REQUISITOS GENERALES
PROYECTOS EN FASE III

2. DOCUMENTO TÉCNICO

GOBERNACIÓN DE ARAUCA	PROCESO: PLANEACIÓN	CODIGO		
		FR-PD-BP-03		
	FORMATO DOCUMENTO TÉCNICO PROYECTO DE INVERSIÓN DEPARTAMENTAL Y SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS	FECHA DE EMISIÓN		
		19	11	2024
		VERSION 7		

1. +PLAN PARTICIPATIVO DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL 2024- 2027.

1.1 Nombre del Pilar: PLAN PARTICIPATIVO DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL DE ARAUCA 2024-2027

1.2 Nombre del Eje Estratégico: Infraestructura, Vías y Transporte

1.3 Nombre del Acción Estratégica: 5. INFRAESTRUCTURA VIAL Y TRANSPORTE

1.3.1 Indicador de resultado que Impacta el Desarrollo del Proyecto:

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	INDICADOR DE RESULTADO	LINEA BASE	UNIDAD DE MEDIDA LÍNEA BASE	META DE RESULTADO DEL CUATRIENIO
Mejorar la Movilidad Vial Urbana	Mejorar el estado de la infraestructura vial del municipio de Saravena	Índice Departamental de Competitividad 2023 (IDC)	2,90	índice	3,50

1.4 Nombre del Sector de Inversión: Transporte

1.5 Nombre del Programa Presupuestal: Infraestructura Red Vial Regional

1.6 Indicador de Producto:

PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	META FÍSICA ESPERADA EN LA VIGENCIA	META PRODUCTO CUATRIENIO
2402114 - Vía Urbana mejorada	240211403 - Vía urbana mejorada	1	3,20
	IPSGR-58 - Vía urbana pavimentada (indicador relacionado en el capítulo SGR.)		

1.7 Programación financiera y porcentaje de aporte del proyecto al cumplimiento del indicador de producto para la vigencia actual:

PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	RECURSOS POR META EN EL PROYECTO	META FÍSICA A CUMPLIR CON EL PROYECTO
Vía Urbana Mejorada	Vía urbana pavimentada (Km)	$ 9.248.871.385,53	2,3133 Km

1.8 Título del Proyecto Presentado:

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN ÁREAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

792

2. Condiciones Actuales. Haga una clara descripción del problema o necesidad presentado, identificando las causas y efectos relacionados, y las condiciones particulares de la misma, en términos de Población, Zona o Área Afectada, Caracterización del Uso del Suelo y/o Económica.

Descripción Situación Actual:

Las condiciones actuales de las vías del presente proyecto en el municipio de Saravena evidencian un alto grado de deterioro, lo que afecta gravemente la transpirabilidad de los usuarios frecuentes y beneficiarios de esta vía. La superficie deteriorada presenta características frágiles, lo que da lugar a la liberación de material fino y polvo durante la temporada seca, contribuyendo a la contaminación del aire y generando un impacto negativo en la salud pública. Este fenómeno es particularmente problemático al promover el aumento de enfermedades respiratorias e infectocontagiosas en la población local, lo cual agrava aún más las condiciones de vida de los habitantes de la zona.

Las vías identificadas cuentan con capa de rodadura en material granular de gran tamaño en mayor proporción, sin sistemas de drenajes ni manejo de aguas lluvias, los finos superiores han sido removidos por lo que constituye una vía de complejidad para el tránsito, ***lo que limita su eficiencia y seguridad*** para la movilidad vehicular y de motocicletas, así mismo al no contar con bordillos de confinamiento, hacen que las aguas lluvias transiten por ellas sin control, perjudicando así mismo las viviendas apostadas sobre las vías.

Las vías objeto del estudio se clasifican según su funcionalidad como una vía urbana, con una topografía plana con pendientes inferiores al 1%. Las vías tienen en total una longitud de 1.156,39 metros en doble calzada, es decir bidireccional, por lo tanto, se ven en estado de deterioro y sin capa de rodadura 2.313,38 metros lineales de vía Urbana, necesarias para optimizar la eficiencia en la movilidad vial y brindar seguridad y confort a los conductores. La superficie de rodadura se encuentra a nivel de subrasante, en el cual se puede observar fallos por hundimiento del terreno punto en el cual se encuentran analizados en el capítulo de Estudios de Suelos y Diseño estructural del pavimento.

Ubicación de vías en estudio

Tramo	Dirección	ID	Coordenadas geográficas		Longitud (m)
			Norte	Este	
Tramo 1 Doble calzada	Carrera 16 entre calles 17 y 20: B. Cochise.	Inicio	6°56'56.35"N	71°52'21.08"O	606.54
		Fin	6°57'4.62"N	71°52'26.20"O	
Tramo 2 Doble calzada	Carrera 14 entre calles 17 y 20: B. Cochise.	Inicio	6°57'0.16"N	71°52'14.90"O	609.10
		Fin	6°57'8.53"N	71°52'20.25"O	
Tramo 3 Doble Calzada	calle 17 entre carreras 16 y 16A: B. Seis de Octubre	Inicio	6°56'56.41"N	71°52'21.50"O	161.08
		Fin	6°56'54.97"N	71°52'23.63"O	
		Inicio	6°57'0.33"N	71°52'15.31"O	417.78

Tramo 4 Doble Calzada	calle 17 entre carreras 14 y 16: B. Cochise.	Fin	6°56'56.75"N	71°52'20.96"O	
Tramo 5 Doble Calzada	calle 17 entre carreras 13 y 14: B. Gaitán.	Inicio	6°57'1.46"N	71°52'13.43"O	105.96
		Fin	6°57'0.18"N	71°52'14.92"O	
Tramo 6 Doble Calzada	Calle 18 entre carreras 13 y 14: B. Cochise.	Inicio	6°57'3.41"N	71°52'16.78"O	119.92
		Fin	6°57'4.27"N	71°52'15.07"O	
Tramo 7 Doble Calzada	Calle 19 entre carreras 13 y 14: B. Cochise.	Inicio	6°57'6.12"N	71°52'18.49"O	128.70
		Fin	6°57'7.26"N	71°52'16.71"O	
Tramo 8 Doble Calzada	calle 24 entre carreras 17 y 18 barrio Galán	Inicio	6°57'9.41"N	71°52'38.85"O	164.30
		Fin	6°57'10.85"N	71°52'36.50"O	
TOTAL					**2,313.38**

Ilustración 1 vía en estudio



Fuente: Google Earth

Las vías en cuestión se constituyen de gran importancia estratégica para el municipio, dado que sobre estos corredores se conecta el complejo deportivo y cultural del Municipio donde se agrupan el estadio Municipal, el Coliseo Cubierto, Concha Acústica Simón Bolívar, La Biblioteca Municipal, centro de eventos del Municipio, además de algunos establecimientos Educativos como la sede 6 de Octubre de la Institución Educativa José

794

Eustasio Rivera que cuenta con una matrícula de 831 estudiantes según reporte de matrícula SIMAT a septiembre de 2025. Sin embargo, su estado de deterioro requiere una intervención urgente para garantizar su funcionalidad y seguridad y confort vial. Las vías se concentran en los barrios Cochise, Gaitán, Seis de Octubre y Galán. Es fundamental destacar que estos tramos de vía urbana no cuentan con un sistema adecuado de drenaje pluvial, lo que intensifica los problemas durante las épocas de lluvias. La escorrentía superficial no es gestionada correctamente, lo que acelera el deterioro de la capa de rodadura, convirtiendo las vías en intransitable y dificultando el acceso tanto para los residentes apostados sobre ella como para los vehículos de servicio. Estas condiciones pueden generar deserción escolar y baja permanencia estudiantil.

Las deficientes condiciones de la vía minimizan la accesibilidad de personas a estas zonas, lo que genera un impacto negativo a los establecimientos, minimizando sus ingresos en un 15% con relación a los ingresos comerciales generales en el Municipio. Así mismo la poca afluencia vehicular por estas vías identificadas, podría conllevar a impactos sociales negativos relacionados con robos a viviendas y personas, delincuencia y actos vandálicos y la dificultad de las actividades de control de la fuerza pública. Por otro lado, se genera zozobra a la población para hacer uso sobre estas vías, las cuales mantienen poco transitadas

Por otro lado, también es importante destacar que el escenario deportivo y lúdico también ha visto afectada su afluencia principalmente de barrios que colindan, por las dificultades en su accesibilidad y a pesar de contar con amplios espacios para todo tipo de actividades, a quedado subutilizado por estas condiciones, prefiriendo utilizar estos escenarios con menos condiciones y capacidades.

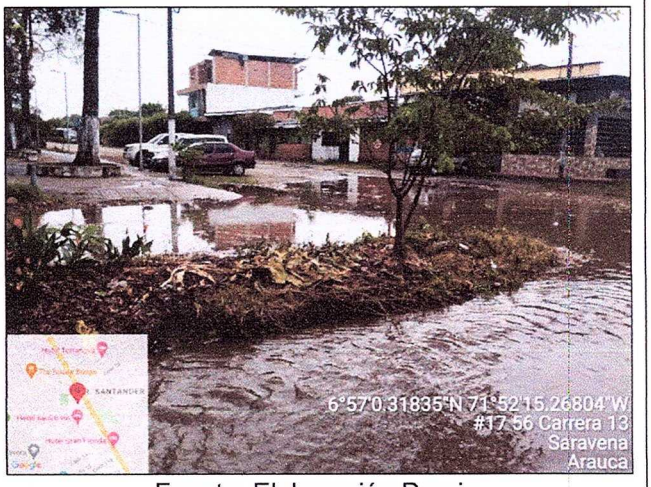
Además, la falta de drenaje contribuye a la formación de pozos de agua y la acumulación de agua estancada en diferentes puntos bajos, lo que crea un ambiente insalubre y pone en riesgo la salud pública. Esto resalta la necesidad urgente de rehabilitar la vía con un diseño adecuado de drenaje, mejorar la superficie de rodadura y garantizar la seguridad y calidad de vida de la comunidad.

Ilustración 2 - Vía a intervenir



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 3 - Vía a intervenir



Fuente: Elaboración Propia

Las ilustraciones 1 y 2 muestran las situaciones de escorrentía inadecuada que se presentan durante y tiempo después de una precipitación, las aguas circulan por medio de las vías sin poseer cunetas para el manejo de

las aguas, en tal condición no se podría generar movilidad peatonal y dificultad en movilidad vehicular. Estas aguas de escorrentía poco a poco van arrastrando los finos de la superficie de rodadura, dejando expuesto, como se logra apreciar, el material granular

Ilustración 4 - Vía a intervenir



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 5 - Vía a intervenir



Fuente: Elaboración Propia

Por su parte, en la ilustración 3 y 4 se pueden evidenciar graves deficiencias durante precipitaciones y posterior a ellas, las vías después de la precipitación y en áreas bajas, mantienen empozadas, generando vectores trasmisores de enfermedades, contribuyendo a problemáticas de salubridad, así mismo la imagen 4 muestra un pozo de alcantarillado sanitario, el cual al estar a nivel de la superficie de rodadura posibilita que se infiltre dentro de ellos, material granular fino que obstaculiza y colapsa el sistema de alcantarillado sanitario. Se presentan deterioros en parte de este sistema por el mismo desgaste originario de las escorrentías.

2.1 Características de la vía.

Las vías objeto del estudio se clasifican según su funcionalidad como una vía urbana, con una topografía plana con pendientes inferiores al 1%. La vía tiene una longitud de 2313.38 metros dividida en 8 tramos. La superficie de rodadura se encuentra a nivel de subrasante, en el cual se puede observar fallos por hundimiento del terreno punto en el cual se entrará analizar en el capítulo de Estudios de suelos y Diseño estructural del pavimento.

