Gobernación del Cauca
Secretaría de Infraestructura

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO EN 2 TRAMOS DE VÍAS URBANAS UBICADAS EN EL BARRIO SAN JOSÉ DEL MUNICIPIO DE TIMBÍO, DEPARTAMENTO DEL CAUCA

Gobernación del Cauca

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE MGA

DEPARTAMENTO DEL CAUCA

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

MAYO 2023

1400
Secretaría de Infraestructura
Carrera 6 calle 22 Norte No. 22N-02 (El Estadio)
Telefax 8234206 – 8235952 Popayán

42 Motivos para avanzar

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

TABLA DE CONTENIDO 2
INTRODUCCIÓN 4
JUSTIFICACIÓN 5
ANTECEDENTES 6
CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA 7
PLAN DE DESARROLLO NACIONAL 7
PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL 7
PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 7
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 8
LOCALIZACIÓN MUNICIPIO DE TIMBÍO 8
LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA 10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 11
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE 11
MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA 11
ESTADO ACTUAL DE LAS 2 VÍAS URBANAS 12
Causas Directas 13
Causas Indirectas 13
Efectos Directos 13
Efectos Indirectos 13
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES 14
ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES 14
POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA 14
POBLACIÓN OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN 14
OBJETIVOS GENERAL E INDICADORES DE SEGUIMIENTO 15
INDICADORES PARA MEDIR EL OBJETIVO GENERAL 15
RELACIONES ENTRE LAS CAUSAS Y OBJETIVOS 15

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 16
ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 17
DISEÑO GEOMÉTRICO 17
DISEÑO DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO 19
PRESUPUESTO GENERAL 20
CRONOGRAMA DEL PROYECTO 20

INTRODUCCIÓN

Los planes de desarrollo de las entidades territoriales son la carta de navegación y el principal instrumento de planeación para su desarrollo integral. Son un instrumento político y técnico, construido de forma democrática y pluralista, donde se concretan las decisiones, acciones, medios y recursos para promover el bienestar integral de la población, garantizar los derechos humanos, y fortalecer la democracia participativa, por lo tanto, son el más importante instrumento de planeación y de gestión pública para lograr los fines esenciales del Estado establecidos en la Constitución Política de 1991.

De acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación, la acción estatal en los diferentes departamentos se consolida mediante una cultura de planeación, principalmente presupuestal, basada en proyectos y programas, en la perspectiva de dar integridad tanto al Plan Nacional de Desarrollo como al Plan de Desarrollo Departamental y facilitar su armonización con los presupuestos y disponibilidad de recursos. Los proyectos se convierten en instrumentos que permiten introducir criterios de racionalidad y eficiencia en la asignación de recursos orientándolos a la financiación de acciones fundamentales para el desarrollo y crecimiento del País.

En tal sentido y en cumplimiento de su función misional el Departamento debe adelantar gestiones del orden regional, nacional e internacional que le permitan obtener mayores recursos para financiar obras y proyectos necesarios para atender las necesidades de la población Caucana en los diferentes sectores (infraestructura, educación, salud, deporte, etc.). Para cumplir este propósito el Departamento requiere como herramienta de gestión estructurar proyectos que le garanticen acción oportuna y efectiva ante las diversas instancias en las cuales busca financiación a las diferentes iniciativas planteadas como alternativa de solución a las diversas problemáticas existentes en la región, en este caso en materia de deportiva.

El presente proyecto cumple con el propósito anterior, y pretende de esta manera el mejoramiento de dos tramos de vías urbanas ubicadas en la Carrera 7 entre Calles 15 y 16 y en la Carrera 8 entre Calle 15 y vía a Paispamba, en el Barrio San José del municipio de Timbío, lo cual representa una mejora considerable en las condiciones de vida de la población en estos sectores, quienes se ven beneficiados por las mejoras en las vías mencionadas, lo que les permitirá movilizarse con seguiridad e incrementar sus niveles de desarrollo económico y social.

JUSTIFICACIÓN

El Departamento del Cauca cuenta con un total de 10.885,87 kilómetros de vías, de los cuales 3.194,09 km están a cargo de la Nación, 1.450,59 km de vías de primer orden y 1.743,50 vías de tercer orden; 1.874,21 km de vías a cargo del Departamento del Cauca, 10,19 km de vías de primer orden, 732,45 km de vías de segundo orden y 1.131,58 km de vías de tercer orden; y 5.817,570 km de vías terciarias a cargo de los Municipios.

De acuerdo a lo anterior, el Departamento del Cauca cuenta con una red vial a cargo de 1.874,21 Km, de los cuales el 17.6% se encuentra pavimentado, el 79.3% a nivel de afirmado y el 3% en tierra.

