

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	12 Documento MGA		Revisó:	
				Y&V	
Documento de Soporte Tecnico MGA	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	8 oct--25	SCE	

DOCUMENTO DE SOPORTE TÉCNICO - MGA

MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS
				Revisó:
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Y&V
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	8 oct--25	SCE

TABLA DE CONTENIDO

1	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	4
2	CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA	4
2.1	CONTRIBUCION AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	4
2.2	PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL O SECTORIAL.....	4
2.3	PLANES DE DESARROLLO DISTRITAL O MUNICIPAL	4
3	DIAGNOSTICO INICIAL.....	5
4	PROBLEMA CENTRAL.....	8
4.1	CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA	8
4.2	EFFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA	8
5	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
6	MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA – INDICADORES DE REFERENCIA ...	10
7	ANTECEDENTES	10
8	JUSTIFICACIÓN	12
9	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES	13
10	ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES	14
11	POBLACIÓN OBJETIVO.....	16
12	OBJETIVOS.....	18
12.1	Objetivo general:.....	18
12.2	Indicador para medir el objetivo.....	18
12.3	Indicador para medir el objetivo.....	18
12.4	RELACIÓN ENTRE LAS CAUSAS Y OBJETIVOS	18
13	DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	19
13.1	LOCALIZACION DE LA ALTERNATIVA.....	27
13.1.1	Localización de subtramos a intervenir.....	27
14	CADENA DE VALOR	29
15	INGRESOS Y BENEFICIOS	31
15.1	Ahorro de la entidad territorial en el mejoramiento de las vías urbanas.....	31

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	12 Documento MGA			Revisó:	
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	8 oct--25	SCE	

15.2	Ahorro en mantenimiento de vehículos.	31
15.3	TOTALES.....	32
15.4	ANÁLISIS DE RIESGO.....	33
16	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	34

LISTA DE TABLAS

Tabla 1-	Efectos generados por el problema	8
Tabla 2	Identificación de los participantes.....	13
Tabla 3	-Relación entre causas y objetivos.....	18
Tabla 4	Localización de los tramos a intervenir.....	20
Tabla 5	Georreferenciación de la vía según las calles.....	27
Tabla 6	Cadena de Valor	29
Tabla 7	Beneficio ahorro por mejoramiento en vías urbanas.....	31
Tabla 8	Beneficio ahorro por mejoramiento en vías urbanas.....	31
Tabla 9	Total beneficios.....	32
Tabla 10	Cronograma de actividades	35

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Estado actual de vía urbana	6
Ilustración 2	Personas Promedio por Hogar	16
Ilustración 3	Ubicación de los tramos a intervenir	21
Ilustración 4	Estructura de pavimento	21
Ilustración 5	modulación de losas ancho 7.00 m	22
Ilustración 6	modulación de losas ancho 6.80 m	23
Ilustración 7	modulación de losas ancho 3.50 m	24
Ilustración 8	Losa irregular	25
Ilustración 9	Señalización y demarcación vial.....	25
Ilustración 10-	Ubicación del tramo de vía	28
Ilustración 11	Análisis de Riesgo.....	33

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:				
	Proyectos Obras por Impuestos			12 Documento MGA		Revisó:		
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Rev.		Estado	Fecha:	Aprobó:
				0		Aprobado	8 oct--25	SCE

DOCUMENTO DE SOPORTE TECNICO- MGA

“MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO

- **NOMBRE:** MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA
- **CÓDIGO BPIN:** 20250214000187.
SECTOR: Transporte.
- **VALOR DEL PROYECTO:** \$ 7.551.053.299,82 (Siete mil quinientos cincuenta y un millones cincuenta y tres mil doscientos noventa y nueve con ochenta y dos pesos (m/cte.)

2 CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

2.1 CONTRIBUCION AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

- a. **Plan:** (2022-2026) COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA.
- b. **Programa:** 2402 - Infraestructura red vial regional.
- c. **Transformación:** 3. Derecho humano a la alimentación
- d. **Pilar:** 02. Acceso Físico a Alimentos.

2.2 PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL O SECTORIAL

- a. **Plan de desarrollo departamental o sectorial:** PLAN PARTICIPATIVO de desarrollo departamental de Arauca 2024-2027.
- b. **Estrategia del plan de desarrollo departamental o sectorial:** infraestructura, vías y transporte.
- c. **Programa del plan de desarrollo departamental o sectorial:** infraestructura, vías y transporte.

2.3 PLANES DE DESARROLLO DISTRITAL O MUNICIPAL

- a. **Plan de desarrollo distrital o municipal:** ARAUCA PRÓSPERA Y SEGURA 2024-2027.
- b. **Estrategia del plan de desarrollo distrital o municipal:** desarrollo económico, ambiental próspero, seguridad y sostenibilidad.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos			12 Documento MGA		Revisó:
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Y&V		Aprobó:
				Rev.		Estado
	0	Aprobado	8 oct--25	SCE		

c. Programa del plan de desarrollo distrital o municipal: Infraestructura red vial regional.

3 DIAGNOSTICO INICIAL

El municipio de Arauca enfrenta un desafío crítico en su desarrollo urbano: la dificultad en la movilidad terrestre para un segmento de su población. Esta problemática, originada por el avanzado deterioro de las vías, el uso de materiales que no cumplen con las especificaciones técnicas y la falta de criterios técnicos en su construcción genera consecuencias negativas de alto impacto. Entre ellas se destacan la alta congestión vial, el incremento en los tiempos de viaje, daños recurrentes en vehículos particulares y de transporte público, y un aumento sustancial en los costos operativos tanto para conductores como para pasajeros. Adicionalmente, esta situación menoscaba el paisaje urbano y afecta la percepción de la comunidad y los visitantes sobre la gestión y el progreso del municipio.

El presente proyecto aborda esta problemática de manera focalizada, específicamente, en una de las áreas afectadas: la Urbanización Laureles. Actualmente, los 827,60 metros (0,8276 km) de vías de este sector se encuentran en afirmado, una condición que se torna insostenible, especialmente durante la temporada de lluvias. La formación de lodo y encharcamientos severos no solo limita drásticamente la transitabilidad, sino que también deteriora la calidad de vida de los residentes, afecta el acceso a servicios básicos y de emergencia, y perpetúa una brecha de inequidad territorial.

La ausencia de una estructura de pavimento adecuada y un sistema de drenaje funcional ha llevado a un ciclo de gasto ineficiente en mantenimientos correctivos que no ofrecen una solución a largo plazo.

La Urbanización Laureles, se evidencia que las vías internas se encuentran en estado no pavimentado, con superficie de material granular o suelo natural, presentando condiciones de deterioro superficial, encharcamientos y falta de drenaje adecuado.

- Presencia de charcos y zonas encharcadas
- Superficie irregular y erosionada: El tránsito vehicular y peatonal sobre la vía sin pavimento ha generado huellas profundas, baches y zonas fangosas, lo que dificulta la movilidad.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		12 Documento MGA	Revisó:	
	Documento de Soporte Tecnico MGA		Rev.	Estado	
			0	Aprobado	
			Fecha:	8 oct--25	Aprobó:
					SCE

- Ausencia de estructura vial, suelo de tipo arcilloso o limo-arenoso con baja capacidad portante, susceptible a saturación.
- Impacto urbano y de acceso, condiciones que afectan la accesibilidad de los residentes, el desplazamiento de motocicletas y peatones, y contribuyen al deterioro paisajístico del entorno urbano.
- Entorno urbanístico: Las viviendas y zonas comunales (como parques y andenes) están terminadas, pero la falta de vías pavimentadas representa una incongruencia con el desarrollo urbanístico general del conjunto, afectando la funcionalidad y la percepción de habitabilidad.

Ilustración 1 Estado actual de vía urbana

			
N=2340663.6602		N=2340587.6363	
E=5246271.0597		E=5246183.6590	
LAT=7.077681908		LAT=7.076998242	
LONG=-70.769600973		LONG=-70.770395427	

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		12 Documento MGA	Revisó:	
	Documento de Soporte Tecnico MGA		Rev.	Estado	
			0	Aprobado	
			Fecha:	8 oct--25	Aprobó:
					SCE

	
N=2340715.4373	FOTO 17
E=5246226.4368	
LAT=7.078152047	
LONG=-70.770002651	
N=2340588.2593	FOTO 20
E=5246148.6092	
LAT=7.077005395	
LONG=-70.770712670	
	
N=2340634.470	FOTO 22
E=5246188.883	
LAT=7.077421516	
LONG=-70.770346105	
N=2340628.0227	FOTO 25
E=5246299.4810	
LAT=7.077358417	
LONG=-70.769345252	

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:				
	Proyectos Obras por Impuestos			12 Documento MGA		Revisó:		
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Rev.		Estado	Fecha:	Y&V
				0		Aprobado	8 oct--25	Aprobó:

	
N= 2340532.677 FOTO 4	N=2340663.0248 FOTO 28
E= 5246148.940	E=5246270.9040
LAT=7.076502769	LAT=7.077676169
LONG=-70.770712089	LONG=-70.769602410

Fuente: Autor

4 PROBLEMA CENTRAL

Dificultad en la movilidad terrestre en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Arauca.

