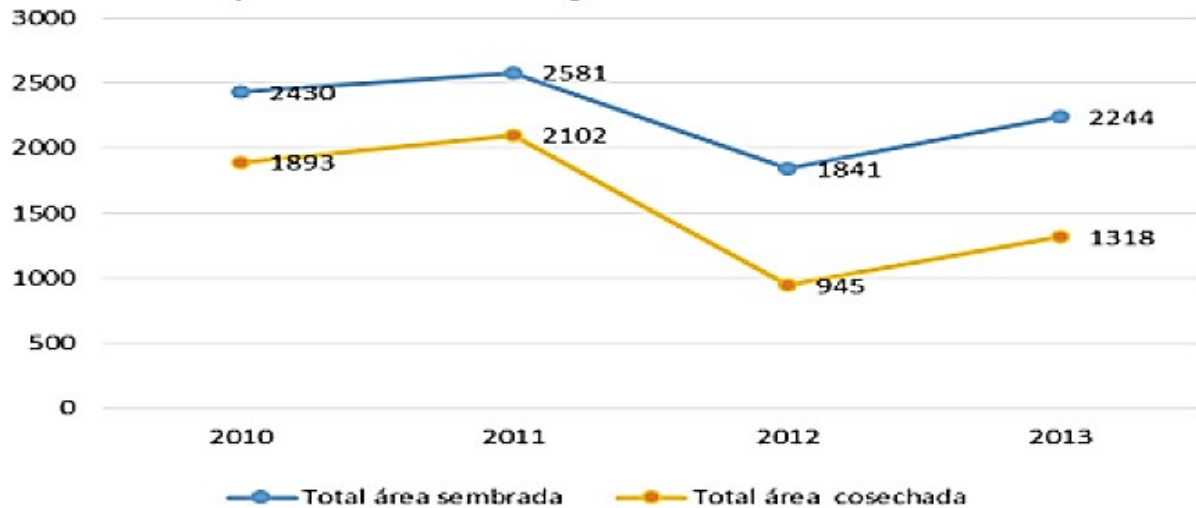
La actividad agrícola en el municipio de la Sierra se encuentra determinada principalmente por los cultivos permanentes de café, caña panelera y plátano, y los cultivos transitorios de maíz tradicional, frijol, habichuela y tomate de invernadero, los cuales cuentan con las mayores áreas cultivadas de registradas durante los años 2010 a 2013. Según la EVA agropecuarias el cultivo de café es el más representativo del municipio, cuenta con un promedio de 1.317 hectáreas sembradas y 861 hectáreas cosechadas durante el período observado, seguido de la caña panelera con un promedio de 657 hectáreas sembradas y 447 hectáreas cosechadas frente a los cultivos permanentes.

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

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.

GRÁFICO Nº 7 ÁREA SEMBRADA Y COSECHADA EN CULTIVOS PERMANENTES DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA



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

Los cultivos permanentes en el municipio de la Sierra presentan una variación de decrecimiento sostenido respecto al área sembrada, al igual que el área cosechada varía durante los años observados. Para el año 2013 el área sembrada fue de 2.244 has mientras que el área cosechada fue de 1.318 has.

En cuanto a los cultivos transitorios se destacan el frijol, habichuela, maíz tradicional y tomate de invernadero, los cuales presentan un área de siembra y cosecha promedio superior a las 40 has y 35 has respectivamente para el período 2010 – 2014.

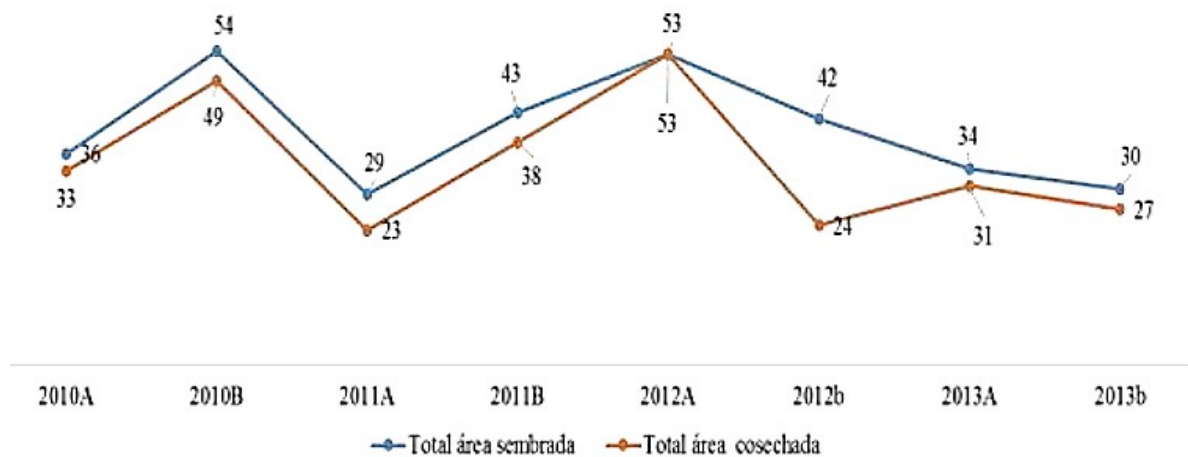
En la siguiente gráfica se ilustra el comportamiento del área sembrada y cosechada de los cultivos transitorios para el período observado.

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

GRÁFICO Nº 8 ÁREA SEMBRADA Y COSECHADA EN CULTIVOS TRANSITORIOS DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA



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

Los cultivos transitorios en el municipio de la Sierra presentan un comportamiento volátil tanto en el área sembrada como cosechada, sin embargo, para los años 2012 y 2013 se registró una notable disminución explicada principalmente por la reducción en la siembra de tomate de invernadero.

6.4.1.2 La Actividad Pecuaria

La actividad pecuaria en el municipio de La Sierra está determinada principalmente por la producción de piscícola, Bovina y Ovinos, en la siguiente gráfica se refleja la proporción del inventario pecuario del municipio.

GRÁFICO Nº 9 INVENTARIO PECUARIO POR ESPECIE 2016 DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA



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

Con lo anterior se puede deducir que:

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

- La piscicultura presenta el mayor nivel de inventario en el municipio con una proporción promedio de 29.858 peces cosechados y con 32.025 peces en promedio de animales sembrados entre el periodo 2010 a 2013.
- Los bovinos presentan un inventario promedio entre el periodo de 2010 a 2013 de 1.766 bovinos de los cuales 595 destinados a la producción de leche, 532 para la producción de carnes y 640 a la producción de doble propósito
- Respecto al inventario ovino se tiene que para el 2013 se contó con un inventario de explotación de ovinos de 200 y un promedio entre el 2009 y 2013 de 122. Bovinos Piscicultura Ovinos 1766 29.858
- Finalmente se destaca que en el municipio respecto a apicultura cuenta para el año 2013 cuenta con 30 colmenas las cuales presentan 2 ciclos de producción por año y que generan cerca de 3000 litros de miel vendidos a un precio promedio de 10.000 pesos por litro producido.

