

# DOCUMENTO TECNICO

PROYECTO:

# “PAVIMENTACIÓN DE VIAS URBANAS EN EL MUNICIPIO DE PRADO DEPARTAMENTO DEL TOLIMA”

## 1. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

### 1.1 CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

*Plan:* "PACTO POR COLOMBIA, PACTO POR LA EQUIDAD 2018 – 2022"

*Estrategia Transversal:* 3016 - XVI. Pacto por la Descentralización: conectar territorios, gobiernos y poblaciones

*Línea:* 301602 - 2. Estimular tanto la productividad como la equidad, a través de la conectividad y los vínculos entre la ciudad y el campo

*Programa:* 402 - Infraestructura red vial regional

### 1.2 CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL

*Plan:* "EL TOLIMA NOS UNE 2020-2023"

*Estrategia:* "Mejoramiento de la infraestructura y conectividad vial del Tolima."

*Programa:* Infraestructura para el Desarrollo

### 1.3 CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

*Plan:* "ENAMORATE DE PRADO 2020 - 2023"

*Línea Estratégica:* "Vías para Todos"

*Programa:* Infraestructura red vial regional

## 2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA O LA NECESIDAD

### 2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Descripción del problema
<i>Describe brevemente las características específicas del problema o necesidad del mercado que el proyecto pretende resolver o satisfacer.</i>
Bajos niveles de movilidad en el tránsito vehicular, en 9 tramos viales en la zona urbana del municipio.

### 2.2 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA

Descripción de la situación existente con relación a la necesidad
<i>Describe la situación existente en términos de la necesidad y su relación</i>
Actualmente se presenta dificultad en la movilidad y bajo servicio en las vías, debido al mal estado de estas, encontrándose intransitables o con restricción de tránsito, considerando el alto deterioro de la superficie de rodadura, drenaje superficial deficiente, construcción sin consideraciones técnicas y vehículos que transitan excediendo la carga permitida para dicho corredor.
Esta situación genera aumento en los tiempos de viaje, ocasionando disminución del acceso a los productos en los sectores afectados. Así como también, congestión vial y daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público, ocasionando mayores costos de movilización y operación de los vehículos.
Por otra parte, esta situación afecta el paisaje, deteriorando la imagen favorable del municipio.

## 2.3 MAGNITUD DEL PROBLEMA

<b>Mencione la magnitud del problema</b>
<i>Describa porcentualmente la magnitud del problema o la necesidad</i>
El total de km de vías urbanas en el municipio de Prado es de 13,5 km, entre tanto 5,0 km se encuentran en buen estado y el restante 8,5km se encuentran en malas condiciones

## 2.4 IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA

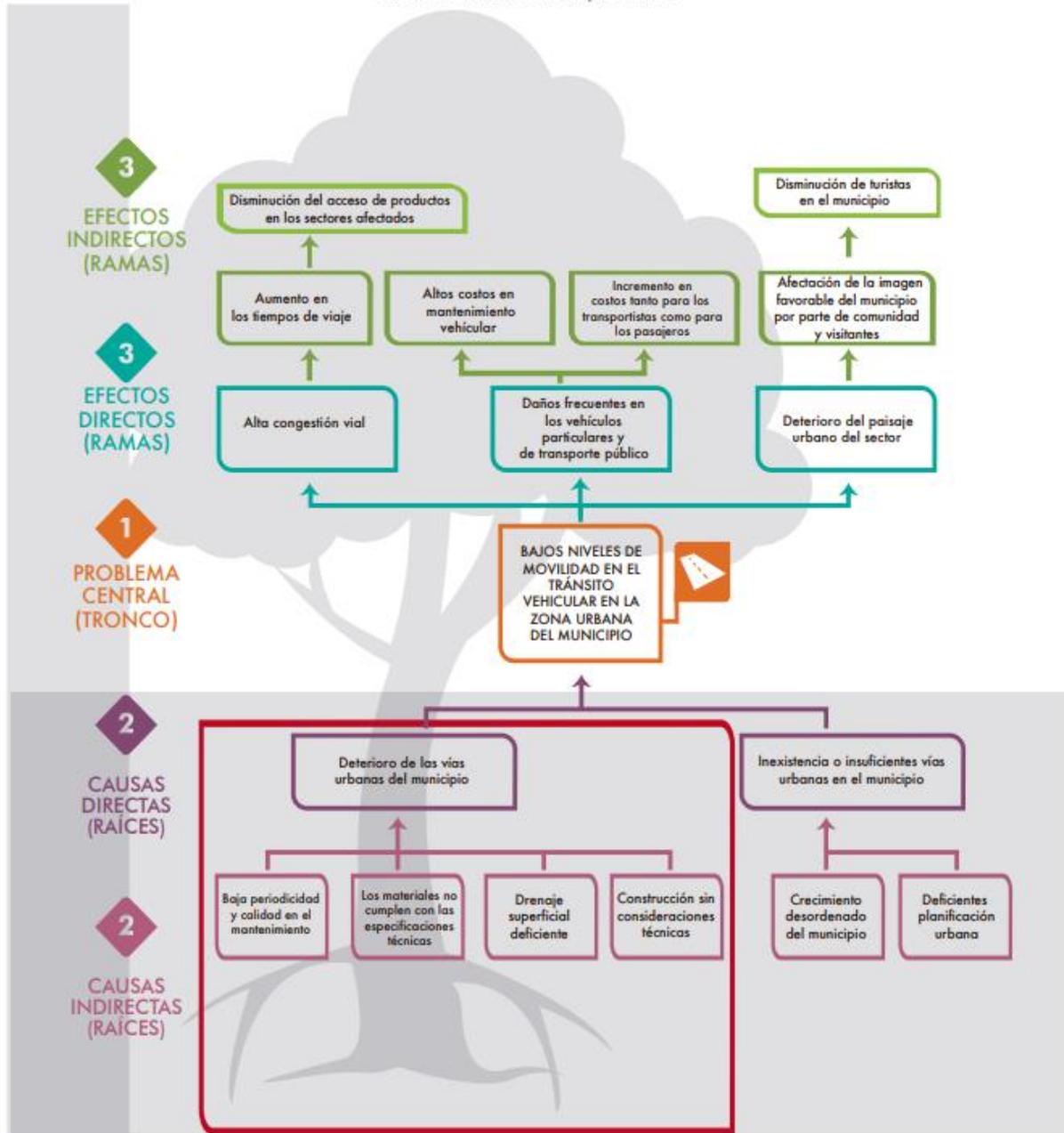
<b>Causas que generan el problema</b>	
<i>Relacione las causas que generan el problema</i>	
<b>Directas</b>	<b>Indirectas</b>
1. Deterioro de las vías urbanas del municipio	Los materiales no cumplen con las especificaciones técnicas.
	Baja periodicidad y calidad en el mantenimiento
	Construcción sin consideraciones técnicas.
	Drenaje superficial deficiente