4.1 CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA

Causas directas	Causas indirectas
1. Deterioro de la vía de la urbanización Laureles	1.1 Los materiales no cumplen con las especificaciones técnicas
	1.2 Construcción sin consideraciones técnicas

4.2 EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA

Tabla 1- Efectos generados por el problema

EFFECTOS DIRECTOS	EFFECTOS INDIRECTOS
1. Alta congestión vial	1.1 Aumentos en los tiempos de viaje
2. Daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público	2.2 Altos costos en mantenimiento vehicular
	2.3 Incremento en los costos de los transportistas y pasajeros

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		12 Documento MGA	ALING SAS	
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Revisó:	
	Rev.	Estado	Fecha:	Y&V	
	0	Aprobado	8 oct--25	Aprobó:	SCE

EFFECTOS DIRECTOS	EFFECTOS INDIRECTOS
3. Deterioro del paisaje urbano del sector	3.4 Afectación de la imagen favorable del municipio por parte de comunidad y visitantes

5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el municipio de Arauca, una de las problemáticas más relevantes que inciden en la calidad de vida de la población corresponde al deficiente estado de las vías urbanas que permanecen en afirmado, las cuales presentan condiciones críticas de transitabilidad, especialmente durante las temporadas de lluvias. Entre las más afectadas se encuentra la vía Laureles, la cual evidencia un proceso de deterioro progresivo derivado de la ausencia de infraestructura vial adecuada.

Actualmente, la vía se encuentra conformada por un afirmado de grava suelta y material granular fino, sin recubrimiento asfáltico, pavimento rígido ni sistema de drenaje pluvial funcional. Esta condición genera, durante los periodos de precipitación, la formación de extensas zonas de barro, charcos y encharcamientos que limitan de manera significativa la movilidad vehicular y peatonal. La problemática se intensifica debido a la falta de mantenimiento rutinario, y el tránsito constante de motocicletas, ciclomotores y vehículos livianos, factores que aceleran el desgaste y la pérdida de capacidad portante del terreno.

La situación descrita pone en evidencia deficiencias estructurales en la planeación y gestión de la infraestructura urbana, así como una marcada brecha entre las necesidades de la comunidad y la capacidad de respuesta institucional. Adicionalmente, se identifica un déficit de inversión pública en sectores periféricos o de menor prioridad política, lo cual contribuye al crecimiento urbano desordenado y a la consolidación de inequidades territoriales.

De no implementarse intervenciones oportunas, se prevé un deterioro acelerado de las condiciones urbanas, un incremento en los costos futuros de rehabilitación y un impacto negativo en los indicadores sociales y económicos del municipio, afectando de manera directa la competitividad, accesibilidad y calidad de vida de los habitantes.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:				
	Proyectos Obras por Impuestos			12 Documento MGA		Revisó:		
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Rev.		Estado	Fecha:	Aprobó:
				0		Aprobado	8 oct--25	SCE

6 MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA – INDICADORES DE REFERENCIA

En la Urbanización Laureles, los 0,8276 km de vía a intervenir no presentan mejoras; el 100 % de sus tramos está en mal estado.

Línea base: 0,8276 km de vía en la urbanización Laureles deteriorados sin mejoramiento

7 ANTECEDENTES

Uno de los propósitos de mayor impacto para el municipio de Arauca, en el departamento de Arauca, es mejorar y ampliar la infraestructura vial, garantizando el desplazamiento seguro y eficiente de la población. El municipio reconoce que contar con una red vial urbana en óptimas condiciones no solo favorece la movilidad cotidiana, sino que también fortalece su competitividad regional y lo posiciona como un actor protagónico en los escenarios económicos y sociales del departamento.

El municipio de Arauca presenta un déficit histórico en infraestructura vial urbana, especialmente en sectores de expansión habitacional y en áreas periféricas que han crecido de manera acelerada en las últimas décadas.

La red vial del municipio combina tramos pavimentados en zonas céntricas con sectores en afirmado o sin tratamiento superficial, lo que genera contrastes en la calidad de movilidad y en la prestación de servicios públicos asociados a la infraestructura urbana.

En términos de planeación, los procesos de urbanización en Arauca han estado limitados por la insuficiente ejecución de proyectos integrales de urbanismo, lo cual ha derivado en la entrega de viviendas sin vías pavimentadas ni sistemas de drenaje adecuados. Esta situación se evidencia en urbanizaciones como Laureles, donde, a pesar de contar con un desarrollo habitacional consolidado y con alta densidad de ocupación, las vías internas permanecen en afirmado, sin pavimento flexible o rígido, y obras complementarias de drenaje pluvial con déficit funcionamiento.

La urbanización Laureles, concebida como un proyecto de vivienda de interés social, refleja las limitaciones en la articulación entre la planificación urbanística y la ejecución de la infraestructura vial. Desde su conformación, las vías fueron habilitadas de manera provisional en material granular, con la expectativa de posteriores procesos de pavimentación. Sin embargo, la

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	12 Documento MGA		Revisó:	
			Y&V		
	Documento de Soporte Tecnico MGA	Rev.	Estado	Fecha:	
	0	Aprobado	8 oct--25	SCE	

falta de inversión sostenida en infraestructura urbana ha provocado que estas vías se mantengan en condiciones precarias, caracterizadas por:

- Inadecuada transitabilidad vehicular y peatonal, principalmente en temporada de lluvias.
- Ausencia de cunetas, canales y sistemas de recolección de aguas lluvias, lo cual genera encharcamientos recurrentes.
- Degradación acelerada de la superficie de rodadura, ocasionada por el tránsito constante de motocicletas, ciclomotores y vehículos livianos.
- Impactos negativos en la calidad de vida de los habitantes, en términos de accesibilidad, movilidad y seguridad vial.

Los antecedentes de las vías urbanas en Arauca, y en particular de la urbanización Laureles, muestran un rezago significativo en materia de pavimentación y obras de urbanismo complementarias, situación que ha contribuido al deterioro progresivo del entorno urbano y que demanda la formulación e implementación de proyectos de infraestructura vial integral para garantizar la movilidad y el desarrollo sostenible de la comunidad.

Dentro del Plan de Desarrollo Municipal "Arauca Próspera y Segura 2024–2027", en su dimensión se establece como objetivo estratégico el mejoramiento de la transitabilidad y el acceso a las vías urbanas, mediante intervenciones de mantenimiento rutinario y correctivo de la red vial municipal. Estas acciones buscan mejorar las condiciones de vida de la población, garantizar su seguridad vial y reducir las barreras de acceso a servicios básicos, especialmente en sectores vulnerables.

Adicionalmente, en el contexto actual de posconflicto, la intervención de las vías urbanas y rurales constituye una herramienta esencial para la presencia efectiva del Estado en el territorio. Estas obras contribuyen a la reconstrucción del tejido social, a la reducción de las brechas territoriales y a la creación de condiciones reales para el desarrollo sostenible e incluyente de las comunidades más apartadas. Así, el mejoramiento vial no solo representa un avance en términos de infraestructura física, sino también un paso firme hacia la equidad, la integración y la consolidación de la paz territorial.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		12 Documento MGA	Revisó:	
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	8 oct--25	SCE	

8 JUSTIFICACIÓN

El desarrollo integral de un territorio está directamente relacionado con la calidad de su infraestructura vial urbana. En el municipio de Arauca, el mal estado de varias vías urbanas ha generado una serie de afectaciones que inciden negativamente en el bienestar y la calidad de vida de sus habitantes. Huecos, desgaste del pavimento o en su defecto ausencia de este, ausencia de señalización y falta de mantenimiento son factores que dificultan la movilidad diaria, incrementan los riesgos de accidentes y deterioran el entorno urbano.

Esta situación afecta especialmente a peatones, ciclistas, personas con movilidad reducida, estudiantes, trabajadores y adultos mayores que transitan estas vías para acceder a servicios esenciales como salud, educación, espacios públicos, centros comunitarios y actividades cotidianas. El deficiente estado de las vías urbanas limita la conectividad entre barrios, afecta el desplazamiento seguro y cómodo de la población, y genera una percepción de abandono por parte de la comunidad.

Por tal motivo, se hace prioritaria la intervención y mejoramiento de estas vías mediante la construcción de pavimento rígido, una solución técnica que brinda mayor durabilidad, seguridad y funcionalidad. Esta obra permitirá recuperar la infraestructura vial urbana y contribuir significativamente a la transformación del entorno, generando espacios más ordenados, seguros y accesibles para todos los habitantes.

La intervención proyectada está enmarcada dentro de los principios constitucionales que orientan la acción del Estado, especialmente lo establecido en el artículo 366 de la Constitución Política y el artículo 5 de la Ley 142 de 1994, que establecen como deber de la administración pública garantizar condiciones que mejoren la calidad de vida de la población, a través de la ejecución de obras y la provisión eficiente de servicios básicos.

