

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE	

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

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

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	9
2	OBJETIVOS	10
2.1	OBJETIVO GENERAL	10
2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	10
3	PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	11
4	METODOLOGIA	11
4.1	CARACTERÍSTICA DE LA ZONA DE INFLUENCIA.....	12
4.1.1	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	12
4.1.2	TIPO DE OBRA	15
4.1.3	TIEMPO DE EJECUCIÓN	16
4.1.4	MAQUINARIA A EMPLEAR	16
4.1.5	MANEJO DE ESCOMBROS.....	18
4.1.6	USO PREDOMINANTE DEL SUELO	20
5	DIAGNÓSTICO INICIAL.....	21
5.1	METODOLOGÍA EMPLEADA	23
5.1.1	REGISTRO FOTOGRÁFICO	27
5.2	CARACTERÍSTICAS ACTUALES DE LA CALLE 18.....	29
5.2.1	FUNCIÓN DE AUXILIAR DE TRÁNSITO SPO-03	32
5.3	EVALUACION DE IMPACTOS Y EVALUACIONES	33
5.4	PLAN DE COORDINACIÓN DE PARTICIPANTES EN EL PMT	37
5.4.1	MANEJO DE TRANSPORTE PARTICULAR:.....	37
5.4.2	MANEJO DE VEHÍCULOS DE CARGA:.....	37
5.4.3	MANEJO DE CARGUE Y DESCARGUE DE MATERIALES.....	38
5.4.4	MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	38
5.5	DESVIÓ Y RUTA ALTERNA	39
6	FRENTES DE TRABAJO	42
6.1	Frente 1	43
6.2	Frente 2.....	43
6.3	Frente 3.....	43

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
				ALING SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:
				Y&V
	Plan de Manejo de Tránsito	Rev.	Estado	Fecha:
0		Aprobado	12-sep-25	SCE



7	ESQUEMAS PARA SEÑALIZACIÓN.....	45
7.1	ZONA DE INTERVENCIÓN N°1	45
7.2	ZONA DE INTERVENCIÓN N°2.....	46
7.3	ZONA DE INTERVENCIÓN N°3.....	47
8	PLAN DE MANEJO DE PEATONES Y CICLISTAS	48
9	PLAN DE MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	51
9.1.1	MARCO REGULATORIO	52
9.1.2	MOVILIZACIÓN DE VOLQUETAS (TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIALES)	53
9.1.3	DIRECTRICES PARA EL MANEJO Y TRANSPORTE DE EQUIPOS	55
10	PLAN DE ACCESO A PARQUEADEROS	59
11	DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO.....	61
11.1	DISPONIBILIDAD E INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS CONTEMPLADOS PARA EL PLAN	62
11.2	PREVISIÓN PARA AJUSTES EN CAMPO DEL PMT.....	62
11.3	SEGUIMIENTO AL PMT	63
11.4	SUPERVISIÓN AL PMT.....	63
11.5	PARA SEÑALIZACIÓN	64
11.5.1	Señales Reglamentarias en Obra SRO-01 Fin	64
11.5.2	Inicio de Obra.	65
11.5.3	Fin de obra.	66
11.5.4	Entrada y salida de volquetas	67
11.5.5	Maquinaria en la vía.....	67
11.5.6	Trabajos en la vía	68
11.5.7	Peatones.....	69
11.5.8	SPO-05 ANGOSTAMIENTO A LA DERECHA	69

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:	
	Plan de Manejo de Tránsito			Y&V	
		Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
		0	Aprobado	12-sep-25	SCE

11.5.9	SPO-06 ANGOSTAMIENTO A LA IZQUIERDA	70
11.5.10	Auxiliar de tránsito	71
11.5.11	Cruce de Ciclistas	71
11.5.12	Desvío preventivo	72
11.5.13	Paleta Pare-Sigue	73
11.5.14	Barreras plásticas	74
11.5.1	Conos Plásticos.	75
11.5.2	Delineadores tubulares.....	76
11.5.3	Punto de encuentro	77
11.5.4	Trípode	78
12	INFORMACION Y DIVULGACION DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO ..	82
13	RECOMENDACIONES PARA LA EJECUCIÓN DEL PMT	83
13.1	PROPUESTA DE ELEMENTOS RETRORREFLECTIVOS Y LUCES REGLAMENTARIAS PARA VEHÍCULOS DE OBRA.....	84
13.2	PLAN DE RETIRO OPORTUNO DE SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVOS DE CONTROL VIAL.....	86
14	CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PMT.....	90
	CONCLUSIONES	91

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - Localización del proyecto	13
Ilustración 2: Localización Punto B	18
Ilustración 3: Coordenadas Escombrera Fortul	19
Ilustración 4 Ruta del centro de gravedad a RCD del municipio de Fortul.	20
Ilustración 5 Estado actual de vía urbana	22

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos		8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	ALING SAS		
	Plan de Manejo de Transito		Rev.	Estado		Revisó:
			0	Aprobado		Y&V
			Fecha:	Aprobó:		
			12-sep-25	SCE		

Ilustración 6: Identificación barrios aledaños a la urbanización	24
Ilustración 7: Ruta alterna 1	25
Ilustración 8: Ruta alterna 2	26
Ilustración 9: Ruta alterna 1	27
Ilustración 10: Ruta alterna 1	28
Ilustración 11: Ruta alterna 2.....	28
Ilustración 12: Ruta alterna 2.....	29
Ilustración 13 Estado actual de la calle 18.....	30
Ilustración 14: Esquema de señalización Calle 18	31
Ilustración 15: Ubicación auxiliar de tránsito	33
Ilustración 16 Distribución Modal de vehículos según su clasificación	35
Ilustración 17 Porcentaje de vehículos comerciales	35
Ilustración 18 Selección de tipo de tráfico según estudio	36
Ilustración 19 Significado de las siglas de categoría de tránsito	36
Ilustración 20: Ruta alterna 1.....	40
Ilustración 21 Ruta Alterna 1-Diseño en planta	40
Ilustración 22: Ruta alterna 2.....	41
Ilustración 23	42
Ilustración 24 Esquema Tipo 1	45
Ilustración 25 Esquema Tipo 2.....	46
Ilustración 26 Esquema Tipo 3.....	47
Ilustración 27: Tabla de convenciones	48
Ilustración 28: Ruta peatonal zona de intervención N°1	49
Ilustración 29: Ruta peatonal zona de intervención N°2.....	50
Ilustración 30: Ruta peatonal zona de intervención N°3.....	51
Ilustración 31: Ruta maquinaria zona 1	54
Ilustración 32: Ruta maquinaria zona 2.....	55

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		ALING SAS	
				Revisó: Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
		0	Aprobado	12-sep-25	SCE

Ilustración 33: Ruta ingreso-salida parqueadero 1

60

Ilustración 34: Ruta ingreso-salida parqueadero 2

61

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:	
	Plan de Manejo de Tránsito			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: FIN VÍA CERRADA	65
Figura 2: Señal inicio de obra	65
Figura 3 Fin de Obra.....	66
Figura 4: Entrada y salida de volquetas.	67
Figura 5: Maquinaria en la vía	67
Figura 6: Trabajos en la vía	68
Figura 7:Tránsito por la acera del frente	69
Figura 8 :Angostamiento a la derecha	70
Figura 9 :Angostamiento a la izquierda.....	70
Figura 10: Auxiliar de tránsito	71
Figura 11: Cruce de Ciclistas	72
Figura 12: Desvió preventivo.....	72
Figura 13: Paleta pare-Siga.....	73
Figura 14: Barrera plástica	74
Figura 15: Conos de Señalización	75
Figura 16: Delineadores tubulares.....	76
Figura 17: Rollo de tela polipropileno.	76
Figura 18: Señal punto de encuentro.	77
Figura 19: Trípode para señalización	78