2.1.1 Tramo 1

Tabla 1 características de la vía tramo 1

CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA	
Clasificación De Las Carreteras	
Según su funcionalidad	*Vía urbana*
Según Terreno	*Terreno Plano*
Long (m)	*606.54*
Topografía	*Plana*
Pendiente %	*>1%*
Ancho promedio de carril	*6.60 metros*

796

Localización en la zona urbana del municipio de Saravena	*Inicio 6°56'56.35"N - 71°52'21.08"O* *Fin 6°57'4.62"N - 71°52'26.20"O*
Recomendación	*Se recomienda el mejoramiento de la vía a través de la instalación de material granulares, capas granulares y la pavimentación en concreto rígido. Así mismo realizar los estudios de suelos, geotécnicos e hidráulicos, para su respectiva construcción*

Elaboracion propia.

Ilustración 6 condiciones de la vía





Descripcion del tramo 1:

La vía ubicada en la Carrera 16 entre calles 17 y 20 del municipio de Saravena, departamento de Arauca, presenta una rasante en estado natural con evidentes deficiencias de nivelación y drenaje superficial. Se observan encharcamientos y acumulación de aguas lluvias, producto de pendientes inadecuadas y la ausencia de cunetas o estructuras que permitan una adecuada evacuación del agua. Estas condiciones generan deterioro en la superficie de rodadura, dificultan la movilidad vehicular y peatonal, y afectan el acceso a las viviendas del sector. Por lo anterior, se hace necesario realizar la corrección y mejoramiento de la rasante, la construcción de sistemas de drenaje pluvial y la posterior pavimentación de la vía, con el fin de garantizar una adecuada funcionalidad y durabilidad.

En temporada seca, las condiciones del terreno tienden a invertirse: la falta de humedad en el material fino genera polvillo superficial, desintegración del suelo y formación de baches y grietas. Además, el paso constante de vehículos produce disgregación del material granular, provocando polución por polvo en suspensión, afectación de la visibilidad, problemas respiratorios a los habitantes del sector y deterioro de las fachadas de las viviendas aledañas.

797

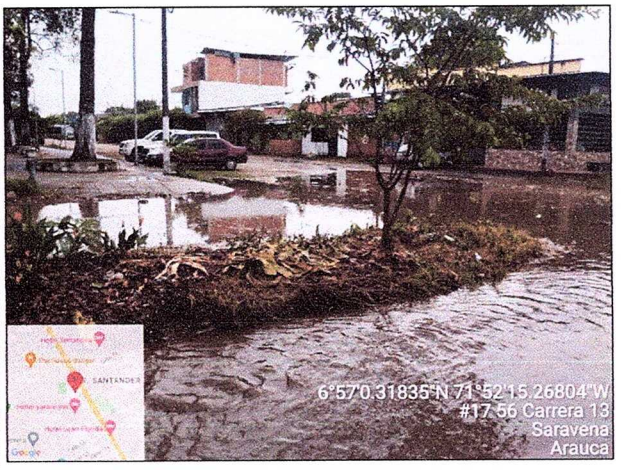
2.1.2 Tramo 2:

Tabla 2 características de la vía tramo 2

CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA	
Clasificación De Las Carreteras	
Según su funcionalidad	*Vía urbana*
Según Terreno	*Terreno Plano*
Long (m)	*609.10*
Topografía	*Plana*
Pendiente %	*>1%*
Ancho promedio de carril	*6.60 metros*
Localización en la zona urbana del municipio de Saravena	*Inicio 6°57'0.16"N - 71°52'14.90"O* *Fin 6°57'8.53"N - 71°52'20.25"O*
Recomendación	*Se recomienda el mejoramiento de la vía a través de la instalación de material granulares, capas granulares y la pavimentación en concreto rígido. Así mismo realizar los estudios de suelos, geotécnicos e hidráulicos, para su respectiva construcción*

Ilustración 7 condiciones de la vía tramo 2





Descripcion del tramo 2

La vía objeto de diagnóstico corresponde a la Carrera 14 entre calles 17 y 20, ubicada en la zona urbana del municipio de Saravena, departamento de Arauca. Actualmente, la rasante se encuentra en estado natural con presencia de material granular no estabilizado, el cual evidencia un deterioro funcional significativo como consecuencia de la falta de estructura de pavimento y de un adecuado sistema de drenaje superficial.

Durante la inspección visual se observaron encharcamientos y acumulación de aguas lluvias sobre la superficie de rodadura y a lo largo del eje vial, lo cual indica deficiencias en la pendiente transversal (bombeo) y ausencia

de cunetas o drenajes laterales. Esta situación genera saturación del suelo subrasante, pérdida de soporte y procesos de erosión localizados que comprometen la capacidad portante del terreno.

En temporada seca, las condiciones del terreno tienden a invertirse: la falta de humedad en el material fino genera polvillo superficial, desintegración del suelo y formación de baches y grietas. Además, el paso constante de vehículos produce disgregación del material granular, provocando polución por polvo en suspensión, afectación de la visibilidad, problemas respiratorios a los habitantes del sector y deterioro de las fachadas de las viviendas aledañas.

2.1.3 Tramo 3

Tabla 3 características de la vía tramo 3

CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA	
Clasificación De Las Carreteras	
Según su funcionalidad	*Vía urbana*
Según Terreno	*Terreno Plano*
Long (m)	*161.08*
Topografía	*Plana*
Pendiente %	*<1%*
Ancho promedio de carril	*6.60 metros*
Localización en la zona urbana del municipio de Saravena	*Inicio 6°56'56.41"N 71°52'21.50"O* *Fin 6°56'54.97"N 71°52'23.63"O*
Recomendación	*Se recomienda el mejoramiento de la vía a través de la instalación de material granulares, capas granulares y la pavimentación en concreto rígido. Así mismo realizar los estudios de suelos, geotécnicos e hidráulicos, para su respectiva construcción*

Fuente de elaboración propia

Ilustración 8 condiciones de la vía tramo 3



799

Descripcion del tramo 3

La vía evaluada, correspondiente a la Calle 17 entre carreras 16 y 16A, se encuentra en la zona urbana del municipio de Saravena, departamento de Arauca. En la actualidad, la rasante permanece en estado natural, conformada por material granular suelto con presencia de finos y piedras de diverso tamaño, lo que genera una superficie irregular y poco apta para el tránsito vehicular y peatonal.

Durante la inspección visual se evidenció presencia de encharcamientos y acumulación de agua de escorrentía, producto de una deficiente conformación de pendientes transversales y la ausencia de sistemas de drenaje (cunetas o sumideros). Esto ocasiona saturación del suelo subrasante, reduciendo su capacidad de soporte y generando deterioros por erosión y formación de cárcavas superficiales.

En temporada seca, las condiciones del terreno tienden a invertirse: la falta de humedad en el material fino genera polvillo superficial, desintegración del suelo y formación de baches y grietas. Además, el paso constante de vehículos produce disgregación del material granular, provocando polución por polvo en suspensión, afectación de la visibilidad, problemas respiratorios a los habitantes del sector y deterioro de las fachadas de las viviendas aledañas.

2.1.4 Tramo 4

Tabla 4 características de la vía tramo 4

CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA	
Clasificación De Las Carreteras	
Según su funcionalidad	*Vía urbana*
Según Terreno	*Terreno Plano*
Long (m)	*417.78*
Topografía	*Plana*
Pendiente %	*<1%*
Ancho promedio de carril	*6.60 metros*
Localización en la zona urbana del municipio de Saravena	*Inicio 6°57'0.33"N 71°52'15.31"O* *Fin 6°56'56.75"N 71°52'20.96"O*
Recomendación	*Se recomienda el mejoramiento de la vía a través de la instalación de material granulares, capas granulares y la pavimentación en concreto rígido. Así mismo realizar los estudios de suelos, geotécnicos e hidráulicos, para su respectiva construcción*

Fuente de elaboración propia

800

Ilustración 9 condiciones de la vía tramo 4





Descripcion del tramo 4

La vía evaluada corresponde a la Calle 17 entre carreras 14 y 16, ubicada en la zona urbana del municipio de Saravena, departamento de Arauca. Actualmente, la rasante se encuentra en estado natural, conformada por material granular suelto y heterogéneo, con presencia de piedras y finos que evidencian una deficiente conformación y mantenimiento.

Durante la inspección visual se observó una fuerte acumulación de aguas lluvias sobre la superficie vial, producto de la ausencia de pendientes longitudinales y transversales adecuadas, así como la carencia de un sistema de drenaje pluvial. Estas condiciones generan procesos de saturación de la subrasante, pérdida de capacidad portante y deterioros visibles por erosión superficial y arrastre de material.

En temporada seca, las condiciones del terreno tienden a invertirse: la falta de humedad en el material fino genera polvillo superficial, desintegración del suelo y formación de baches y grietas. Además, el paso constante de vehículos produce disgregación del material granular, provocando polución por polvo en suspensión, afectación de la visibilidad, problemas respiratorios a los habitantes del sector y deterioro de las fachadas de las viviendas aledañas.

2.1.5 Tramo 5

Tabla 5 características de la vía tramo 5

CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA	
Clasificación De Las Carreteras	
Según su funcionalidad	*Vía urbana*
Según Terreno	*Terreno Plano*
Long (m)	*105.96*
Topografía	*Plana*
Pendiente %	*<1%*

801

Ancho promedio de carril	*6.60 metros*
Localización en la zona urbana del municipio de Saravena	*Inicio 6°57'1.46"N 71°52'13.43"O* *Fin 6°57'0.18"N 71°52'14.92"O*
Recomendación	*Se recomienda el mejoramiento de la vía a través de la instalación de material granulares, capas granulares y la pavimentación en concreto rígido. Así mismo realizar los estudios de suelos, geotécnicos e hidráulicos, para su respectiva construcción*

Fuente de elaboración propia

Ilustración 10 condiciones de la vía tramo 5



Descripcion del tramo 5

La vía objeto de diagnóstico corresponde a la Calle 17 entre carreras 13 y 14, ubicada en la zona urbana del municipio de Saravena, departamento de Arauca. En la actualidad, la rasante se encuentra en estado natural, conformada por material granular suelto, con presencia de finos y gravas dispersas, lo cual evidencia una superficie irregular y carente de estructura vial adecuada.

Durante la inspección visual se observó una acumulación significativa de aguas lluvias, reflejo de la ausencia de drenaje superficial y de pendientes transversales y longitudinales adecuadas. Esta condición genera saturación del suelo subrasante, pérdida de capacidad portante y deterioro progresivo por erosión, arrastre de material y formación de charcos o lodazales que impiden el tránsito seguro de peatones y vehículos.

En temporada seca, las condiciones del terreno tienden a invertirse: la falta de humedad en el material fino genera polvillo superficial, desintegración del suelo y formación de baches y grietas. Además, el paso constante de vehículos produce disgregación del material granular, provocando polución por polvo en suspensión, afectación de la visibilidad, problemas respiratorios a los habitantes del sector y deterioro de las fachadas de las viviendas aledañas.

802

2.1.6 Tramo 6

Tabla 6 características de la vía tramo 6

CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA	
Clasificación De Las Carreteras	
Según su funcionalidad	*Vía urbana*
Según Terreno	*Terreno Plano*
Long (m)	*119.92*
Topografía	*Plana*
Pendiente %	*<1%*
Ancho promedio de carril	*6.60 metros*
Localización en la zona urbana del municipio de Saravena	*Inicio 6°57'3.41"N 71°52'16.78"O* *Fin 6°57'4.27"N 71°52'15.07"O*
Recomendación	*Se recomienda el mejoramiento de la vía a través de la instalación de material granulares, capas granulares y la pavimentación en concreto rígido. Así mismo realizar los estudios de suelos, geotécnicos e hidráulicos, para su respectiva construcción*

Fuente de elaboración propia

Ilustración 11 condiciones de la vía tramo 6



Descripción del tramo 6

La Calle 18 entre carreras 13 y 14 se localiza en la zona urbana del municipio de Saravena, departamento de Arauca. Actualmente, la rasante se encuentra en estado natural, conformada por material granular no estabilizado con presencia de gravas y finos arcillosos, generando una superficie irregular, erosionada y con baja capacidad portante.