Como parte del proceso de planeación participativa, se han realizado espacios de socialización con la comunidad del área intervenida, quienes

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:				
	Proyectos Obras por Impuestos			12 Documento MGA		Revisó:		
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Rev.		Estado	Fecha:	Aprobó:
				0		Aprobado	8 oct--25	SCE

no solo han manifestado su respaldo a la obra, sino que también participarán activamente como veedores ciudadanos para garantizar la correcta ejecución y mantenimiento del proyecto.

9 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

Tabla 2 Identificación de los participantes

Actor	Entidad	Posición	Intereses o Expectativas	Contribución o Gestión
Nacional	Agencia De Renovación Del Territorio - Art	Cooperante	Coordinar las intervenciones realizadas en las zonas priorizadas por el Gobierno nacional identificadas como ZOMAC y/o PDET como aporte a la construcción de paz.	Verificar el cumplimiento de requisitos habilitantes. Acompañar a las entidades territoriales y contribuyentes en la gestión y trámite de viabilidad de proyectos.
Nacional	Ministerio De Transporte - Gestión General	Cooperante	Apoyar técnicamente en el proceso de revisión del proyecto hasta lograr su viabilidad y posteriormente realizar el seguimiento a la ejecución de este.	Emitir el concepto técnico del proyecto financiado por el mecanismo de obras por impuestos. Realizar la verificación del cumplimiento de los requisitos generales de inversión pública y sectoriales conforme con la normatividad vigente.
Departamental	Arauca.	Cooperante	Alcanzar las metas formuladas en su Plan de Desarrollo y dar alcance a los lineamientos de Política Pública definidos por el Ministerio de Transporte.	Ser garante del cumplimiento de los objetivos del proyecto en articulación con las metas de la Gobernación.
Municipal	Arauca-Arauca	Cooperante	Desarrollar su programa de infraestructura de la red vial regional por medio de la infraestructura vial mejorada.	Promover la articulación entre contribuyente y autoridades en territorio para facilitar la implementación del proyecto de inversión en el tiempo y costo planeado. Aporte de información y gestión de requisitos generales del proyecto de inversión.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:				
	Proyectos Obras por Impuestos			12 Documento MGA		Revisó:		
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Rev.		Estado	Fecha:	Y&V
				0		Aprobado	8 oct--25	Aprobó:

Actor	Entidad	Posición	Intereses o Expectativas	Contribución o Gestión
Otro	SierraCol Energy	Cooperante	Aportar al mejoramiento de la infraestructura vial del municipio de Arauca	Vincular parte del impuesto de la renta al proyecto de inversión a desarrollar en el municipio de Arauca. Generar iniciativas para el mejoramiento de la infraestructura vial.
Otro	Pobladores de la zona de influencia del proyecto	Beneficiario	Beneficiarse del mejoramiento de la vía con una mejor conectividad terrestre.	Veeduría del proyecto.
Nacional	Departamento Administrativo Nacional De Planeación - Gestión General	Cooperante	Que las entidades territoriales cuenten con capacidades en formulación y estructuración de proyectos de inversión.	Emitir el control posterior de viabilidad verificando únicamente que el proyecto cumpla con los requerimientos metodológicos. Adelantar el registro del proyecto en el Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas

10 ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES

Desde el comienzo de la formulación del proyecto, se buscó la articulación entre el equipo de SierraCol con los actores del territorio, tales como la Gobernación de Arauca, Alcaldía de Arauca, la Secretaría de Planeación y la Secretaría de Infraestructura municipal. Este tipo de proyectos buscan beneficiar a la población afectada por el estado actual de las vías, orientados a mejorar sus condiciones de vida y apoyar los sectores de infraestructura para el desarrollo regional.

Para identificar las condiciones en las que se encuentra la vía y posteriormente plantear la alternativa de solución, desde SierraCol se realizó una visita de campo en la que participaron los profesionales que se encargaron de levantar el diagnóstico.

Durante el proceso de formulación del proyecto se realizaron acercamientos con la Agencia de Renovación del Territorio y el Ministerio de Transporte para aclaración de inquietudes. Durante el proceso de elaboración del proyecto en prefactibilidad, SierraCol consultó con las entidades del Gobierno Nacional (ART, Ministerio de Transporte y DNP) sobre

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		12 Documento MGA	ALING SAS	
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Revisó:	
				Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	8 oct--25	SCE	

los lineamientos técnicos, metodológicos y presupuestales para formular un proyecto que le permita vincularse al mecanismo Obras Por Impuestos impactando positivamente la calidad de la infraestructura vial del municipio de Arauca.

- a. El municipio de Arauca-Arauca, tendrá una posición de cooperante debido al interés o expectativa de mejorar la infraestructura vial municipal para fomentar la conectividad, el desarrollo social y económico del municipio, este contribuirá al proyecto realizando la formulación, gestión administrativa, técnica y financiera articulando acciones con comunidades y entidades departamentales o nacionales, para garantizar la gestión de recursos y el cumplimiento de los objetivos del Plan de Desarrollo Municipal.
- b. El Departamento de Arauca tendrá una posición de cooperante debido al interés o expectativa de contribuir al desarrollo de la región mejorando así las condiciones de vida de los habitantes; este contribuirá al proyecto brindando apoyo en la formulación, gestión administrativa y gestión financiera del proyecto, buscando mejorar las condiciones de vida de los habitantes.
- c. El Ministerio de Transporte-Gestión General, quien tendrá una posición de Cooperante, ya que es quien garantiza el cumplimiento de todos los lineamientos técnicos necesarios para la correcta construcción de la infraestructura vial en el país; éste contribuirá al proyecto realizando el proceso de revisión y asesoría técnica, administrativa y financiera a cada uno de los componentes del proyecto, así como la expedición del concepto técnico único sectorial que define la viabilidad del proyecto de inversión.
- d. La comunidad Local, tendrá una posición de beneficiarios, debido al interés de disponer de vías de acceso al casco urbano del municipio en óptimo estado de transitabilidad tanto para Vehículos como peatones, estos contribuirán al proyecto en la participación en mesas de concertación y aporte de mano de obra no calificada.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:				
	Proyectos Obras por Impuestos			12 Documento MGA		Revisó:		
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Rev.		Estado	Fecha:	Aprobó:
				0		Aprobado	8 oct--25	SCE

- e. Comunidad Local, comerciantes y transportadores de la urbanización Laureles del municipio de Arauca, departamento de Arauca, los cuales tendrán la posición de Perjudicados debido a que durante la ejecución de la obra se presentarán dificultades de tránsito al ingreso a la Urbanización debido a restricciones de movilidad ocasionados por los cierres parciales o totales de las vías, estos contribuirán al proyecto ejerciendo veeduría sobre la ejecución del proyecto y solicitando que se ejecute correctamente el Plan de Manejo de Transito de modo que mitigue los efectos negativos en el transporte durante la etapa constructiva del proyecto.

11 POBLACIÓN OBJETIVO

El presente proyecto se localiza en la región de la Orinoquía, departamento de Arauca, en el municipio de Arauca, cubriendo una población objetivo de 558 personas, tomados de la siguiente manera:

Ilustración 2 Personas Promedio por Hogar

Tabla 1. Viviendas, hogares, personas y personas por hogar (miles y promedio)

Total nacional y área

2024

Área	Viviendas	Hogares	Personas	Personas por hogar
Total	18.404	18.489	52.845	2,86
Cabecera	14.266	14.343	40.467	2,82
Centros poblados y rural disperso	4.138	4.146	12.378	2,99

Fuente: DANE, ECV.

Fuente: DANE, ECV

Considerando el tamaño promedio de los hogares en Colombia, reportado en **2,86 personas por hogar** según la **Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) 2024 del DANE**, se realizó un análisis de la composición de la urbanización Laureles, la cual está conformada por 62 torres. Cada torre cuenta con 3 pisos y, de acuerdo con la información disponible, en cada piso residen aproximadamente 3 personas. Bajo esta distribución, se estima una población total beneficiaria de **558 personas**.

clasificada por género y edad. A continuación, se detallan las cifras correspondientes a esta clasificación.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:				
	Proyectos Obras por Impuestos			12 Documento MGA		Revisó:		
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Rev.		Estado	Fecha:	Y&V
				0		Aprobado	8 oct--25	Aprobó:

Grafica 1 Clasificación por género de acuerdo con el DANE periodo 2018-2026



Fuente: Autor.

Grafica 2- Clasificación por edad de acuerdo con el DANE periodo 2018-2026



Fuente: Autor

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:				
	Proyectos Obras por Impuestos			12 Documento MGA		Revisó:		
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Rev.		Estado	Fecha:	Aprobó:
				0		Aprobado	8 oct--25	SCE

12 OBJETIVOS

12.1 Objetivo general:

Mejorar la movilidad terrestre en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Arauca.