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE	

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Listado maquinaria, equipos y herramientas.....	16
Tabla 2 Descripción escombrera del municipio de Fortul, Arauca	19
Tabla 3: Matriz de impacto de actores viales	34
Tabla 4: Marco regulatorio de transporte y manejo de equipos y materiales	52
Tabla 5:Características de la señal vía cerrada.....	65
Tabla 6:Características de la señal INICIO DE OBRA.....	66
Tabla 7: Características de la señal FIN DE OBRA.	66
Tabla 8: Características de señal ENTRADA Y SALIDA DE VOLQUETAS	67
Tabla 9: Características de maquinaria en la vía.....	68
Tabla 10: Características de trabajos en la vía.....	68
Tabla 11 :Características de señal Peatones.	69
Tabla 12: Características Angostamiento a la derecha.....	70
Tabla 13 :Características Angostamiento a la izquierda.	71
Tabla 14: Características de Auxiliar de tránsito.....	71
Tabla 15: Características Cruce de Ciclistas	72
Tabla 16: Características Desvió Preventivo	73
Tabla 17: Características Pare y Siga.....	73
Tabla 18:Características de barreras plástica.	74
Tabla 19:Características Conos de señalización.....	75
Tabla 20:Características de la señal delineadores tubulares y rollo de tela polipropileno.	77
Tabla 21 – Total de materiales para señalización PMT	79
Tabla 22 Cronograma de Obra	88

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	8.1.1 Plan de Manejo de transito			Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE	

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

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

1 INTRODUCCIÓN

El desarrollo del presente documento denominado Plan de Manejo de Tránsito establece las pautas necesarias de seguridad vial que durante ajuste en la fase de ejecución del proyecto: **“MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”**, se implementarán para la correcta ejecución de las actividades contempladas para el desarrollo del alcance establecido.

Dentro de las actividades necesarias antes del inicio de la construcción de obras que se desarrollan, se requiere la realización del Plan de Manejo de Transito (PMT), cuya implementación y desarrollo estará a cargo de la firma contratista y supervisión de la interventoría, este PMT se implementará armonizado con el cronograma de obra previsto.

El Plan de manejo de Tránsito se ha preparado basado en el Manual de Señalización Vial – Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, del Ministerio de Transporte, edición 2024.

El presente PMT corresponde a las zonas donde se realizará el mejoramiento y pavimentación en concreto rígido de algunas calles que dan acceso y transpirabilidad en el conjunto laureles en el 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	
	8.1.1 Plan de Manejo de transito			Revisó:	
	Plan de Manjeo de Transito			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE	

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este documento es el de mitigar el impacto generado en la zona de influencia por las obras de adecuación, durante la construcción del proyecto **“MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”**, con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito, mediante la implementación de un Plan de Manejo de Tránsito.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Salvaguardar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones y trabajadores.
- Ofrecer a los usuarios una señalización clara y de fácil interpretación, que les facilite la toma de decisiones en forma oportuna, ágil y segura
- Evitar interrupciones de tránsito en el desarrollo de las actividades de construcción.
- Implementar de ser necesario las rutas alternativas con elementos de control y operación del tránsito, para permitir que todos los tipos de transporte que circulan por la vía objeto optimicen distancias y tiempos de recorrido de acuerdo con el desarrollo de la ejecución de las obras.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS		
				Revisó:		
	Plan de Manejo de Transito			Y&V		
Aprobó:						
			Rev.	Estado	Fecha:	
			0	Aprobado	12-sep-25	SCE



3 PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

Las estrategias para el manejo temporal del tránsito por el desarrollo de las obras deben apoyarse en los siguientes principios fundamentales:

- La seguridad de los usuarios en áreas de control temporal del tránsito, debe ser un elemento integral y de alta prioridad de todo proyecto.
- La circulación vial deberá ser restringida u obstruida lo menos posible.
- Los conductores y los peatones deben ser guiados de manera clara mediante dispositivos, mientras se aproximan y atraviesan la zona de las obras.
- Con el propósito de asegurar niveles de operación aceptables, se deben realizar inspecciones rutinarias de los elementos de regulación del tránsito.
- Debido al incremento potencial de riesgos, durante la regulación temporal del tránsito, la seguridad en la zona debe tener constante atención
- Para la toma de decisiones de trabajo, cada persona, cuyas acciones afectan el control temporal del tránsito, debe recibir entrenamiento adecuado, desde el nivel superior del personal administrativo hasta el personal de campo
- La regulación del tránsito a través de las áreas de trabajo, es una parte esencial en la ejecución de obras.

Es importante considerar la difusión por medios adecuados de comunicación como emisoras, pancartas, folletos, volantes de los trabajos por desarrollar y de los planes de desvíos del tránsito de vehículos tanto públicos, particulares y de peatones, con el propósito de que se tenga un conocimiento por parte de los usuarios de las vías y los habitantes de la zona.

4 METODOLOGIA

El desarrollo del Plan de Manejo de Tránsito en la zona de influencia de las obras comprende las etapas siguientes:

- a) Conocimiento de las características de las obras.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:	
	Plan de Manejo de Tránsito			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE	

- b) Identificación de las características generales de la zona de influencia de la obra
- c) Toma de información básica requerida para elaborar el plan de manejo del tránsito
- d) Diseño del plan de manejo de tránsito
- e) Puesta en marcha del plan de manejo del tránsito
- f) Supervisión del plan de manejo del tránsito