6.4.1.3 Exportaciones

De acuerdo a los datos que publica Datlascolombia.com las exportaciones que se realizaron desde el municipio de la Sierra de productos originarios del municipio durante el año 2014 sumaron \$583.465 USD representados en Café no tostado.

Los principales destinos de exportación son; Europa con exportaciones por valor de \$ 298,9 mil dólares principalmente a los países de Bélgica, Reino Unido, España, Suecia, Alemania, Finlandia, Países Bajos, Noruega y Dinamarca por otro lado las exportaciones se han realizado también a el continente de Asia por \$ 164,4 mil dólares a países como Japón y Taiwán y Norteamérica con \$ 120,1 mil dólares a países como Estados Unidos y Canadá.

6.4.1.4 Importaciones

Según Datlascolombia.com las importaciones del municipio durante el año 2014 registraron un valor de \$ 72.041 dólares representados en Maquinaria por cerca de \$53,331 mil dólares, destacándose la importación de grúas y torres de perforación, taponadoras frontales, máquinas para trabajar tierras, piedras y minerales y partes de montacargas y maquinaria de excavación, entre otros, por su parte otro de los elementos de importación con mayor relevancia son los metales con importaciones de cerca de 16,6 mil dólares, referentes a productos relacionados con construcciones y sus partes de fundición en hierro o acero y finalmente en el sector de los químicos por importaciones de cerca de \$1233 USD en productos referentes a Sangre, apones y demás encierros de plástico, abonos y demás manufacturas de plástico.

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

Los principales países de orígenes de las importaciones para el municipio de la Sierra son, Europa con \$ 65,55 Mil dólares principalmente de los países de España, Portugal, Italia, Reino Unido, Alemania, Rusia, Dinamarca y Países bajos, por parte de Centroamérica se realizaron importaciones por \$ 6,491mil dólares principalmente de los países como Estados Unidos, Canadá, Taiwán, Australia y Chile.

6.4.2 Los Recursos, Potencialidades y Limitaciones

Tomando como fuente el PDM y el PBOT para determinar los recursos y potencialidades se establece que: se hace énfasis en el sector primario por cuanto es este el que directamente está relacionado con el uso, ocupación y aprovechamiento del territorio municipal. Ahora bien, el municipio de la Sierra es netamente agrícola y actualmente es el renglón más importante de la economía, esta potencialidad está soportada en unos suelos volcánicos altamente productivos y una variedad de climas que permiten el cultivo de múltiples productos. El sector agropecuario es el más extenso que encontramos en el municipio, es el más importante y es la base de la economía serrana. Los recursos o potencialidades con mayor relevancia son el cultivo del café y la caña panelera, estos dos sectores están económicamente organizados y cuentan con certificaciones que ayudan a darle valor agregado a los productos y más aún cuando se les hace un proceso de transformación. En el municipio se producen frutales, hortalizas y otros productos de pan coger, pero al no estar asociados los productores se distribuyen a intermediarios o en las plazas de mercado para el consumo interno, la comercialización de estos productos se hace en su mayoría en el mismo municipio los días miércoles y sábado, con destino al mercado local y a los municipios vecinos; otra parte se comercializa en Popayán y parte de la producción cafetera - especialmente la de café orgánico-tiene como destino los mercados internacionales.

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 LA SIERRA

ACTIVIDAD PRODUCTIVA	PORCENTAJE
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.	23,38%
Explotación de minas y canteras.	0,62%
Industria Manufacturera.	0,29%
Suministro de electricidad, gas y agua.	0,56%
Construcción	15,70%
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles.	4,26%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones.	6,02%
Establecimientos financieros, seguros y otros servicios.	18,37%

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

ACTIVIDAD PRODUCTIVA	PORCENTAJE
Actividades de servicios sociales y personales.	30,81%

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

La identificación y priorización de áreas de desarrollo están en función de la actividad económica y haciendo uso de las condiciones infraestructurales, socioeconómicas y espaciales del municipio. Para una mejor identificación y priorización de las áreas de desarrollo municipal se hace uso de la previa división en zonas de producción del ente territorial (Zona Norte, Zona Sur, Zona oriente y Zona occidente) donde destacan y se priorizan la zona oriente donde entre la vereda la cuchilla y la vereda el oso figura una amplia área de desarrollo con producción agrícola con cultivos de café tecnificado; en la zona sur del municipio cerca de la cabecera municipal y la vereda el túnel sobresale una significativa sector de producción agropecuaria y pecuaria y en la zona occidente entre las veredas la depresión, santa lucia y los árboles figuran áreas de desarrollo agrícola con cultivos de caña panelera y yuca dándoles valor agregado a las cosechas con rayanderias y trapiches paneleros. Al igual que en la mayoría de los municipios del departamento del cauca el área de mayor desarrollo municipal y donde confluyen todo tipo de actividades económicas es la cabecera municipal, la de La Sierra no es la excepción luego que su condición de puerto seco, ha servido de área de desarrollo de todo tipo de servicio y punto neurálgico de intercambio comercial con otros municipios del macizo colombiano.

6.4.5 Identificación y Priorización de los Nodos de Desarrollo

El 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 PDM y PBOT municipal. Ahora bien, usando dichas fuentes y siendo un nodo un punto de congregación masiva o intersecciones con las mismas características, para el municipio de La Sierra se identificaron puntos nodales de desarrollo neurálgicos donde confluye la actividad socioeconómica necesaria para la priorización. Todos los ejes veredales van a la cabecera municipal y confluyen y continúan en un solo eje en comunicación con el municipio de rosas. Se identifica y se prioriza como nodo de desarrollo la vereda La Depresión punto de intercambio comercial de productos agrícolas de clima cálido y asentamiento de comunidad afrocolombiana, La vereda de la depresión se localiza en la zona occidente al borde de la panamericana en comunicación con la cabecera

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

municipal de Rosas y el Bordo, Patía; además cuenta con una vía de orden terciario que comunica dicha vereda con la cabecera del municipio de La Sierra.