## 2.5 IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA

<b>Efectos generados por el problema</b>	
<i>Relaciones los efectos que producen las causas.</i>	
<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>
Alta congestión vial.	Aumento en los tiempos de viaje
	Disminución del acceso de productos en los sectores afectados
Daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público.	Altos costos en mantenimiento vehicular.
	Incremento en costos tanto para los transportistas como para los pasajeros.
Deterioro del paisaje Urbano del sector.	Afectación de la imagen favorable del municipio por parte de comunidad y los visitantes
	Disminución de turistas en el municipio.

## 2.6 ÁRBOL DE PROBLEMAS

Ilustración 1. Árbol de problema



### 3. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

#### 3.1 IDENTIFICACION PARTICIPANTES

Identificación.	
<i>Se identifican a los diferentes actores que participan dentro de la problemática</i>	
Participante	Contribución o gestión
<p><b>Actor:</b> Nacional  <b>Entidad:</b> Ministerio De Transporte - Gestión General  <b>Posición:</b> Cooperante  <b>Intereses o Expectativas:</b> Mejorar las vías en el territorio nacional</p>	Asistencia Técnica en la formulación del proyecto
<p><b>Actor:</b> Otro  <b>Entidad:</b> Agencia de Renovación del Territorio - ART  <b>Posición:</b> Cooperante  <b>Intereses o Expectativas:</b> Mejorar las condiciones de vida de la población rural de las Zonas Mas Afectadas por el Conflicto ZOMAC y dar cumplimiento a la política de Paz con legalidad</p>	Apoyar y prestar colaboración técnica a los Entes territoriales ZOMAC para la aprobación de proyectos por OXI
<p><b>Actor:</b> Otro  <b>Entidad:</b> Sector Privado  <b>Posición:</b> Cooperante  <b>Intereses o Expectativas:</b> Apoyar el a los municipios ZOMAC para el mejoramiento de calidad de vida de sus comunidades</p>	Financiera y Legal Aporta los recursos económicos para el financiamiento del proyecto. Ejecutor de la obra
<p><b>Actor:</b> Nacional  <b>Entidad:</b> Departamento Administrativo Nacional De Planeación - Gestión General  <b>Posición:</b> Cooperante  <b>Intereses o Expectativas:</b> Que las entidades territoriales cuenten con capacidades en formulación y estructuración de proyectos de inversión.</p>	Técnica  Realiza control posterior y Registra el proyecto en el banco de proyectos de inversión pública - SUIFP
<p><b>Actor:</b> Municipal  <b>Entidad:</b> Prado - Tolima  <b>Posición:</b> Cooperante  <b>Intereses o Expectativas:</b> Que la</p>	Formulación del proyecto

<p>población se beneficie en una disminución en el tiempo de trayecto.</p>	
<p><b>Actor:</b> Otro <b>Entidad:</b> Ciudadano de Prado Tolima <b>Posición:</b> Beneficiario <b>Intereses o Expectativas:</b> Mejorar el acceso al centro del municipio, impactando positivamente al comercio, la valorización de predios y afluencia de turistas.</p>	<p>Veeduría del proyecto.</p>
<p><b>Actor:</b> Otro <b>Entidad:</b> Transportadores. <b>Posición:</b> Beneficiario <b>Intereses o Expectativas:</b> Poder prestar sus servicios o mantener su demanda del servicio actual.</p>	<p>Habilitar rutas alternas para el transporte</p>
<p><b>Actor:</b> Otro <b>Entidad:</b> Comerciante de la Zona <b>Posición:</b> Perjudicado <b>Intereses o Expectativas:</b> Disminución en sus ventas durante el periodo de construcción.</p>	<p>Veeduría del proyecto. Análisis Expost del proyecto.</p>

### 3.2 ANALISIS DE PARTICIPANTES

<b>Análisis de participantes</b>
<i>Relacionar la población afectada y la población objetivo.</i>
<p>El municipio de Prado Tolima evidenciando la gran necesidad que tiene la zona urbana evaluó la posibilidad de formular el proyecto de pavimentación de los principales centros poblados del municipio , a su vez los transportadores, comerciantes y comunidad en general plantean conformar la veeduría del proyecto, la Agencia de Renovación del Territorio presta el apoyo técnico en la revisión y verificación de la lista de requisitos y se encarga de transferir el Proyecto a el ministerio competente que es este caso es el Ministerio de Transporte el cual presta asistencia técnica en la implementación de los lineamientos y Emite concepto de favorabilidad a los proyectos</p> <p>El DNP presta asistencia técnica y Emite concepto de viabilidad del proyecto. Registra el proyecto en el banco de proyectos de inversión pública – SUIFP.</p> <p>Una vez el proyecto es registrado en el Banco de Proyectos de la ART, se espera que un contribuyente del sector privado a nivel nacional pueda aportar los recursos económicos para la ejecución del proyecto</p>