803

Durante la inspección visual se evidenció la presencia de baches, cárcavas y zonas de encharcamiento, producto de la ausencia de un sistema de drenaje superficial adecuado y de pendientes insuficientes tanto longitudinales como transversales. Estas condiciones propician la acumulación de aguas lluvias, ocasionando saturación del suelo subrasante, pérdida de soporte y deterioro acelerado del terreno natural.

En temporada seca, la superficie vial presenta disgregación del material granular y emisión de polvo, afectando la visibilidad y la salud de los habitantes del sector, además de generar contaminación ambiental y desgaste prematuro del terreno debido al tránsito vehicular.

2.1.7 Tramo 7

Tabla 7 características de la vía tramo 7

CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA	
Clasificación De Las Carreteras	
Según su funcionalidad	*Vía urbana*
Según Terreno	*Terreno Plano*
Long (m)	*128.70*
Topografía	*Plana*
Pendiente %	*<1%*
Ancho promedio de carril	*6.60 metros*
Localización en la zona urbana del municipio de Saravena	*Inicio 6°57'6.12"N 71°52'18.49"O* *Fin 6°57'7.26"N 71°52'16.71"O*
Recomendación	*Se recomienda el mejoramiento de la vía a través de la instalación de material granulares, capas granulares y la pavimentación en concreto rígido. Así mismo realizar los estudios de suelos, geotécnicos e hidráulicos, para su respectiva construcción*

Ilustración 12 condiciones de la vía tramo 7



804

Descripción tramo 7:

La Calle 19 entre Carreras 13 y 14, ubicada en la zona urbana del municipio de Saravena, departamento de Arauca, constituye un corredor vial de importancia local que contribuye a la movilidad interna del sector residencial y comercial. En la actualidad, la vía no cuenta con pavimentación ni con separador central, presentando una superficie natural en material granular suelto, con irregularidades y signos de erosión.

Durante la inspección se observó la presencia de depresiones, baches y zonas con empozamiento, producto de la deficiente conformación del terreno natural y la ausencia de un sistema de drenaje longitudinal y transversal. El tránsito vehicular constante ha generado disgregación del material y polvo en temporada seca, mientras que en época de lluvias se evidencian charcos extensos y pérdida de la rasante.

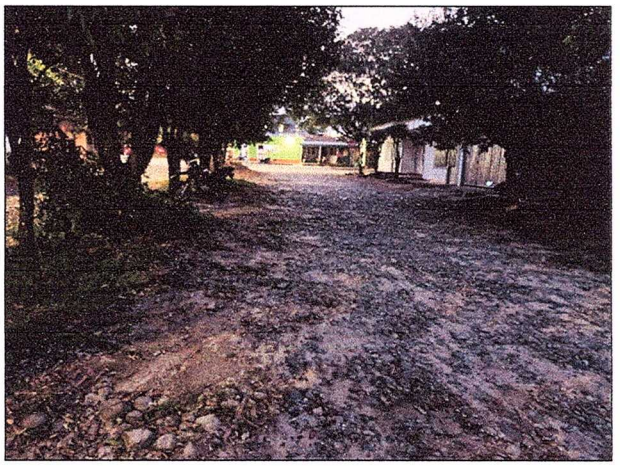
2.1.8 Tramo 8

Tabla 8 características de la vía tramo 8

CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA	
Clasificación De Las Carreteras	
Según su funcionalidad	*Vía urbana*
Según Terreno	*Terreno Plano*
Long (m)	*164.30*
Topografía	*Plana*
Pendiente %	*<1%*
Ancho promedio de carril	*6.60 metros*
Localización en la zona urbana del municipio de Saravena	*Inicio 6°57'9.41"N 71°52'38.85"O* *Fin 6°57'10.85"N 71°52'36.50"O*
Recomendación	*Se recomienda el mejoramiento de la vía a través de la instalación de material granulares, capas granulares y la pavimentación en concreto rígido. Así mismo realizar los estudios de suelos, geotécnicos e hidráulicos, para su respectiva construcción*

805

Ilustración 13 condiciones de la vía tramo 8



Descripción tramo 8

La Calle 24 entre Carreras 17 y 18 se localiza en el perímetro urbano del municipio de Saravena, departamento de Arauca, dentro de un entorno predominantemente residencial con tránsito local de vehículos livianos y motocicletas. Actualmente, la vía presenta una rasante en estado natural, sin estructura de pavimento ni obras de drenaje que garanticen la adecuada evacuación de aguas superficiales.

Durante la inspección visual se evidenció una superficie irregular con presencia de material granular suelto, sectores erosionados y acumulación de agua en temporada de lluvias, producto de la inexistencia de cunetas o pendientes adecuadas para el escurrimiento. En época seca, estas condiciones propician la generación de polvo, incomodidad para los habitantes y deterioro en la movilidad vehicular.

- **MAGNITUD DEL PROBLEMA**

El municipio de acuerdo con el informe de gestión 2020-2023 tiene 163.7 kilómetros de vías urbanas, de los cuales 35.3 kilómetros se encuentran pavimentados que corresponden al 21.5% de la red urbana.

Indicadores de referencia:
Línea base

- Longitud de vía Urbana pavimentada y en buen estado: 35.30 km.
- Longitud de vía Urbana sin pavimento y deficiente estado de rodadura: 128,40 km.
- Longitud de Vía Nueva a pavimentar: 2.313,38 Metros, incremento de 6,56% de nuevas, confortables y seguras vías

Otros indicadores que genera el problema:

806

- Infraestructura Institucional de afluencia Afectada:
1. Complejo Deportivo, Estadio Municipal y coliseo cubierto
2. Biblioteca Municipal
3. Sede Educativa 6 de Octubre I.E José Eustasio Rivera
4. Fundación Orinoquia Diversa

- Infraestructura Comercial de afluencia Afectada:

1. Clínica Dental Dentis
2. Ferretería La Campana
3. Distribuidora la 24 SAS
4. Autolavado Cars
5. Taller De Sincronización Electrónica Grand Prix
6. BURBUJAS VIP - Salón de manicura y pedicura

- Tiempos de recorrido:

  Recorrer el tramo más largo de 373,19 metro lineales (Calle 17 entre carreras 13 y 16ª) tomaría aproximadamente 3 minuto en las condiciones en que se encuentra actualmente, sin embargo, en vía pavimentada y con la velocidad de diseño establecida se recorrería este mismo tramo en menos de 1 minuto, rediciendo los tiempos de viaje en un 200%

Descripción del Problema:

"DEFICIENTE MOVILIDAD VIAL URBANA ENTRE EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."

Descripción de Causas y Efectos Directos e Indirectos.

CAUSAS DIRECTAS:

- Deterioro en el estado de la infraestructura vial Urbana del Municipio de Saravena.

CAUSAS INDIRECTAS:

- Deficientes planes de mantenimiento vial, periódicas y rutinarias.
- Deficientes sistemas de drenaje superficial.
- Inexistencia de superficie de rodadura adecuada

EFECTOS DIRECTOS:

- Aumento en los tiempos de Viaje y recorridos.
- Altos costos de mantenimiento vehicular.
- Generación de riesgos en seguridad vial

807

EFECTOS INDIRECTOS:

- Disminución del acceso de bienes y servicios en los sectores afectados.
- Incremento en costos tanto para transportistas como para habitantes.
- Incremento de los índices de accidentabilidad

2.1 Identificación y Análisis de los Participantes. (Mínimo ingresar dos actores).

ACTOR	ENTIDAD	POSICIÓN	INTERESES O EXPECTATIVAS	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Departamental	Arauca	Cooperante	Mejorar la infraestructura vial Urbana del Municipio de Saravena con el objetivo de mejorar la conectividad y lograr una reducción significativa en los tiempos de desplazamiento de la población, así como también rediciendo los costos de mantenimientos vehiculares y generando confort	Aportes, técnicos, financieros y administrativos para mejorar la Malla Vial Urbana.
Municipal	Saravena	Beneficiario	Mejorar la movilidad vial Urbana para mejorar la seguridad y optimizar la movilidad de la población del Municipio de Saravena.	Gestión Técnica y Administrativa del Proyecto. El municipio realizó la estructuración técnica del proyecto de inversión, incluyendo estudios y diseños, presupuestos y plan de ejecución. También aportará recursos financieros
Otro	Comunidad	Beneficiario	Mejoramiento de la calidad de vida y bienestar para los habitantes del área urbana de influencia directa del proyecto, así mismo la población que acude a los servicios sobre los ejes viales.	Concertación Comunitaria y validación de las obras a desarrollar, así mismo realizar acompañamiento mediante Veeduría Ciudadana

808

Otro	Corporación autónoma regional de la Orinoquia CORPORINOQUIA	cooperante	Cumplimiento de legislación y normatividad Ambiental	Expedir los permisos Ambientales requeridos para la ejecución de las obras.

- Indicar el tipo de consulta y coordinación que se ha dado o se dará entre los participantes:

En el marco del proyecto orientado al mejoramiento de la infraestructura vial Urbana, se identifican actores clave con roles definidos y contribuciones determinantes en la ejecución. A nivel departamental, el Departamento de Arauca participa como actor cooperante, con el objetivo de fortalecer la conectividad urbana y garantizar la eficiencia y seguridad vial, logrando una reducción significativa en los tiempos de desplazamiento y facilitando el acceso a servicios, mercados y oportunidades comerciales, educativas y deportivas. Su participación se materializa mediante aportes técnicos, financieros y administrativos enfocados al fortalecimiento de la red vial urbana del territorio.

En el ámbito municipal, el municipio de Saravena actúa como actor cooperante y también beneficiario. Se ha involucrado activamente en la mejora de la malla vial Urbana como parte de su estrategia de desarrollo urbanístico, liderando la gestión técnica y administrativa del proyecto, así como su estructuración, identificación y formulación. Sí mismo y dado el cumplimento de los programas misionales, iniciativas de su Plan de desarrollo municipal y por competencia, aporta recursos financieros al proyecto para su adecuada e integra ejecución.

La comunidad, como actor beneficiario, cumple una función en el acompañamiento mediante veeduría ciudadana, asegurando el seguimiento social del proyecto y su adecuada implementación. Este compromiso ciudadano refleja el interés colectivo por mejorar las condiciones de vida y el bienestar de los habitantes del área de influencia directa y de todo el casco urbano, quienes se beneficiarán directamente con la ejecución de las obras viales.

El proyecto ha sido socializado con los habitantes del Municipio de Saravena y principalmente los apostados en zona de influencia, en un proceso de concertación donde se validó su necesidad y alcance, ratificando su alineación con las metas definidas en el Plan Participativo de Desarrollo Departamental 2024-2027 y del Plan de Desarrollo Municipal. Una vez adjudicado el contrato de obra y previo al inicio de la ejecución física, se llevará a cabo una nueva socialización para dar a conocer cada una de las etapas del proyecto, su programa de trabajo, metas y objetivos. En este espacio se formalizará además la conformación de la veeduría ciudadana, como mecanismo de control social para el seguimiento y vigilancia de los recursos contratados.

2.2. Localización Geográfica y Caracterización Demográfica de la Zona donde se ubica Problema o Necesidad en forma Directa.