La cabecera municipal se identifica como el principal nodo de desarrollo, allí se desarrollan las principales actividades económicas y se encuentran la mayoría de establecimientos públicos y privados, que generan dinamismo y desarrollo económico para el municipio.

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, El municipio de La Sierra forma parte de los municipios que componen el grupo denominado Resto, luego que fueron un total de 36 por fuera de los 7 que destacan departamentalmente (Popayán, Santander de Quilichao, Piendamó, Patía, Morales, Timbío y El Tambo). Si bien se concentró un importante número de empresas de 3,986 con unos ingresos operacionales que en conjunto les ubicarían en una tercera posición y, adicionalmente, en una segunda posición por sus alcances conjuntos en el resto de indicadores globales; se recuerda que cada uno de esos 36 municipios vistos por separado no destacó ni por el número de empresas de personas naturales involucradas ni por sus montos de ventas netas reportadas. So pena de que el municipio de La Sierra hace parte del grupo denominado en el estudio RESTO este grupo de 36 municipios como un todo resulta que su empresariado con diversa ubicación geográfica, se posiciona en seguida de Popayán con el segundo mayor monto de capital de trabajo en el departamento y cuenta con una razón corriente de 11.14 y solidez de 9.46, que justifican una alta liquidez.

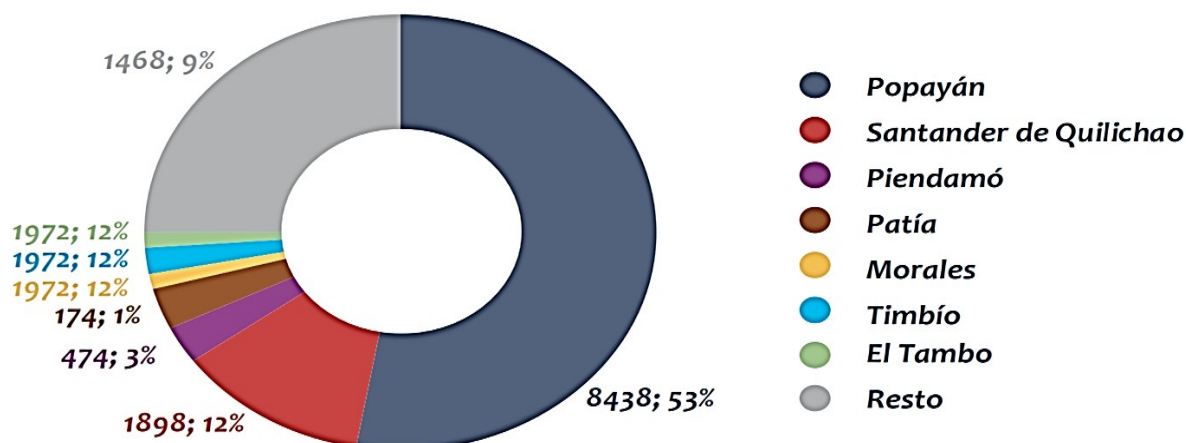
TABLA Nº 8 INDICADORES GLOBALES EMPRESAS DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA

Indicadores Globales Empresas			
Concepto	Año 2014	Año 2015	Var. % 2014/2015
Ventas netas	\$ 25,677,248,985	\$ 18,733,996,869	-27.0
Activos totales	\$ 23,626,022,838	\$ 24,728,085,927	4.7
Unidad neta patrimonio	\$ 2,000,152,749	\$ 1,846,090,211	-7.7
	\$ 20,184,998,642	\$ 21,464,896,132	6.3

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 LA SIERRA
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 La Sierra. El balance de las cifras es dado en millones de pesos.

TABLA No 9 RESUMEN PRESUPUESTAL DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA

CUENTA	2016
1 ingresos totales	11.966
1.1 Ingresos corrientes	2.089
1.1.1 Tributarios	638
1.1.2 No tributarios	13
1.1.3 Transferencias corrientes	1.438
2 gastos totales	12.840
2.1 Gastos corrientes	1.283
2.1.1 Funcionamiento	1.175
2.1.2 Intereses de deuda pública	108
3 (Desahorro)/Ahorro Corriente	807
4. Ingresos de capital	9.877
5. Gastos de capital	11.557
6. (Déficit)/Superávit	- 873
7. Financiamiento	873
Crédito Externo - Interno neto	- 128
Recursos Balance, Var. Depósitos	- 1.002
Saldo de Deuda Financiera	1.278

Fuente: Fichas Municipales Terridata DNP

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

TABLA Nº 10 PRINCIPALES INDICADORES PRESUPUESTALES DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA

	LA SIERRA
Gasto total	12.840
Déficit o Superávit	- 873
Saldo de la deuda	1.278
Relación deuda / ingresos	11%

Fuente: Fichas Municipales Terridata DNP

TABLA Nº 11 DESEMPEÑO FISCAL DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA

	2011	2016	
Porcentaje de ingresos corrientes destinados a funcionamiento	60,7	49,6	Aumentó
Magnitud de la deuda	10,3	4,6	Aumentó
Porcentaje de ingresos por transferencias	94,5	92,6	Disminuyó
Porcentaje de ingresos propios	18,9	30,5	Aumentó
Porcentaje del gasto para inversión	87,5	90,0	Aumentó
Capacidad de ahorro	24,6	38,6	Aumentó
Indicador fiscal	56,0	61,9	Mejóro

Fuente: Fichas Municipales Terridata DNP

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

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.
- 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 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 La Sierra.

TABLA № 12 RED VIAL NACIONAL DENTRO DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA

CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	LONG. VÍA KM
2503	Mojarras-Popayán	11.207
25CC15	Rosas-La Sierra-La Vega-Almaguer-Santiago	15.488
Total		26.695

Fuente: Elaboración propia

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

TABLA Nº 13 RED VIAL DEPARTAMENTAL DENTRO DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	CAT.	LONG. VÍA KM
1	25CC09	La Depresión (Cruce Ruta 2503) - La Sierra	3	13.806
2	25CC12	Timbío - Paíspamba - San Pedro - Crucero El Llano - Cruce Ruta 25CC15 A La Sierra	2	18.764
3	25CC12-1	Crucero El Llano-Los Robles-Rio Blanco-Paramo De Barbillas-Pancitara-La Zanja (Cruce Ruta 25CC15)	3	10.365
TOTAL				42.935