### 4. ANTECEDENTES

<b>Análisis de participantes</b>
<i>Relacionar la población afectada y la población objetivo.</i>
<p>El municipio de Prado no ha presentado proyectos de Construcción de Pavimentación al mecanismo de Obras por Impuestos</p>

## 5. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO DEL PROBLEMA

### 5.1 POBLACION AFECTADA POR EL PROBLEMA

<b>Población afectada</b>
<i>Relacionar la población afectada por el problema</i>
<p>Tipo de Población: Personas            Numero: 8.458            Fuente de la Información: SISBEN 2023            Ubicación General:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Región: Centro Oriente</li> <li>- Departamento: Tolima</li> <li>- Municipio: Prado</li> <li>- Ubicación específica: Población total del Municipio de Prado</li> </ul>

### 5.2 POBLACION OBJETIVO DE LA INTERVENCION

<b>Población Objetivo</b>
<i>Relacionar la población Objetivo de la intervención</i>
<p>Tipo de Población: Personas            Numero: 8.458            Fuente de la Información: SISBEN 2023            Ubicación General:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Región: Centro Oriente</li> <li>- Departamento: Tolima</li> <li>- Municipio: Prado</li> </ul> <p>Ubicación específica:</p> <p>TRAMO 1 Calle 4A entre Carreras 5 y 4            B/ Campoalegre (0+000 - 0+071)            Coordenadas Inicio 3°44'48.10"N 74°55'51.91"O            Coordenadas Final 3°44'47.20"N 74°55'49.45"O</p> <p>TRAMO 2 Calle 4A entre Carreras 4 y 3            B/ Campoalegre (0+000 - 0+046)            Coordenadas Inicio 3°44'47.42"N 74°55'49.35"O            Coordenadas Final 3°44'46.96"N 74°55'47.72"O</p> <p>TRAMO 3 Carrera 3 entre Calles 5 y 4A            B/ Campoalegre (0+000 - 0+110)            Coordenadas Inicio 3°44'46.96"N 74°55'47.69"O            Coordenadas Final 3°44'50.01"N 74°55'46.19"O</p>

TRAMO 4 Calle 10 entre Carrera 5 y 6  
B/ El Cementerio (0+000 - 0+066)  
Coordenadas Inicio 3°45'3.36"N 74°55'45.77"O  
Coordenadas Final 3°45'4.22"N 74°55'47.87"O  
TRAMO 5 Calle 8 entre Carrera 5 y 4  
B/ El Campoalegre (0+000 - 0+069)  
Coordenadas Inicio 3°44'57.87"N 74°55'45.34"O  
Coordenadas Final 3°44'58.76"N 74°55'47.61"O  
TRAMO 6 Calle 10 entre Carrera 2 y 3  
B/ Las Palmas (0+000 - 0+110)  
Coordenadas Inicio 3°45'1.02"N 74°55'40.08"O  
Coordenadas Final 3°44'59.61"N 74°55'37.02"O  
TRAMO 7 Calle 12 entre Carrera 2 y 3  
B/ Las Palmas (0+000 - 0+092)  
Coordenadas Inicio 3°45'6.29"N 74°55'37.33"O  
Coordenadas Final 3°45'4.96"N 74°55'34.48"O  
TRAMO 8 Carrera 7 entre Calles 12 y 13  
B/ El Comercio (0+000 - 0+056)  
Coordenadas Inicio 3°45'10.35"N 74°55'47.96"O  
Coordenadas Final 3°45'11.91"N 74°55'47.94"O  
TRAMO 9 Calle 13 entre Carreras 6 y 7  
B/ El Comercio (0+000 - 0+110)  
Coordenadas Inicio 3°45'11.92"N 74°55'47.95"O  
Coordenadas Final 3°45'12.47"N 74°55'44.74"O

### 5.3 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN

Características demográficas de la población objetivo			
<i>Relacionar la descripción de la población objetivo de la intervención, mediante edades, sexo y condición de vulnerabilidad</i>			
Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la Información
Genero	Masculino	4.398	SISBEN 2023
	Femenino	4.060	SISBEN 2023
Etearea	0 a 14 años	2.827	SISBEN 2023
	15 a 19 años	902	SISBEN 2023
	20 a 59 años	3.525	SISBEN 2023
	Mayor de 60 años	1.204	SISBEN 2023
	Desplazados	1.686	REGISTRO UNICO DE

Población Vulnerable			VICTIMAS 2023
	Discapitados	1.590	SISBEN 2023
	Victimas	3.541	REGISTRO UNICO DE VICTIMAS 2023

