PLAN VIAL MUNICIPAL
MUNICIPIO DE SUAREZ

Alcaldía Municipal
Suárez - Cauca

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

2019

La movilidad es de todos | Mintransporte

SGR Sistema General de Regalías

Cauca Territorio de paz

Gobernación del Cauca | Secretaría de Infraestructura

Planes Viales Municipales

MUNICIPIO DE SUÁREZ

PLAN VIAL MUNICIPAL
SEPTIEMBRE DE 2019

GOBERNADOR DEL CAUCA
Ing. ÓSCAR RODRIGO CAMPO HURTADO

ALCALDE
DR. HERNANDO RAMÍREZ RAMÍREZ

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
Ing. MARTHA CECILIA ORDÓÑEZ OCAMPO

SUPERVISOR DEL PROYECTO
Ing. MELBA ROCIÓ 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 SUÁREZ

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 SUÁREZ, 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 8

6.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL MUNICIPIO 10
6.2.1 El Espacio Físico 10
6.2.1.1 Geología 10
6.2.1.2 Geomorfología 10
6.2.1.3 Hidrología 10
6.2.1.4 Biodiversidad 11
6.2.1.5 Flora 11
6.2.1.6 Fauna 11
6.2.1.7 Áreas Protegidas 12
6.2.1.8 Uso del Suelo 12
6.2.2 El Clima 13
6.2.2.1 Zonificación por Pisos Térmicos 15
6.2.2.2 Elementos Climáticos 15
6.2.2.2.1 Humedad Relativa 15
6.2.2.2.2 Brillo Solar 16
6.2.2.2.3 Nubosidad 16
6.2.2.2.4 Evaporación 16

6.3 CARACTERÍSTICAS SOCIALES DEL MUNICIPIO 16
6.3.1 Aspectos Demográficos 16
6.3.2 Características Poblacionales 18
6.3.3 Educación 19

6.3.4 Salud 19
6.3.5 Servicios Públicos 20
6.3.5.1 Acueducto 20
6.3.5.2 Alcantarillado 20
6.3.5.3 Residuos Sólidos 21
6.3.6 Niveles de Pobreza 21
6.3.6.1 Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) 21

6.4 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO 22
6.4.1 La Economía Municipal 22
6.4.1.1 La Actividad Agrícola 22
6.4.1.2 La Actividad Pecuaria 24
6.4.1.3 Exportaciones 25
6.4.1.4 Importaciones 25
6.4.2 Los Recursos, Potencialidades y Limitaciones 25
6.4.3 Estructura Relativa de la Producción 26
6.4.4 Identificación y Priorización de las Áreas de Desarrollo Municipal 26
6.4.5 Identificación y Priorización de los Nodos de Desarrollo 27
6.4.6 Desarrollo Empresarial del Municipio 27
6.4.7 Recursos Financieros Disponibles 28

7. DIAGNÓSTICO DE LA PROBLEMÁTICA DE LA RED VIAL DEL MUNICIPIO 30

7.1 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA MUNICIPAL DE TRANSPORTE 30
7.1.1 Transporte aéreo 30
7.1.2 Transporte ferroviario 30
7.1.3 Transporte marítimo y fluvial 30
7.1.4 Transporte carretero 30

7.2 ESTADO DE LA RED TERCIARIA Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL MUNICIPIO 32

7.3 VOLÚMENES DE CARGA Y PASAJEROS MOVILIZADOS EN LA RED VIAL TERCIARIA DEL MUNICIPIO 34

7.4 ASPECTO INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE LA RED VIAL TERCIARIA 35
7.4.1 Recursos físicos y humanos disponibles 35
7.4.2 Recursos financieros sector de infraestructura vial 37
7.4.3 Gestión vial municipal 38
7.4.3.1 Instrumentos de gestión 38
7.4.3.2 Coordinación interinstitucional 41
7.4.3.3 Participación del sector privado 41
7.4.3.4 Capacidad del gobierno municipal para la gestión vial 41

8. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN MUNICIPAL 42

8.1 PRIORIZACIÓN VIAL 42
8.1.1 METODOLOGÍA DESARROLLADA 43
8.1.2 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN VIAL 46

9. PROPUESTAS DE SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA VIAL 48

9.1 PROPUESTA DE POLÍTICAS Y OBJETIVOS PARA LA GESTIÓN VIAL MUNICIPAL 48
9.1.1 Plan de desarrollo municipal 48
9.1.2 Propuesta de políticas para la gestión vial municipal 49
9.1.3 Propuesta de objetivos para la gestión vial municipal 49

9.2 NIVELES DE INTERVENCIÓN EN LA CONSERVACIÓN VIAL 50
9.2.1 Estudios y diseños 50
9.2.2 Mantenimiento periódico 51
9.2.3 Mantenimiento Rutinario 51
9.2.4 Rehabilitación 52
9.2.5 Mejoramiento 52

9.3 PLAN DE INTERVENCIONES Y PROGRAMA DE INVERSIONES (RECURSOS DISPONIBLES Y NECESARIOS) 52

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 54

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

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA № 1 FAUNA DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 11
TABLA № 2 INFORMACIÓN AMBIENTAL Y AGROPECUARIA 12
TABLA № 3 CLIMÁTICA-DATOS HISTÓRICOS DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS 14
TABLA № 4 TOTAL POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 18
TABLA № 5 NIVELES DE POBREZA EN EL PAÍS, DEPARTAMENTO, MUNICIPIO 21
TABLA № 6 IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 22
TABLA № 7 ESTRUCTURA RELATIVA DE LA PRODUCCIÓN MUNICIPIO DE SUÁREZ 26
TABLA № 8 INDICADORES GLOBALES EMPRESAS DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 28
TABLA № 9 RESUMEN PRESUPUESTAL DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 28
TABLA № 10 PRINCIPALES INDICADORES PRESUPUESTALES DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 29
TABLA № 11 DESEMPEÑO FISCAL DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 29
TABLA № 12 RED VIAL DEPARTAMENTAL DENTRO DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 31
TABLA № 13 RED TERCIARIA EN EL MUNICIPIO DE SUÁREZ 31
TABLA № 14 ESTADO DE LA RED TERCIARIA EN EL MUNICIPIO DE SUÁREZ 32
TABLA № 15 TPD DE LA RED TERCIARIA DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 34
TABLA № 16 VOLÚMENES DE CARGA Y PASAJEROS MOVILIZADOS EN LA RED VIAL TERCIARIA DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 35
TABLA № 17 RECURSOS FÍSICOS - PARQUE AUTOMOTOR 36
TABLA № 18 RECURSOS FÍSICOS – EQUIPOS DE INFORMÁTICA 36
TABLA № 19 RECURSO HUMANO 37
TABLA № 20 CAPACIDAD FINANCIERA SECTOR DE INFRAESTRUCTURA VIAL 37
TABLA № 21 GRUPOS DE TRABAJO ELABORACIÓN MATRIZ DE PRIORIZACIÓN VIAL 43
TABLA № 22 REGISTRO FOTOGRÁFICO SOCIALIZACIÓN INICIAL DEL PROYECTO Y TALLER SOCIOECONÓMICO CON LA COMUNIDAD 45
TABLA № 23 PRIORIZACIÓN VIAL MUNICIPIO DE SUÁREZ 47
TABLA № 24 INDICADOR DE METAS SECTOR VIAL 48
TABLA № 25 INDICADOR DE PRODUCTOS SECTOR VIAL 48
TABLA № 26 PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES SECTOR TRANSPORTE 49

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA № 1 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ, CAUCA 9

ÍNDICE DE FIGURAS

GRÁFICO № 1 INFORMACIÓN AMBIENTAL Y AGROPECUARIA 12
GRÁFICO № 2 CLIMOGRAMA DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 13
GRÁFICO № 3 DIAGRAMA DE TEMPERATURA DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 14
GRÁFICO № 4 POBLACIÓN URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 17
GRÁFICO № 5 PIRÁMIDE POBLACIONAL MUNICIPIO DE SUÁREZ 17
GRÁFICO № 6 POBLACIÓN ÉTNICA DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 19
GRÁFICO № 7 ÁREA SEMBRADA Y COSECHADA EN CULTIVOS PERMANENTES DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 23
GRÁFICO № 8 ÁREA SEMBRADA Y COSECHADA EN CULTIVOS TRANSITORIOS DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 23
GRÁFICO № 9 INVENTARIO PECUARIO POR ESPECIE 2016 DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ 24
GRÁFICO № 10 EMPRESAS BAJO LA FIGURA DE PERSONAS NATURALES POR MUNICIPIO CAUCA. 2015 28
GRÁFICO № 11 ESTADO DE LA RED TERCIARIA 33
GRÁFICO № 12 TIPO DE SUPERFICIE DE LA RED TERCIARIA 33

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/km^2, 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

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 Suárez. 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 Suárez, 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.

2. ANTECEDENTES

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

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

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

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

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

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

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

- 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.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Formular el plan vial para la red terciaria del municipio de Suárez, 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.

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.

5. JUSTIFICACIÓN

La Formulación del Plan Vial del Municipio de Suárez, 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 DE TERCIARIA 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 SUÁREZ, CAUCA

6.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

6.1.1 Ubicación del Municipio

El Municipio de Suárez está ubicado al Noroccidente del Departamento del Cauca, entre las coordenadas IGAC 1'026.000 E, 802.000 N a 1'048.000 E, 832.000 N. Con una altura sobre el nivel del mar de 1.050 m, temperatura media 27ºC. Dista de la capital del departamento, Popayán 107 Km.

- Código DANE: 19780
- Extensión total: 389,87 Km2
- Extensión área urbana: 3,57 Km2
- Extensión área rural: 386,3 Km2
- Altitud de la cabecera municipal: 1050 m.s.n.m
- Temperatura media: 27 ºC
- Distancia de referencia: 107 km de Popayán

6.1.2 Límites y Extensión Municipal

El Municipio de Suárez tiene los siguientes límites geográficos:

Norte y oriente: con el Municipio de Buenos Aires.
Suroriente y al Sur: con el Municipio de Morales.
Occidente: con López de Micay.