- **Localización:**

El proyecto se localiza en la zona urbana del Municipio de Saravena, Departamento de Arauca, sobre las siguientes vías:

809

Ubicación de vías en estudio

Tramo	Dirección	ID	Coordenadas geográficas		Longitud (m)
			Norte	Este	
Tramo 1 Doble calzada	Carrera 16 entre calles 17 y 20: B. Cochise.	Inicio	6°56'56.35"N	71°52'21.08"O	606.54
		Fin	6°57'4.62"N	71°52'26.20"O	
Tramo 2 Doble calzada	Carrera 14 entre calles 17 y 20: B. Cochise.	Inicio	6°57'0.16"N	71°52'14.90"O	609.10
		Fin	6°57'8.53"N	71°52'20.25"O	
Tramo 3 Doble Calzada	calle 17 entre carreras 16 y 16A: B. Seis de Octubre	Inicio	6°56'56.41"N	71°52'21.50"O	161.08
		Fin	6°56'54.97"N	71°52'23.63"O	
Tramo 4 Doble Calzada	calle 17 entre carreras 14 y 16: B. Cochise.	Inicio	6°57'0.33"N	71°52'15.31"O	417.78
		Fin	6°56'56.75"N	71°52'20.96"O	
Tramo 5 Doble Calzada	calle 17 entre carreras 13 y 14: B. Gaitán.	Inicio	6°57'1.46"N	71°52'13.43"O	105.96
		Fin	6°57'0.18"N	71°52'14.92"O	
Tramo 6 Doble Calzada	Calle 18 entre carreras 13 y 14: B. Cochise.	Inicio	6°57'3.41"N	71°52'16.78"O	119.92
		Fin	6°57'4.27"N	71°52'15.07"O	
Tramo 7 Doble Calzada	Calle 19 entre carreras 13 y 14: B. Cochise.	Inicio	6°57'6.12"N	71°52'18.49"O	128.70
		Fin	6°57'7.26"N	71°52'16.71"O	
Tramo 8 Doble Calzada	calle 24 entre carreras 17 y 18 barrio Galán	Inicio	6°57'9.41"N	71°52'38.85"O	164.30
		Fin	6°57'10.85"N	71°52'36.50"O	
				TOTAL	**2,313.38**

Fuente: Elaboración propia

REGIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CENTRO POBLADO	VEREDA	RESGUARDO	ESPECÍFICA
Orinoquia	Arauca	Saravena	Urbano			Vías Urbanas: Carrera 16 entre calles 17 y 20: B. Cochise. Inicio 6 56 56.35 N 71 52 21.08 O Fin 6 57 4.62 N 71 52 26.20 O

810

						Carrera 14 entre calles 17 y 20: B. Cochise. Inicio 6 57 0.16 N 71 52 14.90 O Fin 6 57 8.53 N 71 52 20.25 O Calle 17 entre carreras 16 y 16A: B. Seis de Octubre Inicio 6 56 56.41 N 71 52 21.50 O Fin 6 56 54.97 N 71 52 23.63 O Calle 17 entre carreras 14 y 16: B. Cochise. Inicio 6 57 0.33 N 71 52 15.31 O Fin 6 56 56.75 N 71 52 20.96 O Calle 17 entre carreras 13 y 14: B. Gaitán. Inicio 6 57 1.46 N 71 52 13.43 O Fin 6 57 0.18 N 71 52 14.92 O Calle 18 entre carreras 13 y 14: B. Cochise. Inicio 6 57 3.41 N 71 52 16.78 O Fin 6 57 4.27 N 71 52 15.07 O Calle 19 entre carreras 13 y 14: B. Cochise. Inicio 6 57 6.12 N 71 52 18.49 O Fin 6 57 7.26 N 71 52 16.71 O calle 24 entre carreras 17 y 18 barrio Galán Inicio 6 57 9.41 N 71 52 38.85 O Fin 6 57 10.85 N 71 52 36.50 O

- **Población afectada:**

TIPO DE POBLACIÓN	CANTIDAD	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Personas	49.334	Censo Nacional de Población y Vivienda - 2025 – DANE, para la zona urbana del Municipio de Saravena

2.3. Caracterización del Uso del Suelo de la Zona Afectada por el Problema o Necesidad en forma Directa.

Los usos del suelo característicos del área de Influencia del proyecto corresponden a zona urbana caracterizada en el Plan Básico de Ordenamiento como vías Tipo Urbano de Doble Calzada ***Vía Amarilla*** y ***Vía Gris,*** Cuyos Parámetros Establecidos se encuentran debidamente determinados y corresponden a los incluidos en el diseño.

El proyecto "***CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN ÁREAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA***", se encuentra acorde

811

con los usos y tratamientos del suelo y que no está en zona de alto riesgo no mitigable según Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT del municipio de SARAVENA, adoptado mediante acuerdo No. 04 de 1° de marzo de 2010, según lo indican certificaciones emanadas por cada una de la secretaria de Planeación e infraestructura Municipal, documento anexo al proyecto.

3. Descripción General del Proyecto: Haga una clara descripción de los objetivos del proyecto, describa su justificación y antecedentes, la población objetivo, área de ejecución entre otros.

3.1. Definición de Objetivos y Metas (General y Específicos). (Mínimo dos objetivos específicos).

OBJETIVO GENERAL: MEJORAR LA MOVILIDAD VIAL URBANA EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

Indicador: Índice de Competitividad Regional
Medio a través de: Índice (Und)
Meta: 3,5
Fuente de verificación: Informe del Consejo Nacional de Competitividad

- **OBJETIVO ESPECÍFICO 1:** Mejorar el estado de la infraestructura Vial Urbana del Municipio de Saravena.

Indicador: Indicador Plan de Desarrollo -Vía red vial Urbana Mejorada
Medio a través de: kilómetro (km)
Meta: 2,313 km
Fuente de verificación: Informe de cumplimiento de supervisión e interventoría

- **OBJETIVO ESPECÍFICO:** Mejorar el estado de la infraestructura Vial Urbana del Municipio de Saravena.

Indicador: Indicador SGR -Vía Urbana Pavimentada
Medio a través de: kilómetro (km)
Meta: 2,313 km
Fuente de verificación: Informe de cumplimiento de supervisión e interventoría

3.2. Justificación y Antecedentes del Proyecto.

Justificación del Proyecto de Construcción de pavimento en concreto rígido y obras complementarias en áreas urbanas del Municipio de Saravena:

Los tramos Viales Urbanos a intervenir del municipio de Saravena se encuentra en una zona estratégica del casco urbano con alta demanda de movilidad. Sobre estas vías se encuentra el escenario y complejo deportivo más importante del Municipio de Saravena, compuesto por el estadio Municipal, el

coliseo cubierto Simón Bolívar, la biblioteca pública Municipal y el centro de eventos, sitio al que concurre gran cantidad de población para eventos de aglomeración. También sobre estos corredores se encuentra una amplia e importante oferta de servicios comerciales e institucionales, también un establecimiento educativo. Algunas vías conectan la zona residencias y deportiva con la carrera 13, una de las vías principales y que recorre la zona céntrica del Municipio y hace parte de la Vía Nacional Ruta 6515 denominada Vía Marginal del Llano Tramo La Cabuya – Saravena, la cual también conecta con el tramo de la ruta de la soberanía que conecta al Departamento de Arauca con los Santanderes

Esta vía cumple una función fundamental al conectar también una vasta área residencial con la zona céntrica del Municipio y viceversa, lo que la convierte en un eje esencial para la movilidad económica y social del territorio.

Sin embargo, las condiciones de la capa de rodadura por donde transitan los vehículos y peatones se encuentra en muy deficiente estado, ésta se encuentra en material granular en su superficie lo que dificulta una movilidad segura y confiable, un adecuado servicio de transporte público dado este servicio actualmente no se presta por estas vías, sino por vías vecinas, así mismo el deteriorado estado y desniveles crean encharcamientos en épocas de lluvia, favoreciendo la proliferación de vectores y plagas.

En este contexto, el proyecto de mejoramiento vial a través de pavimento en concreto hidráulico tiene como objetivo garantizar la transitabilidad permanente del corredor mediante intervenciones que incluyan la rehabilitación estructural del cuerpo vial, la optimización del drenaje longitudinal, y la implementación de soluciones constructivas acordes a las condiciones climáticas y de suelo de la región. Estas acciones permitirán mejorar la conectividad urbana, reducir los tiempos y costos de transporte, fomentar la el acceso seguro y confiable a la oferta comercial, recreativa, deportiva e institucional y mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Además, la intervención contribuirá al fortalecimiento de la infraestructura vial urbana, al cumplimiento de metas de desarrollo territorial y al cierre de brechas en infraestructura social y económica, alineándose con los planes de desarrollo municipal, departamental y nacional.

Antecedentes

El sector de la villa Olímpica del Municipio de Saravena, ha sido históricamente un lugar de aglomeración de población, donde se realizan actividades importantes de tipo deportivo, cultural, institucional y educativo, por ello a este sitio converge población de todos los rincones del casco urbano, siendo fundamental garantizar vías en buen estado para la fácil accesibilidad a este.

El municipio de Saravena en su casco urbano ha priorizado el manejo urbanístico de vías de doble calzada y en doble sentido, para garantizar una movilidad fluida y eficiente, y para el caso particular de las vías a intervenir mantendrán este perfil vial que permitirá en cada una de ella, flujos en doble sentido

813

para mejor accesibilidad a los servicios que por estos corredores se ofertan, además de la accesibilidad a la zona residencial del sector y aledaños.

Como lo manifiesta el informe de gestión entregad a 2023, el Municipio solo tiene el 21,50% de la malla vial urbana pavimentada por o que es importante el desarrollo del proyecto para aumentar este índice que directamente impacta en los factores de seguridad y eficiencia vial, mejoramiento de la calidad de vida, reducción en tiempos y costos de transporte, entre otros, vitales para el desarrollo del Municipio.

Esta situación genera altas congestiones en la vía por pasos restringidos, tránsito lento, aunado con el aumento de los tiempos de viaje, con un efecto directo en el aumento de los costos de operación y de servicios. El sector comercio se ha visto afectado y a pesar de ser un área estratégica para el municipio, no se proyecta una mayor oferta comercial e institucional que pueda estar asociada a los servicios que presa el complejo deportivo existente, la oferta institucional próxima y la cercanía con la carrera 13, constituida como la vía Nacional Ruta 6515 denominada Vía Marginal del Llano Tramo La Cabuya – Saravena, la cual también conecta con el tramo de la ruta de la soberanía que conecta al Departamento de Arauca con los Santanderes

Diversas gestiones adelantadas por la administración municipal, juntas de acción comunal y vecinos del sector han planteado la necesidad urgente de una intervención estructural que permita garantizar la transitabilidad de las vías de manera eficiente y segura durante todo el año. En respuesta, se han realizado visitas técnicas, priorización en planes de desarrollo y levantamiento de información georreferenciada que respalda la inclusión del proyecto dentro de los instrumentos de planificación territorial.

A pesar de algunas intervenciones menores realizadas en años anteriores mediante actividades de mantenimiento rutinario con maquinaria amarilla para reconformación, aplicación de algún material para evitar baches, estas han resultado insuficientes para resolver de fondo los problemas estructurales de las vías urbanas. Por tanto, se hace necesaria la formulación y ejecución de un proyecto integral de mejoramiento vial a través de la pavimentación que responda a las condiciones actuales del terreno, al crecimiento urbanístico del Municipio, la oferta institucional, deportiva y comercial apostada allí y a las necesidades de conectividad vial urbana sostenible.