## 6. OBJETIVOS

### 6.1 OBJETIVO GENERAL

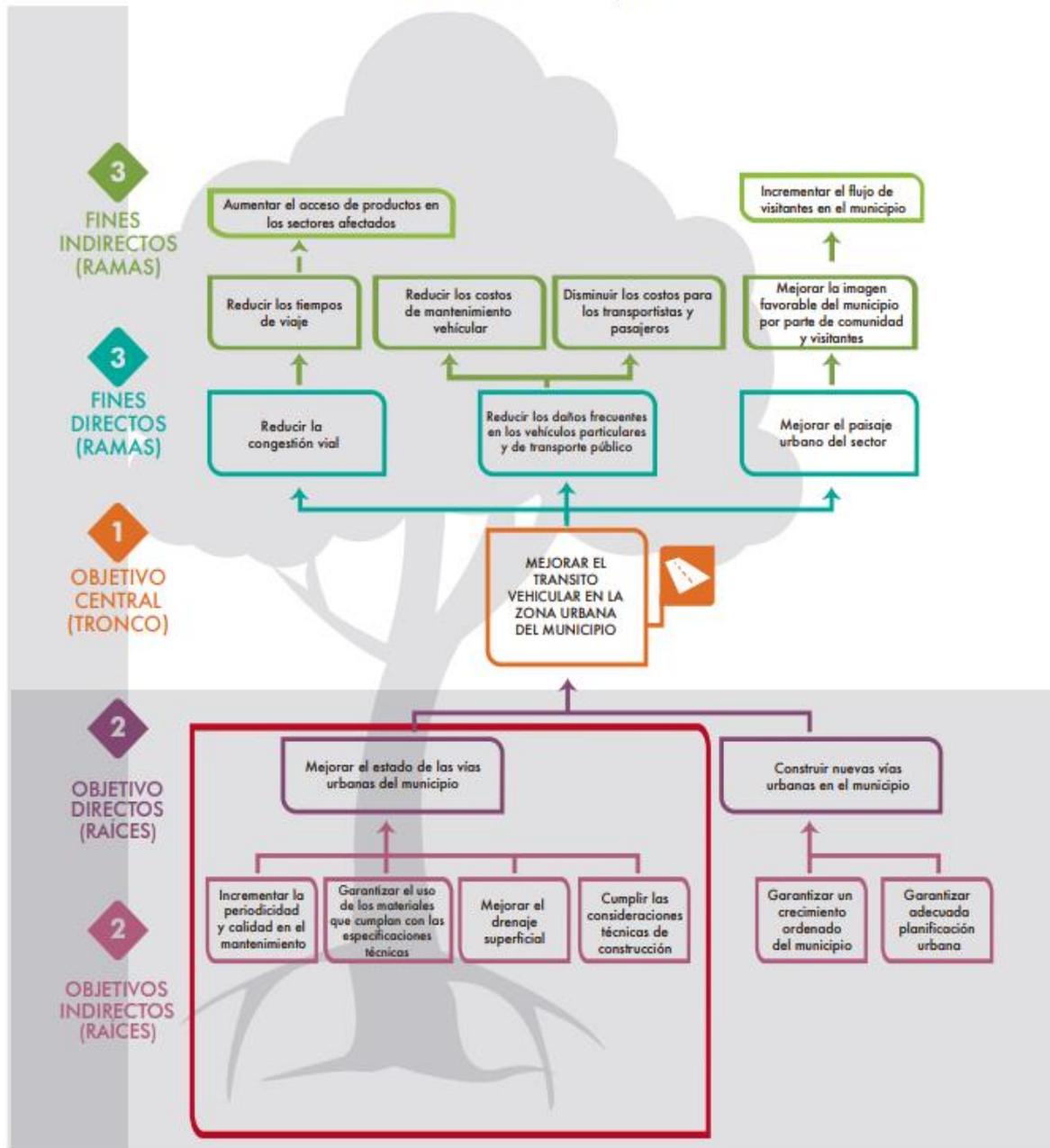
<b>Objetivo General – Propósito</b>
<i>Es el objetivo más amplio con el cual se espera contribuir por medio del proyecto. En esta parte es necesario copiar el objetivo general que se anotó bajo este título en el marco lógico del proyecto)</i>
Mejorar el tránsito vehicular en 9 tramos viales en la zona urbana del municipio.

### 6.2 RELACIONES ENTRE CAUSAS Y OBJETIVOS

<b>Objetivos Específicos</b>
<i>Son aquellos propósitos parciales que contribuyen al logro del objetivo general. Estos objetivos mencionan más concretamente lo que se pretende alcanzar a través del proyecto y hacen referencia a los pasos necesarios para el cumplimiento del objetivo general. Cada objetivo específico puede apuntar a la solución de una causa crítica del problema.</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejorar el estado de las vías en el municipio</li> <li>2. Garantizar el uso de los materiales que cumplan las especificaciones técnicas.</li> <li>3. Incrementar la periodicidad y la calidad en el mantenimiento.</li> <li>4. Cumplir las consideraciones técnicas de construcción.</li> <li>5. Mejorar el drenaje superficial.</li> </ol>

## 6.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

Ilustración 2. Árbol de objetivos



## 7. ANALISIS DE ALTERNATIVAS

Alternativas de solución	Se evaluará con esta herramienta	Estado
<i>Describir las alternativas existentes que le den solución al problema o necesidad.</i>		
Mantenimiento correctivo de las vías existentes.	NO	Completo
Construcción de pavimento rígido en 9 tramos viales en la zona urbana de bajo tránsito	SI	Completo

## 8. JUSTIFICACION

### Justificación del Proyecto

La deficiente intercomunicación terrestre de las vías urbanas del municipio genera efectos negativos en la productividad y competitividad de la región. De esta manera se presenta congestión en las vías por los pasos restringidos, aumento de los tiempos de viaje y un efecto directo en el incremento de los costos de operación.

Estas deficiencias también pueden afectar el traslado de pacientes hacia los hospitales o centro de salud, inasistencia de estudiantes a escuelas y colegios y pérdida o sobrecostos de los productos que se comercializan en la región.

Por eso es necesario que la comunidad cuente con vías habilitadas para desplazarse en las diferentes zonas del municipio, con lo cual se genera ahorros en transporte, poder comercializar sus productos y acceder a servicios como salud y educación.

Por mandato constitucional según el artículo 366 y en concordancia con el artículo 5 de la ley 142 de 1994, es deber del estado a través de la administración pública, mejorar la calidad de vida de la población mediante la gestión y ejecución de obras y prestación eficiente de los servicios.

Lo que se quiere, es comunicar en condiciones económicas y competitivas a una población en donde la actividad del transporte es básica para su desarrollo. Hay que estar consciente que se requiere de un transporte cada vez más económicas, rápido y seguro.

El mejoramiento de vías urbanas tiene como objetivo mejorar la intercomunicación

terrestre de la población, a través de mejoramiento de la superficie de la vía mediante la construcción de pavimento rígido.

La construcción de pavimentación en los centros poblados del municipio permitirá mejorar la intercomunicación terrestre en la población del municipio al disponer de infraestructura mejorada para tal fin.