6.1.3 División Política - Administrativa

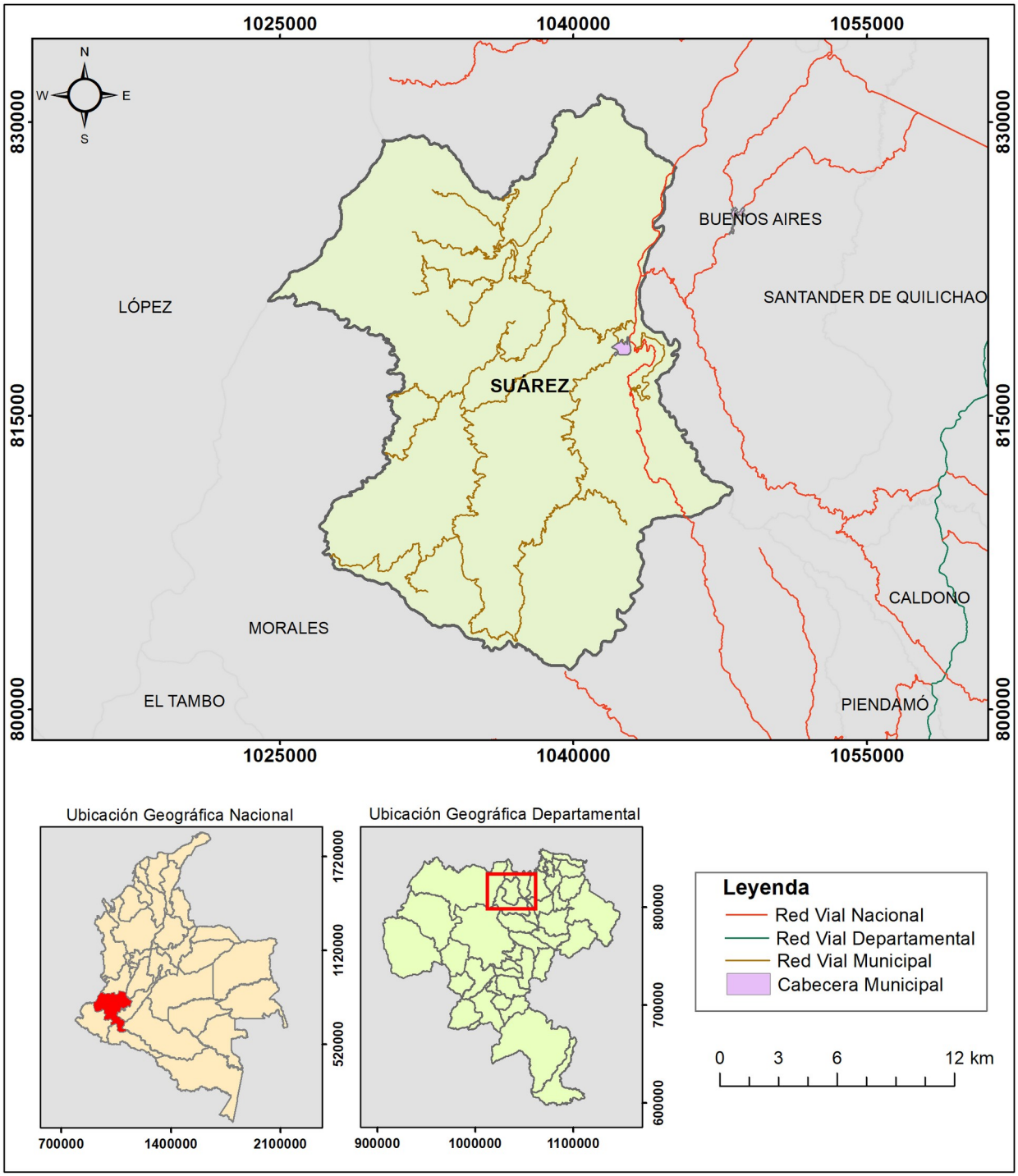
El municipio de Suárez está dividido política y administrativamente en zona urbana y rural. La zona urbana cuenta con 14 barrios y la zona rural se divide en 7 corregimientos conformados por 64 veredas.

MUNICIPIO DE SUÁREZ

PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

MAPA № 1 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ, CAUCA



Fuente: IGAC – INVIAS – Secretaria de Infraestructura 2018

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

Entre los elementos naturales que caracterizan el territorio de Suarez están: las altas pendientes, que oscilan entre 25% y mayores de 50% que en algunos sitios forman escarpes casi verticales.

Otro factor importante es la geología, caracterizada por rocas fuertemente trituradas y meteorizadas por la presencia y confluencia de fallas, cubiertas por cenizas volcánicas fácilmente erosionables.

6.2.1.2 Geomorfología

En la zona de Suárez, la disposición estructural de las rocas está dominada por un sistema de fallas oblicuas con dirección noreste, entre las que sobresalen las fallas de Bella Vista y Cali-Patía; esta última lleva su trazo a lo largo del río Cauca. Este sistema de fallas se entrecorta con otro sistema en dirección noroeste, que desplaza los bloques tectónicos en sentido sinextral. Las fallas más notables de este sistema son las de Paso de Bobo y Montaña Perdida. Localmente se observan fallamientos menores en direcciones N-S y E-W. La mineralización aurífera se concentra en los bordes de contacto entre las rocas ígneas intrusivas y las unidades rocosas hospedantes.

6.2.1.3 Hidrología

Cuenta con ríos importantes como el Cauca, Ovejas, Marilopito, Damián, Inguitó, Asnazú, Marilópez y San Miguel, con las quebradas El Chupadero, La Chorrera, Los Pasos, Los Morados, La Laja y El Danubio. Hay un embalse artificial en la hidroeléctrica de La Salvajina, llamado Ciro Molina Garcés.

La hidrografía del área se ve representada por las cuencas de los ríos Patía, Micay, Ovejas, Marilopito, Damián y Cauca, sobre el cual se encuentra la hidroeléctrica de La Salvajina, en el municipio de Suárez. Las quebradas secundarias que se desprenden de las cuencas principales son de gran importancia, ya que sobre estas se desarrolla la mayor cantidad de la actividad minera. Además del sector agropecuario, la actividad minera es una de las principales actividades económicas de la región.

6.2.1.4 Biodiversidad

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

El territorio municipal de Suárez en su gran mayoría está cubierto de pastos naturales y en menor proporción por rastrojos, bosques y cultivos permanentes. El municipio posee una variedad de recursos naturales que aportan al terreno una geografía cultural más diversa. El municipio de Suárez tiene accidentes orográficos tan variados en su formación física como los cerros Damián, Tijeras, Negro y Comedulce, sobre la cordillera Occidental. Los turistas suelen visitar la represa El Lago, La Salvajina, La Chorrera, El Salto, Charco Azul, el río Ovejas, El Sapo, y la Bocatoma, lugares con paisajes únicos en el Pacífico.

6.2.1.5 Flora

El municipio de Suárez tiene diferentes especies florísticas tales como: Guácimo, Mata Ratón, Ceiba, Caracolí, Payandé, Totumo, Cruceto, Mestizo, Madroño, Cedrillo, Roble, Cucharo, Guayacán, Nuro, Carbonero, Guamo, Quina, Cascarillo, Lacre.

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. ABChttps://www.definicionabc.com/general/fauna.php.

TABLA № 1 FAUNA DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ

Fauna Municipio de Suárez				Total de Especies
Aves	**Mamíferos**	**Anfibios**	**Reptiles**	
98	11	2	9	120

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC -2018

6.2.1.7 Áreas Protegidas

Los suelos de protección corresponden a las medidas para la protección del medio ambiente, conservación de los recursos naturales y defensa del paisaje, así como el señalamiento de áreas de reserva, conservación y protección del patrimonio histórico, cultural, 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

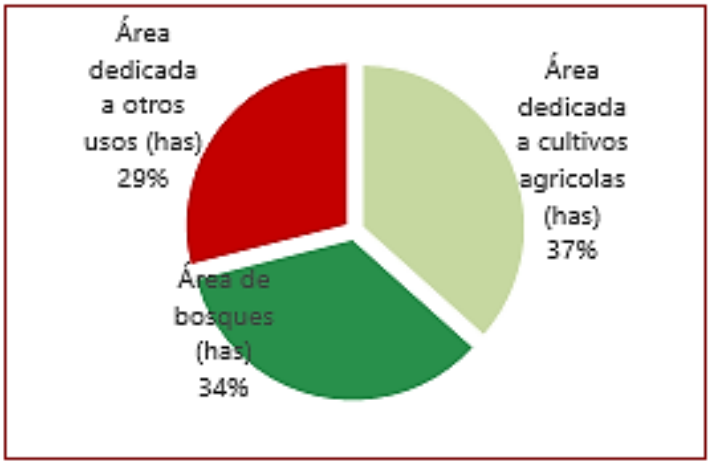
Una de las variables de mayor importancia es la caracterización del desarrollo económico y social del municipio de Suárez es el uso del suelo y la cobertura vegetal además es un factor estabilizador de fenómenos y degradación de suelos y regulación del recurso hídrico.

TABLA № 2 INFORMACIÓN AMBIENTAL Y AGROPECUARIA

Áreas	Hectáreas
Área dedicada a cultivos agrícolas (has)	4.323
Área de bosques (has)	4.061
Área dedicada a otros usos (has)	3.417

Fuente: IGAC –SIGOT –Año 2013

GRÁFICO № 1 INFORMACIÓN AMBIENTAL Y AGROPECUARIA



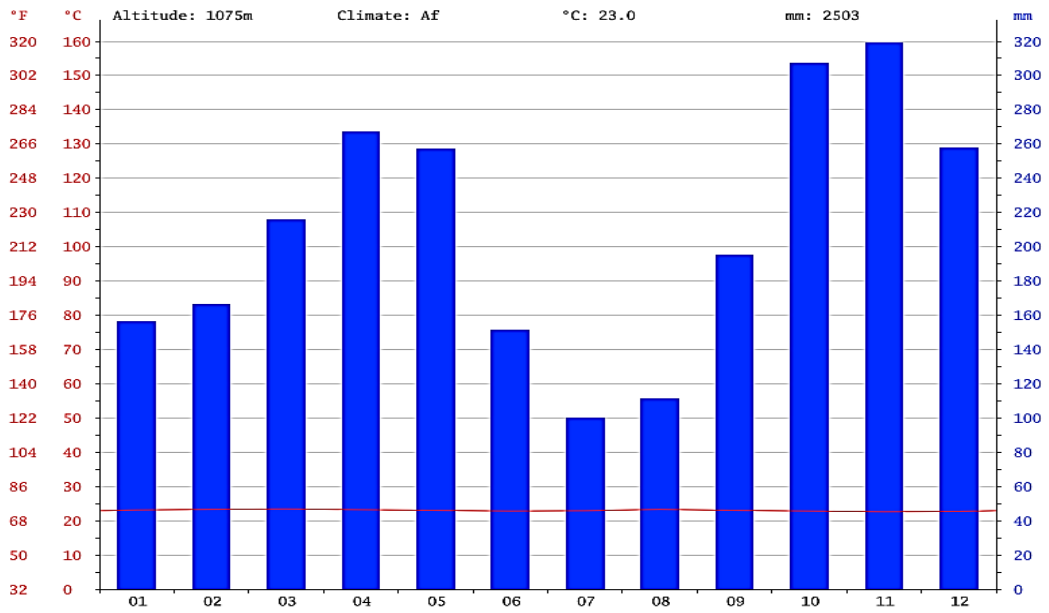
Fuente: IGAC –SIGOT –Año 2013

Según la tabla y grafico anterior, la vocación territorial, el 29% de las hectáreas del municipio son dedicadas a los cultivos, seguidas de un 34% de Hectáreas de bosque y un 29% 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 (PBOT. El clima de Suárez, la temperatura media anual es de 23.0 ° C. Hay alrededor de precipitaciones de 2503 mm. Por su ubicación geográfica la zona cuenta con un clima templado húmedo tropical, con estaciones verano - invierno muy bien definidas, el gradiente altitudinal se marca entre los 1.100 metros y los 2.050 metros aproximadamente, con temperatura media de 19°C y una precipitación media anual de 2.600 mm.