3.3. Descripción Población Objetivo del Proyecto.

- **Población Objetivo:**

TIPO DE POBLACION	CANTIDAD	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Personas	49.334	Censo Nacional de Población y Vivienda - 2025 – DANE, para la zona urbana del Municipio de Saravena

814

- **Características Demográficas:**

GRUPO ETAREO (ENFOQUE GENERACIONAL)	GÉNERO		GRUPO ÉTNICO			CONDICIÓN			SUBTOTALES
	Mujer	Hombre	Indígena	Afro	ROM	Desplazados	Discapacitados	Victimas	
0 a 14	6.325	6.341							12.666
15 a 19	2.139	2.073							4.212
20 a 59	14.677	12.482							27.159
de 60 en adelante	2.939	2.358							5.297
TOTAL, DE POBLACIÓN DE REFERENCIA	**26.080**	**23.254**						**21.224**	**49.334**

https://datospaz.unidadvictimas.gov.co/registro-unico-de-victimas/ (a corte del 30/09/2025 – Víctimas por ocurrencia)

3.4. Identificación Zona donde se ubica la Población Objetivo. (Adjuntar Mapa de acuerdo con el decreto de ordenamiento territorial del Departamento).

REGIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	CENTRO POBLADO	VEREDA	RESGUARDO	ESPECÍFICA
Orinoquia	Arauca	Saravena	Urbano			Vías Urbanas: Carrera 16 entre calles 17 y 20: B. Cochise. Inicio 6 56 56.35 N 71 52 21.08 O Fin 6 57 4.62 N 71 52 26.20 O Carrera 14 entre calles 17 y 20: B. Cochise. Inicio 6 57 0.16 N 71 52 14.90 O Fin 6 57 8.53 N 71 52 20.25 O Calle 17 entre carreras 16 y 16A: B. Seis de Octubre Inicio 6 56 56.41 N 71 52 21.50 O Fin 6 56 54.97 N 71 52 23.63 O Calle 17 entre carreras 14 y 16: B. Cochise. Inicio 6 57 0.33 N 71 52 15.31 O Fin 6 56 56.75 N 71 52 20.96 O Calle 17 entre carreras 13 y 14: B. Gaitán. Inicio 6 57 1.46 N 71 52 13.43 O Fin 6 57 0.18 N 71 52 14.92 O

815

						Calle 18 entre carreras 13 y 14: B. Cochise. Inicio 6 57 3.41 N 71 52 16.78 O Fin 6 57 4.27 N 71 52 15.07 O Calle 19 entre carreras 13 y 14: B. Cochise. Inicio 6 57 6.12 N 71 52 18.49 O Fin 6 57 7.26 N 71 52 16.71 O calle 24 entre carreras 17 y 18 barrio Galán Inicio 6 57 9.41 N 71 52 38.85 O Fin 6 57 10.85 N 71 52 36.50 O

Detalle de la Ubicación:

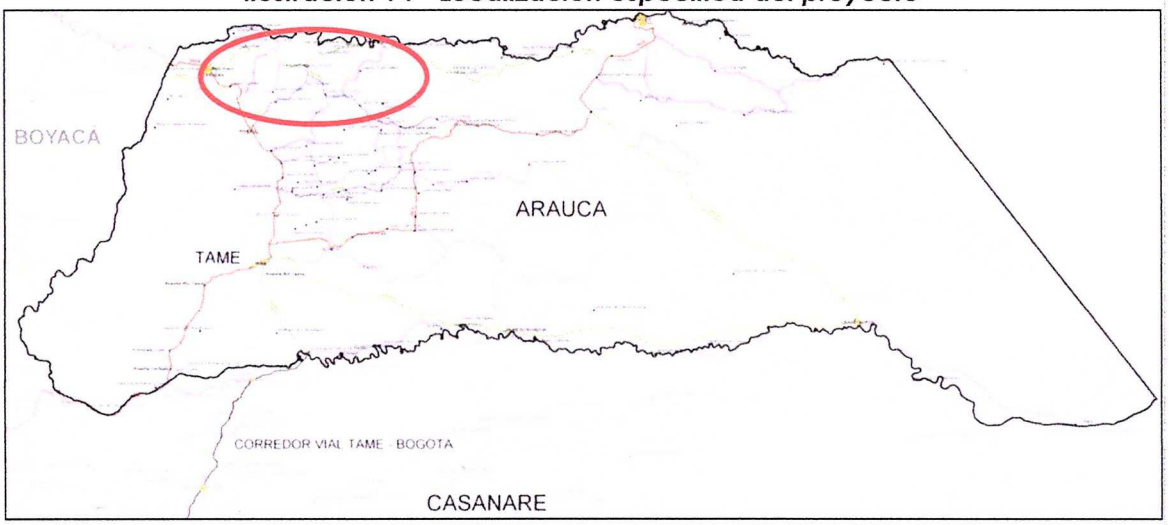
Tramo	Dirección	ID	Coordenadas geográficas		Longitud (m)
			Norte	Este	
Tramo 1 Doble calzada	Carrera 16 entre calles 17 y 20: B. Cochise.	Inicio	6°56'56.35"N	71°52'21.08"O	606.54
		Fin	6°57'4.62"N	71°52'26.20"O	
Tramo 2 Doble calzada	Carrera 14 entre calles 17 y 20: B. Cochise.	Inicio	6°57'0.16"N	71°52'14.90"O	609.10
		Fin	6°57'8.53"N	71°52'20.25"O	
Tramo 3 Doble Calzada	calle 17 entre carreras 16 y 16A: B. Seis de Octubre	Inicio	6°56'56.41"N	71°52'21.50"O	161.08
		Fin	6°56'54.97"N	71°52'23.63"O	
Tramo 4 Doble Calzada	calle 17 entre carreras 14 y 16: B. Cochise.	Inicio	6°57'0.33"N	71°52'15.31"O	417.78
		Fin	6°56'56.75"N	71°52'20.96"O	
Tramo 5 Doble Calzada	calle 17 entre carreras 13 y 14: B. Gaitán.	Inicio	6°57'1.46"N	71°52'13.43"O	105.96
		Fin	6°57'0.18"N	71°52'14.92"O	
Tramo 6 Doble Calzada	Calle 18 entre carreras 13 y 14: B. Cochise.	Inicio	6°57'3.41"N	71°52'16.78"O	119.92
		Fin	6°57'4.27"N	71°52'15.07"O	
Tramo 7 Doble Calzada	Calle 19 entre carreras 13 y 14: B. Cochise.	Inicio	6°57'6.12"N	71°52'18.49"O	128.70
		Fin	6°57'7.26"N	71°52'16.71"O	
		Inicio	6°57'9.41"N	71°52'38.85"O	164.30

816

Tramo 8 Doble Calzada	calle 24 entre carreras 17 y 18 barrio Galán	Fin	6°57'10.85"N	71°52'36.50"O	
				TOTAL	**2,313.38**

El proyecto se localiza en el área urbana del Municipio de Saravena del departamento de Arauca. La intervención se desarrolla a lo largo de 8 vías destapadas, la gran mayoría circundantes con el Complejo deportivo del Municipio, con vías en doble calzada, es decir bidireccional, por lo tanto, se ven en estado de deterioro y sin capa de rodadura 2.313,38 Metros lineales (2,3 Km) de vía Urbana. Estos corredores viales urbanos hacen parte de una red de conexión estratégica para la movilidad urbana de todo el casco urbano, conectando la cabecera con el más importante Escenario Deportivo y Cultural del Municipio, con una densa área residencial con variada oferta comercial e institucional y que también conecta con la carrera 13, vía primordial para la movilidad urbana e Intermunicipal.

Ilustración 14 - Localización específica del proyecto



Fuente: Propia

Ilustración 15 vía en estudio



Fuente: Google Earth

La tabla 2 muestra las coordenadas de la vía objeto de intervención.

Tabla 9 - Coordenadas de la localización general del proyecto:

Detalle de la Ubicación:

Tramo	Dirección	ID	Coordenadas geográficas		Longitud (m)
			Norte	Este	
Tramo 1 Doble calzada	Carrera 16 entre calles 17 y 20: B. Cochise.	Inicio	6°56'56.35"N	71°52'21.08"O	606.54
		Fin	6°57'4.62"N	71°52'26.20"O	
Tramo 2 Doble calzada	Carrera 14 entre calles 17 y 20: B. Cochise.	Inicio	6°57'0.16"N	71°52'14.90"O	609.10
		Fin	6°57'8.53"N	71°52'20.25"O	
Tramo 3 Doble Calzada	calle 17 entre carreras 16 y 16A: B. Seis de Octubre	Inicio	6°56'56.41"N	71°52'21.50"O	161.08
		Fin	6°56'54.97"N	71°52'23.63"O	
Tramo 4 Doble Calzada	calle 17 entre carreras 14 y 16: B. Cochise.	Inicio	6°57'0.33"N	71°52'15.31"O	417.78
		Fin	6°56'56.75"N	71°52'20.96"O	
Tramo 5 Doble Calzada	calle 17 entre carreras 13 y 14: B. Gaitán.	Inicio	6°57'1.46"N	71°52'13.43"O	105.96
		Fin	6°57'0.18"N	71°52'14.92"O	
		Inicio	6°57'3.41"N	71°52'16.78"O	119.92

818

Tramo 6 Doble Calzada	Calle 18 entre carreras 13 y 14: B. Cochise.	Fin	6°57'4.27"N	71°52'15.07"O	
Tramo 7 Doble Calzada	Calle 19 entre carreras 13 y 14: B. Cochise.	Inicio	6°57'6.12"N	71°52'18.49"O	128.70
		Fin	6°57'7.26"N	71°52'16.71"O	
Tramo 8 Doble Calzada	calle 24 entre carreras 17 y 18 barrio Galán	Inicio	6°57'9.41"N	71°52'38.85"O	164.30
		Fin	6°57'10.85"N	71°52'36.50"O	
				TOTAL	**2,313.38**

Fuente: Elaboración propia

3.5. Definición y Descripción Breve de las Alternativas de Solución.

3.5.1 Alternativa No. 1

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN ÁREAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

3.5.2 Alternativa No. 2

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN ÁREAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

3.5.3 Análisis de alternativa

En este capítulo se realiza un análisis de las alternativas para seleccionar la opción más viable entre las dos recomendaciones referentes al pavimento flexible y al pavimento rígido.

Teniendo en cuenta las condiciones y propiedades del suelo del Municipio de Saravena y las características propias de las vías existentes, el pavimento rígido ha tenido un adecuado comportamiento estructural, principalmente por el manejo de las aguas de escorrentía que durante las precipitaciones se generan sobre las mismas vías, por lo que según el estudio y diseño hidráulico se generarán por los bordes exteriores de la vía.

El pavimento de concreto hidráulico predominante en el Municipio de Saravena ha presentado un comportamiento estructural adecuado durante el tiempo, sin sufrir de fracturas, descascaramientos y procesos de fatiga, además la estructura de la vía será menor, minimizando los costos. El proyecto solo plantea la pavimentación de las vías sin incluir obras de urbanismo lo que conllevaría a que el confinamiento a través de un pavimento asfáltico no tenga resultados favorables como si los presenta una estructura de pavimento en concreto rígido.

Ahora bien, el diseño de pavimentos flexibles con asfalto conlleva a la necesidad de mayor estructura de vía para garantizar su estabilidad y resistencia conllevando a mayores costos debidos a excavaciones, adición de capa adicional de material granular en estructura y costos de maquinaria y transporte. También es importante resaltar que el manejo de las escorrentías del proyecto se realizará por las mismas vías a través de bombeo, teniendo mejor comportamiento el pavimento en concreto hidráulico que el de mezcla asfáltica. Por estas razones no se tendrá en cuenta para la evaluación, la alternativa de Pavimento Asfáltico

1. SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA

Considerando lo anterior, y del estudio y diseño de la estructura de Pavimento se tiene que la alternativa No 1 propuesta es en losas de concreto rígido de espesor de 18 centímetros con módulo de resistencia a la Flexión de 40 Mpa, una capa de Base granular de 15 Centímetros que soporta las losas y una capa de mejoramiento en las vías que lo requieran, de altura de 25 centímetros. Por tal motivo se selecciona como la más favorable.