4.1 CARACTERÍSTICA DE LA ZONA DE INFLUENCIA

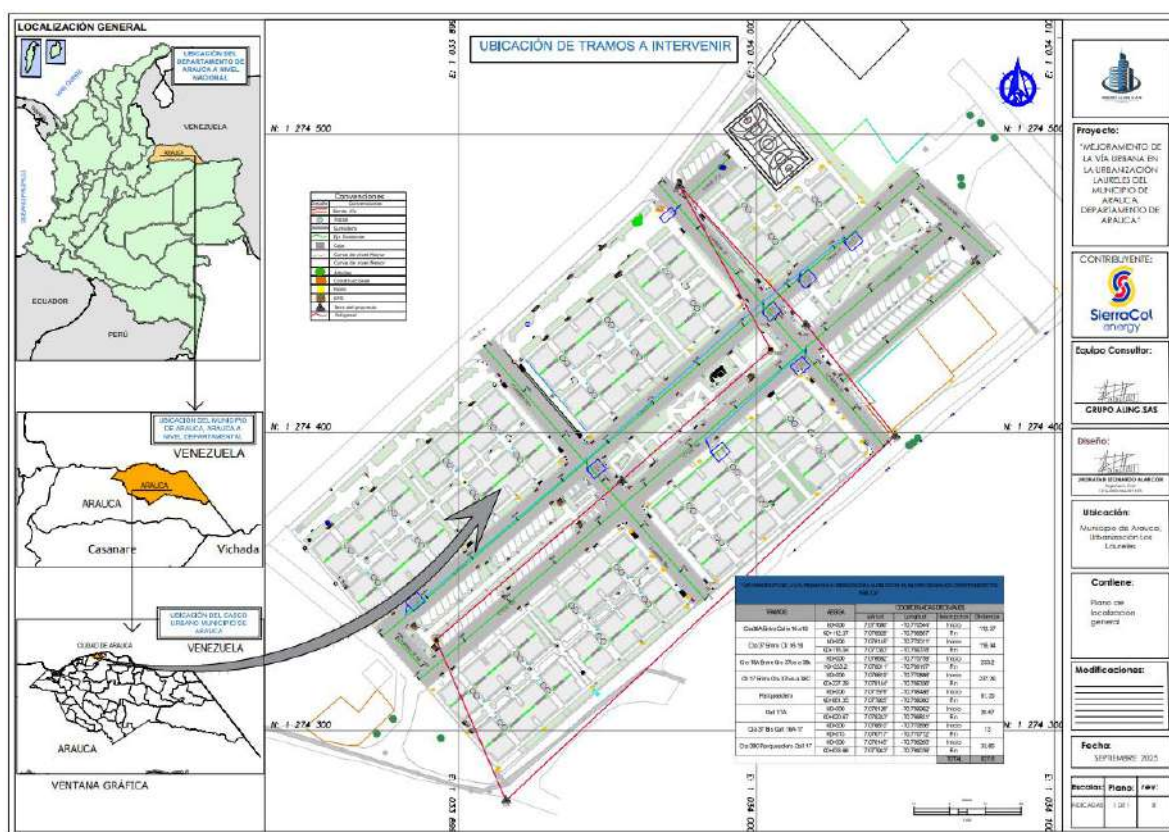
4.1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

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 827.6 m y segmentada en 8 tramos. Estos tramos se caracterizan por haber sido intervenidas, pero no cuentan con una estructura de vía:

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS
	Plan de Manejo de Transito			Revisó:
				Y&V
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE



Ilustración 1 - Localización del proyecto



Fuente: Plano de Localización del Proyecto

- Carrera 38A entre Calles 16 a 18**

La vía está compuesta por tres calles con una longitud total de 112.37m, 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 (7°04'39"N 70°46'13"W) y final K0+112.37 (7°04'36"N 70°46'11"W) (Ver Figura 2. Esquema localización de la vía).

- Carrera 37 entre Calles 16 a 18**

La vía está compuesta por tres calles con una longitud total de 116.06m, los vehículos transitan sobre este carreteable en mal estado, su principal

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito			Y&V	
		Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
		0	Aprobado	12-sep-25	SCE

conexión es con la Calle 18 para el ingreso y/o salida al barrio. Su coordenada geográfica de inicio K0+000 (7°04'41" N 70°46'12" W) y final K0+116.06 (7°04'38" N 70°46'09" W) (Ver Figura 2. Esquema localización de la vía).

- **Calle 16A entre Carreras 37bis a 38c**

La vía está compuesta por tres calles con una longitud total de 233.2m, 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 (7°04'36"N 70°46'15"W) y final K0+233.2 (7°04'41"N 70°46'09"W) (Ver Figura 2. Esquema localización de la vía).

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

La vía está compuesta por tres calles con una longitud total de 237.29m, 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 (7°04'35.5"N 70°46'15"W) y final K0+237.29 (7°04'41"N 70°46'09"W) (Ver Figura 2. Esquema localización de la vía).

- **Calle Parquedero**

Corresponde a una (1) calle con una longitud total de 61.35m, su principal conexión es con la Carreras 37 para el ingreso y/o salida al barrio. Su coordenada geográfica de inicio K0+000 (7°04'39"N 70°46'10"W) y final K0+061.35 (7°04'40"N 70°46'08"W) (Ver Figura 2. Esquema localización de la vía).

- **Calle 17A**

Corresponde a una (1) calle con una longitud total de 20.67m, 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 (7°04'41"N 70°46'11"W) y final K0+020.67 (7°04'40"N 70°46'08"W) (Ver Figura 2. Esquema localización de la vía).

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:	
	Plan de Manejo de Tránsito			Y&V	
		Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
		0	Aprobado	12-sep-25	SCE

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

Corresponde a una calle con una longitud total de 13m, 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 (7°04'36"N, 70°46'15"W) y final K0+013 (7°04'36.1"N, 70°46'14"W) (Ver Figura 2. Esquema localización de la vía).

- **Carrera 38 C entre Calle del Parqueadero a la Calle 17**

Corresponde a una calle con una longitud total de 33.66m, 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 (7°04'41"N 70°46'09"W) y final K0+033.66 (7°04'40"N 70°46'08"W) (Ver Ilustración 3. Esquema localización de la vía).

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.

4.1.2 TIPO DE OBRA

El proyecto contempla la intervención de 827.6 metros lineales distribuidos en ocho calles, actualmente en mal estado y sin estructura vial adecuada. Estas vías, que incluyen las carreras 38A, 37, 16A, 17, 37Bis, 38C y las calles 17A y de parqueadero, presentan superficies deterioradas que dificultan la movilidad y el acceso al barrio.

La propuesta de intervención consiste en la construcción de una estructura vial en pavimento rígido (concreto hidráulico), garantizando mayor durabilidad, resistencia al tránsito vehicular y reducción de costos de mantenimiento frente a otras soluciones. Este mejoramiento permitirá optimizar la conectividad interna del sector, facilitar el acceso a la Comuna 3 y mejorar la movilidad hacia la Calle 18, vía principal de conexión.

La ejecución del proyecto aportará beneficios sociales y económicos, al mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Urbanización Laureles, incrementar la seguridad vial, fortalecer la infraestructura urbana y promover un desarrollo ordenado en esta zona de Arauca:

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
				ALING SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:
				Y&V
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:
0		Aprobado	12-sep-25	SCE



GRUPO ALINS S.A.S
Ingeniería y Construcción

La ejecución de las actividades comprende en forma general las siguientes actividades:

- I. EXCAVACIÓN Y RELLENOS
- II. ESTRUCTURA DE PAVIMENTO
- III. REDES EXISTENTES
- IV. SEÑALIZACIÓN VIAL

4.1.3 TIEMPO DE EJECUCIÓN

El tiempo de construcción de las obras está estimado en 4 meses a partir del inicio, este tiempo de ejecución está referido sin contratiempos que se llegasen a presentar por causas ajenas a las actividades mismas de la obra.