## 9. ANALISIS TECNICO DE LA ALTERNATIVA

### Análisis técnico de la alternativa

*Describir técnicamente los productos o la alternativa seleccionada para la solución del problema planteado*

La alternativa de solución es la construcción de pavimento rígido de una longitud de 0,730 Kilómetros distribuidos en 9 tramos a intervenir con la siguiente información:

- TRAMO 1 Calle 4A entre Carreras 5 y 4B/ Campoalegre (0+000 - 0+071)
- TRAMO 2 Calle 4A entre Carreras 4 y 3B/ Campoalegre (0+000 - 0+046)
- TRAMO 3 Carrera 3 entre Calles 5 y 4A B/ Campoalegre (0+000 - 0+110)
- TRAMO 4 Calle 10 entre Carrera 5 y 6B/ El Cementerio (0+000 - 0+066)
- TRAMO 5 Calle 8 entre Carrera 5 y 4B/ El Campoalegre (0+000 - 0+069)
- TRAMO 6 Calle 10 entre Carrera 2 y 3B/ Las Palmas (0+000 - 0+110)
- TRAMO 7 Calle 12 entre Carrera 2 y 3B/ Las Palmas (0+000 - 0+092)
- TRAMO 8 Carrera 7 entre Calles 12 y 13B El Comercio (0+000 - 0+056)
- TRAMO 9 Calle 13 entre Carreras 6 y 7B/ El Comercio (0+000 - 0+110)

Dentro de sus actividades mas importantes se relaciona:

Comprende Cerramiento en lona verde 1.697,60 m, Excavación en conglomerado seco de 0 - 2 m manual 2.582,40 m<sup>3</sup>,

#### ESTRUCTURA PAVIMENTO

Pavimento en concreto 27,6 Mpa (4000 psi) en obra, e = 0,19 m, incluye refuerzo, corte con disco y sello de juntas M2 4.364,40

Sardinela en concreto de 20,7 Mpa 0,03 m<sup>3</sup>/ml, incluye refuerzo, sobre placa M 1.475,50

Andén en concreto de 20,7 Mpa (3.000 psi) e = 0,08 m M2 2.830,20

Adoquín peatonal de concreto M2 74,00

Las especificaciones para utilizar corresponden a las establecidas por el INVIAS en su versión vigente.

El proyecto incluye actividades como PMA, PMT costos de fiducia, costos de gerencia, interventoría, rubro contingente y Gravamen al movimiento financiero  
el proyecto tiene 6 meses de ejecución física y 12 meses de ejecución financiera

## 10. COSTOS DEL PROYECTO(PRESUPUESTO)

PRESUPUESTO CONSOLIDADO					
FECHA Febrero 2023					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO Peso	TOTAL Peso
<b>1.</b>	<b>PRELIMINARES</b>				<b>\$ 131.432.317,00</b>
1.1	Demol Pavimento Rigido E<0.21M	M2	1.593,40	\$ 26.595,00	\$ 42.376.473,00
1.2	Desmote de adoquines	M2	656,60	\$ 9.158,00	\$ 6.013.143,00
1.3	Demolición anden	M2	243,00	\$ 13.172,00	\$ 3.200.796,00
1.4	Demolición sardinell	M	187,00	\$ 5.367,00	\$ 1.003.629,00
1.5	Demolición manual de cuneta en concreto	M	138,20	\$ 13.031,00	\$ 1.800.884,00
1.6	Retiro de material sobrante proveniente de las demoliciones cargue mecánico	M3	412,10	\$ 146.620,00	\$ 60.422.102,00
1.7	Localización y replanteo para pavimentación de vías (3 líneas, 3 instancias)	M	730,00	\$ 4.108,00	\$ 2.998.840,00
1.8	Cerramiento provisional con guadua y tela de cerramiento h=2 m	M	1.697,60	\$ 8.021,00	\$ 13.616.450,00
<b>2.</b>	<b>EXCAVACIONES Y LLENOS</b>				<b>\$ 441.971.955,00</b>
2.1	Excavación en conglomerado seco de 0 - 2 m manual	M3	2.582,40	\$ 58.674,00	\$ 151.519.738,00
2.2	Sub-base granular	M3	545,60	\$ 105.930,00	\$ 57.795.408,00

2.3	Afirmado compactado e = 0.10 m manual	M2	2.904,30	\$ 13.017,00	\$ 37.805.273,00
2.4	Transporte material (corte, sub-base, base, afirmado, Petreos, arenas, etc)	M3	1.086,80	\$ 111.540,00	\$ 121.221.672,00
2.5	Retiro de material sobrante proveniente de las excavaciones cargue mecánico	M3	3.098,90	\$ 23.760,00	\$ 73.629.864,00
<b>3.</b>	<b>PAVIMENTO RIGIDO, SARDINELES, ANDENES Y ACEROS</b>				<b>\$ 1.196.670.124,00</b>
3.1	Pavimento en concreto 27,6 Mpa (4000 psi) en obra, e = 0,19 m, incluye refuerzo, corte con disco y sello de juntas	M2	4.364,40	\$ 158.713,00	\$ 692.687.017,00
3.2	Sardinela en concreto de 20,7 Mpa 0,03 m <sup>3</sup> /ml, incluye refuerzo, sobre placa	M	1.475,50	\$ 69.524,00	\$ 102.582.662,00
3.3	Anden en concreto de 20,7 Mpa (3.000 psi) e = 0,08 m	M2	2.830,20	\$ 104.307,00	\$ 295.209.671,00
3.4	Adoquín peatonal de concreto	M2	74,00	\$ 88.439,00	\$ 6.544.486,00
3.5	Rampa en concreto 20,7 mpa (3,000 psi) e = 0,12	M2	47,20	\$ 150.692,00	\$ 7.112.662,00
3.6	Acero Fy = 60.000 psi d>1/4"	Kg	9.905,90	\$ 8.977,00	\$ 88.925.264,00
3.7	Suministro e instalacion de loseta tactil guia de 20x20x6	M	174,90	\$ 20.631,00	\$ 3.608.362,00
<b>4.</b>	<b>SEÑALIZACION Y ZONAS VERDES</b>				<b>\$ 46.223.479,00</b>
4.1	Señal vertical de 0,60 m (con cinta reflectiva)	Un	42,00	\$ 492.012,00	\$ 20.664.504,00
4.2	Líneas de demarcación vial pintura en frio	M	730,00	\$ 4.231,00	\$ 3.088.630,00