12.2 Indicador para medir el objetivo

- **Indicador objetivo:** Estudios y diseños para el mejoramiento de la vía elaborados.
- **Medido a través de:** Número.
- **Meta:** 11
- **Tipo de fuente:** Informe.
- **Fuente de verificación:** Actas de recibo a satisfacción debidamente suscritas.

12.3 Indicador para medir el objetivo

- **Indicador objetivo:** Intercomunicación terrestre mejorada en la urbanización Laureles, municipio de Arauca.
- **Medido a través de:** Kilómetros.
- **Meta:** 0.82
- **Tipo de fuente:** Informe.
- **Fuente de verificación:** Informes de Interventoría.

12.4 RELACIÓN ENTRE LAS CAUSAS Y OBJETIVOS

Tabla 3 -Relación entre causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 1. Deterioro de las vías urbanas del municipio.	Mejorar el estado de las vías urbanas del municipio
Causa indirecta 1.1 Los materiales no cumplen con las especificaciones técnicas.	Garantizar el uso de los materiales que cumplan con las especificaciones técnicas.
Causa indirecta 1.2 Construcción sin consideraciones técnicas.	Cumplir con las consideraciones técnicas de construcción.

Fuente: Autor.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		12 Documento MGA	Revisó:	
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Y&V	
				Aprobó:	
	Rev.	Estado	Fecha:		
	0	Aprobado	8 oct--25	SCE	

13 DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Mejoramiento en pavimento rígido de la vía urbana en la urbanización Laureles.

- **Carrera 38A entre Calles 16 a 18**

La vía está compuesta por tres calles con una longitud total de 112,37 m, actualmente se encuentra sin estructura de vía, su principal conexión es con la Calle 18 para el ingreso y/o salida al barrio. Su coordenada geográfica de inicio K0+000 (Latitud 7.077680° y longitud -70.770544°) y final K0+112,37 (Latitud 7.076928° y longitud -70.769887°).

- **Carrera 37 entre Calles 16 a 18**

La vía está compuesta por tres calles con una longitud total de 116,06 m, los vehículos transitan sobre este carreteable en mal estado, su principal conexión es con la Calle 18 para el ingreso y/o salida al barrio. Su coordenada geográfica de inicio K0+000 (Latitud 7.078145° y longitud -70.770011°) y final K0+116,06 (Latitud 7.077383° y longitud -70.769378°).

- **Carrera 16A entre Carrera 37bis a 38c**

La vía está compuesta por tres calles con una longitud total de 233,20 m, los vehículos transitan sobre este carreteable en mal estado, su principal conexión es con las Carreras 38A y 37 para el ingreso y/o salida al barrio. Su coordenada geográfica de inicio K0+000 (Latitud 7.076692° y longitud -70.770759°) y final K0+233,20 (Latitud 7.078011° y longitud -70.769197°).

- **Calle 17 entre Carrera 37bis a 38c**

La vía está compuesta por tres calles con una longitud total de 237,29 m, se encuentra sin estructura de vía, su principal conexión es con las Carreras 38A y 37 para el ingreso y/o salida al barrio. Su coordenada geográfica de inicio K0+000 (Latitud 7.076819° y longitud -70.770886°) y final K0+237,29 (Latitud 7.078144° y longitud -70.769356°).

- **Calle parqueadero**

Corresponde a una (1) calle con una longitud total de 61,35 m, su principal conexión es con la Carreras 37 para el ingreso y/o salida al barrio. Su coordenada geográfica de inicio K0+000 (Latitud 7.077579° y longitud -70.769486°) y final K0+061,35 (Latitud 7.077925° y longitud -70.769080°).

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:				
	Proyectos Obras por Impuestos			12 Documento MGA		Revisó:		
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Rev.		Estado	Fecha:	Aprobó:
				0		Aprobado	8 oct--25	SCE

- **Calle 17A**

Corresponde a una (1) calle con una longitud total de 20,67 m, el carreteable está en mal estado y no cuenta con estructura de vía, su principal conexión es con la Carrera 37 para el ingreso y/o salida al barrio. Su coordenada geográfica de inicio K0+000 (Latitud 7.078126° y longitud -70.769982°) y final K0+020,67 (Latitud 7.078243° y longitud -70.769831°).

- **Carrera 37Bis entre Calles 16A a la Calle 17**

Corresponde a una calle con una longitud total de 13 m, el carreteable está en mal estado y no cuenta con estructura de vía, su principal conexión es con las Calles 16A y 17. Su coordenada geográfica de inicio K0+000 (Latitud 7.076810° y longitud -70.770856°) y final K0+013 (Latitud 7.076717° y longitud -70.770772°).

- **Carrera 38C entre Calles del parqueadero a la Calle 17**

Corresponde a una calle con una longitud total de 33,66 m, el carreteable está en mal estado y no cuenta con estructura de vía, su principal conexión es con las calles 16A, 17 y calle de parqueaderos. Su coordenada geográfica de inicio K0+000 (Latitud 7.076810° y longitud -70.769265°) y final K0+033,66 (Latitud 7.077943° y longitud -70.769076°).

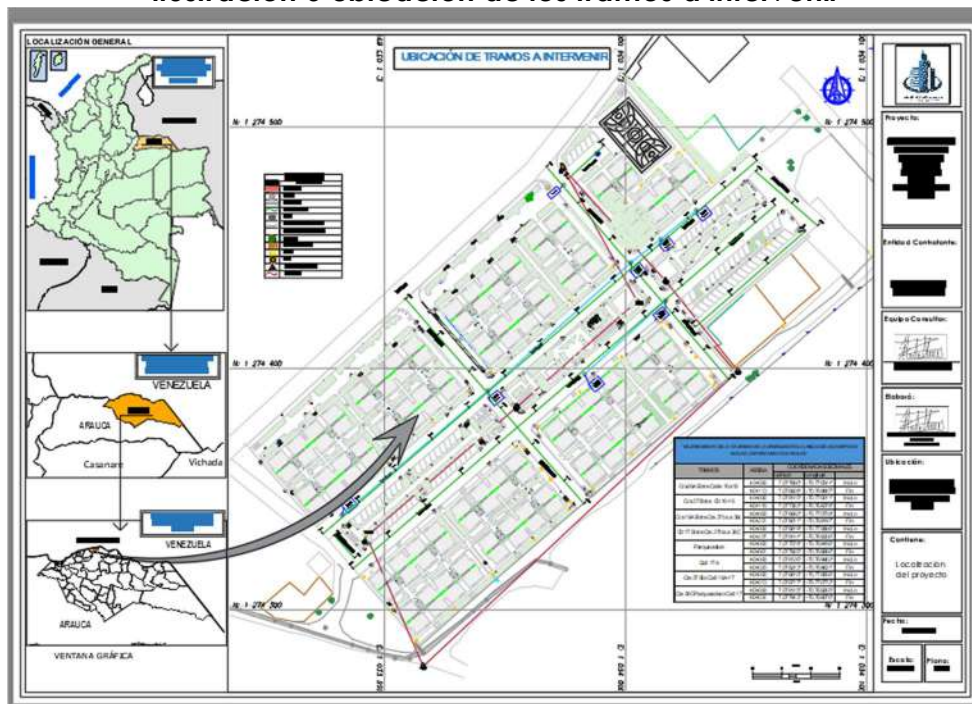
Con la ejecución del presente proyecto se contribuirá a la mejora de calidad de vida para pobladores y transeúntes de la zona, ya que favorecerá la movilidad de vehículos y comunidad en general.

Tabla 4 Localización de los tramos a intervenir

LONGITUDES TRAMOS DE INTERVENCION				
VIAS	DIRECCION	INICIO	FIN	LONGITUD
1	Calle 17	0+000	0+237,29	237.29
2	Calle 16a	0+000	0+233,20	233.20
3	Calle 17 A	0+000	0+020,67	20.67
4	Calle Parqueadero	0+000	0+061,35	61.35
5	Carrera 37 Bis	0+000	0+013	13.00
6	Carrera 38c	0+000	0+033,66	33.66
7	Carrera 37	0+000	0+116,06	116.06
8	Carrera 38a	0+000	0+112,37	112.37
Total				827.60

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos	12 Documento MGA		ALING SAS	
				Revisó:	
				Y&V	
Documento de Soporte Tecnico MGA	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	8 oct--25	SCE	

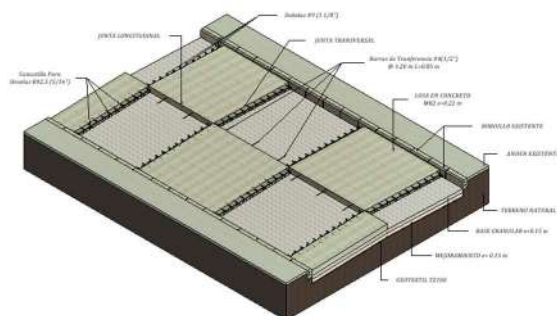
Ilustración 3 Ubicación de los tramos a intervenir



Fuente: Plano de Localización del Proyecto

El **mejoramiento** de estas vías se realizará mediante la construcción de una estructura de pavimento rígido la cual estará conformada por un geotextil T2100 el cual separa las capas del suelo natural, 0,15 cm de mejoramiento, 0,15 cm de basé granular y 0,22 cm de concreto MR2, junto con el suministro e instalación de tapas para pozos existentes en la vía a mejorar.