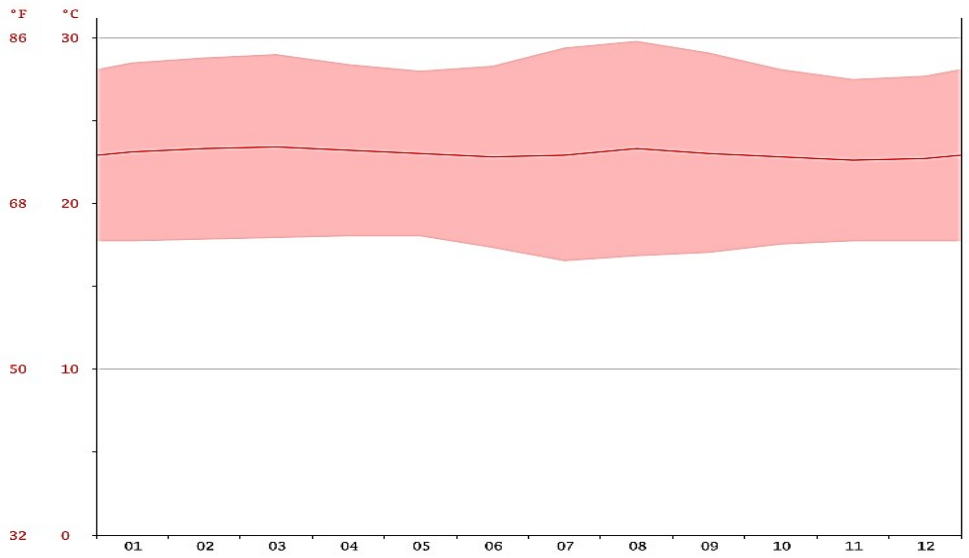
GRÁFICO № 2 CLIMOGRAMA DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ



Fuente: https://es.climate-data.org/america-del-sur/colombia/cauca/suarez-44552/

Según el grafico anterior, para el municipio de Suárez, se evidencia que el mes más seco es julio, La precipitación es la más baja en julio, con un promedio de 100 mm. La mayor cantidad de precipitación ocurre en noviembre, con un promedio de 319 mm.

GRÁFICO № 3 DIAGRAMA DE TEMPERATURA DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ



Fuente: https://es.climate-data.org/america-del-sur/colombia/cauca/suarez-44552/

De acuerdo al grafico anterior, el mes más caluroso del año es marzo con un promedio de 23.4 °C y, por el contrario, el mes de noviembre es el mes más frío del año con temperaturas de 22.6°C.

TABLA № 3 CLIMÁTICA-DATOS HISTÓRICOS DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	23.1	23.3	23.4	23.2	23	22.8	22.9	23.3	23	22.8	22.6	22.7
Temperatura min. (°C)	17.7	17.8	17.9	18	18	17.3	16.5	16.8	17	17.5	17.7	17.7
Temperatura máx. (°C)	28.5	28.8	29	28.4	28	28.3	29.4	29.8	29.1	28.1	27.5	27.7
Temperatura media (°F)	73.6	73.9	74.1	73.8	73.4	73.0	73.2	73.9	73.4	73.0	72.7	72.9
Temperatura min. (°F)	63.9	64.0	64.2	64.4	64.4	63.1	61.7	62.2	62.6	63.5	63.9	63.9
Temperatura máx. (°F)	83.3	83.8	84.2	83.1	82.4	82.9	84.9	85.6	84.4	82.6	81.5	81.9
Precipitación (mm)	156	166	216	267	257	151	100	111	195	307	319	258

Fuente: https://es.climate-data.org/america-del-sur/colombia/cauca/suarez-44552/

Según la tabla anterior, para el municipio de Suárez, la diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 219 mm. La variación en la temperatura anual está alrededor de 0.8 ° C.

6.2.2.1 Zonificación por Pisos Térmicos

- **Cálido medio húmedo:** Ocupa una mínima área en el municipio, extendiéndose en menor proporción por el rio cauca, incluyendo algunas zonas del embalse la salvajina y la margen izquierda del rio Ovejas.

- **Clima cálido medio húmedo:** se ubica sobre las cotas 1000 y 1200 msnm, dentro de la zona de vida de bosque húmedo sub-tropical, (bh-ST) según la clasificación de Holdridge, las precipitaciones oscilan entre 1200 y 2000 milímetros y las temperaturas varían entre los 22 y 23 °C.

- **Frio Húmedo:** Ocupa una pequeña área al nor-occidente en el sector de loma peña blanca y cuchilla Inguitó, entre las cotas 1900 y 2600 m.s.n.m, la zona de vida corresponde a bosque muy húmedo subtropical (bh-ST) según la clasificación de Holdridge, con temperaturas medias que varían entre los 14 a 18 °C y precipitaciones de 3500 a 3700 mm.

- **Cálido Medio Húmedo:** Ocupa la mayor parte del municipio, el sector Santo Bárbara, Betunia, Alejandría, La Turbia, La Estrella, Miravalles, El Tamboral, entre otros. El clima medio se desarrolla entre las cotas 1300 y 2200 m.s.n.m, dentro de la zona de vida de bosque húmedo tropical ((bh-ST) según la clasificación de Holdridge, con temperaturas medias que varían entre los 15 a 23 °C. y precipitaciones de 2300 a 3750 mm.

- **Medio Seco:** Ocupa e sector norte del municipio, entre las veredas de yarumito, san Vicente, loma pelada, el hato, vista hermosa entre otras, corresponde a bosque tropical (bh-ST) según la clasificación de Holdridge, con temperaturas medias que varían entre los 19 a 23 °C y precipitaciones de 2500 a 3250 mm.

6.2.2.2 Elementos Climáticos

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

6.2.2.2.1 Humedad Relativa

Varia en forma directa con la altura es decir a mayor altura mayor humedad relativa al igual que otros parámetros climáticos la humedad es muy estable a lo largo del año según la estación CIA Quilichao la cual varia en el 73% en el mes de agosto o de

verano hasta el 80% en los meses de invierno de mayo noviembre y diciembre lo cual indica que este parámetro vario también directamente con la precipitación, es decir, a mayor precipitación mayor humedad relativa y viceversa.

6.2.2.2.2 Brillo Solar

Para el centro y sur del territorio municipal, se tiene un promedio total de horas sol medio de 1506.73, disminuyendo con la altitud; se obtiene un promedio de 1520.8 hs-sol / año.

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

6.2.2.2.3 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

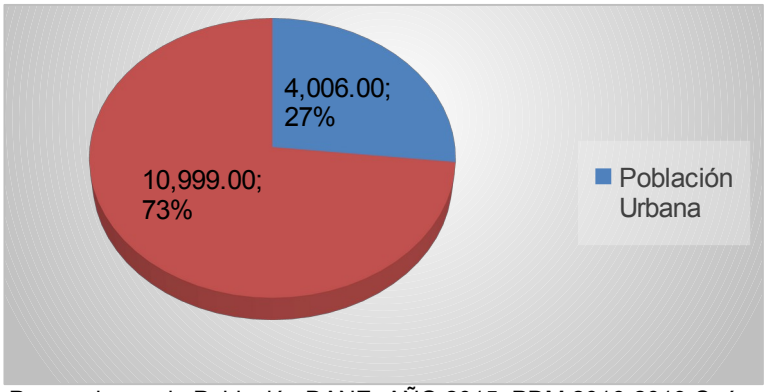
Es la medición de la cantidad de agua evaporada de una superficie abierta de agua, a la atmósfera; en este factor influye el tipo de suelo y el brillo solar. marzo, julio, agosto y septiembre son los meses de mayor evaporación con máximos de 95.7 y 98.8 en los meses de agosto y septiembre respectivamente; abril, mayo y octubre corresponden a los meses de menor evaporación, con un valor mínimo de 75.2 mm en el mes de mayo. Teniendo en cuenta los registros mensuales para el periodo 1989 – 1997, el año de menor y mayor evaporación corresponde a 1996 (981.8 mm.) y 1995 (1022.8 mm.)

6.3 CARACTERÍSTICAS SOCIALES DEL MUNICIPIO

6.3.1 Aspectos Demográficos

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

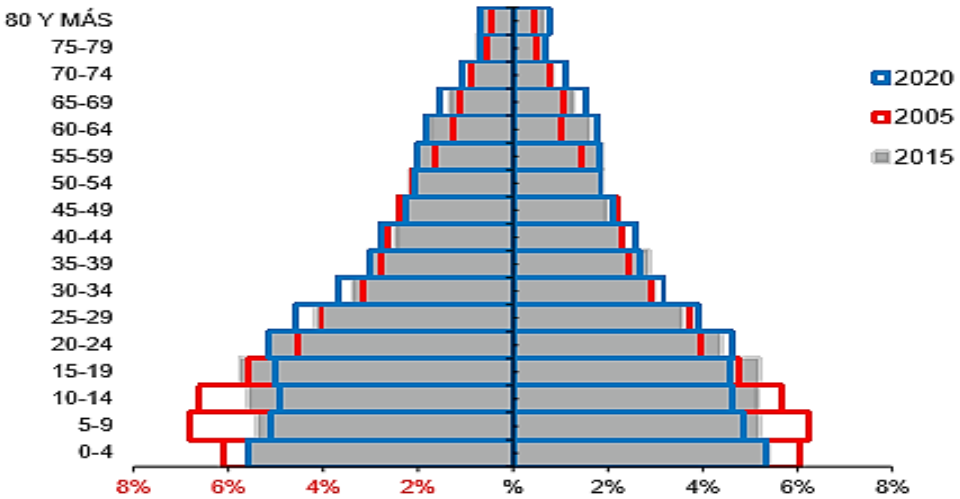
GRÁFICO № 4 POBLACIÓN URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ



Fuente: Proyecciones de Población DANE- AÑO 2015. PDM 2016-2019-Suárez Cauca

Según la imagen, la población por Municipio de Suárez, se distribuye en urbana y rural en proporciones así: sector urbano 4.006 y rural 10.999, entonces la población del municipio es particularmente rural. Según el Departamento Nacional de Planeación DNP (2010) afirma que "la vitalidad de la cultura colombiana radica precisamente en su diversidad, el patrimonio más valioso de la nación. Afrocolombianos, Raizales, Palenqueros, Rom o Gitanos, pueblos indígenas, comunidades campesinas, mestizos y comunidades originadas en migraciones externas enriquecen el mosaico cultural del país".

GRÁFICO № 5 PIRÁMIDE POBLACIONAL MUNICIPIO DE SUÁREZ



Fuente: Proyecciones de Población DANE – Año 2015 Plan de desarrollo 2016-2019-Suárez Cauca

El grupo de Primera Infancia presenta una disminución de la frecuencia relativa del 0.15 en el año 2005, a 0.13 en 2015 y con la misma tendencia hacia el año 2020; disminución también presentada en el grupo de infancia al pasar de una frecuencia relativa de 0.16 en el 2005 a 0.12 en el 2015 y un 0.11 en proyecciones a 2020.

Los adolescentes y jóvenes tienen una tendencia a disminuir pasa de una frecuencia relativa de un 0.16 y 0.24 respectivamente en el 2005 a 0.13 y 0.25 en el 2015, y con igual tendencia a proyecciones 2020 a un 0.13 en adolescentes y en jóvenes a un 0.24.

Las poblaciones adultas tienen una tendencia a mantenerse entre el 0.50 para el 2005, el 0.51 para 2015 y una proyección de 0.51 a 2020. Finalmente, las personas mayores de 60 años tienen una tendencia al aumento pasando de una frecuencia del 0.08 en 2005, a 0.10 en 2015 y terminando en una proyección del 0.11 en 2020.