4.3	Marcas viales	M2	179,50	\$ 29.541,00	\$ 5.302.610,00
4.4	Empradización con prado trenza	M2	1.390,10	\$ 12.350,00	\$ 17.167.735,00
<b>5.</b>	<b>OBRAS DE DRENAJE VIAL</b>				<b>\$ 224.263.637,00</b>
5.1	Excavación en conglomerado seco de 0 - 2 m manual	M3	658,70	\$ 58.674,00	\$ 38.648.564,00
5.2	Lleno con arena para tubería (brecha de 0,85m de ancho e=0,1 m)	M	545,80	\$ 14.215,00	\$ 7.758.547,00
5.3	Lleno compactado con material del sitio manual	M3	555,10	\$ 26.567,00	\$ 14.747.342,00
5.4	Tubería pvc de alcantarillado de pared estructural d = 10", exterior corrugado	M	545,80	\$ 98.081,00	\$ 53.532.610,00
5.5	Sumidero doble reja en concreto 24,5 mpa	Un	18,00	\$ 2.152.183,00	\$ 38.739.294,00
5.6	Tapa en concreto reforzado de 20,7 mpa par cámara de inspección d = 0,60 m, incluye aro base y aro tapa	Un	10,00	\$ 558.265,00	\$ 5.582.650,00
5.7	Cuerpo para cámara de inspección d = 1,20 m, en concreto de 20,7 mpa, no incluye refuerzo	M	14,20	\$ 672.346,00	\$ 9.547.313,00
5.8	Base y cañuela para cámara de inspección d = 1,20 m en concreto de 20,7 mpa	Un	10,00	\$ 555.209,00	\$ 5.552.090,00
5.9	Entibado continuo en madera	M2	1.395,90	\$ 29.637,00	\$ 41.370.288,00
5.10	Manejo de aguas	M	417,00	\$ 21.067,00	\$ 8.784.939,00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTO</b>					<b>\$ 2.040.561.512,00</b>

ADMINISTRACION	17,00%	\$ 346.895.457,00
IMPREVISTOS	3,00%	\$ 61.216.845,00
UTILIDAD	5,00%	\$ 102.028.076,00
<b>TOTAL A.I.U.</b>	<b>25,00%</b>	<b>\$ 510.140.378,00</b>
<b>OBRA AJUSTADO AL PESO</b>		<b>\$ 2.550.701.890,00</b>
<b>PMA</b>		<b>\$ 23.318.375,00</b>
<b>PMT</b>		<b>\$ 7.110.000,00</b>
<b>FIDUCIA</b>		<b>\$ 33.158.160,00</b>
<b>PRESUPUESTO GERENCIA DEL PROYECTO</b>		<b>\$ 306.049.988,00</b>
<b>PRESUPUESTO PARA INTERVENTORIA</b>		<b>\$ 351.192.168,00</b>
<b>RUBRO CONTINGENTE</b>	<b>7%</b>	<b>\$ 178.549.132,00</b>
<b>GRAVAMEN MOVIMIENTO FINANCIERO</b>	<b>0,004</b>	<b>\$ 13.800.319,00</b>
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>		<b>\$ 3.463.880.032,00</b>

## 11. ANÁLISIS DE RIESGOS ALTERNATIVA

<b>Riesgos</b>					
<i>Análisis de los riesgos que pueda tener la elaboración, ejecución y liquidación del proyecto</i>					
<b>Tipo de Riesgo</b>	<b>Descripción del Riesgo</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>	<b>Efectos</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
<b>1. Propósito (objetivo General):</b>					
Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	La construcción se ve afectada por eventos extraordinarios y condiciones climáticas adversas	4. Probable	4. Mayor	Retraso en la ejecución del proyecto.	Contar con una programación que tenga en cuenta los tiempos promedios normales de la ejecución de la obra
Administrativos	Cambio de prioridades económicas o políticas que afecten la construcción de la vía	4. Probable	4. Mayor	La construcción de la vía se pospondría y se mantendría la problemática en cuanto a competitividad regional	Asegurar la asignación de recursos, ya sea desde el inicio de la vigencia o con la transferencia en su gran totalidad de los mismos.
<b>2. Componente:</b>					
Administrativos	Declaratoria de proceso contractual desierto.	3. Moderado	4. Mayor	Incumplimiento en el cronograma. Que no se lleve a cabo la obra	Dar debido trámite a la etapa contractual, atendiendo las observaciones de los interesados y utilizando los mecanismos de publicidad del proceso que permitan publicitar ampliamente la convocatoria.
Operacionales	Incumplimiento por parte del contratista	2. Improbable	5. Catastrófico	Retraso en la ejecución de la obra	Seguimiento permanente por parte de la interventoría.
<b>3. Actividades:</b>					

Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Condiciones climáticas impiden la ejecución de las actividades	4. Probable	4. Mayor	Retraso en la ejecución y entrega de la obra	Verificación y aseguramiento por parte de la interventoría del diseño e implementación de las medidas generales preventivas de autoinspección del contratista y de los protocolos de obra.
De mercado	Baja calidad de los materiales de la obra	1. Raro	4. Mayor	Inestabilidad de la obra. Inseguridad de los beneficiarios.	El contratista deberá constituir una póliza de todo riesgo Obras Civiles para proteger los bienes, equipos y en general la infraestructura que tenga relación directa con la obra civil en ejecución, de cualquier evento, es decir contra todo riesgo, que deberá estar vigente durante el plazo de ejecución del contrato. Verificación de la interventoría.
Asociados a fenómenos de origen humano no intencionales: aglomeración de público	Lesiones o muerte de los trabajadores de la obra	1. Raro	2. Menor	Posibles demandas hacia el municipio.	Verificación y aseguramiento por parte de la interventoría del diseño e implementación de las medidas generales preventivas de autoinspección del contratista y de los protocolos de obra.