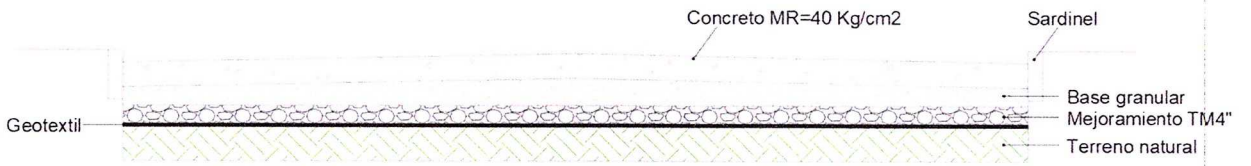
Detalle de estructura de pavimento por Segmento

Sector	Mejoramiento Granular TM 4"	Base granular BG38	Concreto MR=4.0 MPa
Segmento 1: Carrera 14 entre calles 17 y 20, Carrera 16 entre calles 17 y 20, Calle17 entre carreras 13 y 14, Calle 17 entre carreras 16 y 16A, Calle 18 entre carreras 13 y 14, Calle 19 entre carreras 13 y 14	25 cm	15 cm	18 cm
Segmento 2: Calle 17 entre carreras 14 y 16	-	15 cm	18 cm
Segmento 3: Calle 24 entre carreras 17 y 18	25 cm	15 cm	18 cm

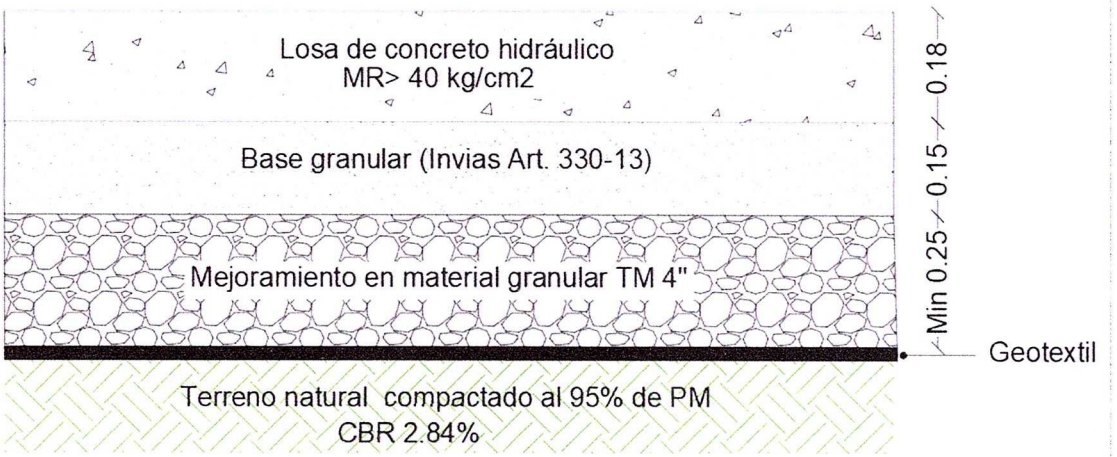
Los segmentos aquí referenciados corresponden a los tramos que presentan diseños independientes por las características de suelo encontradas, lo que se explica detalladamente en el diseño de la estructura de pavimento y que arrojó condiciones independientes dentro de las exploraciones del subsuelo y los análisis geotécnicos.

Por ello se desglosa en los segmentos definidos por el diseñador, los resultados obtenidos para el diseño de la estructura y a capa de rodadura de las vías en cada tramo vial.

Ilustración - Estructura de pavimento seleccionada



Fuente: Diseño de estructura de pavimento



Fuente: Diseño de estructura de pavimento

3.5.4 Descripción técnica

En atención a que la subrasante posee en varios sectores una baja capacidad portante, con valores de CBR inferiores al 3%, se recomienda realizar un mejoramiento de la subrasante con adición de material granular TM 4", en un espesor mínimo de 25 cm con la finalidad de obtener un CBR residual de 7.0% o más y se mejoren las condiciones de soporte de las calles a pavimentar con respecto al CBR de la subrasante. Los materiales de adición deberán presentar una calidad tal que la capa de subrasante mejorada cumpla los requisitos exigidos para los suelos seleccionados, en el numeral 220.2 del Artículo 220, "Terraplenes", de las Normas INVIAS.

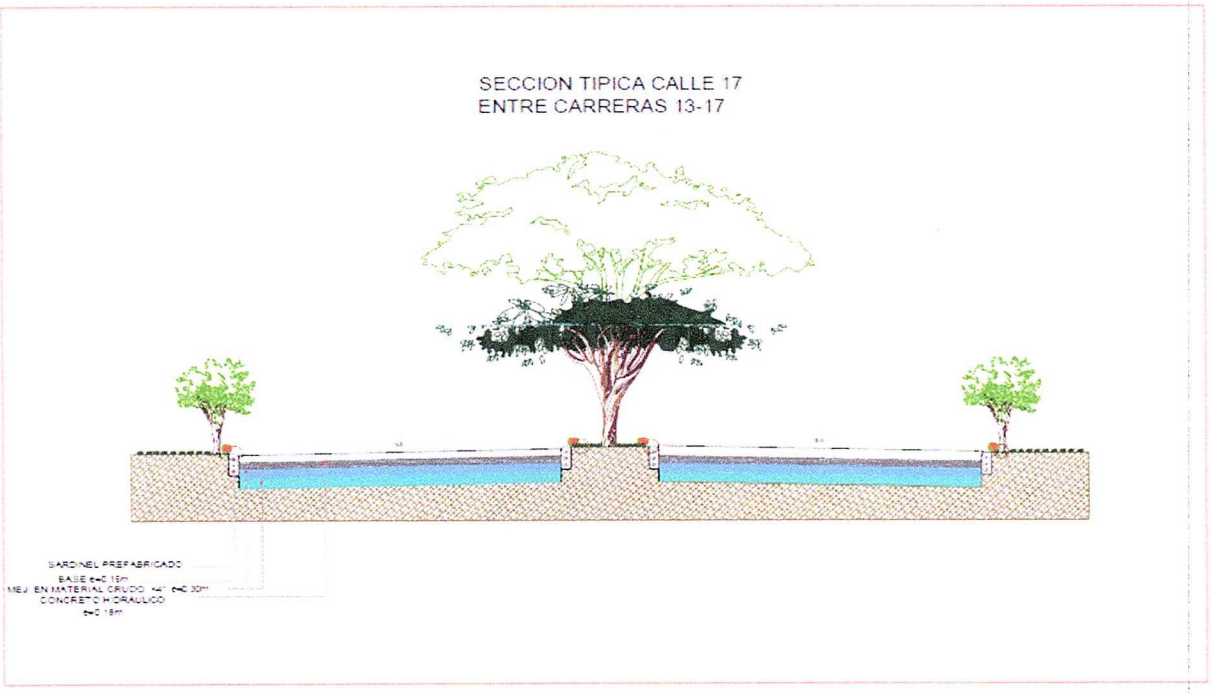
821

Para controlar la aparición de grietas, se requerirá la colocación de una parrilla de refuerzo con acero corrugado de diámetro ½" fy = 4200 kg/cm2 cada 25 cm en las losas que tengan las siguientes características:

- Longitud de la losa (mayor dimensión en planta) superior a 24 veces el espesor de la misma.
- Losas con relación largo/ancho mayor que 1.3.
- Losas de forma irregular (no rectangular).
- Losas con aberturas en su interior para acomodar elementos como pozos de alcantarillado o sumideros.
- Losas en las cuales no coinciden las juntas con las losas adyacentes.

La sección típica definida en el diseño geométrico establece las siguientes características geométricas: perfil vial de dos calzadas, con un ancho de 6.6 metros (carriles de 3.3 metros), un separador de 2 metros según lo recomendado y certificado por planeación municipal, buscando una sección uniforme a lo largo del trayecto para así brindar mayor seguridad, teniendo en cuenta además que esta es una vía con características urbanas.

Imagen: Perfil Vial Típico



Fuente: Diseño de estructura de pavimento

822

De acuerdo con los perfiles viales definidos por la oficina de planeación e infraestructura la definición de la sección transversal garantizado el flujo bidireccional para la velocidad de operación de 40km/h en condiciones de seguridad, movilidad y comodidad.

Para mejorar la seguridad y confort de los usuarios, se instalará la correspondiente señalización, que incluirá demarcación horizontal, líneas de demarcación con pintura en frío y la colocación de señales verticales.

En cuanto a la gestión ambiental y de seguridad, se implementarán medidas de Manejo Ambiental (MMA), el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) y el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), con el objetivo de mitigar impactos ambientales, regular la movilidad durante la ejecución y garantizar condiciones óptimas de seguridad para los trabajadores. Asimismo, se realizará la gestión de permisos ambientales y la interventoría técnica Externa.

El plazo total del proyecto será de 15 meses, distribuidos en 3 meses para realizar los trámites de permisos ambientales y la etapa precontractual, 8 meses de ejecución física y 4 meses de cierre y liquidación.

4. Descripción General del Proyecto: Haga una clara descripción de los objetivos del proyecto, describa su justificación y antecedentes, la población objetivo, área de ejecución entre otros.

4.1. Marco Legal. Identifique la normatividad vigente (normatividad aplicable: Urbana, rural, ambiental, laboral y protección social, registros, tributaria, protección intelectual y ambiental) que regula y soporta el proyecto, y especifique de qué forma lo afecta.

El inciso segundo del artículo 339 de la Constitución Política de Colombia determina la existencia de los planes de desarrollo de las entidades territoriales. Precisamente en el capítulo segundo, Titulo XXII consagra lo referente a los planes de desarrollo y establece que estos deberían contener, por un lado, una parte General y por otro, un Plan de inversiones.

El objeto constitucional con la concepción de los planes de desarrollo, es el de asegurar el uso eficiente de los recursos públicos y el desempeño adecuado de sus funciones. A partir de la constitución Política de Colombia de 1991, el plan de desarrollo es el instrumento rector de la planeación nacional y territorial, que será el fundamento normativo de las políticas económicas, culturales, sociales y ambientales necesarias para el desarrollo integral y sustentable, que responden a los compromisos adquiridos en el Programa de Gobierno.

Para las gobernaciones, el numeral 4 del artículo 305 de la constitución política enlista entre las atribuciones del gobernador "Presentar oportunamente a la Asamblea Departamental los proyectos de ordenanza sobre planes y programas de desarrollo económico y social, obras públicas y presupuesto anual de rentas y gastos." en concordancia con lo anterior, el numeral 3 del Artículo 300 de la carta asigna a las asamblea departamental la función de "adoptar de acuerdo con la ley, los planes y programas de desarrollo económico y social y los de obras públicas".

823

El numeral 1 del Artículo 39 de la Ley 152 de 1994, dispone que "... El Alcalde o Gobernador elegido impartirá las orientaciones para la elaboración de los planes de desarrollo conforme al Programa de Gobierno presentado al inscribirse como candidato"; por otra parte, el Artículo 40 ibídem) advierte que "La Asamblea o Concejo deberá decidir sobre los Planes dentro del mes siguiente a su presentación..." . De modo que la presentación, elaboración y aprobación de las ordenanzas y acuerdos contentivos de los planes de desarrollo de las entidades territoriales constituyen funciones consagradas constitucional y legalmente y, por lo mismo son de ineludible cumplimiento, so pena de incurrir en una falta disciplinaria sancionable de conformidad con la Ley 734 del 2002.