6.3.2 Características Poblacionales

De acuerdo con los datos oficiales del censo del año 2.015, reportados por el Departamento Nacional de Estadística (DANE), el Municipio de Suárez tiene una población proyectada para el año 2.015 de 18.656 habitantes, 9.736 personas son de género femenino que corresponde al 52% del total de la población y 8.920 personas son de género masculino, que corresponde al 48% del total de la población, representa en un 1,4% 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 indígena y campesino, El 17% es urbana que equivale a 3.240, el 83% es rural, la cual equivale a 15.415.

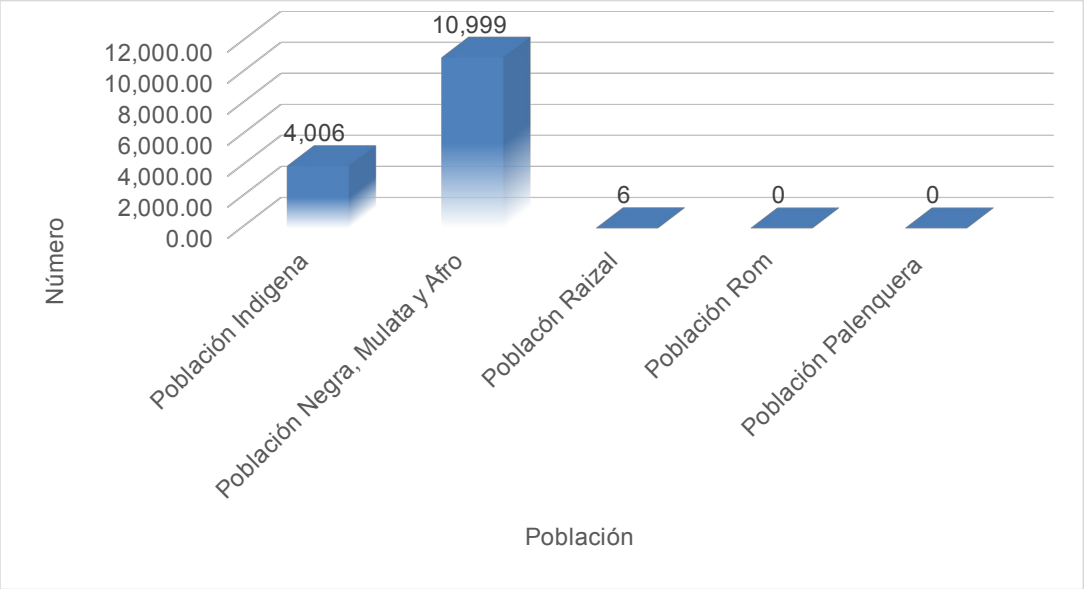
TABLA № 4 TOTAL POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ

HOMBRES	MUJERES	COMUNIDADES INDÍGENAS	COMUNIDADES AFRO	RESTO
8.920 –48 %	9.736- 52%	4.006 -21%	10.999 - 59%	3.651-20%
Población urbana			Población Rural	
3.240- 17%			15.415-83 %	
	Total Población: 18.656			
	Porcentaje de población municipal del total departamento: 1,4 **%**			

Fuente DANE: 2015

La tabla anterior, muestra la población total del Municipio de Suárez, discriminada en población rural, urbana, indígena y afrodescendiente. La distribución Poblacional – Territorial: De la población total municipal el 21% corresponde a la población indígena perteneciente a la etnia NASA las cuales se encuentran organizadas atreves de los cabildos de Cerro Tijeras. Las poblaciones negras representan 59% y 01 de la población raizal.

GRÁFICO № 6 POBLACIÓN ÉTNICA DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ



Fuente: Proyecciones DANE-Año 2012

La figura anterior se relaciona el número de población étnica presente en el Municipio de Suárez es de 4.006 indígena, 10999 negra y mulata, por el contrario, existen 6 de población Raizal y 0 de Rom.

6.3.3 Educación

La red educativa del municipio de Suárez cuenta con cincuenta y ocho establecimientos educativos. Cinco centros y nueve instituciones docentes caracterizados de la siguiente manera. Centro Educativo Guadualito, Institución Agroambiental Agua Clara, Centro Educativo La Alejandría, Institución Educativa La Betulia, Institución Educativa Asnazú, Institución Educativa De Promoción Vocacional De Altamira, Institución Educativa La Meseta, Institución Educativa Marilópez Bellavista, Institución Educativa Mindalá, Institución Educativa Santa Marta, Institución Educativa Santa Rosa De Lima, Institución Educativa Técnica Agrícola De Suárez.

6.3.4 Salud

El sistema de Salud del Municipio está representado en la ESE 1 Norte Buenos Aires Suárez, donde se prestan servicios de consulta externa, odontología, laboratorio, atención inicial de urgencias y suministro de medicamentos. Además, se manejan programas de Promoción y Prevención como el control de Hipertensión, control del niño sano, materno-infantil y planificación familiar.

El municipio en lo que respecta a infraestructura en salud posee 8 puestos de salud ubicados en la zona rural, especialmente en las cabeceras de corregimiento que actualmente se encuentran cerrados, algunos dotados otro no y en mal estado su infraestructura, impidiendo la atención inmediata a la población rural, donde muchas personas han perdido la vida por falta de la primera atención y/o primeros auxilios teniendo en cuenta lo distante que quedan algunas veredas de la cabecera municipal.

6.3.5 Servicios Públicos

6.3.5.1 Acueducto

Hay una carencia de presupuesto para invertir en saneamiento básico y en agua potable para el 100% de la población de Suárez, lo cual genera que los problemas que se han tenido, persistan en el día a día. En la cabecera municipal se cuenta con tres acueductos, de los cuales Empresas Municipales de Suárez (EMSUÁREZ) tiene a cargo dos. En la parte alta del municipio, los barrios Juan Blanco, Pueblo Nuevo y Belén, cuentan con acueducto independiente, que no garantiza el agua potable para consumo humano. La cobertura de acueducto es de un 62% con sistema central del área urbana y la restante población se da cobertura con los acueductos (juan blanco, pueblo nuevo y belén) los cuales no son administrados por la EMSUÁREZ. No hay datos sobre cobertura en el área rural.

6.3.5.2 Alcantarillado

El servicio de alcantarillado se presta únicamente en la cabecera municipal y las aguas residuales se vierten a la PTAR (la cual no está operando) y otras que llegan al río Cauca directamente. En la zona rural no existe alcantarillado alguno, el sistema para eliminar las aguas residuales consiste en zanjas que conducen a ríos o quebradas, la mayoría de las casas cuentan con pozos sépticos. La cobertura de este servicio es únicamente del 25% en el municipio.

Respecto al plan de manejo de saneamiento y manejo de vertimientos (PMSV) el municipio recibió un estudio contratado por EMCASERVICIOS en Septiembre de 2015, sin embargo no se encuentra hasta el momento información al respecto, de igual manera los resultados del informe y las propuestas de acción deben ser Tenidas en cuenta en la formulación del PDT y ejecutadas por la administración En el tema de alcantarillado el municipio requiere con urgencias la construcción de la PTAR para la cabecera y puesta en funcionamiento de las PTAR en los corregimientos de vetulia, los robles y Asnazú. Los SISTAR para los centros poblados, además del manejo de aguas residuales domiciliarias individuales en el sector rural, todos estos para atender el deterioro ambiental de las fuentes hídricas superficiales y subterráneas con que cuenta el municipio.

6.3.5.3 Residuos Sólidos

No se cuenta con un sistema de manejo de basuras adecuado y apropiado para el municipio. Cerca de la cabecera municipal existe un terreno, donde se arrojan los desechos de los habitantes urbanos, a cielo abierto.

En cuanto a la zona rural, cuya población y extensión territorial son mayores, no existe modo alguno para tratar las basuras, las familias o bien, queman la basura o la arrojan en terrenos a cielo abierto o, en algunos casos, la entierran. El municipio no cuenta con el plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), para ello ya existe una empresa consultora contratada por EMCASERVICIOS para la elaboración del mismo.

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 Suárez, el índice de NBI entregado por DANE a junio de 2012, se registró sobre un total de 59.51%, 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 № 5 NIVELES DE POBREZA EN EL PAÍS, DEPARTAMENTO, MUNICIPIO

NBI			
Nombre	**Cabecera**	**Resto**	**%Población Pobre**
SUÁREZ	28.23	69.10	59.51
CAUCA	24.27	61.75	0.56%
COLOMBIA	19.66	53.51%	27.78%

Fuente: DANE, Censo General 2012

En la tabla anterior se discriminan las NBI del Municipio de Suárez, 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 Suarez para el año 2012.

6.4 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

6.4.1 La Economía Municipal

El DANE define la importancia económica municipal como el peso relativo que presenta el Producto Interno Bruto (PIB) de cada uno de los municipios dentro del departamento. En este sentido, el municipio de Suárez para el año 2012 y 2013 presentó un comportamiento positivo en el valor agregado, con un incremento del 40,2% al igual que el peso relativo municipal en el PIB del Cauca que creció 16,7%.

TABLA № 6 IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ

MUNICIPIO DE SUÁREZ	2012	2013
Valor agregado (Miles de millones de pesos)	107	150
Peso relativo municipal en el PIB Departamental	1,2	1,4
Grado de importancia económica	6	6

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE

De acuerdo a la anterior tabla, Suárez se encuentra en el grado 6, el cual comprende un rango de valor agregado de $84 mil millones a $176 mil millones para el año 2013.
La intermediación financiera se constituye como la actividad que más aporta a la economía del municipio registrando para el año 2013 una producción de $2.000 millones, seguido por el comercio con una producción de $1.400 millones, la industria manufacturera con $400 millones y las actividades inmobiliarias con $300 millones.

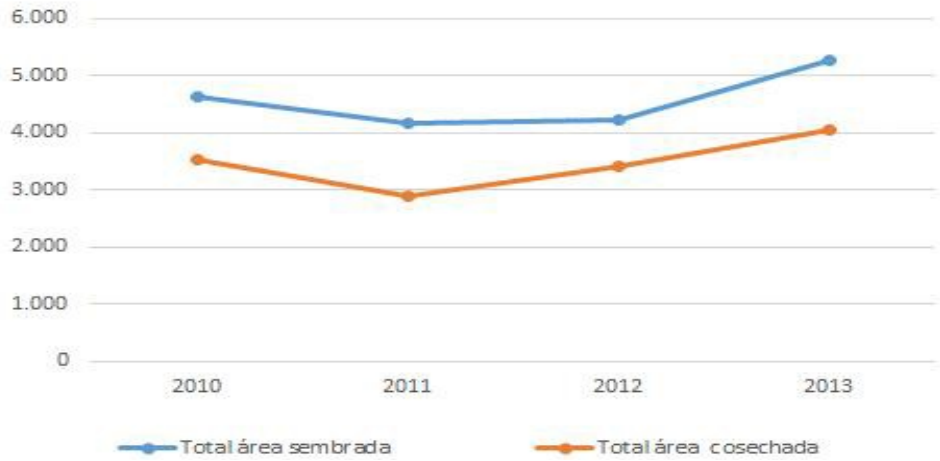
6.4.1.1 La Actividad Agrícola

La actividad agrícola en el municipio se encuentra determinada principalmente por los cultivos permanentes de café, caña panelera, plátano y yuca, y los cultivos transitorios de maíz, tomate y frijol, los cuales cuentan con las mayores áreas cultivadas de Suárez registradas durante los años 2010 a 2013.