4.1.4 MAQUINARIA A EMPLEAR

Para la construcción del proyecto se empleará la siguiente maquinaria y equipos los cuales tendrán inspecciones permanentes para verificar el cumplimiento de la señalización (entrada y salida de volquetas), transporte de maquinaria pesada, transporte de materiales y demás:

Tabla 1: Listado maquinaria, equipos y herramientas

LISTADO MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	
1	Aspersor manual de 20 litros o similar
2	Buldozer, potencia al volante de 140 HP, motor de 2200 RPM, longitud de hoja 4,80m
3	Camioneta de estacas 4x4
4	Carrotanque de agua (1000 Galones) o similar
5	Cizalla manual de 90 cm o similar
6	Compactador de rodillo potencia: 99 hp, peso: 8 toneladas o similar
7	Equipo de pintura (Compresor). Presión máxima de trabajo 7 HP

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos		8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	ALING SAS		
	Plan de Manjeo de Transito		Rev.	Estado		Revisó:
			0	Aprobado		Y&V
			Fecha:	Aprobó:		
			12-sep-25	SCE		

LISTADO MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	
8	Formaleta madera para apuntalamiento bordillos existentes (m2)
9	Mezcladora de concreto tipo trompo
10	Motoniveladora, potencia 140 HP, ancho de cuchilla 3,66 m, peso 11 ton
11	Retroexcavadora sobre oruga, potencia 158 kw, balde de 1.5 m3
12	Retroexcavadora, potencia en el volante 78 HP 2200 rpm
13	Vehículo delineador para aplicación de pintura con mínimo 2 boquillas (NTC 4744-2)
14	Vibrador de concreto, potencia aproximada de 3 hp, mangueras de 4 a 6 metros
15	Vibrocompactador, potencia 153 HP, peso 10 ton o similar
16	Compresor (barrido y soplado)
17	Cortadora de pavimento, profundidad de corte: 16- 19 cm. capacidad de disco: desde 12" hasta 20" de diámetro
18	Formaleta metálica para pavimento en concreto hidráulico (m)
19	Regla vibratoria de concreto, de longitud de 3 a 5 m, potencia de 6 a 9 HP
20	Vibrador de concreto, potencia aproximada de 3 hp, mangueras de 4 a 6 metros
21	Hidrolavadora eléctrica 110V
22	Formaleta para tapa de pozo

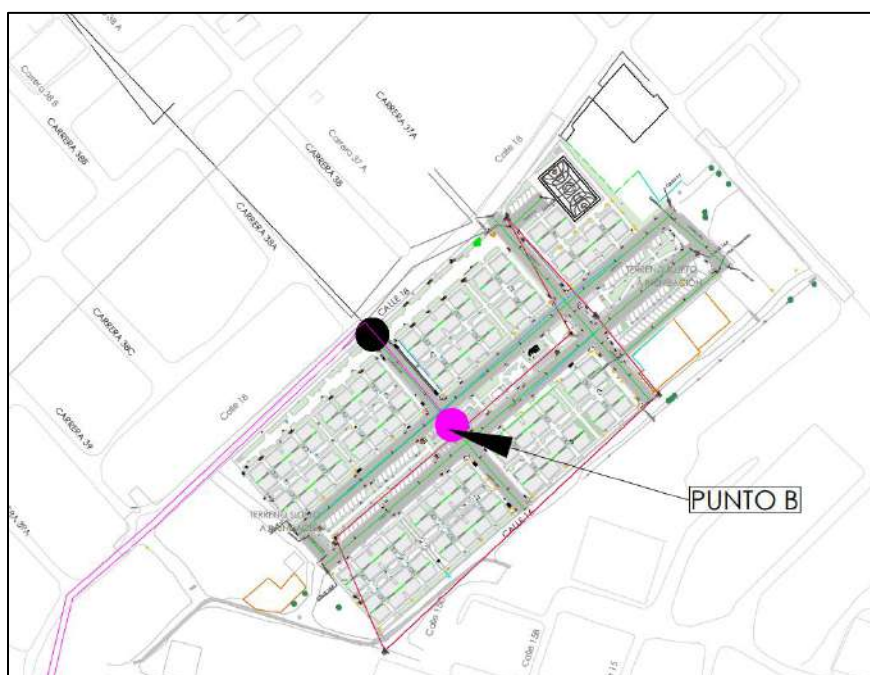
Fuente: Propia

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito		Rev. Estado Fecha:	Aprobó:	
			0 Aprobado 12-sep-25	SCE	

4.1.5 MANEJO DE ESCOMBROS

Para el manejo de material resultante de la excavación se disponen del punto B que cuenta con una capacidad de 83m³, a continuación, se muestra la ubicación de este punto.

Ilustración 2: Localización Punto B



Fuente: 8.3.13. Plano localización punto B cargue material de excavación
Plano 1 de 2

Este material se retirará de la obra y se dispondrán en forma adecuada hasta la escombrera Fortul, la disposición final de este material de excavación se hará cumpliendo con todas las normas y disposiciones legales vigentes, establecidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible.

El municipio de Fortul, cuenta con un sistema de disposición final de residuos, el cual por la distancia a la zona de estudio fue escogido para la disposición del material sobrante de excavación y escombros, cuenta con la licencia ambiental emitida por la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manjeo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

– CORPORINOQUIA. Para los demás residuos, el municipio de Arauca cuenta con un sistema de recolección de residuos.

Tabla 2 Descripción escombrera del municipio de Fortul, Arauca

SITIO DISPOSICION FINAL	UBICACIÓN	PERMISO AMBIENTAL	VOLUMEN MÁXIMO DE DEPÓSITO (M³)
Escombrera Fortul	Predio Balconcito, Vereda San Pedro, Municipio Fortul, Arauca	Resolución No. 700 41.17-0085 del 17 de mayo del 2017 expedida por la CORPORINOQUIA	23.295,735

Fuente: Autor

Ilustración 3: Coordenadas Escombrera Fortul

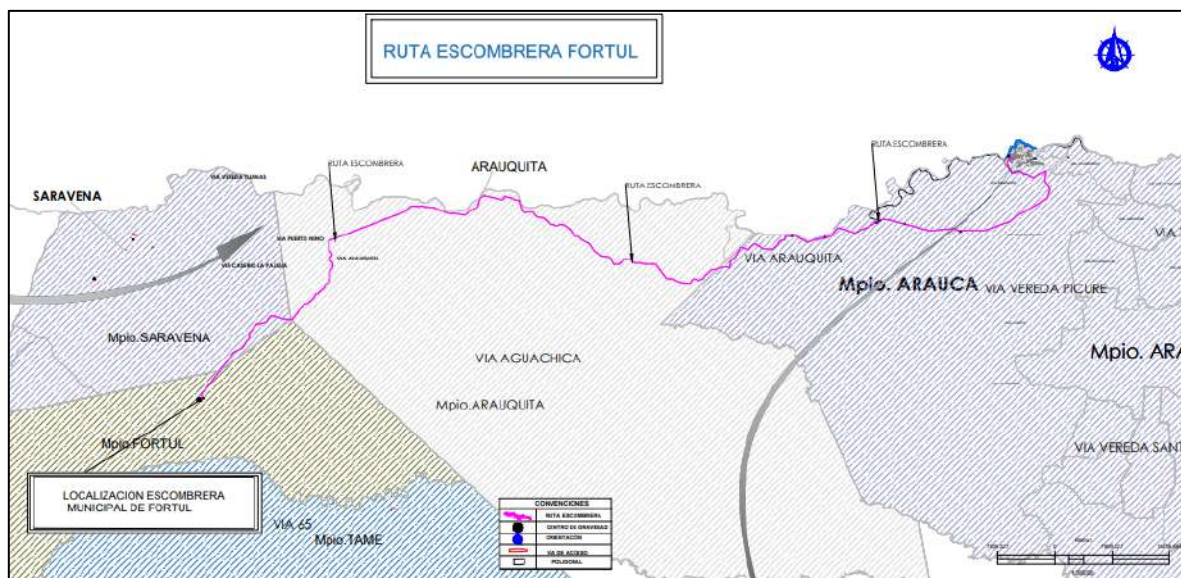
DISTANCIA	COORDENADAS ESCOMBRERA FORTUL		
160		LATITUD	LONGITUD
	ESCOMBRERA	6.773953°	-71.784030°
	CENTRO DE GRAVEDAD	7.077732°	-70.770592°
LA DISTANCIA DADA EN KILOMETROS			

Fuente: Autor

La ruta por donde transitaran las volquetas desde el punto de intervención hasta el sitio de disposición final, ubicado a las afueras del municipio de Fortul, se encuentra a una distancia de 116 km como se muestra en la siguiente ilustración:

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	 GRUPO ALINS S.A.S. Ingeniería y Construcción
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:	
	Plan de Manjeo de Transito			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE	

Ilustración 4 Ruta del centro de gravedad a RCD del municipio de Fortul.