Ilustración 4 Estructura de pavimento



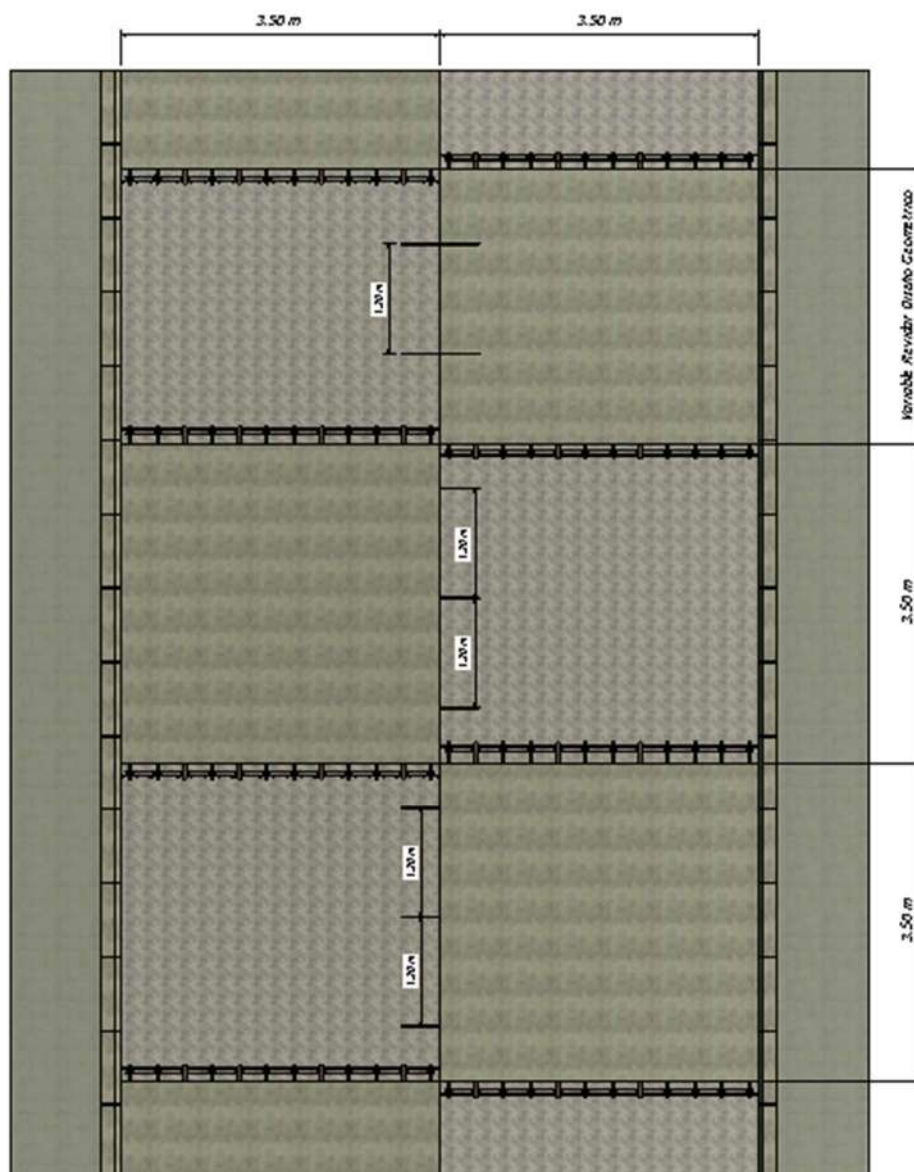
Fuente: planos de diseño de pavimento

Dada la geometría de la vía, se presentan 3 modulaciones de losas:

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos			12 Documento MGA		ALING SAS
						Revisó: Y&V
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Rev.		Estado
0				Aprobado	8 oct--25	SCE

- o La primera es con un ancho de vía de 7.00 m la cual se presente en todas las calles exceptuado la carrera 37 y las calles de parqueaderos:

Ilustración 5 modulación de losas ancho 7.00 m

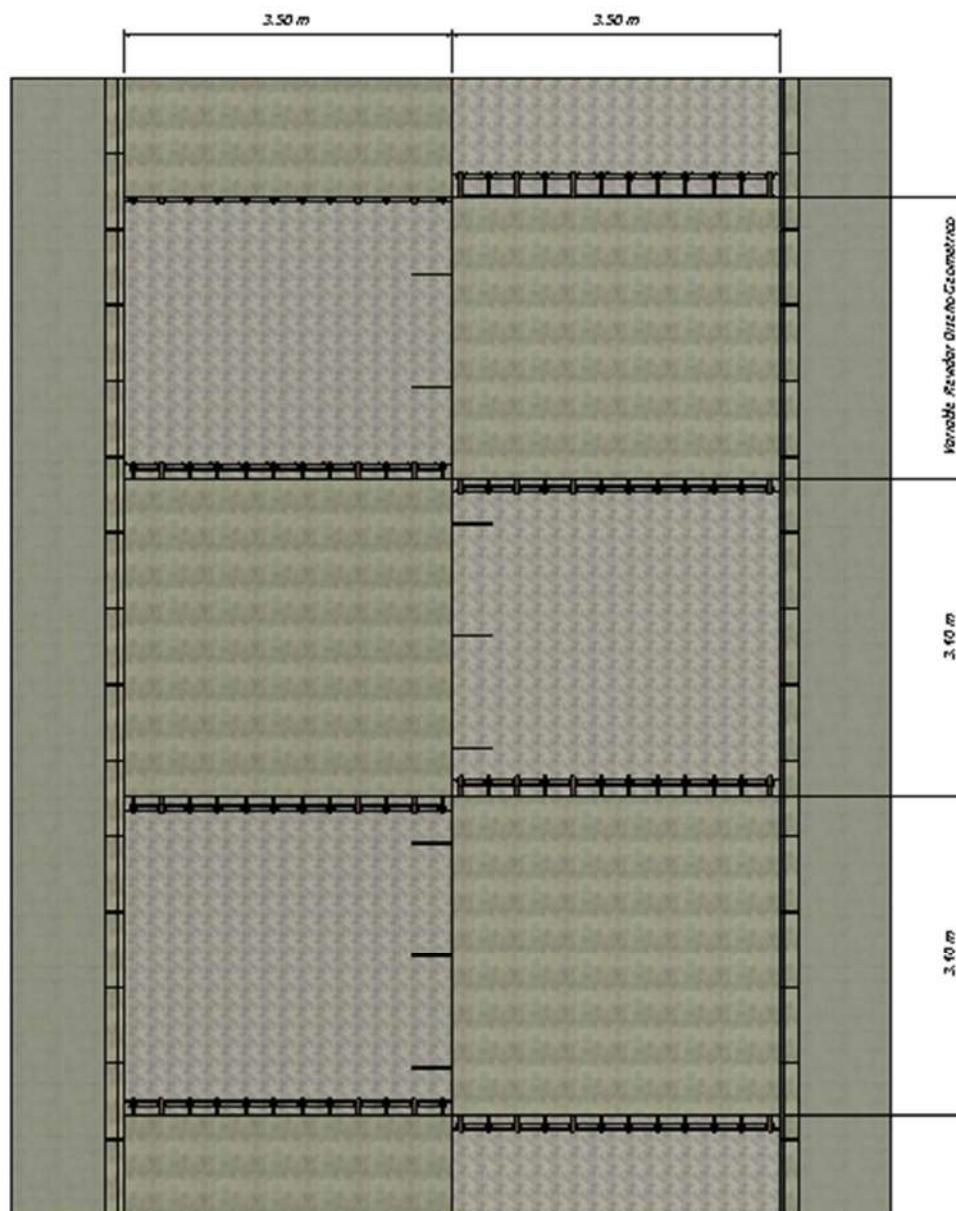


Fuente: planos de diseño de pavimento

- o La segunda es con un ancho de vía de 6.80 m la cual se presente en la carrera 37.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos			12 Documento MGA		ALING SAS
						Revisó: Y&V
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Rev.		Estado
0				Aprobado	8 oct--25	SCE