El cultivo de café es el más representativo del municipio, cuenta con un promedio de 3.600 has sembradas y 2.500 has cosechadas durante el período observado.

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 № 7 ÁREA SEMBRADA Y COSECHADA EN CULTIVOS PERMANENTES DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ



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

Los cultivos permanentes en Suárez presentan un comportamiento creciente hacia el final del periodo observado respecto al área sembrada, mientras que el área cosechada varía durante los años observados. Para el año 2013 el área sembrada fue de 5.278 has mientras que el área cosechada fue de 4.053 has.
En cuanto a los cultivos transitorios se destacan el frijol y el maíz los cuales presentan un área de siembra y cosecha promedio superior a las 120 has y 90 has respectivamente para el período 2010 – 2012. En la siguiente gráfica se ilustra el comportamiento del área sembrada y cosechada para el período observado.

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

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

Los cultivos transitorios en Suárez presentan un comportamiento fluctuante tanto en el
área sembrada como cosechada, sin embargo, para los años 2012 se registró un notable incremento en las áreas sembradas y cosechadas explicada principalmente por el aumento en la siembra de tomate y maíz tradicional.

6.4.1.2 La Actividad Pecuaria

La actividad pecuaria en Suárez está determinada principalmente por las granjas especializadas en el criadero de caballos, la ganadería bovina, la avicultura, entre otras. En la siguiente gráfica se refleja la proporción del inventario pecuario del municipio.

GRÁFICO № 9 INVENTARIO PECUARIO POR ESPECIE 2016 DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ

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

- En el municipio se registran aproximadamente un promedio de 3.200 caballos anuales, en alrededor de 150 granjas o fincas.
- De igual forma el inventario bovino fue de 1.827 de los cuales 548 estaban dedicados a la producción de leche, 731 a la producción de carne y 548 al doble propósito.
- En cuanto a la producción avícola, esta cuenta con un inventario anual de 4.500 aves de corral con alrededor de 450 granjas de explotación.
- Finalmente, en el municipio se registraron 5 granjas de explotación de ovinos (inventario anual de 30 ovejos).

6.4.1.3 Exportaciones

De acuerdo a los datos que pública Datlascolombia.com las exportaciones que se realizaron desde Suárez o de productos originarios del municipio durante el año 2014 sumaron $1.021.065 dólares representados en café no tostado. Los principales destinos de exportación son; Japón ($252 mil dólares), Bélgica ($213 mil dólares), Estados Unidos ($137 mil dólares), Reino Unido ($113 mil dólares) y Canadá ($73 mil dólares).

6.4.1.4 Importaciones

Según Datlascolombia.com las importaciones del municipio durante el año 2014 registraron un valor de $1.188 dólares representados en aparatos para tratar materias mediante cambio de temperatura por valor de $369 dólares, tapones y demás encierros de plástico por $265 dólares, bombas, compresores y ventiladores por $134 dólares y electrónicos por $122 dólares.

6.4.2 Los Recursos, Potencialidades y Limitaciones

Tomando información del PDM y del POT, el municipio de Suárez el sector agropecuario constituye el sector dinámico sobre el que recae el peso de la economía del Municipio, (café, yuca, caña panelera, maíz, fríjol, frutales entre otros) y minería principalmente. La extracción del oro se realiza en la zona Suroriental del municipio en inmediaciones de los corregimientos de La Toma y Mindalá, siendo esta la principal fuente de explotación. En la zona noroccidental la producción agropecuaria es la actividad económica más importante, a tal punto que la agricultura participa en un 52% de la producción del municipio, seguido de la actividad minera con un 27%, el comercio con un 3% y el 18% restante está en actividades como piscicultura, avicultura, ganadería, entre otros. En algunos sectores se practica la actividad forestal por Smurfit Cartón de Colombia.

El turismo es un sector económico dentro del municipio que representa gran potencialidad y al tiempo una de sus grandes limitaciones, luego que, no presenta aún una actividad económica importante para el municipio por su deficiente infraestructura y publicidad, pero este sector promete convertirse en una actividad líder si se aprovechan las ventajas escénicas naturales y artificiales que tiene este municipio, sobre todo la representada por el lago o embalse de Salvajina y el Sistema Hídrico Municipal incluyendo sus principales ríos.

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 № 7 ESTRUCTURA RELATIVA DE LA PRODUCCIÓN MUNICIPIO DE SUÁREZ

ACTIVIDAD PRODUCTIVA	PORCENTAJE
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.	24,47%
Explotación de minas y canteras.	10,65%
Industria Manufacturera.	0,07%
Suministro de electricidad, gas y agua.	10,43%
Construcción	14,11%
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles.	3,14%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones.	4,15%
Establecimientos financieros, seguros y otros servicios.	13,34%
Actividades de servicios sociales y personales.	19,64%

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 que tiene el municipio de Suárez por veredas y corregimientos, todos estos agrupados por zonas donde se identifican y priorizan áreas de desarrollo de acuerdo a la producción por corregimientos.

En el área norte donde se encuentran los corregimientos de Robles, Betulia y Asnazú se caracterizan por tener una producción agrícola y pecuaria de clima templado y cálido, donde destacan la caña de azúcar, el plátano, la yuca, la piña y los frutales; El área suroccidente conformada por los corregimientos de Suárez, Agua clara y Meseta, zona donde su base económica es la agricultura y sus principales cultivos son la caña de azúcar, el café y el plátano. El área suroriental constituida por la Cabecera Municipal, el corregimiento de Mindalá y la Toma son zonas pobladas y cabeceras corregimentales que destacan por ser centros urbanos donde se realiza intercambio comercial de bienes y servicios, además se destaca esta zona por ser área de alta explotación aurífera.

6.4.5 Identificación y Priorización de los Nodos de Desarrollo

Análisis para la identificación y priorización de los nodos de desarrollo, resulta de la síntesis socioeconómica de la realidad municipal, así mismo se hace uso de la información infraestructural y espacial de las condiciones geográficas del municipio

utilizando también información disponible en el PDM y POT municipal para determinar los puntos de congregación masiva o intersecciones con las mismas características.

Ahora bien, siguiendo dichas fuentes para el municipio de Suárez, se identificaron puntos nodales de desarrollo neurálgicos donde confluye la actividad socioeconómica necesaria para la priorización.

La cabecera municipal como en todos los municipios constituye el punto de encuentro para cualquier tipo de actividad de los habitantes, en este nodo se aglomera la actividad institucional, económica y social.

Así mismo las cabeceras corregimentales de Asnazú, Mindalá, La Toma, Betulia, La Meseta y Agua clara; son nodos de desarrollo que destacan por ser centros poblados con actividades comerciales y con una alta producción agrícola y pecuaria.

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 Suárez 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 Suárez 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.

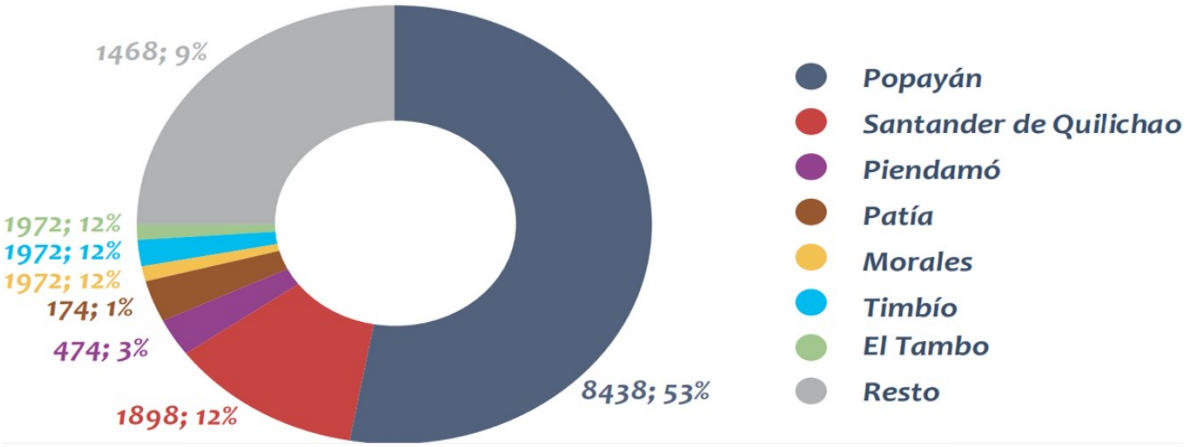
TABLA № 8 INDICADORES GLOBALES EMPRESAS DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ

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	$ 2,000,152,749	$ 1,846,090,211	-7.7
patrimonio	$ 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.

GRÁFICO № 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 Suárez. El balance de las cifras es dado en millones de pesos.

TABLA № 9 RESUMEN PRESUPUESTAL DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ

CUENTA	2016
1. Ingresos totales	18.437
1.1 Ingresos corrientes	2.910
1.1.1 Tributarios	1.123
1.1.2 No tributarios	131
1.1.3 Transferencias corrientes	1.657
2. Gastos totales	17.941
2.1 Gastos corrientes	2.255
2.1.1 Funcionamiento	1.850
2.1.2 Intereses de deuda pública	405
3. (Desahorro)/Ahorro Corriente	655
4. Ingresos de capital	15.526
5. Gastos de capital	15.686
6. (Déficit)/Superávit	496
7. Financiamiento	- 496
Crédito Externo - Interno neto	- 160

CUENTA	2016
Recursos Balance, Var. Depósitos	336
Saldo de Deuda Financiera	2.837

Fuente: Fichas Municipales Terridata DNP

TABLA № 10 PRINCIPALES INDICADORES PRESUPUESTALES DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ

	SUÁREZ
Gasto total	17.941
Déficit o Superávit	496
Saldo de la deuda	2.837
Relación deuda / ingresos	15%

Fuente: Fichas Municipales Terridata DNP

TABLA № 11 DESEMPEÑO FISCAL DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ

	2011	2016	
Porcentaje de ingresos corrientes destinados a funcionamiento	0,0	62,8	Disminuyó
Magnitud de la deuda	0,0	11,0	Disminuyó
Porcentaje de ingresos por transferencias	0,0	86,1	Aumentó
Porcentaje de ingresos propios	0,0	38,6	Aumentó
Porcentaje del gasto para inversión	0,0	87,4	Aumentó
Capacidad de ahorro	0,0	22,5	Aumentó
Indicador fiscal	0,0	60,1	Mejoró

Fuente: Fichas Municipales Terridata DNP

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

7.1 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA MUNICIPAL DE TRANSPORTE

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

De igual manera, este apartado presenta las siguientes definiciones:

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

- 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

En el municipio de Suárez, las vías 26KA01-15 CRO RUTA 26CC01 (SUÁREZ)-TURBINA-MINDALÁ-LA MESETA-SANTA ANA-AGUA CLARA y 26KA01-15-2 MINDALÁ-SAN VICENTE-EL ARENAL permiten el acceso al embalse Artificial del rio Cauca en la Hidroeléctrica de SALVAJINA, llamada Presa Ciro Molina Garcés, que sirve como medio de transporte fluvial de carga y pasajeros hacia diferentes veredas del municipio y del municipio de Morales, Cauca.