Fuente: Plano 8.3.13- Plano localización escombrera Plano 1 de 2

Al final de este documento se anexa la licencia escombrera RES-700.41.17-0085 por medio de la cual se autoriza ambientalmente la disposición final de materiales de escombros del municipio de Fortul.

4.1.6 USO PREDOMINANTE DEL SUELO

La Urbanización Laureles, ubicada en el área urbana del municipio de Arauca, se desarrolla en una zona caracterizada por un clima cálido y húmedo, con temperaturas promedio entre los 26 y 28 °C y una precipitación anual entre 2.000 y 3.000 mm. Se encuentra a una altitud aproximada de 100 a 150 m.s.n.m., lo que corresponde al ecosistema de Bosque Húmedo Tropical (bh-T).

Aunque gran parte del municipio de Arauca conserva una vocación agropecuaria en su zona rural, el suelo en la Urbanización Laureles tiene

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:	
	Plan de Manejo de Tránsito			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE	

actualmente un uso predominantemente urbano y comercial, evidenciado por la presencia de panaderías, ferreterías, tiendas de barrio y otros negocios locales, que prestan servicios básicos a la comunidad y dinamizan la economía del sector.

En términos ambientales, la zona presenta suelos de textura media, con problemas de drenaje durante la temporada de lluvias, lo cual puede ocasionar encharcamientos en algunos tramos de la vía si no existen obras adecuadas de canalización o alcantarillado pluvial. La vegetación remanente en el entorno urbano es escasa, y corresponde principalmente a especies adaptadas al entorno urbano o a árboles aislados en andenes y separadores viales.

Laureles se encuentra dentro del área plana del municipio, sin variaciones significativas de relieve, lo cual facilita la movilidad, pero también requiere intervenciones urbanas que mejoren la infraestructura vial, el drenaje pluvial y la conectividad peatonal y vehicular, especialmente considerando el flujo constante de personas y vehículos asociado al comercio local.

En este contexto, la planificación de intervenciones o estudios técnicos en Laureles debe tener en cuenta tanto las condiciones climáticas y ambientales propias de Arauca, como las dinámicas urbanas y comerciales específicas del sector.

5 DIAGNÓSTICO INICIAL

En atención a la visita inicial de reconocimiento al área de intervención del proyecto enmarcado dentro del objeto de alcance **"MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"** y en aras de realizar una evaluación del estado actual de las vías internas de la urbanización y entre las cuales se destaca lo siguiente:

- Las vías internas que conectan la Urbanización Laureles se encuentran en material afirmado, se evidencia una condición de

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
				ALING SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:
				Y&V
	Plan de Manejo de Tránsito	Rev.	Estado	Fecha:
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE



deterioro alta, presencia de vegetación en inmediaciones de todo corredor vial de estudio.

- No es necesario realizar ensayos para la evaluación de parámetros funcionales del pavimento, las calles carecen de capa de rodadura en pavimento.
- El corredor vial de estudio en material de afirmado cuenta con confinamiento lateral con zonas de urbanismo (andenes y bordillos en concreto hidráulico)
- Las vías aledañas al proyecto se encuentran construidas en gran parte en material de concreto rígido y un sector en afirmado.

Ilustración 5 Estado actual de vía urbana



Fuente: Autor

Las vías internas de la URBANIZACIÓN LAURELES del Municipio de Arauca, departamento de Arauca, tienen una longitud total de 827.6 km, actualmente el corredor vial presenta una estructura en material de afirmado, la cual evidencia múltiples problemáticas asociadas al desgaste

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
				ALING SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:
				Y&V
	Plan de Manjeo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:
0		Aprobado	12-sep-25	SCE



progresivo por el tránsito vehicular y las condiciones climáticas. Entre los principales inconvenientes identificados se destacan:

- **Formación de baches y huecos** debido a la pérdida del material granular por efecto del escurrimiento superficial de aguas lluvias y la acción mecánica del tránsito.
- **Presencia de polvo en época seca**, lo cual genera contaminación ambiental, afecta la visibilidad y representa un riesgo para la salud de los habitantes cercanos.
- **Encharcamientos y acumulación de agua** en temporada de lluvias, como consecuencia de la falta de pendiente adecuada y de un sistema de drenaje eficiente, lo cual acelera el deterioro de la superficie

5.1 METODOLOGÍA EMPLEADA

Para evaluar las vías alternas del proyecto en mención, fue necesario realizar inspecciones a las vías aledañas al proyecto teniendo en cuenta aspectos técnicos y logísticos como se describen a continuación:

1. Análisis inicial:

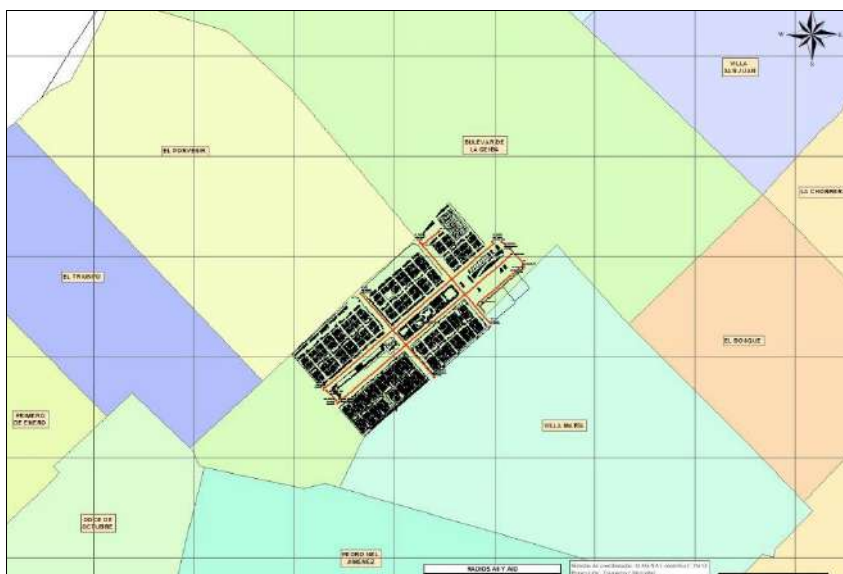
- Se revisaron mapas topográficos y vías existentes
- Identificación de zonas de riesgo: inundaciones, deslizamientos
- Análisis del estado actual de la infraestructura vial cercanas al proyecto.