Fuente: Elaboración propia

TABLA Nº 14 RED TERCIARIA EN EL MUNICIPIO DE LA SIERRA

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	LONG. VÍA (KM)
1	15251*	Santa Lucia - Potrerito	1.773
2	25KA09-2	Los Árboles-Nueva Esperanza	2.943
3	25KA09-3	Cro Los Árboles- El Peñón	0.983
4	25KA09-4	Cro El Galpón - El Peñón	1.228
5	25KA09-5	Ramal Taruca (Sector Paz Meneses)	1.305
6	25KA12-1-1	El Salero - El Peinado	2.363
7	25KA12-1-2	El Salero - Santa Martha - Los Robles	3.382
8	25KA12-4	El Llano - Peinado	2.466
9	25KA12-5	El Llano Cruce Ruta 25CC12- San Pedro Bajo Cruce Ruta 25CC12	3.442
10	25KA15-30	El Túnel - Campo Bello	1.467
11	25KA15-31	El Túnel - Apartadero	6.473
12	25KA15-32	Cro El Bebedero -Frontino Bajo- Frontino Alto	5.025
13	25KA15-32-1	Cro El Bebedero - El Guindal- Sabaleta	2.754
14	25KA15-32-2	Frontino Bajo- Cruce Santa Bárbara	0.510
15	25KA15-33	Cro El Bebedero - Loma Grande	0.788
16	25KA15-34	Loma Grande - Cro Rio San Pedro	2.760
17	25KA15-35	Cruce Ruta 25cc15 La Cuchilla - Las Delicias	1.135

MUNICIPIO DE LA SIERRA
PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	LONG. VÍA (KM)
18	25KA15-35-1	Cro Vía A Las Delicias	0.555
19	25KA15-36	Variante La Cuchilla	0.445
20	25KA15-37	La Cuchilla - Frontino Alto	1.445
21	25KA15-40	La Cuchilla - El Oso - San Andrés - Rio San Pedro (Cro Ruta 25CC12)	8.422
22	25KA15-40-1	La Cuchilla- El Platanillal	1.238
23	25KA15-40-2	El Oso-La Meseta-La Palma	8.033
24	25KA15-40-2-1	Cro La Meseta - El Retiro	3.518
25	25KA15-40-2-2	Cro La Palma - La Primavera	4.000
26	25KA15-40-2-2-1	Ramal La Primavera	0.410
27	25KA15-40-3	Curva La Primavera - Cro Providencia	2.592
28	25KA15-40-3-1	Ramal El Cerro	0.410
29	25KA15-41	La Sierra- El Jigual - Rio San Pedro	1.783
30	25KA37	Lamederos -Escuela Rio Esmita	6.781
31	25KA09-6	La Sierra-El Peñón	1.760
TOTAL			82.189

Fuente: Elaboración propia

***RED TERCIARIA INVIAS**

Las vías nacionales facilitan la integración con el departamento y el país de 38.28 km, equivalentes al 47% de la red vial terciaria municipal inventariada y las vías departamentales hacen lo propio con 21.67 km, equivalentes al 26% de la red vial terciaria municipal inventariada.

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

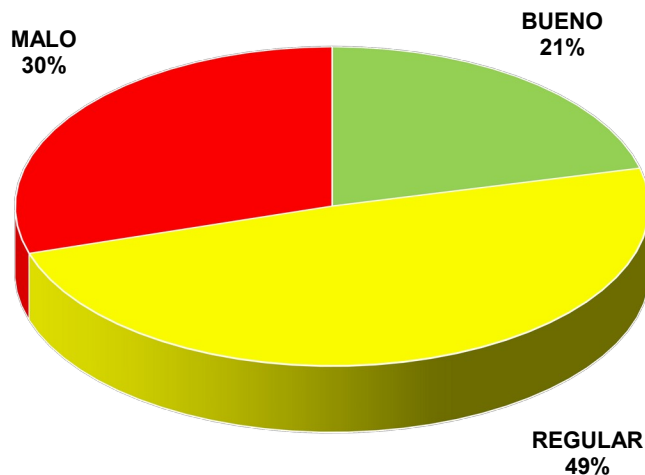
Esta parte del análisis se orienta a determinar el impacto que genera el estado de conservación de la red vial sobre el grado de atraso o desarrollo económico de los territorios a los cuales sirve dentro del municipio. Lo anterior con el fin de sacar conclusiones acerca de la problemática vial y vislumbrar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

TABLA No 15 ESTADO DE LA RED TERCIARIA EN EL MUNICIPIO DE LA SIERRA

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	LONG. VÍA KM	ESTADO		
				BUENO	REGULAR	MALO
1	15251	Santa Lucia - Potrerito	1.773	0,349	1,424	0,000
2	25KA09-2	Los Árboles-Nueva Esperanza	2.943	0,000	0,000	2,943
3	25KA09-3	Cro Los Árboles- El Peñón	0.983	0,000	0,983	0,000
4	25KA09-4	Cro El Galpón - El Peñón	1.228	0,000	0,801	0,427
5	25KA09-5	Ramal Taruca (Sector Paz Meneses)	1.305	0,000	0,000	1,305
6	25KA12-1-1	El Salero - El Peinado	2.363	0,000	1,780	0,583

MUNICIPIO DE LA SIERRA
PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	LONG. VÍA KM	ESTADO		
				BUENO	REGULAR	MALO
7	25KA12-1-2	El Salero - Santa Martha - Los Robles	3.382	0,422	1,082	1,879
8	25KA12-4	El Llano - Peinado	2.466	0,000	1,308	1,158
9	25KA12-5	El Llano Cruce Ruta 25CC12- San Pedro Bajo Cruce Ruta 25CC12	3.442	1,044	0,879	1,519
10	25KA15-30	El Túnel - Campo Bello	1.467	0,000	0,000	1,467
11	25KA15-31	El Túnel - Apartadero	6.473	0,000	4,863	1,610
12	25KA15-32	Cro El Bebedero -Frontino Bajo- Frontino Alto	5.025	1,870	2,790	0,365
13	25KA15-32-1	Cro El Bebedero - El Guindal- Sabaleta	2.754	0,000	1,337	1,417
14	25KA15-32-2	Frontino Bajo- Cruce Santa Bárbara	0.510	0,000	0,087	0,423
15	25KA15-33	Cro El Bebedero - Loma Grande	0.788	0,127	0,661	0,000
16	25KA15-34	Loma Grande - Cro Rio San Pedro	2.760	1,214	1,546	0,000
17	25KA15-35	Cruce Ruta 25CC15 La Cuchilla - Las Delicias	1.135	0,677	0,458	0,000
18	25KA15-35-1	Cro Vía A Las Delicias	0.555	0,000	0,555	0,000
19	25KA15-36	Variante La Cuchilla	0.445	0,445	0,000	0,000
20	25KA15-37	La Cuchilla - Frontino Alto	1.445	0,000	0,059	1,386
21	25KA15-40	La Cuchilla - El Oso - San Andrés - Rio San Pedro (Cro Ruta 25CC12)	8.422	2,799	5,622	0,000
22	25KA15-40-1	La Cuchilla- El Platanillal	1.238	1,238	0,000	0,000
23	25KA15-40-2	El Oso-La Meseta-La Palma	8.033	0,000	7,609	0,424
24	25KA15-40-2-1	Cro La Meseta - El Retiro	3.518	3,518	0,000	0,000
25	25KA15-40-2-2	Cro La Palma - La Primavera	4.000	3,479	0,521	0,000
26	25KA15-40-2-2-1	Ramal La Primavera	0.410	0,000	0,410	0,000
27	25KA15-40-3	Curva La Primavera - Cro Providencia	2.592	0,000	2,014	0,578
28	25KA15-40-3-1	Ramal El Cerro	0.410	0,000	0,236	0,174
29	25KA15-41	La Sierra- El Jigual - Rio San Pedro	1.783	0,222	1,561	0,000
30	25KA37	Lamederos -Escuela Rio Esmita	6.781	0,000	1,712	5,069
31	25KA09-6	La Sierra-El Peñón	1.760	0,000	0,000	1,760
				301	24.486	