7.1.4 Transporte carretero

En la jurisdicción municipal, se localizan vías administradas por el Departamento del Cauca y de Tercer Orden administradas por el INVIAS y por el municipio de Suárez.

TABLA № 12 RED VIAL DEPARTAMENTAL DENTRO DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	CAT.	LONG. VÍA KM
1	26CC01	Morales- La Estación-La Toma- Suárez	2	18,261
2	26CC01-1	Suárez-Asnazú-Timba	2	10,312
Total				**28.573**

Fuente: Elaboración propia

TABLA № 13 RED TERCIARIA EN EL MUNICIPIO DE SUÁREZ

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	LONG.

			VÍA KM
1	17890*	Betulia-Damián-Olivares-La Esperanza	14.706
2	17890-2	Ramal San Pablo-Las Brizas-Marylópez	7.000
3	17890-3	San Pablo-Bellavista-Naranjal Bajo	9.527
4	17895*	San Pablo-Come Dulce	5.680
5	17970*	Alejandría-La Chorrera	2.450
6	17975*	El Peñón-Santa Bárbara	3.750
7	17980*	Damián-Guadualito-Los Robles-Altamira	13.709
8	17980-1	Guadualito-Agua Bonita-La Cabaña	5.475
9	26KA01-1-1	Cruce Ruta 26CC01-1(Villa Flor)-Juan Blanco	2.150
10	26KA01-14	Cruce Ruta 26CC01(Gelima)-El Diamante (Cruce Ruta 26CC01)	8.945
11	26KA01-15	Cro Ruta 26CC01(Suárez)-Turbina-Mindalá-La Meseta-Santa Ana-Agua Clara	44.455
12	26KA01-15-1	Suárez-Playa Rica-Cerro Damián-Agua Clara-Matecaña (Lim. Morales)	51.830
13	26KA01-15-1-1	Crucero El Amparo-Los Pinos-Crucero Tres Quebradas	10.950
14	26KA01-15-1-2	Playa Rica-Betulia	1.079
15	26KA01-15-1-3	Recreo-Diviso-Rio Hinguito	6.665
16	26KA01-15-1-3-1	Ramal La Carmelita	7.060
17	26KA01-15-1-5	Ramal El Paraíso	3.455
18	26KA01-15-2	Mindalá-San Vicente-El Arenal	5.703
TOTAL			**204.589**

Fuente: Elaboración propia

*RED TERCIARIA INVIAS

Las vías departamentales facilitan la integración con el departamento y el país de 55.55 km, equivalentes al 27.2% 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 № 14 ESTADO DE LA RED TERCIARIA EN EL MUNICIPIO DE SUÁREZ

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	LONG. VÍA KM	ESTADO		
				BUENO	REGULAR	MALO
1	17890	Betulia-Damián-Olivares-La Esperanza	14.706	0.116	14.590	0.000
2	17890-2	Ramal San Pablo-Las Brizas-Marylópez	7.000	0.000	7.000	0.000

MUNICIPIO DE SUÁREZ

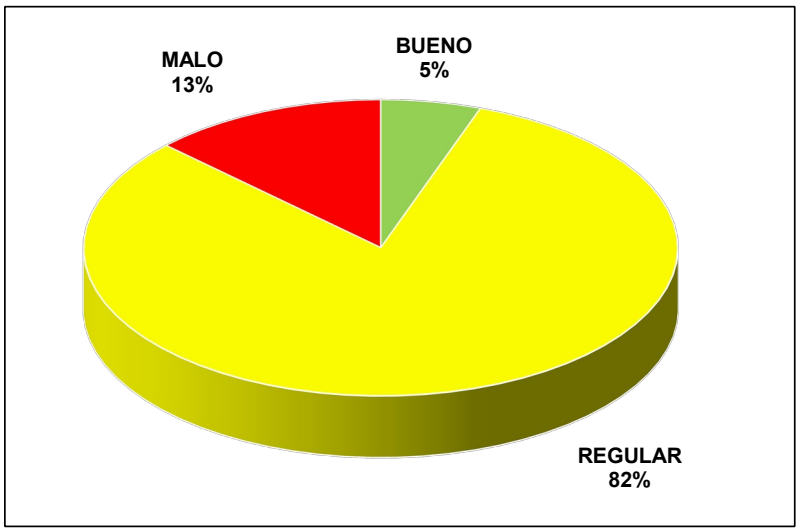
PLAN VIAL MUNICIPAL

SEPTIEMBRE DE 2019

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	LONG. VÍA KM	ESTADO		
				BUENO	REGULAR	MALO
3	17890-3	San Pablo-Bellavista-Naranjal Bajo	9.527	0.010	6.023	3.493
4	17895	San Pablo-Come Dulce	5.680	0.000	5.680	0.000
5	17970	Alejandría-La Chorrera	2.450	0.000	0.000	2.450
6	17975	El Peñón-Santa Bárbara	3.750	0.003	1.907	1.840
7	17980	Damián-Guadualito-Los Robles-Altamira	13.709	0.227	13.482	0.000
8	17980-1	Guadualito-Agua Bonita-La Cabaña	5.475	0.000	5.475	0.000
9	26KA01-1-1	Cruce Ruta 26CC01-1(Villa Flor)-Juan Blanco	2.150	0.000	2.150	0.000
10	26KA01-14	Cruce Ruta 26CC01(Gelima)-El Diamante (Cruce Ruta 26CC01)	8.945	0.000	8.945	0.000
11	26KA01-15	Cro Ruta 26CC01(Suárez)-Turbina-Mindalá-La Meseta-Santa Ana-Agua Clara	44.455	10.785	33.500	0.170
12	26KA01-15-1	Suárez-Playa Rica-Cerro Damián-Agua Clara-Matecaña (Lim Morales)	51.830	0.000	37.832	13.998
13	26KA01-15-1-1	Crucero El Amparo-Los Pinos-Crucero Tres Quebradas	10.950	0.000	9.944	1.006
14	26KA01-15-1-2	Playa Rica-Betulia	1.079	0.000	1.079	0.000
15	26KA01-15-1-3	Recreo-Diviso-Rio Hinguito	6.665	0.000	6.665	0.000
16	26KA01-15-1-3-1	Ramal La Carmelita	7.060	0.000	5.023	2.037
17	26KA01-15-1-5	Ramal El Paraíso	3.455	0.000	2.148	1.307
18	26KA01-15-2	Mindalá-San Vicente-El Arenal	5.703	0.006	5.697	0.000
TOTAL			**204.589**	**11.148**	**167.139**	**26.301**

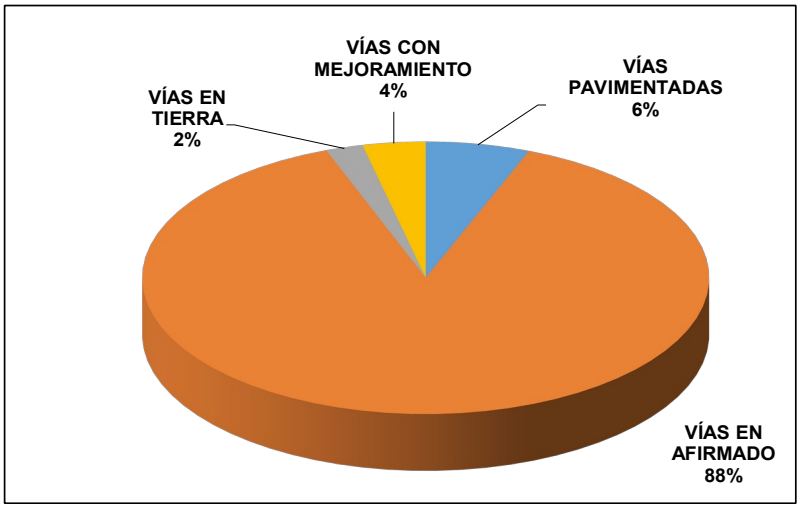
Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO № 11 ESTADO DE LA RED TERCIARIA



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO № 12 TIPO DE SUPERFICIE DE LA RED TERCIARIA



Fuente: Elaboración propia

- En cuanto al estado de la red terciaria inventariada del municipio de Suarez, el 5% se encuentra en buen estado, el 82% en regular estado y el 13% en mal estado.

- En lo relacionado al tipo de superficie, predominan las vías en afirmado con un 88%, seguido por las vías pavimentadas con un 6%, las vías con mejoramiento con un 4% y las vías en tierra con un 2%.

- De los 12.15 km de red terciaria pavimentada en el municipio; 4.25 km (35%) se encuentra en buen estado, 7.73 km (63.6%) se encuentra en regular estado y 0.17 km (1.4%) se encuentra en mal estado.

- De los 180.74 km de red terciaria en afirmado en el municipio; 0 km (0 %) se encuentra en buen estado, 155.58 km (86.1%) se encuentra en regular estado y 25.15 km (13.9%) se encuentra en mal estado.

- De los 4.37 km de red terciaria en tierra en el municipio; 0 km (0%) se encuentra en buen estado, 3.39 km (77.6%) se encuentra en regular estado y 0.98 km (22.4%) se encuentra en mal estado.

- De los 7.33 km de red terciaria que se encuentran con mejoramiento en el municipio; 6.9 km (94.1%) se encuentra en buen estado, 0.43 km (5.9%) se encuentra en regular estado y 0 km (0%) se encuentra en mal estado.

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

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

TABLA № 15 TPD DE LA RED TERCIARIA DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	TPD VEH/DÍA
1	17890	Betulia-Damián-Olivares-La Esperanza	75
2	17890-2	Ramal San Pablo-Las Brizas-Marylópez	87
3	17890-3	San Pablo-Bellavista-Naranjal Bajo	10
4	17895	San Pablo-Come Dulce	9
5	17970	Alejandría-La Chorrera	7
6	17975	El Peñón-Santa Bárbara	3
7	17980	Damián-Guadualito-Los Robles-Altamira	131
8	17980-1	Guadualito-Agua Bonita-La Cabaña	5
9	26KA01-1-1	Cruce Ruta 26CC01-1(Villa Flor)-Juan Blanco	44
10	26KA01-14	Cruce Ruta 26CC01(Gélima)-El Diamante (Cruce Ruta 26CC01)	17
11	26KA01-15	Cro Ruta 26CC01(Suárez)-Turbina-Mindalá-La Meseta-Santa Ana-Agua Clara	39
12	26KA01-15-1	Suarez-Playa Rica-Cerro Damián-Agua Clara-Matecaña (Lim Morales)	16
13	26KA01-15-1-1	Crucero El Amparo-Los Pinos-Crucero Tres Quebradas	13

ID	CÓDIGO DE VÍA	NOMBRE DE VÍA	TPD VEH/DÍA
14	26KA01-15-1-2	Playa Rica-Betulia	27
15	26KA01-15-1-3	Recreo-Diviso-Rio Hinguito	6
16	26KA01-15-1-3-1	Ramal La Carmelita	4
17	26KA01-15-1-5	Ramal El Paraíso	5
18	26KA01-15-2	Mindalá-San Vicente-El Arenal	9

Fuente: Elaboración propia

TABLA № 16 VOLÚMENES DE CARGA Y PASAJEROS MOVILIZADOS EN LA RED VIAL TERCIARIA DEL MUNICIPIO DE SUÁREZ

MODO DE TRANSPORTE	VOLUMEN DE CARGA MOVILIZADO		VOLUMEN DE PASAJEROS MOVILIZADOS	
	TON/AÑO	%	PASAJEROS/AÑO	%
Carretero	234.695,00	100%	2.073.930	100%
Aéreo	-	0%	-	0%
Ferroviario	-	0%	-	0%
Fluvial	-	0%	-	0%
Marítimo	-	0%	-	0%
TOTALES	**234.695**	**100%**	**2.073.930**	**100%**

Fuente: Elaboración propia

7.4 ASPECTO INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE LA RED VIAL TERCIARIA

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

7.4.1 Recursos físicos y humanos disponibles

En las Tablas No. 17, 18 y 19 se presentan los recursos físicos y humanos disponibles para la gestión de la red vial terciaria municipal.