2. Identificación barrios aledaños

- Se realiza una inspección por las respectivas zonas aledañas a la urbanización Los Laureles donde se encontraron los siguientes barrios: el Porvenir, el Triunfo, Primero de Enero, Doce de Octubre, Pedro nel Jiménez, Villa María, el Bosque, la Chorrera, Villa Juan, Bulevar de la Ceiba, que se ilustran a continuación:

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	 GRUPO ALINS S.A.S. CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:		
		Plan de Manjeo de Transito	Rev.	Estado		Fecha:
			0	Aprobado		12-sep-25

Ilustración 6: Identificación barrios aledaños a la urbanización



Fuente: Argis

- Se identifica la Calle 18 como vía principal para el ingreso a la Urbanización, se toma esta vía para implementar el esquema de cierre temporal durante el ingreso de vehículos tipo volqueta

2. Identificación de rutas alternas

- Bloqueos o cierres de vías principales como la Calle 18
- Determinación de obras de mantenimiento cercanas al proyecto
- Revisión de imágenes satelitales y uso de drones para determinar el estado de la infraestructura vial.

3. Modelado de alternativas

- Uso de herramientas como Google Earth para el trazado de las rutas alternas escogidas.
- Elaboración de planos con las rutas alternas al proyecto como se muestra en la siguiente ilustración:

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
				ALING SAS		
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:		
				Y&V		
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:		Aprobó:
		0	Aprobado	12-sep-25		SCE

5.1.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO

A continuación, se muestra el registro fotográfico de las vías que pertenecen a las rutas alternas:

Ilustración 9: Ruta alterna 1

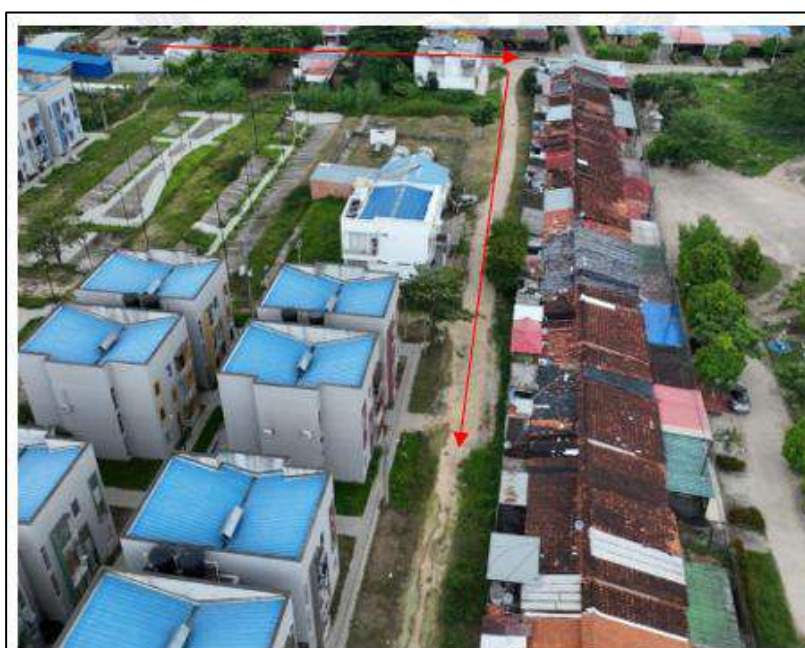


Tomado: Google earth

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			Y&V
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE

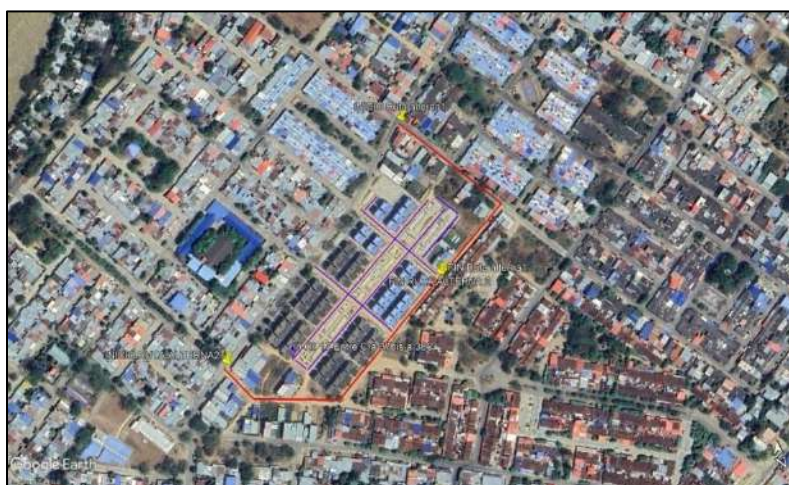


Ilustración 10: Ruta alterna 1



Tomado: Fuente propia

Ilustración 11: Ruta alterna 2



Tomado: 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	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

Ilustración 12: Ruta alterna 2



Tomado: Fuente propia

Se anexa al final de este documento el registro fotográfico de las vías aledañas a la urbanización Los Laureles.

5.2 CARACTERÍSTICAS ACTUALES DE LA CALLE 18

De acuerdo a la metodología empleada se determina que la Calle 18 se encuentra en buen estado de conservación, con una superficie de rodadura en pavimento rígido, sin presencia significativa de fisuras, baches o deformaciones que afecten la transitabilidad. La vía mantiene una geometría adecuada y condiciones estructurales que permiten el tránsito seguro y eficiente de vehículos livianos y pesados como se muestra a continuación:

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	 GRUPO ALINS S.A.S. CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:		
		Plan de Manejo de Tránsito	Rev.	Estado		Fecha:
			0	Aprobado		12-sep-25

Ilustración 13 Estado actual de la calle 18



Fuente: Autor

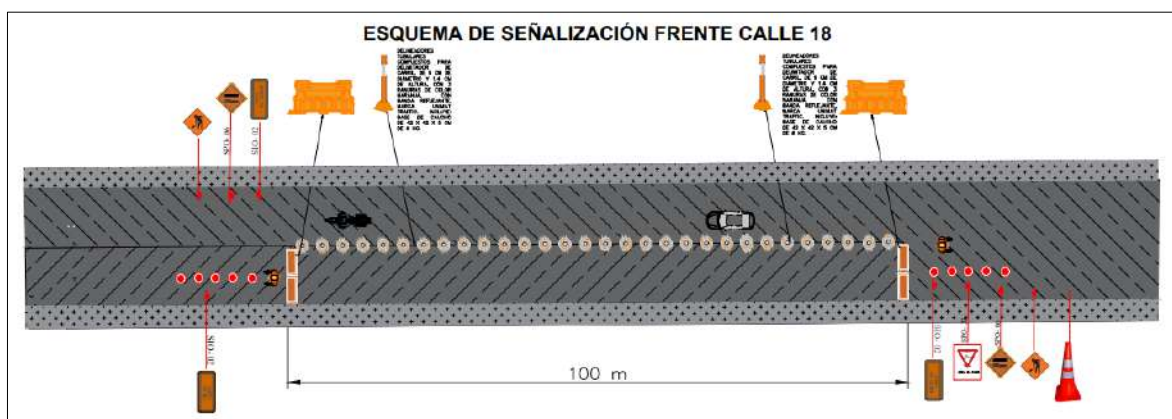
Esta vía cumple una función clave como corredor de acceso hacia la urbanización Laureles, facilitando la conexión entre esta zona residencial y otras áreas del municipio. Su traza es continua, con buena visibilidad y un ancho de calzada de aproximadamente 7m compatible con las necesidades de circulación del tráfico local. Además, presenta intersecciones funcionales y accesos vehiculares bien definidos. El proyecto en mención afectará la entrada a las carreras 37 y carrera 38A y según el esquema planteado sobre la Calle 18 de largo 100m no se afectan la infraestructura vial de la misma calle, haciendo referencia a las paradas de buses sobre la berma de esta vía.