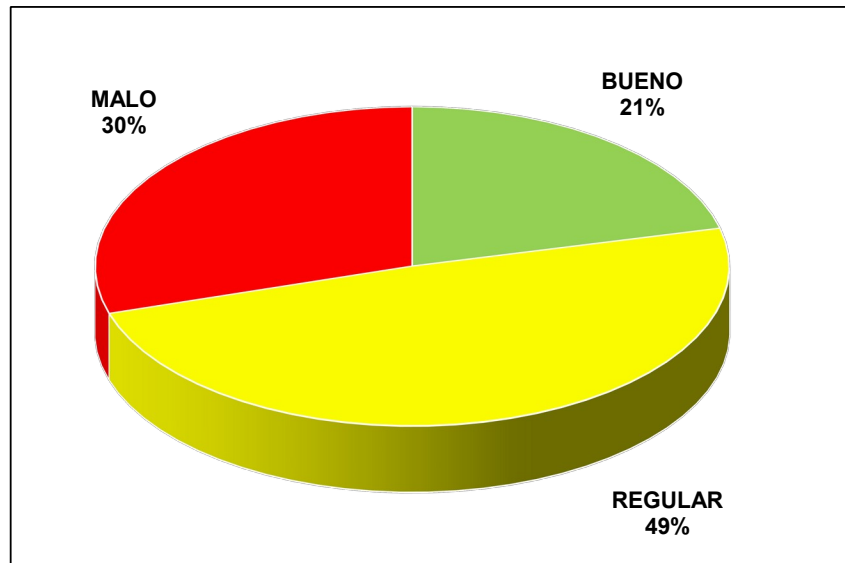


MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

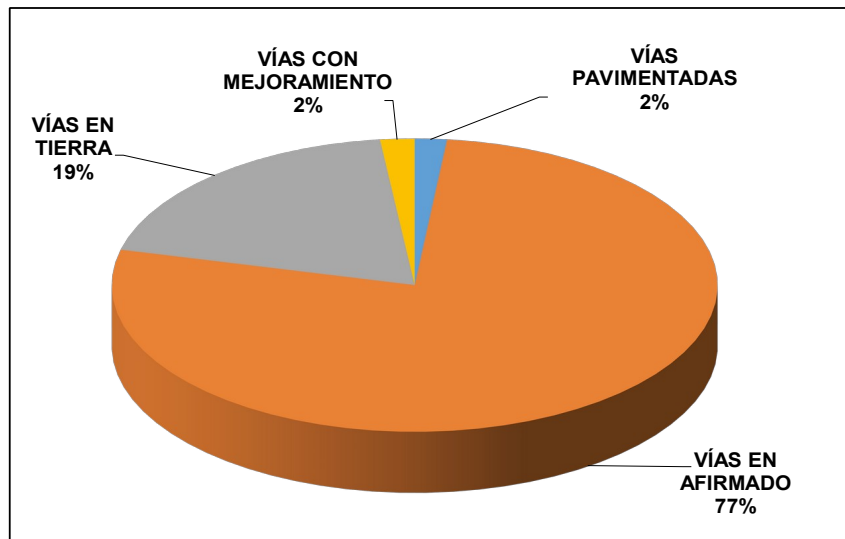
SEPTIEMBRE DE 2019

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 La Sierra, el 21% se encuentra en buen estado, el 49% en regular estado y el 30% en mal estado.
- En lo relacionado al tipo de superficie, predominan las vías en afirmado con un 77%, seguido por las vías en tierra con un 19%, las vías con mejoramiento con un 2% y las vías pavimentadas con un 2%.

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

- De los 1.405 km de red terciaria pavimentada en el municipio el 100% se encuentra en buen estado.
- De los 63.42 km de red terciaria en afirmado en el municipio; 15.53 km (24.5 %) se encuentra en buen estado, 37.85 km (59.7 %) se encuentra en regular estado y 10.05 km (15.8 %) se encuentra en mal estado.
- De los 15.85 km de red terciaria en tierra en el municipio; 0.17 km (1.1 %) se encuentra en buen estado, 1.77 km (11.2 %) se encuentra en regular estado y 13.91 km (87.7 %) se encuentra en mal estado.
- De los 1.51 km de red terciaria que se encuentran con mejoramiento en el municipio; 0.29 km (19.5 %) se encuentra en buen estado, 0.68 km (45.5 %) se encuentra en regular estado y 0.53 km (35.1 %) 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 La Sierra, 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 LA SIERRA

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	TPD VEH/DÍA
1	15251	Santa Lucia - Potrerito	5
2	25KA09-2	Los Árboles-Nueva Esperanza	2
3	25KA09-3	Cro Los Árboles- El Peñón	6
4	25KA09-4	Cro El Galpón - El Peñón	1
5	25KA09-5	Ramal Taruca (Sector Paz Meneses)	4
6	25KA12-1-1	El Salero - El Peinado	7
7	25KA12-1-2	El Salero - Santa Martha - Los Robles	4
8	25KA12-4	El Llano - Peinado	8
9	25KA12-5	El Llano Cruce Ruta 25CC12- San Pedro Bajo Cruce Ruta 25CC12	8
10	25KA15-30	El Túnel - Campo Bello	3
11	25KA15-31	El Túnel - Apartadero	2