TABLA № 17 RECURSOS FÍSICOS - PARQUE AUTOMOTOR

VEHÍCULO TIPO	REFERENCIA/ CAPACIDAD Y MODELO	ESTADO				CANT
		EN FUNCIONAMIENTO		EN REPARACIÓN	FUERA DE SERVICIO	
		OPTIMO	CON			

			PROBLEMAS			
1. APOYO LOGÍSTICO						
Campero ONF 806	Toyota		1			1
Moto QKM 42A	Honda - 2017	1				1
2. EQUIPO PESADO						
Buldócer	Caterpillar		1			1
Retroexcavadora	JVC			1		1
Motoniveladora	Caterpillar 120G		1			1
Cargador frontal	Caterpillar		1			1
Volqueta placa OVR 111	Chevrolet-2015		1			1
Volqueta placa OVR 110	Chevrolet-2015		1			1
Volqueta OWT 026	International - 2011		1			1
Volqueta OWT 025	International - 2011		1			1
Volqueta OVR 040	International - 1997				1	1

Fuente: Alcaldía Municipal de Suárez

TABLA № 18 RECURSOS FÍSICOS – EQUIPOS DE INFORMÁTICA

DESCRIPCIÓN	ESTADO				CANTIDAD
	EN FUNCIONAMIENTO		EN REPARACIÓN	FUERA DE SERVICIO	
	OPTIMO	CON PROBLEMAS			
1. IMPRESORAS					
IMPRESORAS	1				1
2. OTROS					
GPS	1				1

Fuente: Alcaldía Municipal de Suárez

TABLA № 19 RECURSO HUMANO

CARGO	TIPO DE VINCULACIÓN				CANT.
	PLANTA	LIBRE NOMBRAMIENTO Y REMOCIÓN	PRESTACIÓN DE SERVICIO	OTRO	
Secretaria De Planeación E Infraestructura		1			1

Auxiliar Administrativa	1				1
Operario Volquetas	1		1		2
Operario Volquetas			3		3
Operador Motoniveladora			1		1
Operador Cargador			1		1
Operador Buldócer			1		1
Ingeniero Civil - Apoyo A La Gestión			1		1
Tecnólogo En Topografía			1		1
Supervisor De Obras Publicas			1		1
TOTAL					**13**

Fuente: Alcaldía Municipal de Suárez

7.4.2 Recursos financieros sector de infraestructura vial

TABLA № 20 CAPACIDAD FINANCIERA SECTOR DE INFRAESTRUCTURA VIAL

	EJECUCIÓN PRESUPUESTAL PROGRAMACIÓN DE GASTOS MUNICIPIO DE SUÁREZ	
	INFRAESTRUCTURA	
	Periodo	
	Ene a Mar 2018	**Abr a Jun 2018**
Apropiación inicial / disponible (pesos)	1,839,761,097	1,839,761,097
Adiciones (pesos)	2,289,212,807	2,289,212,807
Reducciones (pesos)	0	216,234,807
Cancelaciones(pesos)	0	0
Créditos(pesos)	40,315,300	504,357,546
Contracréditos(pesos)	17,050,000	376,277,392
Aplazamiento(pesos)	0	0
Desplazamiento(pesos)	0	0
Apropiación definitiva(pesos)	4,152,239,204	4,040,819,251
Cdps (pesos)	1,677,141,262	3,057,619,595
Reversión cdps(pesos)	30,906	30,906

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

7.4.3 Gestión vial municipal

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

La ***Gestión Vial*** deberá asegurar una ***mayor y mejor conexión vial*** entre centros poblados, centros de producción y canales de distribución. Se debe propender por

obtener conexiones seguras y permanentes, la minimización de costos de transportes y de tiempos de viaje.

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

7.4.3.1 Instrumentos de gestión

El gobierno municipal no cuenta con algún plan sectorial estratégico donde se hayan identificado los espacios territoriales con mayor demanda de infraestructura vial, así como las medidas específicas para aliviarlas.

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

La Secretaria de Planeación e infraestructura 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 de la red vial terciaria municipal. Se coordinan “mingas” con las comunidades con el fin de hacer actividades de conservación vial especialmente limpieza de cunetas y canales. El municipio ha dispuesto un rubro para compra de víveres con lo cual apoya a las comunidades que ejecutan esta actividad.

La Secretaria de Planeación e infraestructura realiza recorridos mensuales a la red terciaria, realiza la priorización del mantenimiento periódico conforme al estado de las vías y se planea su atención para el siguiente mes. Es importante resaltar que la temporada invernal altera la programación del mantenimiento periódico ya que la maquinaria y equipo se destina para la atención de emergencias.

Las vías principales son las más transitadas y a las que más atención se les presta, pero, las que cuentan con menos obras. Por esta razón, en temporada invernal el deterioro se hace mayor, especialmente por la formación de ahuellamientos al centro de la vía.

El municipio ha realizado convenios con empresas del sector privado como Smurfit Cartón de Colombia y la Empresa de Energía del Pacifico S.A. E.S.P. (EPSA) para realizar mantenimiento periódico a los ejes estratégicos dentro de su área de influencia.

Debido a la amplia extensión del municipio y a la topografía montañosa en que se emplaza, se requiere realizar constantemente mantenimiento periódico de las vías. Por falta de recursos, el municipio no los puede atender a tiempo. Se hace gestión con entidades públicas y privadas para apoyo a la recuperación de las vías.

En algunos tramos, las vías presentan pendientes longitudinales y transversales altas, por lo cual en temporada invernal se presentan constantes derrumbes, con suspensión del tránsito y riesgo en la circulación. Así mismo, algunas vías son atravesadas por fallas geológicas, por lo que se requieren modificación de su alineamiento, pero esto no es fácil de realizar por los permisos de los propietarios de los terrenos. La atención de emergencias viales se dificulta debido a la falta de maquinaria y equipo para su atención.

En general, se presentan múltiples factores que impiden la adecuada atención de la red vial a cargo:

- Los recursos financieros disponibles anualmente no son suficientes para cumplir con el plan de acción de atención de la red vial en el año fiscal, cuyo estado se empeora con las fuertes temporadas invernales que se presentan cada año en el municipio.
- Escases de recurso humano en el área de infraestructura vial; el personal debe atender el seguimiento a la ejecución de todas las obras que contrata la entidad, incluidas las actividades de conservación de la red vial a cargo.
- Falta de vehículos para el desplazamiento del personal encargado de la supervisión de las actividades de conservación vial.
- El equipo y la maquinaria con que cuenta el municipio no es suficiente para atender la extensa red vial a cargo. Se requiere de un vibro compactador para hacer un mantenimiento periódico que ofrezca mayor garantía de durabilidad.
- La topografía del municipio hace que el acceso a algunos sitios sea difíciles y largos.
- Inviernos fuertes que ocasionan emergencias por cierres parciales o totales en la red vial a cargo.

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.
- 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

El municipio ha suscrito convenios para la intervención de la red vial de su jurisdicción con la Empresa de Energía del Pacifico S.A. E.S.P. (EPSA).

7.4.3.4 Capacidad del gobierno municipal para la gestión vial

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

Para que la gestión vial sea mayor en el municipio se deben aumentar los recursos administrativos y financieros de la Secretaría de Planeación e infraestructura, 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.

8. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN MUNICIPAL

8.1 PRIORIZACIÓN VIAL

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

Dentro del documento en mención se establece:

- Para la recuperación y rehabilitación de las vías en regular y mal estado, y teniendo en cuenta que estas intervenciones pueden ser costosas y complejas, se optimizarán los recursos disponibles priorizando los tramos que se intervendrán.

Esta priorización se hará con el uso de criterios que permitan calificar para cada segmento vial su dimensión espacial (cuarenta puntos), económica (veinticinco puntos) y social (treinta y cinco puntos), para un total de cien puntos.

- En la dimensión espacial se tomarán en cuenta dos criterios: de conectividad y de acceso. El criterio de conectividad tiene un mayor peso (treinta puntos), teniendo en cuenta que la política está orientada principalmente a la gestión de la red existente, dentro del concepto funcional de red vial. El criterio de acceso evaluará el estado de las vías contiguas (diez puntos), siendo que se busca dar acceso a corredores. Se tomará el mayor puntaje de los diferentes accesos de la vía.

- En la dimensión económica se tendrán en cuenta dos criterios: de infraestructura y logística rural y de cadenas productivas. La dotación de infraestructura de transporte en buen estado mejora la posibilidad de comercialización y fortalece las cadenas productivas de los productores rurales. Por esta razón, para lograr sinergias entre los diferentes esfuerzos del Estado, la gestión de la red vial debe alinearse con políticas y programas que se adelantan desde otros sectores relevantes para la ruralidad. Así, el primer criterio tiene en cuenta las áreas sembradas con cercanía a la vía en análisis (cinco puntos) con el objeto de aumentar la oferta agropecuaria y el fomento de las exportaciones. En cuanto al fortalecimiento de cadenas productivas (veinte puntos) se consideran dos subcriterios: la conexión con las políticas de desarrollo productivo, de desarrollo del turismo y de la minería (que tendrá un máximo de 15 puntos entre estos tres subcriterios); y con el programa Colombia Siembra (5 puntos).

- Por último, la dimensión social tomará en cuenta tres criterios: la oferta social, el tamaño de la población y la sustitución de cultivos ilícitos. El acceso a la oferta social del Estado constituye un derecho de los ciudadanos que se materializa en la 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 priorizan 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. 21.

TABLA № 21 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. - Mapa vías terciarias municipales. - DANE	- Dimensión espacial: Conectividad y acceso.
		- Dimensión social: población.
		- Elaboración de Matriz de Priorización Vial.

- 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 № 22 REGISTRO FOTOGRÁFICO SOCIALIZACIÓN INICIAL DEL PROYECTO Y TALLER SOCIOECONÓMICO CON LA COMUNIDAD

Foto 1. Mayo 25 de 2018. Socializacion inicial del proyecto Planes Viales Municipales en el municipio.	Foto 2. Mayo 25 de 2018. Socializacion inicial del proyecto Planes Viales Municipales en el municipio.

Foto 3. Octubre 26 de 2018. Taller socioeconomico. Diligenciamiento de la informacion con la comunidad.	Foto 4. Octubre 26 de 2018. Taller socioeconomico. Diligenciamiento de la informacion 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 11.1% (2 vías) tienen conexión con la cabecera municipal, el 50% (9 vías) tienen conexión con centros poblados, el 5.6% (1 vías) tienen conexión con vías secundarias y el 33.3% (6 vías) tiene conexión con vías terciarias.