Por otra parte, la red vial terciaria departamental que equivale aproximadamente al 60%, es la que permite la comunicación a nivel veredal, algunas conectan cabeceras municipales y permiten la conectividad y el dinamismo en la movilidad de carga y pasajeros. Sin embargo, son el grupo de vías que, pese a su importancia, la mayor parte de su longitud tiene superficie de rodadura en destapado, presentan mayor deterioro y se desconoce con certeza su longitud total.

La Secretaría de Infraestructura del Departamento del Cauca, teniendo en cuenta la meta del cuatrenio de mejorar a 43% el estado de la red vial departamental, presenta el proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO EN 2 VÍAS URBANAS UBICADAS EN LA CARRERA 7 ENTRE CALLES 15 Y 16 Y EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLE 15 Y VÍA A PAISPAMBA, EN EL BARRIO SAN JOSÉ DEL MUNICIPIO DE TIMBÍO CAUCA" con el objetivo de mejorar la conexión territorial mediante la pavimentación y mejoramiento de las condiciones de transitabilidad y seguridad por las vías seleccionadas, para integrar a las comunidades beneficiadas que habitan en el área de influencia del proyecto en la dinámica económica, la apropiación del espacio público y la sostenibilidad de las obras de inversión social.

ANTECEDENTES

La red vial del departamento fue identificada e inventariada en el Plan Vial Departamental realizado por la Secretaría de Infraestructura del Departamento de Cauca entre los años 2009 y 2010 como consultor, con recursos del Ministerio de Transporte en su mayoría, estableciéndose un total de 1.798,860 km. En el año 2019 este inventario fue actualizado y en consideración de nuevos tramos que se han incorporado se cuantifica en 1.874,213 km distribuidos en un total de 65 vías localizadas en 35 de los 42 municipios del Cauca. Los municipios en los cuales no se localizan vías y/o tramos viales a cargo del departamento son Popayán, Piamonte, Santa Rosa, Rosas, Guapi, Timbiquí y López de Micay.

COMPETENCIA	ORDEN	TOTAL PAVIMENTADA	TOTAL AFIRMADO	TOTAL EN TIERRA	TOTAL KM
DEPARTAMENTO	PRIMER ORDEN	10,188		-	**1.874,213**
	SEGUNDO ORDEN	283,634	445,354	3,460	
	TERCER ORDEN	36,767	1.041,132	53,678	
KILOMETROS TOTALIZADOS		**330,59**	**1.486,49**	**57,14**	**1.874,213**

Fuente Resolución 3731 del 29 de agosto de 2016 – Ministerio de Transporte.

SUBREGIÓN	PRIMARIA (Km)	SECUNDARIA (Km)	TERCIARIA (Km)	TOTAL (Km)	% RESPECTO AL TOTAL DE LA RED DEPARTAMENTAL
CENTRO	0,00	223,54	409,12	632,65	34
NORTE	10,19	314,57	92,57	417,34	22
MACIZO	0,00	52,82	196,19	249,01	13
SUR	0,00	139,05	261,64	400,69	21
ORIENTE	0,00	2,46	172,05	174,52	9
PIEDEMONTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0
TOTAL	**10,19**	**732,45**	**1131,57**	**1874,21**	**100**

Fuente Secretaría de Infraestructura – SIGVialCAUCA. INVENTARIO VIAL.

CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

La Contribución a la política pública que se realiza con la ejecución del proyecto se muestra a continuación, para el nivel nacional, departamental y municipal:

PLAN DE DESARROLLO NACIONAL

- **Plan Nacional de Desarrollo:** (2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad.
- **Pacto: XVI.** Pacto por la Descentralización: conectar territorios, gobiernos y poblaciones.
- **Línea: 2.** Estimular tanto la productividad como la equidad, a través de la conectividad y los vínculos entre la ciudad y el campo.
- **Programa:** 2402 - Infraestructura red vial regional.

PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL

- **Plan de Desarrollo Departamental:** Plan Departamental de Desarrollo 2020 - 2023: 42 MOTIVOS PARA AVANZAR.
- **Línea Estratégica:** Dinámica Económica e Infraestructura.
- **Programa del Plan Desarrollo Departamental:** Infraestructura Red Vial Regional.

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

- **Plan de Desarrollo Municipal:** Plan de Desarrollo Territorial Timbío "Sigamos Construyendo" 2020-2023.
- **Estrategia del Plan de Desarrollo Municipal**: Crecimiento y competitividad para un mejor vivir.
- **Programa del Plan de Desarrollo Municipal:** En busca de la conexión territorial.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El Departamento de Cauca está situado en el suroeste del país entre las regiones andina y pacífica; localizado entre los 00º58'54'' y 03º19'04'' de latitud norte y los 75º47'36'' y 77º57'05'' de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 29.308 km2 lo que representa el 2.56 % del territorio nacional. Limita por el Norte con el departamento del Valle del Cauca, por el Este con los departamentos de Tolima, Huila y Caquetá, por el Sur con Nariño y Putumayo y por el Oeste con el océano Pacífico.