MUNICIPIO DE LA SIERRA
PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	TPD VEH/DÍA
12	25KA15-32	Cro El Bebedero -Frontino Bajo- Frontino Alto	2
13	25KA15-32-1	Cro El Bebedero - El Guindal- Sabaleta	2
14	25KA15-32-2	Frontino Bajo- Cruce Santa Barbara	8
15	25KA15-33	Cro El Bebedero - Loma Grande	2
16	25KA15-34	Loma Grande - Cro Rio San Pedro	4
17	25KA15-35	Cruce Ruta 25CC15 La Cuchilla - Las Delicias	8
18	25KA15-35-1	Cro Vía A Las Delicias	8
19	25KA15-36	Variante La Cuchilla	26
20	25KA15-37	La Cuchilla - Frontino Alto	34
21	25KA15-40	La Cuchilla - El Oso - San Andrés - Rio San Pedro (Cro Ruta 25CC12)	5
22	25KA15-40-1	La Cuchilla- El Platanillal	40
23	25KA15-40-2	El Oso-La Meseta-La Palma	10
24	25KA15-40-2-1	Cro La Meseta - El Retiro	20
25	25KA15-40-2-2	Cro La Palma - La Primavera	18
26	25KA15-40-2-2-1	Ramal La Primavera	3
27	25KA15-40-3	Curva La Primavera - Cro Providencia	7
28	25KA15-40-3-1	Ramal El Cerro	1
29	25KA15-41	La Sierra- El Jigual - Rio San Pedro	11
30	25KA37	Lamederos -Escuela Rio Esmita	7
31	25KA09-6	La Sierra-El Peñón	1

Fuente: Elaboración propia

**TABLA Nº 17 VOLÚMENES DE CARGA Y PASAJEROS MOVILIZADOS EN LA
RED VIAL TERCIARIA DEL MUNICIPIO DE LA SIERRA**

MODO DE TRANSPORTE	VOLUMEN DE CARGA MOVILIZADO		VOLUMEN DE PASAJEROS MOVILIZADOS	
	TON/AÑO	%	PASAJEROS/AÑO	%
Carretero	58.765	100%	1.110.695	100%
Aéreo	-	0%	-	0%
Ferroviano	-	0%	-	0%
Fluvial	-	0%	-	0%
Marítimo	-	0%	-	0%
TOTALES	58.765	100%	1.110.695	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

MUNICIPIO DE LA SIERRA
PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

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	REFERENCIA/ CAPACIDAD Y MODELO	ESTADO				CANT.
		EN FUNCIONAMIENTO		EN REPARACIÓN	FUERA DE SERVICIO	
		OPTIMO	CON PROBLEMAS			
1. APOYO LOGÍSTICA						
Camioneta	Mazda / bt50 / m 2014		1			1
2. EQUIPO PESADO						
Retrocargador (pajarita)	Case / 5655 / m 2008		1			1
Volqueta	International / m 2010 / 6 mts cúbicos	1				1

Fuente: Alcaldía Municipal de La Sierra

TABLA No 19 RECURSOS FÍSICOS – EQUIPOS DE INFORMÁTICA

DESCRIPCIÓN	ESTADO				CANTIDAD
	EN FUNCIONAMIENTO		EN REPARACIÓN	FUERA DE SERVICIO	
	OPTIMO	CON PROBLEMAS			
1. ESTACIONES DE TRABAJO					
Computador de escritorio		1			1
Computador portátil		1			1
2. IMPRESORAS					
Impresoras		1			1
3. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD ELÉCTRICA					
Ups		1			1
4. COMUNICACIONES					
Teléfono fijo		1			1

Fuente: Alcaldía Municipal de La Sierra

TABLA No 20 RECURSO HUMANO

CARGO	TIPO DE VINCULACIÓN	CANT.
-------	---------------------	-------

MUNICIPIO DE LA SIERRA
PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

	PLANTA	LIBRE NOMBRA MIENTO Y REMOCIÓN	PRESTACIÓN DE SERVICIO	OTRO	
Jefe unidad de planeación municipal		1			1
Conductor		1			1
Conductor	1				1
Apoyo unidad de planeación asistencia técnica			5		5
Asistencia técnica al área de infraestructura y obras públicas de la unidad de planeación			1		1
TOTAL					9

Fuente: Alcaldía Municipal de La Sierra

7.4.2 Recursos financieros sector de infraestructura vial

TABLA № 21 CAPACIDAD FINANCIERA SECTOR DE INFRAESTRUCTURA VIAL

	EJECUCIÓN PRESUPUESTAL PROGRAMACIÓN DE GASTOS MUNICIPIO DE LA SIERRA	
	INFRAESTRUCTURA	
	Periodo	
	Ene a Mar 2018	Abr a Jun 2018
Apropiación inicial / disponible (pesos)	1,794,468,491	1,794,468,491
Adiciones (pesos)	130,284,000	1,983,483,701
Reducciones (pesos)	0	32,474,230
Cancelaciones(pesos)	0	0
Créditos(pesos)	0	23,500,000
Contracréditos(pesos)	0	23,500,000
Aplazamiento(pesos)	0	0
Desplazamiento(pesos)	1,924,752,491	0
Apropiación definitiva(pesos)	702,405,833	3,745,477,962
Cdps (pesos)	0	1,811,894,743
Reversión cdps(pesos)	22,750	0

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.

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

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.

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 Unidad 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, pero se ejecutan acciones a través de convenios solidarios con las comunidades.

El programa de mantenimiento periódico se realiza según el plan de desarrollo municipal, plan de acción y se ejecuta a través de contratos de combustible y maquinaria pesada.

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

En cuanto a las emergencias viales, que se presentan especialmente en temporada invernal, estas son atendidas personal de la Unidad de Planeación municipal. En este caso, la dificultad se presenta por ser un municipio extenso y a que solo se cuenta con una unidad básica de maquinaria pesada y a la carencia de recursos.

La conservación de la red vial terciaria del municipio es difícil ya que no se cuenta con el presupuesto necesario ni con la maquinaria suficiente para realizar las atenciones correspondientes.

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.

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

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

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.

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.

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

- 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.

7.4.3.2 Coordinación interinstitucional

El municipio ha suscrito convenios para la intervención de la red vial de su jurisdicción con la Gobernación 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.

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 Unidad de Planeación 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 LA SIERRA

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).

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

- 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 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. Dichos grupos y actividades se relacionan en la Tabla No. 22.

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.
4. Asesores, Coordinador SIG y de Inventario	- Formatos de Inventario de campo.	-Dimensión espacial: Conectividad y acceso.
	- Mapa de vías terciarias municipales. - DANE	-Dimensión social: población. -Elaboración de Matriz de Priorización Vial.