Ilustración 6 modulación de losas ancho 6.80 m

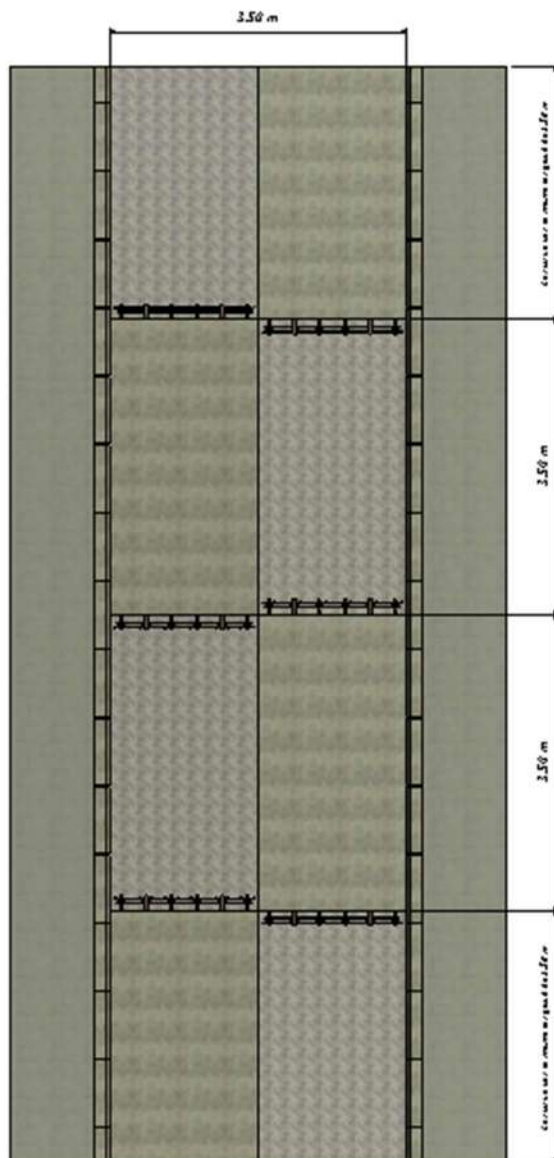


Fuente: planos de diseño de pavimento

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos	12 Documento MGA		Revisó:	
		Rev. Estado Fecha:		Y&V	
	Documento de Soporte Tecnico MGA	0	Aprobado	8 oct--25	Aprobó: SCE

- o La tercera es con un ancho de vía de 3.50 m la cual se presente en la calle de los parqueaderos.

Ilustración 7 modulación de losas ancho 3.50 m

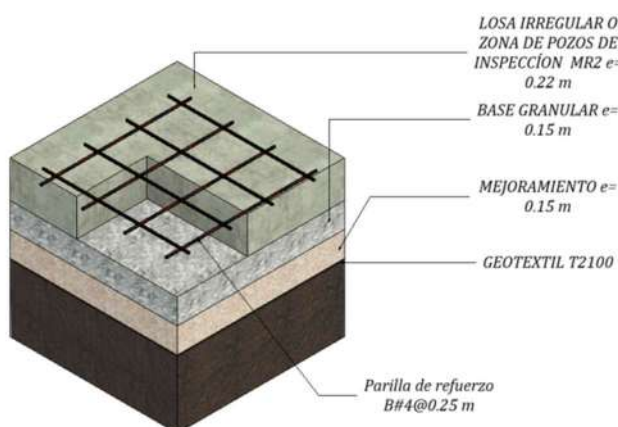


Fuente: planos de diseño de pavimento

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS		
				Revisó:		
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Y&V		
Aprobó:						
			Rev.	Estado	Fecha:	
			0	Aprobado	8 oct--25	SCE

En la zona perimetral donde se ubicarán las cajas de inspección y donde se conforman losas irregulares estas deberán ser reforzadas con barras de acero N° 4 separadas cada 25 cm.

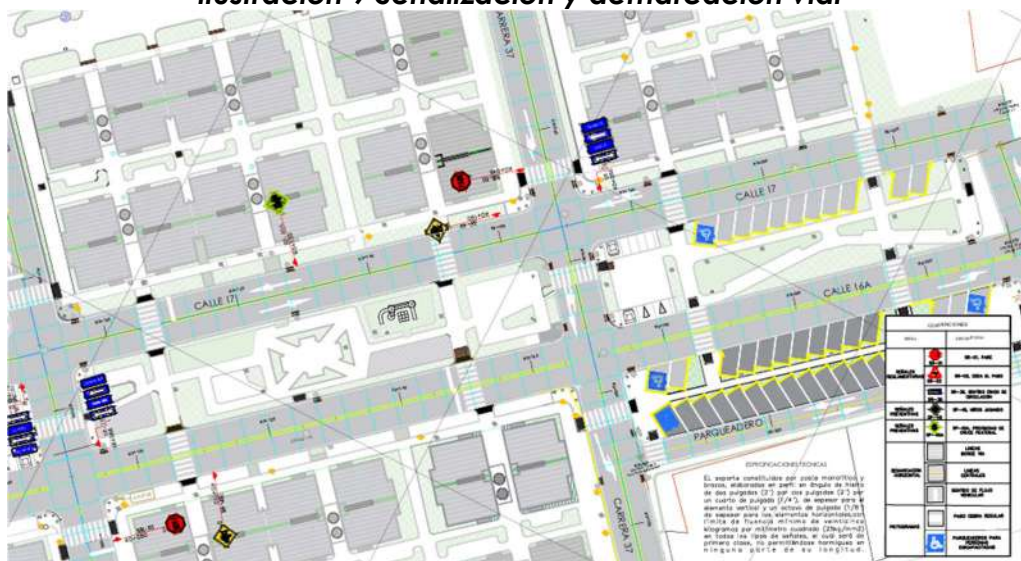
Ilustración 8 Losa irregular



Fuente: planos de diseño de pavimento

La alternativa también comprende la respectiva señalización vial, mediante la instalación de 14 señales verticales, 3.248,97 m de líneas de demarcación longitudinales, 632,66 m² de marcas viales.

Ilustración 9 Señalización y demarcación vial



Fuente: planos de diseño de señalización

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		12 Documento MGA	ALING SAS	
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Revisó:	
				Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	8 oct--25	SCE	

La alternativa contempla la protección y restitución de las redes existentes (red pluvial, acueducto y gas), conforme a las actividades descritas en el Capítulo 3 – Redes Existentes, mediante la instalación de placas prefabricadas de concreto de 3000 PSI reforzadas con malla electrosoldada y espesor de 15cm, y para las redes de gas recubrimiento con camisa de tubería PVC sanitario, y finalmente la limpieza manual de sumideros, garantizando la adecuada funcionalidad y estabilidad de las redes durante y después de la intervención.

De igual forma, en cumplimiento del Capítulo 4 – Señalización Vial, se incluye la implementación de la señalización horizontal y vertical correspondiente, con la aplicación de pintura en frío para líneas de demarcación y marcas viales, así como la instalación de señales verticales tipo SR, SP y SI, fabricadas con lámina retroreflectiva tipo IV, con el fin de garantizar la seguridad y orientación del tránsito vehicular y peatonal.

Finalmente, de acuerdo con el Capítulo 5 – Manejo de Árboles, se prevé el talado controlado de árboles que interfieran con las actividades de obra, incluyendo la extracción del tocón y la disposición final del material vegetal, cumpliendo con las normas ambientales y de manejo adecuado de residuos vegetales establecidas por la autoridad competente.

Se contará con la interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental del proyecto, con el fin de garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, la calidad de los materiales y la correcta ejecución de las actividades constructivas. La interventoría será responsable de realizar el seguimiento permanente a los avances de la obra, verificando que se cumplan los cronogramas establecidos, los lineamientos contractuales y la normatividad vigente.

Asimismo, se implementará un Plan de Manejo de Tránsito (PMT) orientado a minimizar las interferencias con la movilidad peatonal y vehicular durante el desarrollo de las actividades, asegurando la seguridad de los trabajadores, residentes y usuarios de la vía, mediante la señalización, demarcación temporal y control de accesos.

De igual manera, se aplicará un Plan de Manejo Ambiental (PAGA), enfocado en prevenir, mitigar y controlar los posibles impactos ambientales derivados de la ejecución de la obra, tales como la generación de residuos, emisiones, ruido y alteraciones al entorno urbano. Este plan incluirá medidas

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		12 Documento MGA	Revisó:	
	Documento de Soporte Técnico MGA		Rev.	Estado	
			0	Aprobado	
			Fecha:	Aprobó:	
			8 oct--25	SCE	

de control, seguimiento y disposición final adecuada de materiales, en cumplimiento con la normativa ambiental aplicable y las exigencias de la autoridad competente.