Fig. 1: Ubicación departamento del Cauca.

LOCALIZACIÓN MUNICIPIO DE TIMBÍO

Timbío se encuentra ubicado en la parte suroccidental de la República de Colombia y en la zona centro del departamento del Cauca a 13 kilómetros de la ciudad de Popayán, capital del departamento del Cauca. Presenta una extensión urbana de 1.3 km cuadrados y una rural de 203.7 km cuadrados

Se localiza a 29°.20 de latitud norte y a 29°.35´longitud oeste respecto al meridiano de Bogotá y respecto al departamento del Cauca, su cabecera se localiza a los 02° 21´22´´ de latitud norte y 76° 41´16´´ de longitud oeste.
El municipio de Timbío no posee cordilleras sino pequeñas colinas.

Ubicación Geográfica del municipio de Timbío - Cauca



Fuente. www.timbio-cauca.gov.co

La división administrativa del municipio de Timbío, se encuentra en un total de nueve (9) distritos, conformados por veredas en la zona rural y por barrios en la cabecera municipal, así:

DISTRITO	VEREDAS
1	La Honda, Los Robles, La Martica, Antomoreno, La Cabaña, Siloe, El Guayabal Y La Rivera.
2	Las Yescas, Quilichao, El Encenillo, El Boqueron, La Banda Buenos Aires, Amposano Y Puente Real
3	La Laguna, Las Cruces, El Deshecho, El Naranjal, Santa Maria, Barro Blanco, El Uvo Y Las Cruces I Y II
4	San Pedro, San Pedrito, Las Huacas, Cinco Dias, Alto De San Jose, Porvenir, Bella Vista, El Tablon Y Pan De Azucar
5	Sachacoco, El Descanso, La Avanzada, El Reiro y la Marqueza
6	Urubamba, Tunurco, Quintero, La Chorrera, El Hato, Samboni, Samboni Bajo, Las Piedras, Cuchicama Y Hato Nuevo.
7	El Placer, Cristalares, Campo Alegre El Altillo, El Altillo Alto Y Hato Viejo.
Zona Urbana	**BARRIOS**
8	Belén, Boyaca, La Marta, San Cayetano, San Rafael, San José, Pueblo Nuevo, Susana López De Valencia y Las Palmas.
9	El Arado, Centro, Panameriano, Mariano Ospina Pérez, German Ramírez, San Judas, Urbanización Siglo XXI y Urbanización Miraflores.

Fuente: PDM Timbío 2020.

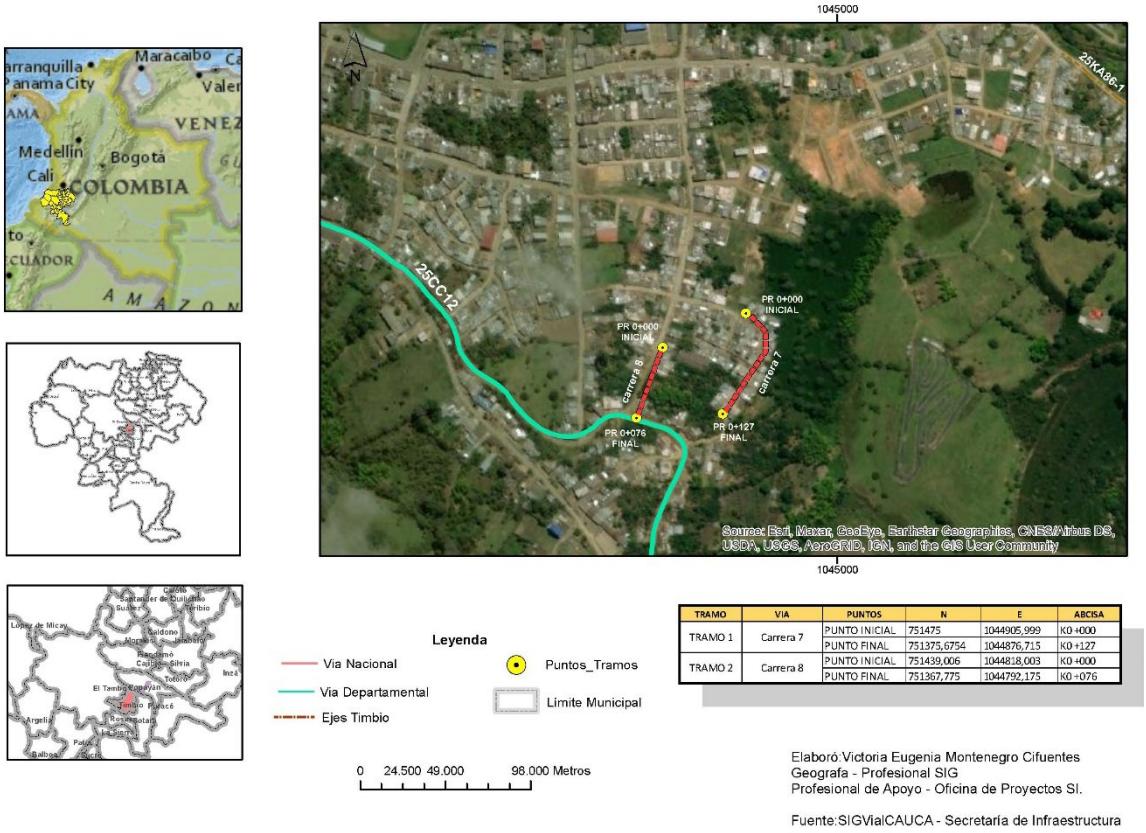
LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA

La ubicación específica del proyecto se encuentra en 2 tramos de vías urbanas, localizadas en el Barrio San José del municipio de Timbío. A continuación, se presenta la salida gráfica de los 2 tramos objeto de intervención:

Localización de los tramos a intervenir en cada vía urbana

DIRECCIÓN	PUNTO	COORDENADAS		ABSCISA
		NORTE	ESTE	
Carrera 7 entre Calles 15 y 16	Inicio	751475,00	1044905,99	K0+000
	Fin	751375,68	1044876,72	K0+75,588
Calle 15B entre Carreras 6 y 7	Inicio	751439,01	1044818,00	K0+000
	Fin	751367,77	1044792,18	K0+127,692

Ilustración 1Localización específica del proyecto



TRAMO	VIA	PUNTOS	N	E	ABCISA
TRAMO 1	Carrera 7	PUNTO INICIAL	751475	1044905,999	K0 +000
		PUNTO FINAL	751375,6754	1044876,715	K0 +127
TRAMO 2	Carrera 8	PUNTO INICIAL	751439,006	1044818,003	K0 +000
		PUNTO FINAL	751367,775	1044792,175	K0 +076

Fuente: SIG Vial Cauca - Secretaría de Infraestructura, 2022.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el análisis realizado, se identificó como el principal problema que afecta a las comunidades habitantes de la cabecera municipal de Timbío: ***Dificultad en la intercomunicación terrestre de una parte de la población urbana del municipio de Timbío Cauca,*** que incide de manera directa en las condiciones de vida y la dinámica económica para los habitantes de la zona urbana.

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE

La población afectada en el Barrio San José localizado en la cabecera municipal de Timbío, cuenta con algunas vías de acceso en mal estado. Las 2 vías objeto ubicadas en la carrera 7ª entre calles 15 y 16 y en la Calle 15B entre Carreras 6 y 7 presentan fuertes pendientes del 24% con un deterioro evidente en su estructura de rodamiento en el primer tramo, y el segundo tramo se encuentra en nivel de subrasante; dichas vías cuentan con un drenaje superficial deficiente y en periodos de lluvia se ha ocasionado la socavación de sus estructuras, generando condiciones inseguras para la movilidad vehicular y peatonal.

Además, esto ha generado una depreciación de las viviendas e inmuebles ubicados en este sector; debido a las dificultades de acceso al sector residencial los usuarios de las vías se ven limitados para movilizarse incurriendo en sobre costos y afectando su calidad de vida. Estas vías fueron construidas hace más de 15 años, por lo cual su estructura es precaria y se hace necesaria la intervención, para prestar un mejor servicio en el tránsito de sus usuarios en general y mejorar la interconexión con la vía departamental 25CC12: Timbío Paispamba - San Pedro - Crucero El Llano - La Sierra (Cruce Ruta 25CC15).

MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA

Se requiere realizar la intervención de 2 tramos de vías urbanas en mal estado, que presentan las siguientes condiciones:
- Tramo 1 localizado en la Cra 7 entre Calles 15 y 16 se encuentra a nivel de subrasante y tiene una longitud total a intervenir de 75,588m.
- Tramo 2 localizado en la Calle 15B entre Carreras 6 y 7 se encuentra en afirmado totalmente deterioriado y tiene una longitud total de 127,692m.

Indicador de referencia: En la cabecera municipal de Timbío existen aproximadamente 12 kilómetros de vías, de las cuales el 85% están en malas condiciones, es decir están en afirmado o estructura de pavimento en mal estado.