Fuente: Elaboración Propia.

MUNICIPIO DE LA SIERRA
PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

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.

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.

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



Foto 1. Febrero 23 de 2018. Socializacion



Foto 2. Febrero 23 de 2018. Socializacion

MUNICIPIO DE LA SIERRA
PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

inicial del proyecto Planes Viales Municipales en el municipio.	inicial del proyecto Planes Viales Municipales en el municipio.
	
Foto 3. Septiembre 6 de 2018. Taller socioeconómico. Diligenciamiento de la información con la comunidad.	Foto 4. Septiembre 6 de 2018. Taller socioeconómico. Diligenciamiento de la información con la comunidad.

Fuente: Elaboración Propia.

8.1.2 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN VIAL

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).

a. Dimensión espacial

- En relación a la Conectividad de las vías, se encontró que el 32% (10 vías) tienen conexión con centros poblados, el 3% (1 vía) tiene conexión con otras veredas, el 10% (3 vías) tiene conexión con vías nacionales, el 32% (10 vías) tiene conexión con vías terciarias y el 23% (7 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 35% (11 vías) se encuentran en buen estado, el 42% (13 vías) en regular estado y el 23% (7 vías) en mal estado.

b. Dimensión económica

- En relación a la Infraestructura y logística rural - Áreas sembradas (cultivos lícitos), se encontró que el 19% (6 vías) tienen entre 3 y 20 ha a máximo 15 min y el 81% (25 vías) tienen más de 20 ha a máximo 15 min de la vía.

MUNICIPIO DE LA SIERRA

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. De igual manera se encontró que no existen proyectos priorizados por Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

c. Dimensión social

- En cuanto a la concentración de la población en las vías caracterizadas, el 84% (26 vías) presenta población concentrada (mayor a 5 viviendas/km) y el restante 16% (5 vías) presentan población dispersa (menos de 5 viviendas/km).
- En referencia al Acceso dotacional se encontró que el 65% (20 vías) permiten la conexión con centros sociales o culturales y el restante 35% (11 vías) no lo permiten.
- De igual manera, se pudo establecer, que en las zonas de influencia de las vías se desarrollan programas para la sustitución de cultivos ilícitos en 8 vías equivalentes al 26%, mientras que el 74% (23 vías) no promueven la sustitución de cultivos ilícitos.

TABLA No 24 PRIORIZACIÓN VIAL MUNICIPIO DE LA SIERRA

CÓDIGO DE LA VÍA	NOMBRE DE LA VÍA	ORDEN DE PRIORIDAD	RANGO
25KA15-31	El Túnel - Apartadero	1	ESTRATÉGICO
25KA15-32	Cro El Bebedero -Frontino Bajo-Frontino Alto	2	ESTRATÉGICO
25KA15-40-2-1	Cro La Meseta - El Retiro	3	ESTRATÉGICO
25KA12-1-2	El Salero - Santa Martha - Los Robles	4	ESTRATÉGICO
25KA15-41	La Sierra- El Jigual - Rio San Pedro	5	ESTRATÉGICO
25KA37	Lamederos -Escuela Rio Esmita	6	ESTRATÉGICO
25KA15-34	Loma Grande - Cro Rio San Pedro	7	ESTRATÉGICO
25KA15-37	La Cuchilla - Frontino Alto	8	ESTRATÉGICO
25KA15-32-1	Cro El Bebedero - El Guindal-Sabaleta	9	ESTRATÉGICO
25KA15-40-2	El Oso-La Meseta-La Palma	10	ESTRATÉGICO

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

CÓDIGO DE LA VÍA	NOMBRE DE LA VÍA	ORDEN DE PRIORIDAD	RANGO
25KA12-5	El Llano Cruce Ruta 25cc12- San Pedro Bajo Cruce Ruta 25CC12	11	MEDIO
25KA15-40	La Cuchilla - El Oso - San Andrés - Rio San Pedro (Cro Ruta 25CC12)	12	MEDIO
25KA15-35	Cruce Ruta 25CC15 La Cuchilla - Las Delicias	13	MEDIO
25KA09-6	La Sierra-El Peñón	14	MEDIO
25KA15-30	El Túnel - Campo Bello	15	MEDIO
25KA15-40-3-1	Ramal El Cerro	16	MEDIO
25KA15-40-1	La Cuchilla- El Platanillal	17	MEDIO
25KA15-40-2-2	Cro La Palma - La Primavera	18	MEDIO
15251	Santa Lucia - Potrerito	19	MEDIO
25KA15-33	Cro El Bebedero - Loma Grande	20	MEDIO
25KA15-35-1	Cro Vía A Las Delicias	21	BAJO
25KA15-40-2-2-1	Ramal La Primavera	22	BAJO
25KA15-40-3	Curva La Primavera - Cro Providencia	23	BAJO
25KA15-32-2	Frontino Bajo- Cruce Santa Barbara	24	BAJO
25KA15-36	Variante La Cuchilla	25	BAJO
25KA12-4	El Llano - Peinado	26	BAJO
25KA09-5	Ramal Taruca (Sector Paz Meneses)	27	BAJO
25KA09-3	Cro Los Árboles- El Peñón	28	BAJO
25KA09-4	Cro El Galpón - El Peñón	29	BAJO
25KA09-2	Los Arboles-Nueva Esperanza	30	BAJO
25KA12-1-1	El Salero - El Peinado	31	BAJO

Fuente: Elaboración Propia.

MUNICIPIO DE LA SIERRA
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 DE DESARROLLO TERRITORIAL 2016-2019 TODOS POR LA SIERRA, 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:** MEJORES VÍAS PARA UN MAYOR DESARROLLO AGROPECUARIO.

TABLA Nº 25 INDICADOR DE METAS SECTOR VIAL

OBJETIVO DEL PROGRAMA	INDICADOR DE RESULTADO	META
Mejorar y conservar vías terciarias del municipio	Número de kilómetros mejorados	56
Realizar el plan vial municipal	Proyecto formulado	1
Formular proyectos, estudios y diseños para vías terciarias	Número de estudios y diseños realizados	9
Ejecutar el plan de tránsito municipal	Plan realizado	4
Mejorar y/o construir puentes	Número de puentes adecuados y/o construidos	9
Ampliar, mejorar y conservar caminos de herradura	Número de kilómetros mejorados	17
Adecuar y/o construir alcantarillas de la red vial municipal	Número de Adecuaciones y/o construcción de alcantarillas	16

Fuente: plan de desarrollo municipal

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

**TABLA Nº 26 PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES SECTOR TRANSPORTE-
MUNICIPIO DE LA SIERRA**

PROGRAMA: MEJORES VÍAS PARA UN MAYOR DESARROLLO AGROPECUARIO				
FUENTE	AÑO (Valores en Millones)			
	2016	2017	2018	2019
Sgp	266	336	332	342
Rp	0	0	0	0
Cofinanciación	0	0	0	0
Sgr	0	0	0	0
Crédito	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
TOTAL INVERSIÓN	266	336	332	342

Fuente: Plan de desarrollo municipio de la sierra

9.1.2 Propuesta de políticas para la gestión vial municipal

Para el municipio de La Sierra, 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

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

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.