La Ley 1450 de 2011, Plan Nacional de Desarrollo, Prosperidad para Todos, acopia las políticas públicas para la ejecución de acciones estratégicas y oportunidades de desarrollo económico, ambiental y social. De igual forma avala y respeta los derechos humanos, los grupos étnicos y los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Luego de todo un proceso técnico que permite la Planificación Estratégica, partiendo del reconocimiento de la problemática territorial, de la población araucana y de la especialización del mismo territorio, se concretó una propuesta programática basada en seis objetivos estratégicos1 que respondieran a los grandes retos derivados del análisis sistémico. Seis objetivos estratégicos que requerirán, además de la concurrencia Nacional, del trabajo y empello de todas las fuerzas positivas de las instituciones y la población araucana en los niveles municipal y departamental.

Nuestro modelo de territorio es uno de visión temporal que sea incluyente, equitativo, sostenible y competitivo. Para construir territorio los araucanos debemos aprovechar las potencialidades y fortalezas, planear estratégicamente con herramientas pertinentes, y entonces definir políticas, acciones y programas de desarrollo socioeconómico para la lograr la Visión del Departamento de Arauca.

Normatividad

- Constitución Política de Colombia
- Normas INVIAS
- Especificaciones INVIAS
- Ley 1228 de 2008
- Ley 105 de 1993
- Manual de Diseño Geométrico de Carreteras para Colombia
- Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio

Argumentos Técnicos:

En general la Red Vial Urbana actualmente se encuentra deteriorada por las temporadas invernales y la falta de mantenimiento de años anteriores y no cuenta con una adecuada superficie de rodadura. Por lo anterior se hace necesario contribuir con la mejora de, al menos, las vías a intervenir, para garantizar el flujo de vehículos desde y hacia los diferentes puntos del casco urbano, áreas de uso residencial, institucional y comercial del municipio.

- Plan Nacional de Desarrollo (2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida
- Plan Participativo De Desarrollo Departamental De Arauca 2024-2027
- Plan de desarrollo Municipal de Saravena 2024-2027, Una Saravena Transformada, Próspera y Grande
- Normas INVIAS
- Plan Básico de ordenamiento Municipal de Saravena PBOT adoptado mediante acuerdo No. 04 de 1° de marzo de 2010

824

- Memorias de Cálculo de Cantidades de Obra
- Plan de manejo Ambiental
- Presupuesto
- Análisis de precios Unitarios

4.2. Análisis del Entorno.

4.2.1. Del Bien y/o Servicio. Explique brevemente las características del Bien y/o Servicio a entregar.

- **Bien y/o Servicio:** Vía Urbana mejorada
- **Descripción del Bien y/o Servicio:** Incluye la construcción de obras de infraestructura vial en vías urbanas que mejoren la prestación del servicio, así como los cambios en una infraestructura de transporte con el propósito de mejorar sus especificaciones técnicas iniciales.
- **Unidad de Medida:** Kilómetros
- **Descripción de la Demanda:** Total de kilómetros de vías urbanas en el municipio de Saravena que requieren mejoramiento a través de pavimento (128,40 Km según diagnóstico del plan de desarrollo municipal).
- **Descripción de la Oferta:** Hace referencia a las iniciativas de inversión para pavimentar los kilómetros vías urbanas del municipio de Saravena que requieren mejoramiento.

4.2.2. Magnitud de la Necesidad.

TIPO DE ANÁLISIS	AÑO	DEMANDA	OFERTA	DÉFICIT
HISTÓRICO	2023	128,40	0,00	-128,40
	2024	128,40	0,00	-128,40
PROYECTADO	2025	128,40	2,31	-126.09
	2026	126.09	0,00	-126.09
	2027	126.09	0,00	-126.09

4.3. Descripción de las Actividades a Desarrollar.

Ítems	Actividad (capítulos)	Descripción
1	ACTIVIDADES PRELIMINARES DE OBRA	Comprende las obras de manejo de aguas y la poda y tala de árboles
2	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO	Consiste en las obras preliminares para la estructura de pavimento rígido, instalación, base granular y la construcción del pavimento en concreto hidráulico, con refuerzo, juntas de dilatación y sellado.
3	ESTRUCTURAS SUPERFICIALES	Incluye el suministro e instalación actividades preliminares de excavaciones y rellenos necesarios para la instalación de sardineles que componen los separadores y los que comprenden el confinamiento del pavimento

825

4	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD	Comprende la instalación de dispositivos y señalización vertical y horizontal sobre pavimento para garantizar la seguridad vial.
5	OBRAS COMPLEMENTARIAS ALCANTARILLADO SANITARIO	Obras tendientes a la reposición de redes y domiciliarias del alcantarillado sanitario, además la construcción de pozos de inspección
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS ACUEDUCTO	Obras tendientes a la reposición de redes y domiciliarias del acueducto
7	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	Aplicación de medidas ambientales según la normativa vigente.
8	EVALUACIÓN DE PERMISOS AMBIENTALES Un (1) Permiso de aprovechamiento forestal Un (1) Permiso de Concesión de aguas superficiales	Obtención de permisos ambientales para garantizar la correcta ejecución del proyecto
9	INTERVENTORÍA DEL PROYECTO	Supervisión y control de la ejecución del proyecto para garantizar el cumplimiento técnico y normativo.
10	APOYO A LA SUPERVISIÓN	Apoyo Administrativo a la entidad Ejecutora para seguimiento y gestión del Proyecto

4.4. Análisis de Riesgos.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						
TIPO	**DESCRIPCIÓN**	**PROBABILIDAD**	**IMPACTO**	**EFECTO**	**MEDIDAS DE MITIGACIÓN**	**SUPUESTOS**
Administrativos	Cambio de prioridades económicas o políticas que afecten la pavimentación de las vías.	**Moderado**	**Mayor**	La pavimentación de las vías se pospondría y se mantendría la problemática en cuanto a competitividad del municipio	Asegurar la asignación de recursos, ya sea desde el inicio de la vigencia o con la transferencia en su gran totalidad de los mismos.	No se presentan cambios económicos y ni políticos que afecten la Pavimentación de las vías.
Administrativos	Declaratoria de proceso contractual desierto.	**Moderado**	**Mayor**	Incumplimiento en el cronograma. Que no se lleve a cabo la obra.	Verificación de exigencias en la etapa precontractual, basado en los lineamientos de Colombia Compra Eficiente.	No se declara desierto el proceso contractual del proyecto.

826

Operacionales	Incumplimiento por parte del contratista	**Improbable**	**Mayor**	Retraso en la ejecución de la obra.	Seguimiento permanente por parte de la interventoría externa y hacer efectivas las Garantías de Cumplimiento del Contrato.	No se presenta incumplimiento por parte del contratista.
Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Condiciones climáticas impiden la ejecución de las actividades	**Probable**	**Mayor**	Retraso en la ejecución y entrega de la obra.	Pactar el inicio de la obra en época de clima favorable.	Se contemplará medidas de mitigación antes los cambios climáticos que puedan afectar la obra
De mercado	Desabastecimiento y Mala Calidad de materias primas e insumos. Se refiere a la posibilidad que, durante la ejecución del contrato, se utilicen materiales e insumos de mala calidad a la ejecución de las obras y que redunden en deficiencias en la calidad de las obras..	**Probable**	**Moderado**	Retrasos de las Obras, incumplimiento de cronogramas, mayores costos al contratista de las obras.	Solicitar la diversificación de proveedores, mantener reservas de insumos, monitorear el mercado, así como también establecer planes de contingencia para garantizar la disponibilidad y calidad de materiales, finalmente hacer efectivas las garantías de estabilidad de las obras, calidad de bienes y servicios.	Proyecto con materiales de buena calidad y cumplimiento de especificaciones técnicas, con disponibilidad adecuada en el desarrollo físico

NOTA:

- **Probabilidad:** Indique la probabilidad de ocurrencia del Riesgo (Ej. Raro, Improbable, Moderado, Probable y Casi seguro).
- **Impacto:** Indique el nivel de impacto que tendría el riesgo si llegara a ocurrir (Ej. Insignificante, Menor, Moderado, Mayor y Catastrófico).

827

4.5. Estudio Ambiental. (Aplica sólo para los proyectos que tienen alguna afectación ambiental).

ESTUDIO	REQUIERE (si/no)
Licencia Ambiental	No
Diagnóstico Ambiental	No
Plan de Manejo Ambiental	Sí
Otros Permisos Ambientales	Sí
Licencia de intervención y ocupación del espacio público	No

NOTA: Si el proyecto necesita otros permisos ambientales enuncie cuales.
Se requiere el trámite del permiso de ocupación de cauce y Aprovechamiento Forestal.

4.6 Análisis Financiero.

4.6.1 Presupuesto del Proyecto.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**PRELIMINARES**				
1.1	MANEJO TEMPORAL DE AGUAS	DIA	135,00	$ 251.762,00	$ 33.987.870,00
1,2	TALA DE ARBOL; INCLUYE APEO, DESRAMADO, TROCEO, PELADO, REPIQUE, APILADO Y RETIRO.	UND	28,00	$ 138.771,00	$ 3.885.588,00
SUB-TOTAL					**$ 37.873.458,00**
2	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**				
2.1	EXCAVACION MECANICA SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACION (INCLUYE RETIRO)	M3	13.714,28	$ 46.381,00	$ 636.082.020,68
2.2	CONFORMACION DE LA CALZADA EXISTENTE	M2	15.488,51	$ 2.720,00	$ 42.128.758,08
2.3	MEJORAMIENTO (NIVELADO Y COMPACTADO) DE RASANTE Y SUBRASANTE CON CRUDO CLASIFICADO < 4"	M3	3.333,94	$ 142.956,00	$ 476.606.726,64
2.4	GEOTEXTIL T-2400	M2	15.488,51	$ 17.014,00	$ 263.521.509,14
2.5	BASE GRANULAR	M3	2.442,89	$ 186.451,00	$ 455.479.283,39
2.6	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO DE MR 3,8 KG/CM2	M3	2.787,06	$ 1.382.188,00	$ 3.852.240.887,28
2.7	ACERO DE REFUERZO DE Fy 60,000 PSI (INCLUYE CORTE Y FIGURADO)	KG	33.669,31	$ 12.608,00	$ 424.502.660,48
2.8	CORTE DE JUNTAS PARA DILATACIONES	ML	7.137,16	$ 11.163,00	$ 79.672.117,08
2.9	SELLO DILATACIONES	ML	7.137,16	$ 23.018,00	$ 164.283.148,88
SUB TOTAL					**$ 6.394.517.111,65**
3	**ESTRUCTURAS SUPERFICIALES**				