ESTADO ACTUAL DE LAS 2 VÍAS URBANAS



Estado actual Carrera 7ª entre calles 15 y 16 B/ San José





Estado actual Calle 15B entre Carreras 6 y 7 B/ San José

Secretaria de Infraestructura
Carrera 6A No. 22N-02, Edificio de Obras Públicas, Piso 2. Popayán - Cauca
Teléfonos 8234206 – 8235952
E-mail: sinfraestructura@cauca.gov.co
www.cauca.gov.co

Causas Directas

- Deterioro de las vías urbanas.

Causas Indirectas

- Construcción sin consideraciones técnicas.
- Deficientes condiciones de drenaje superficial
- Baja calidad y periodicidad en el mantenimiento.

Las diferentes situaciones descritas anteriormente desencadenan circunstancias negativas, expresadas básicamente en los siguientes aspectos:

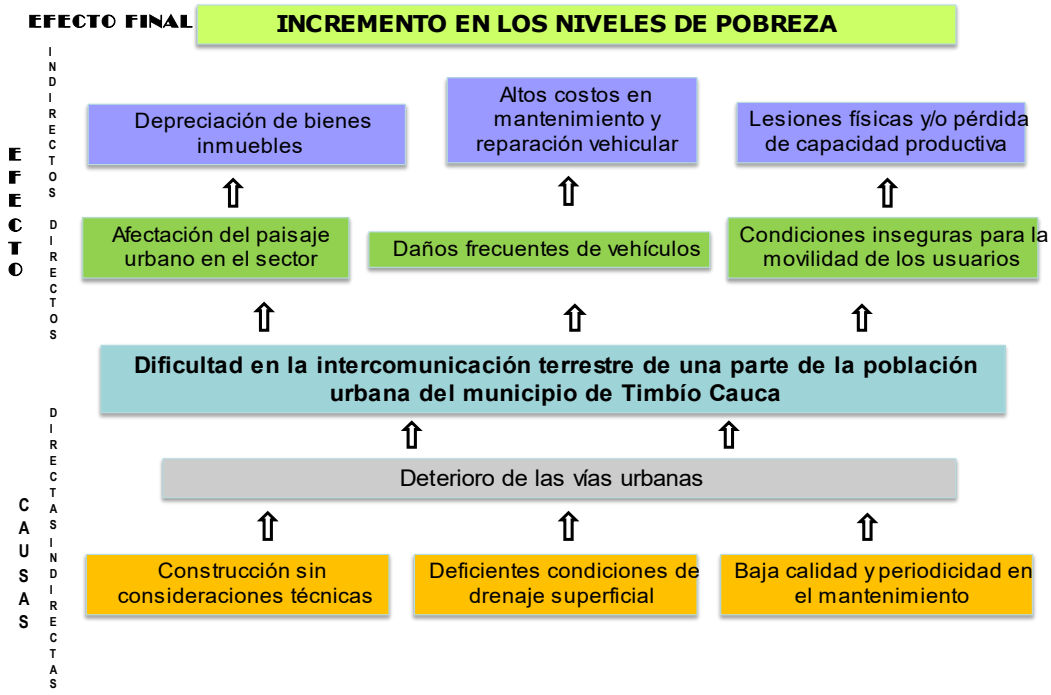
Efectos Directos

- Afectación del paisaje urbano en el sector.
- Daños frecuentes de vehículos.
- Condiciones inseguras para la movilidad de los usuarios.

Efectos Indirectos

- Depreciación de bienes inmuebles
- Altos costos en mantenimiento y reparación vehicular
- Lesiones físicas y/o pérdida de capacidad productiva

ARBOL DE PROBLEMAS



IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

Entidad	Posición	Intereses o Expectativas	Contribución o Gestión
Departamento del Cauca	Cooperante	Contribuir al mejoramiento de la movilidad en las vías urbanas priorizadas en los municipios del Cauca	Gestión administrativa, técnica y financiera para la ejecución del proyecto
Municipio de Timbío	Beneficiario	Mejorar el estado de su red vial para la movilidad e intercomunicación de la zona rural y urbana del municipio de Timbío	Apoyo en el desarrollo del proyecto realizando seguimiento hasta su ejecución
Comunidad Beneficiaria	Beneficiario	Beneficiarios directos del proyecto, que esperan mejorar sus condiciones de vida, por lo que actúan como veedores de la ejecución de la obra	Velar por la correcta ejecución de las obras de infraestructura, por lo cual realizan veeduría ciudadana durante la ejecución del proyecto

ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES

En articulación con el Plan de Desarrollo Departamental y el Municipal, este proyecto se enmarca en la intervención de la red vial priorizada para incrementar las vías urbanas en buen estado. Desde la administración departamental de los 42 Motivos para Avanzar se buscan beneficiar a la población afectada por el estado actual de estas vías urbanas, orientados a mejorar sus condiciones de vida, generar empleo en las zonas urbanas y apoyar los sectores de infraestructura para el desarrollo regional. Se han realizado acercamientos con la comunidad para contarles acerca de la obra y ellos actuarán como veedores de la misma y vigilarán su buen uso y mantenimiento. Adicionalmente, se realizarán reuniones periódicas de seguimiento para la ejecución del proyecto.

POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA

La población que se ve afectada por la situación actual de la infraestructura vial en el Municipio de Timbío, corresponde aproximadamente a 14.619 personas, según Proyecciones de Población a Nivel Municipal, Periodo 2018 - 2026 DANE (AÑO 2023).

POBLACIÓN OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN

La población que se beneficiará con la ejecución del proyecto corresponde aproximadamente a 14.619 personas de la población urbana residente en la cabecera municipal, que será beneficiada por el mejoramiento de la malla vial.

OBJETIVOS GENERAL E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Mejorar la intercomunicación terrestre de una parte de la población urbana del municipio de Timbío Cauca.

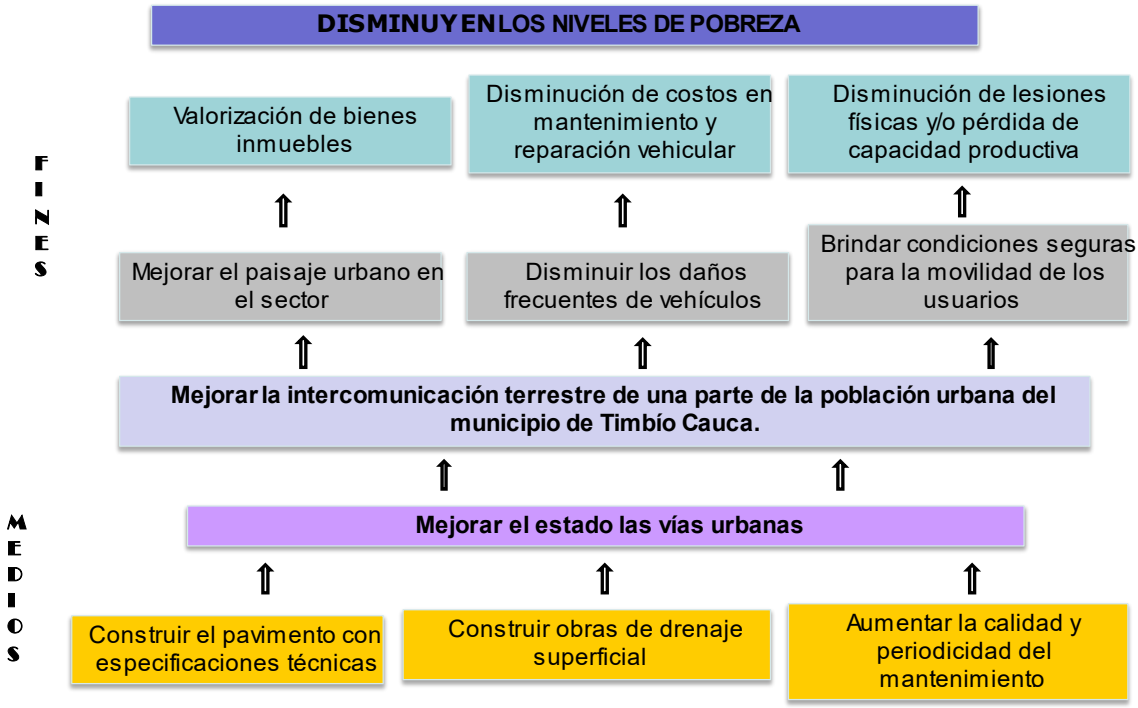
INDICADORES PARA MEDIR EL OBJETIVO GENERAL

- **Indicador objetivo:** Vías urbanas pavimentadas
- **Medido a través de:** metros lineales
- **Meta:** 204.28
- **Fuente de verificación:** Informe de Supervisión Secretaría de Infraestructura.

RELACIONES ENTRE LAS CAUSAS Y OBJETIVOS

Causa Relacionada	Objetivos Específicos
Causa directa	
Deterioro de las vías urbanas	Mejorar el estado de las vías urbanas
Causas indirectas	
Construcción sin consideraciones técnicas	Construir el pavimento con especificaciones técnicas
Deficientes condiciones de drenaje superficial	Construir obras de drenaje superficial
Baja calidad y periodicidad en el mantenimiento	Aumentar la calidad y periodicidad del mantenimiento

ARBOL DE OBJETIVOS



ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

En este aparte se busca consolidar acciones que se enfoquen a generar mejores condiciones para la transitabilidad en la zona, de acuerdo a las condiciones físicas, por lo que se plantean como solución al problema:

- Construcción de pavimento en concreto hidráulico en 2 vías urbanas en el barrio San José del municipio de Timbío.
- Construcción de placa huella en 2 vías urbanas en el barrio San José del municipio de Timbío.