## 12. INDICADOR DE PRODUCTO

### Indicadores de producto

#### 01 - Objetivo 1

1. Mejorar el estado de las vías en el municipio

#### Producto

1.1. Vía urbana mejorada (Producto principal del proyecto)

#### Indicador

1.1.1 Vía urbana mejorada

**Medido a través de:** Kilómetros de vías urbanas

**Meta total:** 0,7300

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

#### Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	0,7300		

## 13. INDICADOR DE GESTION

### Indicadores de gestión

#### 01 - Indicador por proyecto

#### Indicador

Informes De Interventoria Realizados

**Medido a través de:** Número

**Código:** 9900G054

**Fórmula:**

**Tipo de Fuente:** Informe

**Fuente de Verificación:** Informe de Interventoría

#### Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	7	<b>Total:</b>	7

## 14. ESQUEMA DE FUENTES DE FINANCIACIÓN

Fuentes de financiación del proyecto				
<i>Relacionar la todas las fuentes de recurso que se requieran para la financiación del proyecto, así como su procedencia</i>				
Etapa	Entidad	Tipo de Entidad	Tipo de Recurso	Valor
Inversión	Sin Definir	Privadas	Obras por Impuesto	<b>\$ 3.463.880.032,00</b>
	<b>TOTAL</b>			<b>\$ 3.463.880.032,00</b>

## 15. CRONOGRAMA

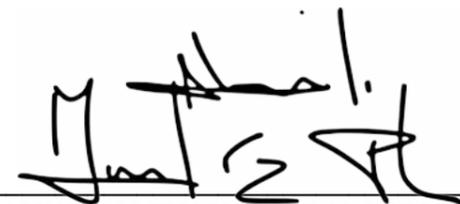
ITEM	CAPITULOS	VALOR PROGRAMADO TOTAL	PROGRAMACION MENSUAL										
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
ETAPA DE PREPARACION													
	FIDUCIA	\$ 33.158.160,00	\$3.014.378,18	\$3.014.378,18									
	GERENCIA	\$ 306.049.988,00		\$34.005.554,22									
ETAPA DE EJECUCION													
	FIDUCIA			\$3.014.378,18	\$3.014.378,18	\$3.014.378,18	\$3.014.378,18	\$3.014.378,18	\$3.014.378,18	\$3.014.378,18			
	GERENCIA			\$34.005.554,22	\$34.005.554,22	\$34.005.554,22	\$34.005.554,22	\$34.005.554,22	\$34.005.554,22	\$34.005.554,22			
	INTERVENTORIA	\$ 351.192.168,00		\$50.170.309,71	\$50.170.309,71	\$50.170.309,71	\$50.170.309,71	\$50.170.309,71	\$50.170.309,71	\$50.170.309,71			
<b>1.</b>	<b>PRELIMINARES</b>	<b>\$ 131.432.317,00</b>											
1.1	Demol Pavimento Rígido E<0.21M	\$ 42.376.473		\$42.376.473,00									
1.2	Desmante de adoquines	\$ 6.013.143		\$6.013.143,00									
1.3	Demolición andén	\$ 3.200.796		\$1.600.398,00	\$1.600.398,00								
1.4	Demolición sardinel	\$ 1.003.629		\$1.003.629,00									
1.5	Demolición manual de cuneta en concreto	\$ 1.800.884		\$900.442,00	\$900.442,00								
1.6	Retiro de material sobrante proveniente de las demoliciones cargue mecánico	\$ 60.422.102			\$60.422.102,00								
1.7	Localización y replanteo para pavimentación de vías (3 líneas, 3 instancias)	\$ 2.998.840		\$1.499.420,00	\$1.499.420,00								
1.8	Cerramiento provisional con guada y tela de cerramiento h=2 m	\$ 13.616.450		\$4.538.816,67	\$4.538.816,67	\$ 4.538.817							
<b>2.</b>	<b>EXCAVACIONES Y LLENOS</b>	<b>\$ 441.971.955,00</b>											
2.1	Excavación en conglomerado seco de 0 - 2 m manual	\$ 151.519.738			\$75.759.869,00	\$ 75.759.869							
2.2	Sub-base granular	\$ 57.795.408			\$28.897.704,00	\$ 28.897.704							

2.3	Afirmado compactado e = 0.10 m manual	\$ 37.805.273
2.4	Transporte material (corte, sub-base, base, afirmado, Petreos, arenas, etc)	\$ 121.221.672
2.5	Retiro de material sobrante proveniente de las excavaciones cargue mecánico	\$ 73.629.864
<b>3.</b>	<b>PAVIMENTO RIGIDO, SARDINELES, ANDENES Y ACEROS</b>	<b>\$ 1.196.670.124,00</b>
3.1	Pavimento en concreto 27,6 Mpa (4000 psi) en obra, e = 0,19 m, incluye refuerzo, corte con disco y sello de juntas	\$ 692.687.017
3.2	Sardinel en concreto de 20,7 Mpa 0,03 m3/ml, incluye refuerzo, sobre placa	\$ 102.582.662
3.3	Anden en concreto de 20,7 Mpa (3.000 psi) e = 0,08 m	\$ 295.209.671
3.4	Adoquín peatonal de concreto	\$ 6.544.486
3.5	Rampa en concreto 20,7 mpa (3,000 psi) e = 0,12	\$ 7.112.662
3.6	Acero Fy = 60.000 psi d>1/4"	\$ 88.925.264
3.7	Suminsitro e instalacion de loseta tactil guia de 20x20x6	\$ 3.608.362
<b>4.</b>	<b>SEÑALIZACION Y ZONAS VERDES</b>	<b>\$ 46.223.479,00</b>
4.1	Señal vertical de 0,60 m (con cinta reflectiva)	\$ 20.664.504
4.2	Líneas de demarcación vial pintura en frio	\$ 3.088.630
4.3	Marcas viales	\$ 5.302.610
4.4	Empradización con prado trenza	\$ 17.167.735
<b>5.</b>	<b>OBRAS DE DRENAJE VIAL</b>	<b>\$ 224.263.637,00</b>