Se toma la Calle 18 para ubicar la respectiva señalización provisional de los cierres parciales para la entrada y salida de maquinaria para la obra.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

Se presenta el siguiente esquema de señalización sobre la Calle 18 para el manejo del tránsito vehicular para el respectivo ingreso de volquetas para el cargue y descargue de material granular y de excavación:

Ilustración 14: Esquema de señalización Calle 18



Esta vía tendrá un horario de trabajo es de 7:00 am a 5:00pm planteando los cierres de la misma durante esta franja horaria de acuerdo a la disposición del material en cada punto propuesto. Se plantean cierres temporales de 5min para la entrada de volquetas cerrando el carril derecho de la Calle 18 y 5min para la salida de volquetas, así mismo la vía contará con la siguiente señalización temporal:

- Trabajos en la vía- SPO-01
- Maquinaria en la vía-SPO-02
- Angostamiento a la derecha SP-05
- Angostamiento a la izquierda SP-05
- Auxiliar de tránsito SPO-03
- Entrada y salida de volquetas

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		ALING SAS	
				Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Y&V	
		0	Aprobado	Fecha: 12-sep-25	Aprobó: SCE

5.2.1 FUNCIÓN DE AUXILIAR DE TRÁNSITO SPO-03

Los auxiliares de tránsito cumplen un papel fundamental dentro de la implementación de un Plan de Manejo de Tránsito (PMT), ya que son responsables de ejecutar y hacer cumplir las medidas establecidas para garantizar la seguridad vial y la movilidad durante la ejecución de obras en la vía pública.

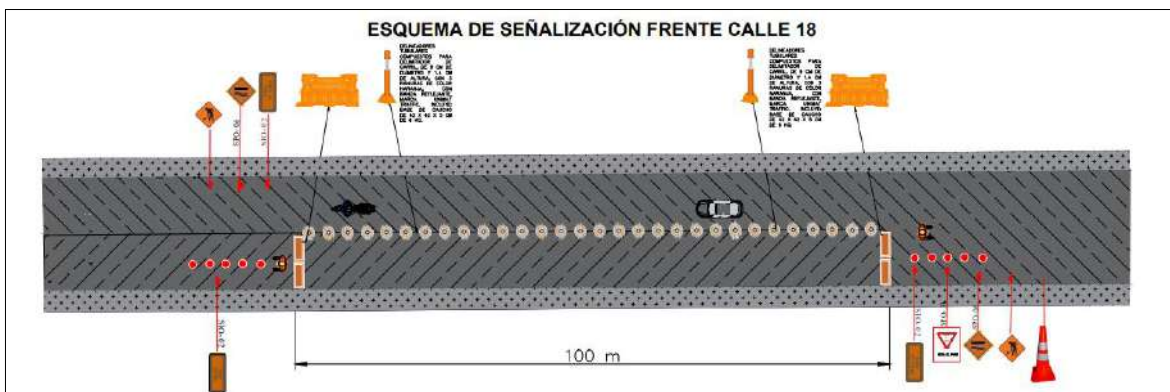
Su presencia permite una gestión eficiente del tránsito, especialmente en zonas de interferencia con la circulación normal de vehículos y peatones. Estos auxiliares actúan como apoyo operativo en la regulación del flujo vehicular, la orientación de los usuarios de la vía, la prevención de incidentes y la coordinación de accesos a áreas restringidas o en intervención.

Además, los auxiliares de tránsito contribuyen a minimizar el impacto de las obras sobre la movilidad urbana, manteniendo el orden en los desvíos, accesos alternos y pasos peatonales temporales. Su labor es clave para asegurar el cumplimiento de las normas de tránsito en el área de influencia del proyecto, así como para proteger tanto al personal de obra como a los usuarios de la vía.

En el marco del presente Plan de Manejo de Tránsito (PMT) y con ocasión de las actividades de pavimentación programadas en la urbanización Laureles, se contempla la asignación temporal de dos **(2) auxiliares de tránsito** en puntos críticos: estos en la intersección con la Calle 18 tomando como zona de intervención esta vía de doble sentido **100 m** para realizar estos trabajos.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE	

Ilustración 15: Ubicación auxiliar de tránsito



Tomado de: 8.3.0. Plano PMT Zona 1

5.3 EVALUACION DE IMPACTOS Y EVALUACIONES

En cumplimiento de los lineamientos técnicos y normativos, el presente Plan de Manejo de Tránsito (PMT) ha sido diseñado con base en un diagnóstico detallado de la vía urbana objeto de intervención, ubicada en la urbanización Laureles, municipio de Arauca. Este diagnóstico permitió identificar las condiciones actuales del tránsito, los flujos vehiculares y peatonales, así como las dinámicas particulares del sector.

Durante el proceso de planificación, se realizó una evaluación de los posibles impactos y afectaciones sobre los diferentes actores viales, con el fin de mitigar riesgos y garantizar la movilidad segura y ordenada durante la ejecución de las actividades. A continuación, se describen la matriz de impacto de los actores afectados por los cierres viales:

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manjeo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

Tabla 3: Matriz de impacto de actores viales

MATRIZ EVALUACIÓN IMPACTO					
ACTOR VIAL	DATOS DE EVALUACIÓN	IMPACTO	RANGO CLASIFICACIÓN		
			IMPACTO BAJO	IMPACTO MEDIO	IMPACTO ALTO
PEATONES	230 Peatones/día	Desvios de rutas peatonales o cambios de dirección			
CONDUCTORES (AUTOS/BUSETAS/C2-P/C2-6/C3/C5)	TDP (1774 Veh/día)	Demoras o congestión por cierres viales			IA
CONDUCTORES (MOTOCICLISTA)	1132 moto/día	Demoras o congestión por cierres viales			IA
CICLISTAS	252 ciclistas/día	Menores velocidades de transporte/Reducción espacio ciclovia, implementación carriles compartidos		IM	
COMERCIANTES DEL SECTOR	15 locales comerciales/afectados	Disminución acceso directo a locales comerciales en tiempo de cierres parciales	IB		
RESIDENTES URBANIZACIÓN	558 habitantes/día	Nuevas rutas de ingreso vehicular y peatonal por trabajos de obra y cierres viales Ruidos por trabajos de obra			IA
Los datos reportados en la matriz pertenecen a los resultados del Estudio de transito del proyecto (Tabla 26 Porcentaje de aforos de tránsito ambos sentidos), los locales comerciales evidenciados sobre la calle 18 y el numero de apartamentos y promedio de habitantes por cada uno (3personas*apartamento - segun datos del DANE En 2024, el tamaño promedio de los hogares colombianos es de 3 personas)					

Fuente: propia

• CONDICIONES ACTUALES DEL TRÁNSITO Y CLASIFICACIÓN DE LA VÍA

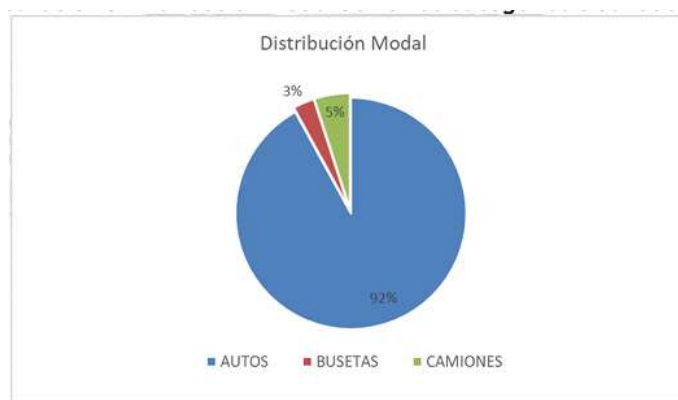
Este apartado describe el estado actual de la vía intervenida, incluyendo el volumen de tránsito vehicular y peatonal, los horarios de mayor flujo, y las condiciones físicas de la infraestructura vial. Asimismo, se presenta la clasificación funcional de la vía conforme a la jerarquización establecida por las autoridades competentes (vía local, colector, arterial, etc.), lo cual permite determinar el nivel de impacto del proyecto y definir las medidas de manejo de tránsito más adecuadas para garantizar la seguridad y movilidad durante la ejecución de la obra.