La Secretaría de Infraestructura, como instancia competente en el Departamento del Cauca elige la alternativa por costo - beneficio: *Construcción de pavimento en concreto hidráulico, en 2 vías urbanas, ubicadas en el barrio San José del municipio de Timbío*.

ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

El alcance del proyecto contiene en la construcción de pavimento en concreto hidráulico en 2 tramos de vías urbanas ubicadas en el barrio San José del municipio de Timbío Cauca. A continuación, se presentan la longitud de los tramos a intervenir:

TRAMO	LOCALIZACIÓN	LONGITUD	ABSCISAS	
			INICIAL	FINAL
1	Carrera 7 entre Calles 15 y 16	75.58 m	K0+000	K0+75.588
2	Calle 15B entre carreras 6 y 7	127.692 m	K0+000	K0+127.69

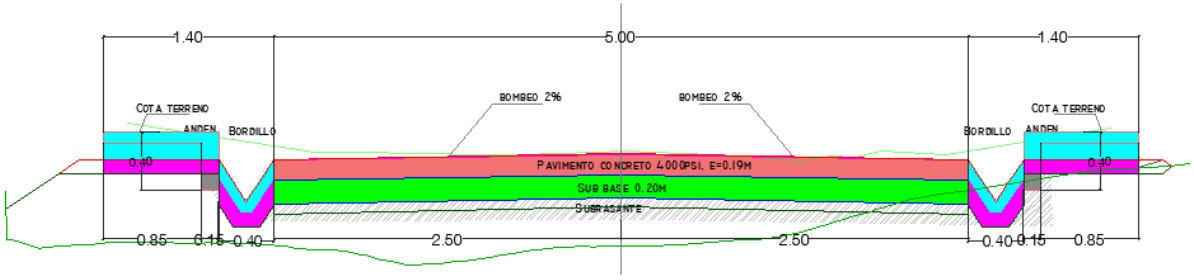
A continuación, se presentan el resumen de los diseños para los 2 tramos a intervenir:

DISEÑO GEOMÉTRICO

El diseño geométrico de los dos (2) tramos de vía localizados en el municipio de Cajibío, está orientado a definir el trazado que facilite la circulación de los vehículos en el sentido longitudinal. En el sector en estudio transitan vehículos de tipo autos, camiones grandes tipo C3S3.

El diseño geométrico propuesto correspondiente a la vía de la carrera 7° entre calles 15 y 16 comprende la construcción de pavimento, cuneta, bordillo y andén, el sistema de alcantarillado sanitario, y señalización Vial. Tendrá un ancho de rodadura de 5.00m y ancho total de 7.80m en donde se incluyen área de cuneta, bordillo y andén, en una longitud de 76,588m. Los diseños son basados y acordes con lo exigidos por el INVIAS y la norma NSR 2010.

Sección típica Pavimento Cra. 7ª entre Calles 15 y 16



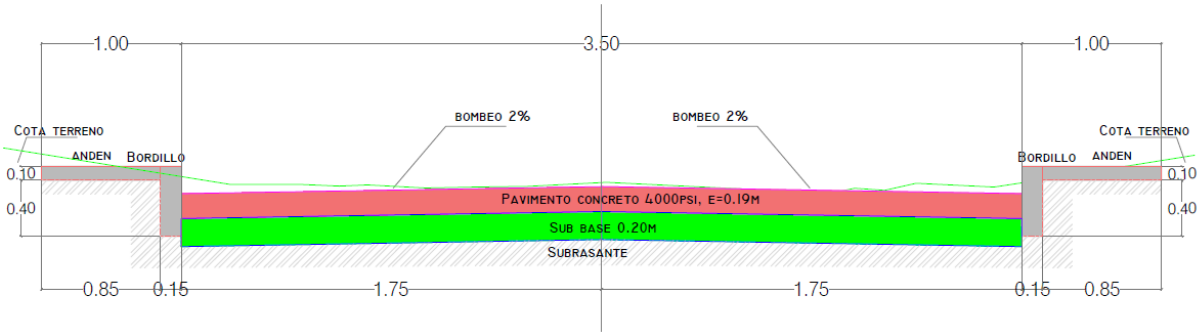
Fuente: Diseño Geométrico, 2021.