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.

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

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:

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

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL SEPTIEMBRE DE 2019

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
- 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 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 LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Dentro de la caracterización de la red vial terciaria del municipio de La Sierra se tiene:
 - Se inventariaron 31 vías terciarias en todo el municipio para un total de 82.189 Km. El ancho promedio de calzada es de 2.65 m, que corresponde a un carril.
 - Se encontraron 1.4 Km pavimentados (BUENO: 1.4 KM, REGULAR: 0 Km, Malo: 0 Km), 63.42 Km de vías en afirmado (BUENO: 15.53 KM, REGULAR: 37.85 Km, Malo: 10.05 Km), 15.85 Km de vías en tierra (BUENO: 0.17 KM, REGULAR: 1.77 Km, Malo: 13.85 Km) y 1.51 Km de vías con mejoramiento (BUENO: 0.29 KM, REGULAR: 0.68 Km, Malo: 0.53 Km).
 - Así mismo, el 1.5% (1.25 Km) se desarrollan en terreno Escarpado, 24.9% (20.40 km) en terreno montañoso, 52.4% (43.10 km) en terreno ondulado y 21.2% (17.43 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 LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

- Mediante la aplicación de la encuesta de tránsito, se puede establecer que el TPD (tránsito promedio diario) es de 9 vehículos/día en las vías del municipio de La Sierra.
- 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 41.95 km, que equivalen al 51% de la red caracterizada.
 - La longitud total de los ejes con prioridad media, corresponden a 24.43 km, que equivalen al 29.7% de la red caracterizada.
 - La longitud total de los ejes con prioridad baja, corresponden a 15.8 km, que equivalen al 19.2% de la red caracterizada.
- En el grupo de las vías priorizadas se destacan:

PRIORIDAD: ESTRATÉGICO

- La vía 25KA15-31 EL TÚNEL – APARTADERO se desprende de la vía Nacional 25CC15 ROSAS - LA SIERRA - LA VEGA - SAN SEBASTIÁN – SANTIAGO. Cuenta con una longitud de 6.47 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 caña panelera que es comercializado en la cabecera de La Sierra.
- La vía 25KA15-32 CRO EL BEBEDERO -FRONTINO BAJO- FRONTINO ALTO se desprende de la vía Nacional 25CC15 ROSAS - LA SIERRA - LA VEGA - SAN SEBASTIÁN – SANTIAGO. Cuenta con una longitud de 5.02 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) que son comercializados en la cabecera de La Sierra.
- La vía 25KA15-40-2-1 CRO LA MESETA - EL RETIRO se desprende de la vía terciaria municipal 25KA15-40-2 EL OSO-LA MESETA-LA PALMA. Cuenta con una longitud de 3.52 km y superficie predominante en afirmado en buen 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 de La Sierra.

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

- La vía 25KA12-1-2 EL SALERO - SANTA MARTHA - LOS ROBLES se desprende de la vía Departamental de tercer orden 25CC12-1 CRUCE EL LLANO-LOS ROBLES-RIO BLANCO-PARAMO DE BARBILLAS-PANCITARA-LA ZANJA (CRUCE RUTA 25CC15). Cuenta con una longitud de 3.38 km y superficie predominante en afirmado en mal 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 de La Sierra.
- La vía 25KA15-41 LA SIERRA- EL JIGUAL - RIO SAN PEDRO se desprende de la vía Nacional 25CC15 ROSAS-LA SIERRA-LA VEGA-SAN SEBASTIÁN-SANTIAGO y permite la conectividad con la vía departamental de segundo orden 25CC12 TIMBÍO-PAÍSPAMBA - SAN PEDRO - CRUCERO EL LLANO - (CRUCE RUTA 25CC15) LA SIERRA. Cuenta con una longitud de 1.78 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 de La Sierra.

PRIORIDAD: MEDIO

- La vía 25KA12-5 EL LLANO CRUCE RUTA 25CC12-SAN PEDRO BAJO CRUCE RUTA 25CC12 se desprende de la vía departamental de segundo orden 25CC12 TIMBÍO-PAÍSPAMBA - SAN PEDRO - CRUCERO EL LLANO - (CRUCE RUTA 25CC15) LA SIERRA, cuenta con una longitud de 3.44 km y superficie predominante en afirmado en buen estado.
- La vía 25KA15-40 LA CUCHILLA-EL OSO-SAN ANDRÉS-RIO SAN PEDRO (CRO RUTA 25CC12) se desprende de la vía nacional 25CC15 ROSAS-LA SIERRA-LA VEGA-SAN SEBASTIÁN-SANTIAGO y conecta con la vía departamental de segundo orden 25CC12 TIMBÍO-PAÍSPAMBA-SAN PEDRO-CRUCERO EL LLANO-(CRUCE RUTA 25CC15) LA SIERRA. Cuenta con una longitud de 8.42 km y superficie predominante en afirmado en regular estado.
- La vía 25KA15-35 CRUCE RUTA 25CC15 LA CUCHILLA - LAS DELICIAS se desprende de la vía nacional 25CC15 ROSAS - LA SIERRA - LA VEGA - SAN SEBASTIÁN – SANTIAGO. Cuenta con una longitud de 1.13 km y superficie predominante en afirmado en buen estado.
- La vía 25KA09-6 LA SIERRA-EL PEÑÓN se desprende de la vía nacional 25CC15 ROSAS - LA SIERRA - LA VEGA - SAN SEBASTIÁN – SANTIAGO. Cuenta con una longitud de 1.76 km y superficie predominante en tierra en mal estado.

MUNICIPIO DE LA SIERRA

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

- La vía 25KA15-30 EL TÚNEL-CAMPO BELLO se desprende de la vía nacional 25CC15 ROSAS - LA SIERRA - LA VEGA - SAN SEBASTIÁN – SANTIAGO. Cuenta con una longitud de 1.47 km y superficie predominante en afirmado en mal estado.