828

3.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (incluye retiro)	M3	765,20	$ 60.838,00	$ 46.553.237,60
3.2	SARDINEL PREFABRICADO TIPO A10 (800*200*500 MM). SUMINISTRO E INSTALACION	ML	4.096,12	$ 153.784,00	$ 629.917.718,08
3.3	SARDINEL PREFABRICADO TIPO A85 (800*200*350 MM). SUMINISTRO E INSTALACION	ML	279,20	$ 140.854,00	$ 39.326.436,80
3.4	SARDINEL ESPECIAL TIPO A100 (500*200*500). SUMINISTRO E INSTALACION	UND	250,00	$ 93.138,00	$ 23.284.500,00
3.5	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACION	M3	196,77	$ 32.873,00	$ 6.468.420,21
SUB-TOTAL					**$ 745.550.312,69**
4	**SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD**				
4.1	DEMARCACIÓN HORIZONTAL DE LA VIA (FIGURAS DE SEÑALIZACIÓN)	M2	443,20	$ 49.781,00	$ 22.062.939,20
4.2	SEÑALIZACION VERTICAL	UND	28,00	$ 1.368.891,00	$ 38.328.948,00
4.3	LINEAS DE DEMARCACION CON PINTURA EN FRIO	ML	5.317,06	$ 4.232,00	$ 22.501.797,92
SUB-TOTAL					**$ 82.893.685,12**
5	**OBRAS COMPLEMENTARIAS ALCANTARILLADO SANITARIO**				
5.1	EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO (INCLUYE RETIRO)	M3	6.763,01	$ 45.631,00	$ 308.602.909,31
5.2	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN	M3	3.177,04	$ 32.873,00	$ 104.438.835,92
5.3	ARENA PARA COLCHON Y ATRAQUE DE TUBERÍA	M3	688,63	$ 108.165,00	$ 74.485.663,95
5.4	PLACA DE FONDO EN CONCRETO DE 3000 PSI E= 0,20	M2	18,09	$ 569.298,00	$ 10.298.600,82
5,5	ANILLO EN CONCRETO DE 3000 PSI PARA POZO, E=0,20 DIAM EXT=1,60	ML	24,03	$ 1.526.557,00	$ 36.683.164,71
5,6	TAPA EN CONCRETO DE 3000 PSI, REFORZ, D EXT.= 1,6 M, e=0,2 M, PARA POZO DE INSPECCIÓN INCL. ARO Y TAPA HF	UND	9,00	$ 1.857.547,00	$ 16.717.923,00
5,7	CAÑUELA EN CONCRETO DE 3000 PSI PARA POZO	UND	9,00	$ 189.482,00	$ 1.705.338,00
5,8	ESCALERA PARA POZO DE H > 1,0 M	ML	18,63	$ 125.812,00	$ 2.343.877,56
5,9	TUBERÍA SANITARIA EN PVC CORRUGADA DE 8"	ML	392,46	$ 143.223,00	$ 56.209.298,58
5,10	TUBERÍA SANITARIA EN PVC CORRUGADA DE 12"	ML	584,51	$ 253.749,00	$ 148.318.827,99
5,11	INSTALACIÓN DE ACOMETIDA DOMICILIARIA PVC 6" (No incl. Tuberia de 6")	UND	122,00	$ 505.424,00	$ 61.661.728,00
5,12	TUBERIA PVC SANITARIA Ø = 6"	ML	1.255,72	$ 126.928,00	$ 159.386.028,16
5,13	CAJA DE INSPECCIÓN 0,7X0,7X0,7 M EN LADRILLO TOLETE	UND	116,00	$ 770.413,00	$ 89.367.908,00
SUB-TOTAL					**$ 1.070.220.104,00**
6	**OBRAS COMPLEMENTARIAS ACUEDUCTO**				

829

6,1	EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO (INCLUYE RETIRO)	M3	666,43	$ 45.631,00	$ 30.409.867,33
6,2	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN	M3	543,18	$ 32.873,00	$ 17.855.956,14
6,3	ARENA PARA COLCHON Y ATRAQUE DE TUBERÍA	M3	82,17	$ 118.157,00	$ 9.708.960,69
6,4	REPARACION ACOMETIDA PF+UAD DE 1/2" PARA ACUEDUCTO	ML	1.628,22	$ 32.929,00	$ 53.615.656,38
6,5	UNION DE REPARACION 3"	UND	36,00	$ 124.174,00	$ 4.470.264,00
6,6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE 3" RDE 21	ML	828,79	$ 79.886,00	$ 66.208.717,94
6,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE 6" RDE 21	ML	105,19	$ 192.776,00	$ 20.278.107,44
					$ 202.547.529,92
				SUBTOTAL OBRA FÍSICA	**$ 8.533.602.201,38**
				MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	**$ 78.998.497,78**
				VALOR TOTAL OBRA FÍSICA	**$ 8.612.600.699,16**
				PERMISOS AMBIENTALES	**$ 46.029.032,00**
				INTERVENTORÍA	**$ 556.205.740,01**
				APOYO A LA SUPERVISIÓN	**$ 37.000.000,00**
				VALOR TOTAL	**$ 9.251.835.471,17**

NOTA:

- **Componente/Actividad:** Se debe hacer una descripción clara y coherente de las acciones o actividades que se requieren para el desarrollo del proyecto,
- **Unidad:** Indica el parámetro de medición del Componente/Actividad enunciado (Ej. Personas, Número, Kilómetros, Hectáreas, Días, Horas, otros).
- **Cantidad:** Representación numérica de la Unidad definida para el componente/actividad.
- **Valor Unitario:** Costo por unidad definido para el componente/actividad.
- **Tiempo:** Para aquellos casos donde el componente/actividad requiera especificar la intensidad por varios periodos de tiempo (Días, Semanas, Meses, Año, otro), incluir el número de periodos.
- **Valor Total:** Resultado de multiplicar la cantidad por el valor unitario.

4.6.2 Discriminación del presupuesto de inversión por Municipio a atender:

Ítems	Municipio	V/parcial	V/total
1	Arauca	$	$
2	Tame	$	$
3	Saravena	$ 9.251.835.471,17	$ 9.251.835.471,17
4	Arauquita	$	$
5	Fortul	$	$
6	Puerto Rondón	$	$
7	Cravo Norte	$	$
	VALOR TOTAL	**$ 9.251.835.471,17**	**$ 9.251.835.471,17**

GOBERNACIÓN DE ARAUCA	PROCESO: PLANEACIÓN	CODIGO
		FR-PD-BP-03
	FORMATO DOCUMENTO TÉCNICO PROYECTO DE INVERSIÓN DEPARTAMENTAL Y SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS	FECHA DE EMISIÓN 19 / 11 / 2024
		VERSION 7

4.6.4. Cronograma de Ejecución del Proyecto.

HITO	PRODUCTO	ACTIVIDADES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15
ETAPA PRECONTRACTUAL	VÍA URBANA MEJORADA	**TRÁMITE DE PERMISOS AMBIENTALES Y ETAPA PRECONTRACTUAL**															
EJECUCIÓN		**PRELIMINARES**															
		MANEJO TEMPORAL DE AGUAS															
		TALA DE ARBOL; INCLUYE APEO, DESRAMADO, TROCEO, PELADO, REPIQUE, APILADO Y RETIRO.															
		ESTRUCTURA DE PAVIMENTO															
		EXCAVACION MECANICA SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACION (INCLUYE RETIRO)															
		CONFORMACION DE LA CALZADA EXISTENTE															
		MEJORAMIENTO (NIVELADO Y COMPACTADO) DE RASANTE Y SUBRASANTE CON CRUDO CLASIFICADO < 4"															
		GEOTEXTIL T-2400															
		BASE GRANULAR															
		PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO DE MR 3,8 KG/CM2															
		ACERO DE REFUERZO DE Fy 60,000 PSI (INCLUYE CORTE Y FIGURADO)															
		CORTE DE JUNTAS PARA DILATACIONES															
		SELLO DILATACIONES															
		ESTRUCTURAS SUPERFICIALES															
		EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (incluye retiro)															

834

SARDINEL PREFABRICADO TIPO A10 (800*200*500 MM). SUMINISTRO E INSTALACION	
SARDINEL PREFABRICADO TIPO A85 (800*200*350 MM). SUMINISTRO E INSTALACION	
SARDINEL ESPECIAL TIPO A100 (500*200*500). SUMINISTRO E INSTALACION	
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA MISMA EXCAVACION	
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	
DEMARCACIÓN HORIZONTAL DE LA VIA (FIGURAS DE SEÑALIZACIÓN)	
SEÑALIZACION VERTICAL	
LINEAS DE DEMARCACION CON PINTURA EN FRIO	
OBRAS COMPLEMENTARIAS ALCANTARILLADO SANITARIO	
EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO (INCLUYE RETIRO)	
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN	
ARENA PARA COLCHON Y ATRAQUE DE TUBERÍA	
PLACA DE FONDO EN CONCRETO DE 3000 PSI E= 0,20	
ANILLO EN CONCRETO DE 3000 PSI PARA POZO, E=0,20 DIAM EXT=1,60	
TAPA EN CONCRETO DE 3000 PSI, REFORZ, D EXT.= 1,6 M, e=0,2 M, PARA POZO DE INSPECCIÓN INCL. ARO Y TAPA HF	

832

CAÑUELA EN CONCRETO DE 3000 PSI PARA POZO	
ESCALERA PARA POZO DE H > 1,0 M	
TUBERÍA SANITARIA EN PVC CORRUGADA DE 8"	
TUBERÍA SANITARIA EN PVC CORRUGADA DE 12"	
INSTALACIÓN DE ACOMETIDA DOMICILIARIA PVC 6" (No incl. Tuberia de 6")	
TUBERIA PVC SANITARIA Ø = 6"	
CAJA DE INSPECCIÓN 0,7X0,7X0,7 M EN LADRILLO TOLETE	
OBRAS COMPLEMENTARIAS ACUEDUCTO	
EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO (INCLUYE RETIRO)	
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN	
ARENA PARA COLCHON Y ATRAQUE DE TUBERÍA	
REPARACION ACOMETIDA PF+UAD DE 1/2" PARA ACUEDUCTO	
UNION DE REPARACION 3"	
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE 3" RDE 21	
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE 6" RDE 21	
IMPLEMENTAR LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	
DESARROLLAR LA INTERVENTORÍA DEL PROYECTO	

833

		DESARROLLAR EL APOYO A LA SUPERVISIÓN															
LIQUIDACIÓN		Liquidación															
CIERRE PROYECTO		Cierre															

El plazo total del proyecto será de 15 meses, distribuidos en 3 meses para realizar los trámites de permisos ambientales y para la etapa precontractual, 8 meses de ejecución física y 4 meses de cierre y liquidación.

4.6.5. Fuentes de Financiación por entidad. (Especifique las entidades financiadoras del proyecto, el tipo de aportes a realizar y los montos totales de dichos aportes).

El proyecto es financiado con recurso del Sistema General de Regalías SGR a través de Asignaciones Directas, dado que el proyecto impacta directamente a 1 Municipio dentro de su ejecución y la intervención se realiza sobre vías urbanas de competencia municipal.

El municipio aporta recursos financieros por valor de $2.580.699.312,00 acreditados mediante comunicación escrita aportada al proyecto, manifestando la intención de aportar el recuso financiero con fuente de financiación SGR - Asignación para la inversión local según NBI y municipios de cuarta, quinta y sexta categoría

Año	Entidad	Tipo de aporte (especie o dinero)	Monto	Fuente de Financiación
2025	Departamento de Arauca	Dinero	$3.259.331.844,09	Asignaciones Directas
2025	Departamento de Arauca	Dinero	$3.411.804.315,08	Asignaciones para la Inversión Regional 60% - departamentos
2025	Municipio de Saravena	Dinero	$2.580.699.312,00	SGR - Asignación para la inversión local según NBI y municipios de cuarta, quinta y sexta categoría

4.7. Identificación de Beneficios.

4.7.1 Beneficio No. 1
Ahorro monetario en mantenimiento vehicular.
Tipo: Beneficios
Medido a través de: Pesos
Bien producido: Otros
Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80
Descripción Cantidad: El Tránsito Promedio Diario (TPD) corresponde a un total de 155 vehículos - Fuente estudio de tránsito. TPA = 155 vehículos $*$ 365 $días$ = 56.575,00 vehículos
Descripción Valor Unitario: Corresponde al costo monetario ahorrado por los propietarios de los vehículos ocasionado por el mantenimiento a sus vehículos.

AÑO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	56.575,00	$55.000,00	$3.111.625.000,00
2	56.575,00	$57.750,00	$3.267.206.250,00
3	56.575,00	$60.378,00	$3.415.885.350,00
4	56.575,00	$63.699,00	$3.602.073.675,00
5	56.575,00	$66.853,00	$3.782.208.475,00

835

Tabla 6 – Evaluación Económica

01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN ÁREAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA					
$2.641.613.467,92	21,64 %	$1,36	$147.922,71	$7.297.619.037,57	$588.867.901,81

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Vía urbana mejorada (Producto principal del proyecto)	$3.159.142.440,51

Fuente. Tomado de la MGA