13.1 LOCALIZACION DE LA ALTERNATIVA

13.1.1 Localización de subtramos a intervenir

El proyecto de inversión denominado **“MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”**, esta vía objeto del proyecto está clasificada como urbana, se encuentra localizada en la urbanización Laureles que pertenece al Sector Comuna 3 de la Ciudad de Arauca capital del departamento de Arauca, con una longitud aproximada de 0,8276 km y segmentada en 8 calles, como se observa a continuación:

Tabla 5 Georreferenciación de la vía según las calles

Carrera 38a entre Calles 16 a 18			
PUNTO INICIAL		PUNTO FINAL	
K0+000		K0+111	
Lat.: 7.077688°	Long: -70.770578°	Lat.: 7.076920°	Long: -70.769909°
Carrera 37 entre Calles 16 a 18			
PUNTO INICIAL		PUNTO FINAL	
K0+000		K0+113	
Lat. 7.078182°	Long: -70.770049°	Lat. -70.770049°	Long: -70.769365°
Calle 16A entre Carreras 37bis a 38c			
PUNTO INICIAL		PUNTO FINAL	
K0+000		K0+237	
Lat. 7.076678°	Long: -70.770775°	Lat: 7.077961°	Long: -70.769031°
Calle 17 entre Carreras 37bis a 38c			
PUNTO INICIAL		PUNTO FINAL	
K0+000		K0+235	
Lat.: 7.076808°	Long: -70.770888°	Lat.: 7.078205°	Long: -70.769258°
Calle Parquadero			
PUNTO INICIAL		PUNTO FINAL	
K0+000		K0+068	
Lat. 7.077582°	Long: -70.769490°	Lat: 7.077941°	Long: -70.769076°
Calle 17A			
PUNTO INICIAL		PUNTO FINAL	
K0+000		K0+021	
Lat. 7.078136°	Long: -70.769967°	Lat: 7.078262°	Long: -70.769832°
Carrera 37BIS entre Calles 16A a la Calle 17			
PUNTO INICIAL		PUNTO FINAL	
K0+000		K0+013	
Lat. 7.076802°	Long: -70.770847°	Lat: 7.076717°	Long: -70.770771°
Carrera 38C entre Calle del parqueadero a la calle 174			
PUNTO INICIAL		PUNTO FINAL	
K0+000		K0+024	
Lat. 7.078164°	Long: 7.078164°	Lat: 7.077961°	Long: -70.769031°

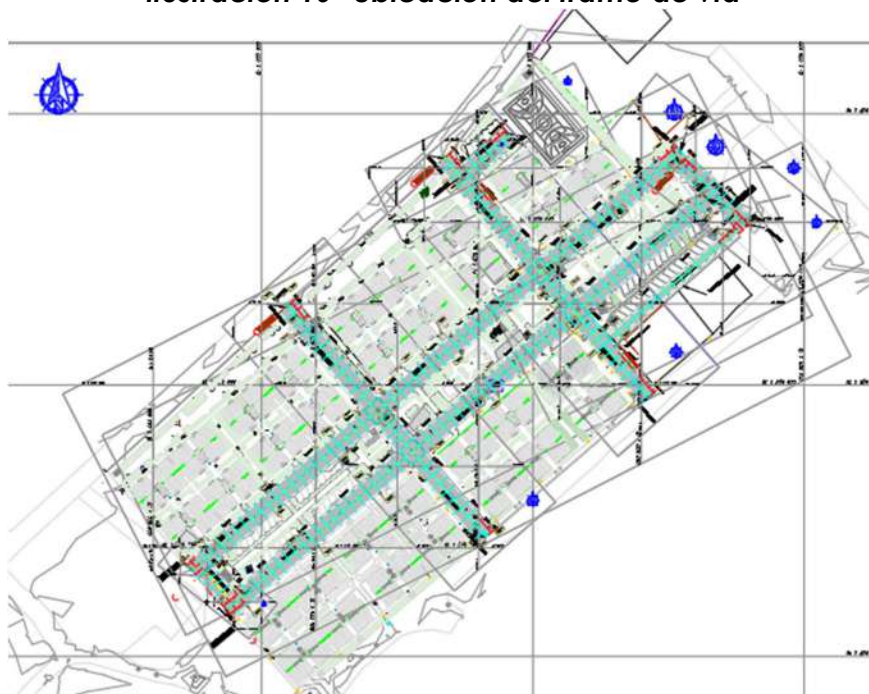
	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		12 Documento MGA	Revisó:	
	Documento de Soporte Tecnico MGA		Rev.	Estado	
			0	Aprobado	
			Fecha:	Aprobó:	
			8 oct--25	SCE	

Con la ejecución del presente proyecto se contribuirá a la mejora de calidad de vida para pobladores y transeúntes de la zona, ya que favorecerá la movilidad, que a su vez impactara positivamente a los comerciantes de la zona y permitirá que los visitantes se lleven una imagen favorable del municipio.

La ciudad de Arauca se encuentra ubicada a una altitud aproximada de 125 m s. n. m., presentando una temperatura promedio de 27 °C. Los meses más cálidos suelen ser febrero y marzo, cuando las temperaturas pueden superar los 32 °C debido al predominio del clima cálido tropical característico de la región llanera.

El relieve del municipio es mayormente plano, con leves ondulaciones hacia las zonas rurales. Al estar ubicada en la región de la Orinoquía, predomina una topografía de llanura aluvial, conformada por extensas sabanas y zonas de humedales cercanas al río Arauquita y el río Arauca. El clima es típicamente cálido húmedo, con una marcada temporada de lluvias entre los meses de abril y noviembre, lo cual influye en la diversidad de su vegetación y en los ecosistemas presentes en la zona. En la siguiente figura se observa la ubicación de la zona donde se pretende ejecutar los trabajos.

Ilustración 10- Ubicación del tramo de vía



	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:				
	Proyectos Obras por Impuestos			12 Documento MGA		Revisó:		
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Rev.		Estado	Fecha:	Aprobó:
				0		Aprobado	8 oct--25	SCE

14 CADENA DE VALOR

Tabla 6 Cadena de Valor

Producto	Actividad
1.1 Estudios de preinversión para la red vial regional (Producto principal del proyecto) Medido a través de: Número de estudios de preinversión Cantidad: 11,0000 Costo: \$ 502.831.625,59	1.1.1 Realizar los estudios y diseños Costo: \$ 502.831.625,59 Etapas: Preinversión Ruta Crítica: Si
1.2 Vía urbana mejorada Medido a través de: Kilómetros de vías urbanas Cantidad: 0,8276 Costo: \$ 7.137.623.919,54	1.2.1 Realizar las actividades de excavaciones y rellenos. Costo: \$ 2.396.787.460,00 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.2.2 Realizar las actividades de estructura de pavimento. Costo: \$ 2.370.306.254,73 Etapas: Inversión Ruta Crítica: No
	1.2.3 Realizar las actividades correspondientes a las redes existentes. Costo: \$ 102.320.366,93 Etapas: Inversión Ruta Crítica: No
	1.2.4 Realizar las actividades de señalización vial. Costo: \$ 96.538.771,10 Etapas: Inversión Ruta Crítica: No
	1.2.6 Implementar plan de manejo de tránsito. Costo: \$ 93.720.410,86 Etapas: Inversión Ruta Crítica: No
	1.2.7 Implementar el plan de adaptación a la guía ambiental.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	12 Documento MGA			Revisó:	
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	8 oct--25	SCE	

Producto	Actividad
	Costo: \$ 63.711.003,75 Etapas: Inversión Ruta Crítica: No
	1.2.8 Gestionar los permisos ambientales. Costo: \$ 25.753.567,93 Etapas: Inversión Ruta Crítica: No
	1.2.9 Realizar la interventoría del proyecto. Costo: \$ 693.261.642,65 Etapas: Inversión Ruta Crítica: No
	1.2.10 Realizar la gerencia del proyecto. Costo: \$ 469.664.986,39 Etapas: Inversión Ruta Crítica: No
	1.2.11 Aprovisionar costos de Fiducia Costo: \$ 191.180.889,90 Etapas: Inversión Ruta Crítica: No
	1.2.12 Aprovisionar el Rubro Contingente (10%) Costo: \$ 378.766.455,48 Etapas: Inversión Ruta Crítica: No
	1.2.13 Aprovisionar Gravámenes de Movimientos Financieros (GMF) Costo: \$ 30.083.877,69 Etapas: Inversión Ruta Crítica: No
	1.2.14 Adquirir póliza contribuyente Costo: \$ 69.784.373,01 Etapas: Inversión Ruta Crítica: No

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS
				Revisó:
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Y&V
				Aprobó:
	Rev.	Estado	Fecha:	
	0	Aprobado	8 oct--25	SCE



Producto	Actividad
	1.2.15 Aprovechamiento el Impuesto al Timbre (1%) Costo: \$ 63.152.535,43 Etapas: Inversión Ruta Crítica: No

Fuente: propia

15 INGRESOS Y BENEFICIOS

15.1 Ahorro de la entidad territorial en el mejoramiento de las vías urbanas.

La cantidad hace referencia al número de Km que serán objeto de intervención en el proyecto de inversión: El valor unitario hace referencia al costo por kilómetro.

Tabla 7 Beneficio ahorro por mejoramiento en vías urbanas

PERIODO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	0,82	\$21.575.893,00	\$17.692.232,25
2	0,82	\$25.010.775,00	\$20.508.835,50
3	0,82	\$25.886.152,00	\$21.226.644,64
4	0,82	\$26.792.168,00	\$21.969.577,75
5	0,82	\$27.729.894,00	\$22.738.513,08
6	0,82	\$28.440.000,00	\$23.320.800,00
7	0,82	\$29.704.955,00	\$24.358.063,09
8	0,82	\$30.744.629,00	\$25.210.595,77

Fuente: propia

15.2 Ahorro en mantenimiento de vehículos.

La cantidad hace referencia a los vehículos que transitan al año; El valor unitario hace referencia a la diferencia de los costos de mantenimiento vehicular con una vía en buen y mal estado.