		\$ 12.601.758	\$ 12.601.758	\$ 12.601.758	
	\$60.610.836,00	\$ 60.610.836			
		\$ 36.814.932	\$ 36.814.932		
	\$138.537.403,40	\$ 138.537.403	\$ 138.537.403	\$ 138.537.403	\$ 138.537.403
	\$20.516.532,40	\$ 20.516.532	\$ 20.516.532	\$ 20.516.532	\$ 20.516.532
	\$59.041.934,20	\$ 59.041.934	\$ 59.041.934	\$ 59.041.934	\$ 59.041.934
				\$ 3.272.243	\$ 3.272.243
				\$ 3.556.331	\$ 3.556.331
			\$ 29.641.755	\$ 29.641.755	\$ 29.641.755
				\$ 1.804.181	\$ 1.804.181
				\$ 10.332.252	\$ 10.332.252
					\$ 3.088.630
					\$ 5.302.610
				\$ 8.583.868	\$ 8.583.868

5.1	Excavación en conglomerado seco de 0 - 2 m manual	\$ 38.648.564		\$19.324.282,00	\$ 19.324.282				
5.2	Lleno con arena para tubería (brecha de 0,85m de ancho e=0,1 m)	\$ 7.758.547			\$ 7.758.547				
5.3	Lleno compactado con material del sitio manual	\$ 14.747.342			\$ 14.747.342				
5.4	Tubería pvc de alcantarillado de pared estructural d = 10", exterior corrugado	\$ 53.532.610			\$ 53.532.610				
5.5	Sumidero doble reja en concreto 24,5 mpa	\$ 38.739.294			\$ 19.369.647	\$ 19.369.647			
5.6	Tapa en concreto reforzado de 20,7 mpa par cámara de inspección d = 0,60 m, incluye aro base y aro tapa	\$ 5.582.650			\$ 5.582.650				
5.7	Cuerpo para cámara de inspección d = 1,20 m, en concreto de 20,7 mpa, no incluye refuerzo	\$ 9.547.313			\$ 9.547.313				
5.8	Base y cañuela para cámara de inspección d = 1,20 m en concreto de 20,7 mpa	\$ 5.552.090			\$ 5.552.090				
5.9	Entibado continuo en madera	\$ 41.370.288		\$20.685.144,00	\$ 20.685.144				
5.10	Manejo de aguas	\$ 8.784.939		\$4.392.469,50	\$ 4.392.470				
<b>ETAPA DE LIQUIDACION Y CIERRE</b>									
LIQUIDACION INTERVENTORIA								\$50.170.309,71	
LIQUIDACION GERENCIA								\$34.005.554,22	\$34.005.554,22
LIQUIDACION FIDUCIA								\$3.014.378,18	\$3.014.378,18 \$3.014.378,18
<b>VALOR COSTOS DIRECTOS</b>	<b>\$2.040.561.512</b>	<b>\$57.932.322</b>	<b>\$496.727.353</b>	<b>\$597.811.880</b>	<b>\$316.523.961</b>	<b>\$287.888.257</b>	<b>\$283.677.739</b>		
<b>A.I.U. (25%)</b>	<b>\$510.140.378</b>	<b>\$14.483.080</b>	<b>\$124.181.838</b>	<b>\$149.452.970</b>	<b>\$79.130.990</b>	<b>\$71.972.064</b>	<b>\$70.919.435</b>		
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS + AIU</b>	<b>\$2.550.701.890</b>	<b>\$72.415.402</b>	<b>\$620.909.191</b>	<b>\$747.264.850</b>	<b>\$395.654.952</b>	<b>\$359.860.321</b>	<b>\$354.597.174</b>		

PMA	\$23.318.375			\$3.886.396	\$3.886.396	\$3.886.396	\$3.886.396	\$3.886.396	\$3.886.396			
PMT	\$7.110.000			\$1.185.000	\$1.185.000	\$1.185.000	\$1.185.000	\$1.185.000	\$1.185.000			
RUBRO CONTINGENTE	\$178.549.132			\$29.758.189	\$29.758.189	\$29.758.189	\$29.758.189	\$29.758.189	\$29.758.189			
GRAVAMEN MOVIMIENTO FINANCIERO	\$13.800.319	\$1.254.574	\$1.254.574	\$1.254.574	\$1.254.574	\$1.254.574	\$1.254.574	\$1.254.574	\$1.254.574	\$1.254.574	\$1.254.574	\$1.254.574
SUBTOTAL OTROS COSTOS		\$4.268.953	\$38.274.507	\$123.274.401	\$123.274.401	\$123.274.401	\$123.274.401	\$123.274.401	\$123.274.401	\$88.444.817	\$38.274.507	\$4.268.953
	ACUMULADO	\$4.268.953	\$42.543.459	\$238.233.263	\$982.416.855	\$1.852.956.106	\$2.371.885.459	\$2.855.020.181	\$3.332.891.756	\$3.421.336.573	\$3.459.611.079	\$3.463.880.032
TOTAL PROYECTO	\$3.463.880.032	0,12%	1,23%	6,88%	28,36%	53,49%	68,47%	82,42%	96,22%	98,77%	99,88%	100,00%



**ING. MANUEL ALEXANDER PALACIOS GOMEZ**  
 Secretario de Planeación e Infraestructura