- En referencia al acceso o estado de las vías que permiten el acceso a la red terciaria municipal, se encontró que el 16.7% (3 vías) se encuentran en buen estado, el 83.3% (15 vías) en regular estado y el 0% (0 vías) en mal estado.

b. Dimensión económica

- En relación a la Infraestructura y logística rural - Áreas sembradas (cultivos lícitos), se encontró que el 28% 5 vías) tienen entre 3 y 20 ha a máximo 15

min, el 0% (0 vías) tienen menos de 3 ha a máximo 15 min, y el 72% (13 vías) tienen más de 20 ha a máximo 15 min.

- En cuanto a las cadenas productivas, se encuentra que el 94.4% (17 vías) presentan productos que son bienes finales o insumos de otros bienes finales priorizados en el marco de las políticas de desarrollo productivo, no existen proyectos por parte de los Ministerios de Agricultura, Minas y Energía. 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 83.3% (15 vías) presenta población concentrada (mayor a 5 viviendas/km) y el restante 16.7% (3 vías) presentan población dispersa (menos de 5 viviendas/km).

- De igual manera, se pudo establecer, que en las zonas de influencia de las vías terciarias se desarrollan programas para la sustitución de cultivos ilícitos en 5 vías equivalente al 27.8%, mientras que el 72.2% (13 vías) no promueven la sustitución de cultivos ilícitos.

- En referencia al Acceso dotacional se encontró que el 88.9% (16 vías) permiten la conexión con centros sociales o culturales y el restante 11.1% (2 vías) no lo permiten.

TABLA № 23 PRIORIZACIÓN VIAL MUNICIPIO DE SUÁREZ

CÓDIGO DE LA VÍA	NOMBRE DE LA VÍA	ORDEN DE PRIORIDAD	RANGO
26KA01-15	Cro Ruta 26CC01(Suárez)-Turbina-Mindalá-La Meseta-Santa Ana-Agua Clara	1	ESTRATÉGICO
26KA01-15-1	Suárez-Playa Rica-Cerro Damián-Agua Clara-Matecaña (Lim Morales)	2	ESTRATÉGICO
26KA01-15-2	Mindalá-San Vicente-El Arenal	3	ESTRATÉGICO
26KA01-15-1-3-1	Ramal La Carmelita	4	ESTRATÉGICO
26KA01-15-1-5	Ramal El Paraíso	5	ESTRATÉGICO
17890	Betulia-Damián-Olivares-La Esperanza	6	ESTRATÉGICO
17890-2	Ramal San Pablo-Las Brizas-Marylópez	7	MEDIO
17890-3	San Pablo-Bellavista-Naranjal Bajo	8	MEDIO
26KA01-15-1-1	Crucero El Amparo-Los Pinos-Crucero Tres Quebradas	9	MEDIO

17975	El Peñón-Santa Bárbara	10	MEDIO
17980	Damián-Guadualito-Los Robles-Altamira	11	MEDIO
17980-1	Guadualito-Agua Bonita-La Cabaña	12	MEDIO
17970	Alejandría-La Chorrera	13	BAJO
26KA01-15-1-3	Recreo-Diviso-Rio Hinguito	14	BAJO
26KA01-15-1-2	Playa Rica-Betulia	15	BAJO
26KA01-14	Cruce Ruta 26CC01(Gélima)-El Diamante (Cruce Ruta 26CC01)	16	BAJO
17895	San Pablo-Come Dulce	17	BAJO
26KA01-1-1	Cruce Ruta 26CC01-1(Villa Flor) -Juan Blanco	18	BAJO

Fuente: Elaboración Propia.

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 lo establecido dentro del Plan de Desarrollo Territorial 2016-2019 "SUÁREZ, EDUCANDO HAREMOS PAZ", 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:

- EJE ESTRATÉGICO: COMPETITIVIDAD E INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICA
- PROGRAMA: INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE CARRETERO

TABLA № 24 INDICADOR DE METAS SECTOR VIAL

OBJETIVO	UNIDAD DE RESULTADO %	LÍNEA BASE	META DE RESULTADO
Construcción nueva de vías rurales para la conectividad, la competitividad y el desarrollo	% de vías construidas nuevas	0%	5% de vías nueva construidas rurales
Adecuación y mantenimiento de vías rurales para la conectividad, la competitividad y el desarrollo	% de vías adecuadas y/o mantenidas	%	20% de vías adecuadas y/o mantenidas

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal

TABLA № 25 INDICADOR DE PRODUCTOS SECTOR VIAL

OBJETIVO	UNIDAD DE RESULTADO	LÍNEA BASE	META DE RESULTADO
Construcción nueva de vías rurales para la conectividad, la competitividad y el desarrollo	Metros lineales construidos	0	8.000
Adecuación y mantenimiento de vías rurales para la conectividad, la competitividad y el desarrollo	Metros lineales construidos	0	33.000

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal

TABLA № 26 PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES SECTOR TRANSPORTE

FUENTE	AÑO (valores en miles de pesos)			
	2016	2017	2018	2019
SGP	528	547	567	587
RECURSOS PROPIOS				
SGR				
COFINANCIACIÓN				
CRÉDITO				
OTROS			1200	
TOTAL	**528**	**547**	**1767**	**587**

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal

9.1.2 Propuesta de políticas para la gestión vial municipal

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

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

9.1.3 Propuesta de objetivos para la gestión vial municipal

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

- Reducción de los costos y tiempos de transporte sobre la red vial, mediante prácticas de mantenimiento y conservación permanentes.

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

9.2 NIVELES DE INTERVENCIÓN EN LA CONSERVACIÓN VIAL

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

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

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

9.2.1 Estudios y diseños

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

9.2.2 Mantenimiento periódico

Comprende la realización de actividades de conservación a intervalos variables, destinados primordialmente a recuperar los deterioros ocasionados por el uso o por

fenómenos naturales o agentes externos (Ley 1682 de 2013, Art. 2 del Título II – Definiciones).

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

- 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.

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

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

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

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Dentro de la caracterización de la red vial terciaria del municipio de Suárez se tiene:

  - Se inventariaron 18 vías terciarias en todo el municipio para un total de 204.59 Km. El ancho promedio de calzada es de 2.14 m, que corresponde a un carril.

- Se encontraron 12.15 Km pavimentados (BUENO: 4.25 KM, REGULAR: 7.73 Km, Malo: 0.17 Km), 180.73 Km de vías en afirmado (BUENO: 0 KM, REGULAR: 155.58 Km, Malo: 25.25 Km), 4.36 Km de vías en tierra (BUENO: 0 KM, REGULAR: 3.39 Km, Malo: 0.97 Km) y 7.33 Km de vías con mejoramiento (BUENO: 6.90 KM, REGULAR: 0.43 Km, Malo: 0 Km).

- Así mismo, 78.17 Km se desarrollan en terreno escarpado, en terreno montañoso, 28.41 Km, en terreno ondulado 42.34 y en terreno plano 55.68 Km.

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).

- Mediante la aplicación de la encuesta de tránsito, se puedo establecer que el TPD (tránsito promedio diario) es de 28 vehículos/día en las vías del municipio de Suárez.

- 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 127.21 km, que equivalen al 62.2% de la red caracterizada.

- La longitud total de los ejes con prioridad media, corresponden a 50.41 km, que equivalen al 24.60% de la red caracterizada.

- La longitud total de los ejes con prioridad baja, corresponden a 26.97 km, que equivalen al 13.2% de la red caracterizada.

• En el grupo de las vías priorizadas se destacan:

- PRIORIDAD: ESTRATÉGICO
  La vía 26KA01-15 CRO RUTA 26CC01 (SUÁREZ)-TURBINA-MINDALÁ-LA MESETA-SANTA ANA-AGUA CLARA, en la cabecera municipal de Suárez, se desprende de la vía departamental 26CC01 MORALES-LA ESTACIÓN-LA TOMA-SUÁREZ. Cuenta con una longitud de 44.46 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, con zonas mineras dedicadas a la explotación del oro y con zonas dedicadas al cultivo del café tecnificado, que son comercializados principalmente en la cabecera municipal. Esta vía permite el intercambio modal del tipo fluvial por su conexión con la represa de La Salvajina, en puntos como el embarcadero Casa de Teja (vereda La Turbina), el embarcadero La Base (vereda Tamboral), el embarcadero Montañitas (vereda Pueblo Nuevo) y el embarcadero Vista Hermosa.

- PRIORIDAD: ESTRATÉGICO
  La vía 26KA01-15-1 SUÁREZ-PLAYA RICA-CERRO DAMIÁN-AGUA CLARA-MATECAÑA (Lim Morales), en la cabecera municipal de Suárez, se desprende de la vía terciaria municipal 26KA01-15 CRO RUTA 26CC01 (SUÁREZ)-TURBINA-MINDALÁ-LA MESETA-SANTA ANA-AGUA CLARA. Cuenta con una longitud de 51.83 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 con zonas dedicadas a la ganadería doble propósito, al sector pecuario y al cultivo de café tecnificado, que son comercializados principalmente en la cabecera municipal. De igual manera, sirve de conexión a los centros de acopio La Fonda Matecaña (Agua Blanca), Cruce Paraíso, Centro de Acopio Agua Clara, Fundamerclara-La Cooperativa y el Centro de Acopio Belén.

- PRIORIDAD: ESTRATÉGICO
  La vía 26KA01-15-2 MINDALÁ-SAN VICENTE-EL ARENAL, se desprende de la vía terciaria municipal 26KA01-15 CRO RUTA 26CC01 (SUÁREZ)-TURBINA-MINDALÁ-LA MESETA-SANTA ANA-AGUA CLARA. Cuenta con una longitud

de 5.70 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 del café, que son comercializados principalmente en la cabecera municipal. Esta vía permite el intercambio modal del tipo fluvial por su conexión con la represa de La Salvajina en el embarcadero San Vicente.

- PRIORIDAD: ESTRATÉGICO
  La vía 17890 BETULIA-DAMIÁN-OLIVARES-LA ESPERANZA, se desprende de la vía terciaria municipal 26KA01-15-1-2 PLAYA RICA-BETULIA. Cuenta con una longitud de 14.71 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 con zonas dedicadas al cultivo del café tecnificado (pergamino seco) que es comercializado en el municipio de Suárez y Santander de Quilichao.

- PRIORIDAD: MEDIA
  La vía 17980 DAMIÁN-GUADUALITO-LOS ROBLES-ALTAMIRA se desprende de la vía 17890 BETULIA-DAMIÁN-OLIVARES-LA ESPERANZA. Cuenta con una longitud de 13.71 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 el municipio de Suárez.

- PRIORIDAD: MEDIA
  La vía 26KA01-15-1-1 CRUCERO EL AMPARO-LOS PINOS-CRUCERO TRES QUEBRADAS se desprende de la vía 26KA01-15-1 SUÁREZ-PLAYA RICA-CERRO DAMIÁN-AGUA CLARA-MATECAÑA (Lim Morales). Cuenta con una longitud de 10.95 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 zonas dedicadas a la explotación maderera de pino que es comercializado en el municipio de Yumbo (Valle del Cauca).