Tabla 8 Beneficio ahorro por mejoramiento en vías urbanas

PERIODO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	243.820,00	\$6.492,00	\$1.582.879.440,00
2	243.820,00	\$6.719,00	\$1.638.226.580,00
3	243.820,00	\$6.954,00	\$1.695.524.280,00
4	243.820,00	\$7.197,00	\$1.754.772.540,00
5	243.820,00	\$7.449,00	\$1.816.215.180,00

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos	12 Documento MGA		Revisó:	
				Y&V	
	Documento de Soporte Tecnico MGA	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
		0	Aprobado	8 oct--25	SCE

PERIODO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
6	243.820,00	\$7.710,00	\$1.879.852.200,00
7	243.820,00	\$7.980,00	\$1.945.683.600,00
8	243.820,00	\$8.259,00	\$2.013.709.380,00

Fuente: propia

15.3 TOTALES

Para cada uno de los periodos proyectados se espera obtener un total, relacionado en la siguiente tabla:

Tabla 9 Total beneficios

PERIODO	Total, beneficios	Total
1	\$1.600.571.672,25	\$1.600.571.672,25
2	\$1.658.735.415,50	\$1.658.735.415,50
3	\$1.716.750.924,64	\$1.716.750.924,64
4	\$1.776.742.117,75	\$1.776.742.117,75
5	\$1.838.953.693,08	\$1.838.953.693,08
6	\$1.903.173.000,00	\$1.903.173.000,00
7	\$1.970.041.663,09	\$1.970.041.663,09
8	\$2.038.919.975,77	\$2.038.919.975,77

Fuente: propia

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró: ALING SAS		
	Proyectos Obras por Impuestos	12 Documento MGA			Revisó: Y&V	
	Documento de Soporte Tecnico MGA	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
		0	Aprobado	8 oct--25	SCE	

15.4 ANÁLISIS DE RIESGO

A continuación, se evidencian los principales riesgos que se pueden presentar en la ejecución del proyecto, pero a su vez, se prevén las medidas de mitigación que se deben tomar.

Ilustración 11 Análisis de Riesgo

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	De calendario	Retrasos en el cronograma de ejecución.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Retraso en la ejecución y entrega de la obra.	Seguimiento permanente por parte de la gerencia e interventoría. Elaborar un cronograma con días de holgura.
	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	La construcción se ve afectada por eventos extraordinarios y condiciones climáticas adversas.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Retraso en la ejecución y entrega de la obra.	Elaborar un cronograma con días de holgura.
2-Componente (Productos)	Legales	Incumplimiento por parte del contratista.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 5. Catastrófico	Retraso en la ejecución del proyecto.	Seguimiento permanente por parte de la gerencia e interventoría. Ejecutar pólizas de cumplimiento y calidad.
3-Actividad y/o Entregable	Financieros	Actividad/Entregable: Realizar las actividades de excavaciones y rellenos. Riesgo: Imposibilidad de ejecución de las actividades en territorio por orden público.	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 3. Moderado	Retraso en la ejecución y entrega de la obra.	Realizar actualización permanente del orden público en territorio. Elaborar un cronograma con días de holgura.
	Financieros	Actividad/Entregable: Realizar las actividades de excavaciones y rellenos. Riesgo: Aumento de precios por encima de lo proyectado en el presupuesto	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Limitación financiera para la ejecución del proyecto	Inclusión del rubro contingente como uno de los componentes del proyecto

Fuente: Propia

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	12 Documento MGA			Revisó:	
	Documento de Soporte Técnico MGA			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	8 oct--25	SCE	

16 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación, se detalla el cronograma de actividades del presente proyecto, el cual cuenta con un tiempo de ejecución física y financiera de la siguiente manera:

- ♣ Etapa precontractual: Durante este periodo de ocho (8) meses, la entidad deberá llevar a cabo los procesos de licitación y selección de fiducia, gerencia, tramites de preparación del proyecto, procesos de licitación y selección de los contratistas de obra e interventoría.
- ♣ Etapa de alistamiento contractual: Durante este periodo de cuatro (4) meses se llevará a cabo las actividades de obra requeridas para el trámite y legalización de los permisos ambientales requeridos previo a la ejecución de las obras.
- ♣ Etapa de obra contractual: Durante este periodo de cuatro (4) meses se llevará a cabo las actividades de obra requeridas para la construcción de la estructura del pavimento rígido y las actividades complementarias que se requieren para dar alcance al objeto del contrato.
- ♣ Etapa post contractual de liquidación y cierre del proyecto: Durante este periodo de ocho (8) meses con el cual se finaliza el cronograma de actividades, la entidad deberá dejar al día, en cuanto a trámites jurídicos, legales, de archivo, del proyecto, así como revisión y ajustes documentales, de soporte y demás con los contratistas. En este periodo se contempla dos (2) meses de liquidación y seis (6) meses para cierre del proyecto.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	12 Documento MGA		Revisó:	
				Y&V	
	Documento de Soporte Tecnico MGA	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	8 oct--25	SCE	

Tabla 10 Cronograma de actividades

CRONOGRAMA RESUMEN																								
DESCRPCIÓN/TEMPO(MES)	ETAPA PRECONTRACTUAL (8 MESES)								ETAPA DE ALISTAMIENTO CONTRACTUAL- PERMISOS AMBIENTALES (4 MESES)				ETAPA DE OBRA CONTRACTUAL (4 MESES)				ETAPA POST CONTRACTUAL (LIQUIDACIÓN Y CIERRE PROYECTO-8 MESES)							
	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	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24
PREPARACIÓN DEL PROYECTO	X	X																						
ETAPA PRECONTRACTUAL			X	X	X	X	X	X																
ETAPA DE ALISTAMIENTO- PERMISOS AMBIENTALES									X	X	X	X												
CAPÍTULO 1. DEMOLICIÓN, EXCAVACIONES Y RELLENOS													X	X	X	X								
CAPÍTULO 2. ESTRUCTURA DE PAVIMENTO													X	X	X	X								
CAPÍTULO 3. REDES EXISTENTES														X	X	X								
CAPÍTULO 4. SEÑALIZACIÓN VIAL															X	X								
CAPÍTULO 5. MANEJO DE ÁRBOLES													X	X										
ETAPA DE LIQUIDACIÓN																	X	X						
CIERRE DEL PROYECTO																			X	X	X	X	X	X
PAGA													X	X	X	X								
PMT									X	X	X	X	X	X	X	X								
INTERVENTORIA			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GERENCIA			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FIDUCIA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Propia

El presente documento se expide a los 17 días del mes de diciembre del año 2025.



JHONATAN LEONARDO ALARCÓN ANTOLÍNEZ

Ingeniero Civil

T.P. 54202-356597 NT

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	12 Documento MGA			Revisó:	
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	8 oct--25	SCE	

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, Ingeniero Civil JHONATAN LEONARDO ALARCÓN ANTOLINEZ identificado con la cédula de ciudadanía N° 1.094.272.485 de Pamplona Norte de Santander con matrícula profesional 54202-356597 NTS del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA).

CERTIFICO

Que realicé los trabajos correspondientes a la formulación del documento técnico de soporte MGA, de conformidad con lo establecido en las Normas y reglamentos vigentes, y demás Leyes o Decretos aplicables a estos estudios y diseños, garantizando mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida, enmarcado dentro del alcance del proyecto que tiene por objeto **“MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”**, a ejecutarse en el municipio de Arauca, departamento de Arauca.

La presente se expide en la ciudad de Bogotá D.C, a los 17 días del mes de diciembre del año 2025. Para los fines pertinentes, anexo copia de mi matrícula Profesional, certificado de vigencia de la misma y copia de la cédula de ciudadanía.

Atentamente,



JHONATAN LEONARDO ALARCÓN ANTOLINEZ

Ingeniero Civil
M.P N° 54202-356597 NTS

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS		
				Revisó:		
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Y&V		
Aprobó:						
			Rev.	Estado	Fecha:	
			0	Aprobado	8 oct--25	SCE



	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	12 Documento MGA			Revisó:	
	Documento de Soporte Tecnico MGA			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	8 oct--25	SCE	



Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3872129

**CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA**

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que JHONATAN LEONARDO ALARCON ANTOLINEZ, identificado(a) con Cedula de Ciudadanía 1094272485, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 54202-356597 desde el 21 de Abril de 2017, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 447.
2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.
3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**
4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.
5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintiocho (28) días del mes de Agosto del año dos mil veinticinco (2025).



Rubén Darío Ochoa Arbeláez



Firmal del titular (*)

(**) Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado.
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA - COPNIA
Calle 78 N° 9 - 57 - Teléfono: 322 0191 - Bogotá D.C.
e-mail: contactenos@copnia.gov.co
www.copnia.gov.co