Las características fundamentales de la sección transversal típica son las siguientes:

- Ancho de calzada: 5m
- Bordillo cuneta a=0.15m
- Andenes en concreto a=0.85m
- Número de carriles: 2
- Velocidad diseño: 20 Km/h
- Vehículo diseño: C3-S3

Para el diseño geométrico propuesto correspondiente a la vía de la Calle 15B entre Carreras 7° y 6° B/San José se asigna una sección transversal que se adecúe a la topografía del terreno, considerando los anchos actuales de la vía y el flujo de tránsito que se genera, para facilitar la circulación de usuarios y vehículos en la zona. Los elementos que conforman el diseño están adecuados a la pavimentación de acuerdo a los parámetros existentes por las viviendas ya construidas a lado y lado de la vía, con cambios mínimos en la geometría del trazado y con el objetivo principal de minimizar los costos de diseño propuesto.

Sección típica transversal Calle 15B entre Carreras 7° y 6° B/San José



Las características fundamentales de la sección transversal típica son las siguientes:

- Ancho de calzada: 3.5m
- Bordillo a=0.15m
- Andenes en concreto a=0.85m
- Número de carriles: 2
- Ancho de carril: 1.7 m
- Velocidad diseño: 20 Km/h
- Vehículo diseño: C3-S3

DISEÑO DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

VARIABLES DE DISEÑO TRAMO 1 - CRA. 7ª ENTRE CALLES 15 Y 16.

Capacidad de soporte de la subrasante: se adoptan datos de diseño los correspondientes a la muestra obtenida en el apique 1**,** *Suelo Limoso Color Café (Clasificación MH), CBR=3.8%, expansión: 0.76%, Humedad Natural 65.3%.*

Para el presente proyecto, se adopta como datos de diseño los correspondientes a la muestra obtenida en el Apique 1 **(CBR= 3,80%),** Humedad Natural **65,3%.** Se adopta la instalación de una subbase granular tipo c, construida según lo dispuesto en el artículo 320/2013, con lo cual el módulo de reacción se incrementa.

Tipo de transferencia de cargas en juntas transversales: En lo referente a este aspecto, se analizarán condiciones de transferencia de cargas por pasadores de carga.
Presencia de bermas de concreto ancladas al pavimento: Se considerará el aporte a la resistencia debida a la presencia de bermas de mínimo 25cm de ancho según las condiciones que se evidencian en el proyecto.
Resistencia del concreto: Resistencia de tracción por flexión con carga en los tercios medios. Se utiliza una resistencia de diseño a 28 días de curado de la mezcla y se denomina módulo de rotura, se estima en 4.0 MPa.

VARIABLES DE DISEÑO TRAMO 2 - CALLE 15B ENTRE CARRERAS 7° Y 6°.

Capacidad de soporte de la subrasante: se adopta como datos de diseño los correspondientes a la muestra obtenida en el apique 1**,** *Suelo Limoso Color Amarillo (Clasificación MH), CBR=3.5%, expansión: 0.82%, Humedad Natural 160.1%.*

Para el presente proyecto, se adopta como datos de diseño los correspondientes a la muestra obtenida en el Apique 1 **(CBR= 3.5%),** Humedad Natural **160.1%.** Se adopta la instalación de una subbase granular tipo c, construida según lo dispuesto en el artículo 320/2013, con lo cual el módulo de reacción se incrementa.

Tipo de transferencia de cargas en juntas transversales: En lo referente a este aspecto, se analizan condiciones de transferencia de cargas por pasadores de carga.
Presencia de bermas de concreto ancladas al pavimento: Se considerará el aporte a la resistencia debida a la presencia de bermas de mínimo 25cm de ancho según las condiciones que se evidencian en el proyecto.
Resistencia del concreto: Resistencia de tracción por flexión con carga en los tercios medios. Se utiliza una resistencia de diseño a 28 días de curado de la mezcla y se denomina módulo de rotura, se estima en 4.0 MPa.

PRESUPUESTO GENERAL

De acuerdo con los Estudios y Diseños se determinaron las cantidades de obra. A continuación, se presenta el costo total del proyecto por grandes partidas de pago, cuya composición se describe a continuación:

Presupuesto general del proyecto

VALOR TOTAL CONSTRUCCION PAVIMENTO CARRERA 7 Y CALLE 15B	**$525.968.167,00**
VALOR INTERVENTORIA PAVIMENTO CARRERA 7 Y CALLE 15B	**$123.043.751,00**
VALOR TOTAL DEL PROYECTO	**$649.011.918,00**

Fuente: Presupuesto consolidado Cra 7ª y Calle 15B.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Se utiliza un cronograma considerando la etapa precontractual, contractual y liquidación del proyecto, con base en la programación de obras de los Estudios y Diseños realizados por la consultoría contratada.

Cronograma de ejecución del proyecto

TIEMPO EJECUCIÓN / ETAPA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
Precontractual							
Ejecución							
Liquidación y cierre							

Atentamente,

WILSON ANDRÉS PEÑA PRADO
Estructurador de Proyectos
Secretaría de infraestructura, Departamento del Cauca