De acuerdo como se puede observar en el estudio de tránsito del presente proyecto, se puede concluir que:

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		ALING SAS	
		Rev.	Estado	Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito	0	Aprobado	Y&V Aprobó: SCE	
		Fecha:		12-sep-25	

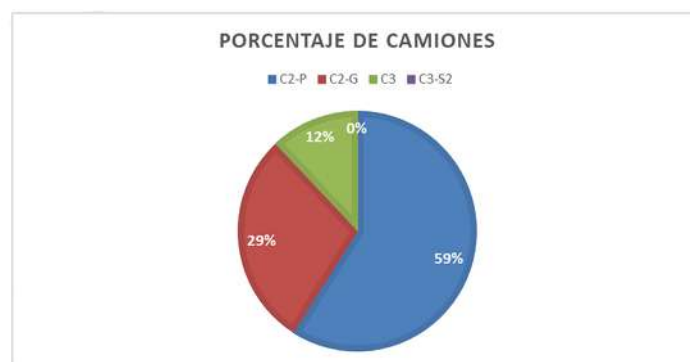
1. De acuerdo con los aforos realizados en una semana, se obtiene un Tránsito Promedio Diario de 668 vehículos/día y un periodo de diseño de 20 años según el manual de diseño de Pavimentos de Concreto en Vías con Bajos, medios y altos Volúmenes de Tránsito
2. La zona presenta un tránsito bajo de vehículos comerciales, por tal motivo se recomienda utilizar N (80KN de DISEÑO) = 1.030.551,00
3. Según la clasificación del manual de diseño de Pavimentos de Concreto para Vías con Bajos, medios y altos Volúmenes de Tránsito, la vía a intervenir se clasifica en la categoría T1, (entre 1'000.000 y – 1'500.000 ejes equivalentes

Ilustración 16 Distribución Modal de vehículos según su clasificación



Fuente: Autor

Ilustración 17 Porcentaje de vehículos comerciales



Fuente: Estudio de Tránsito

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos		8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	ALING SAS		
	Plan de Manejo de Transito		Rev.	Estado		Revisó:
			0	Aprobado		Y&V
			Fecha:	Aprobó:		
			12-sep-25	SCE		

La vía objeto de intervención se clasifica como vía local secundaria, según su función dentro de la red vial urbana del municipio de Arauca. Este tipo de vía está destinada principalmente a brindar acceso directo a las viviendas y predios de la zona, por lo que presenta un flujo vehicular moderado, compuesto en su mayoría por vehículos livianos y motocicletas. Esta clasificación permite definir estrategias de manejo de tránsito acordes a su jerarquía, priorizando la seguridad de los residentes y peatones durante la ejecución de la obra.

Ilustración 18 Selección de tipo de tráfico según estudio

Categoría	Tipo de Vía	TPDs	Ejes acumulados de 8.2 t
T ₀	(VI) – (E)	0 a 200	< 1'000.000
T ₁	(Vs) – (M ó A) – (CC)	201 a 500	1'000.000 a 1'500.000
T ₂	(Vp) – (A) – (AP-MC-CC)	501 a 1.000	1'500.000 a 5'000.000
T ₃	(Vp) – (A) – (AP-MC-CC)	1.001 a 2.500	5'000.000 a 9'000.000
T ₄	(Vp) – (A) – (AP-MC-CC)	2.501 a 5.000	9'000.000 a 17'000.000
T ₅	(Vp) – (A) – (AP-MC-CC)	5.001 a 10.000	17'000.000 a 25'000.000
T ₆	(Vp) – (A) – (AP-MC-CC)	Más de 10.001	25'000.000 a 100'000.000

Tabla 3-1. Categorías de tránsito para la selección de espesores

En la Tabla 3-1 las siglas tienen el siguiente significado:	
Vt: Vía terciaria	M: Medias
Vs: Vía secundaria	A: Anchas
Vp: Vía principal	CC: Carreteras de 2 direcciones
E: Estrechas	MC: Carreteras multicarriles
	AP: Autopistas

Fuente: Estudio de Tránsito

Ilustración 19 Significado de las siglas de categoría de tránsito

las siglas tienen el siguiente significado:	
Vt: Vía terciaria	M: Medias
Vs: Vía secundaria	A: Anchas
Vp: Vía principal	CC: Carreteras de 2 direcciones
E: Estrechas	MC: Carreteras multicarriles
	AP: Autopistas

Fuente: (INVIAS) Manual de pavimento de concreto para bajos medios y altos volúmenes

Finalmente, con estos datos se obtiene en la caracterización del tránsito de las vías a intervenir de acuerdo a la tabla del manual de diseño de

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos		8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	ALING SAS		
	Plan de Manejo de Tránsito		Rev.	Estado		Revisó:
			0	Aprobado		Y&V
		Fecha:	Aprobó:			
		12-sep-25	SCE			

pavimento de concretos en vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito correspondiente a un tránsito de categoría T1, con 1.030.551 ejes equivalentes (8.2 Tn) donde se termina la urbanización Laureles como una vía secundaria.

5.4 PLAN DE COORDINACIÓN DE PARTICIPANTES EN EL PMT

Con el fin de orientar de manera precisa a los usuarios de la vía, en el PMT diseñado se tiene contemplada la instalación de señales informativas, reglamentarias y preventivas, junto con la debida señalización de primer nivel, aproximación a obra y la canalización mediante dispositivos canalizadores de tránsito tipificados en el Manual de Señalización 2024, de tal manera que se advierta la presencia de las obras y se tomen las medidas preventivas correspondientes, para que el tránsito sea seguro, ágil y la presencia de las obras no sea causa de accidentes, ni represamientos, el objetivo principal del manejo del tráfico es el de mitigar las condiciones adversas que se puedan generar por las obras que se generen sobre el corredor vial.

5.4.1 MANEJO DE TRANSPORTE PARTICULAR:

Para la ejecución de los trabajos será necesario el cierre total de la vía, por lo que el flujo vehicular particular se verá afectado en su circulación y deberán transitar por la vía alterna propuesta.

5.4.2 MANEJO DE VEHÍCULOS DE CARGA:

Los vehículos de carga, a nivel general, no presentarán ninguna restricción vehicular. Para el caso de los vehículos de carga que transportan materiales de disposición o de construcción del proyecto, su acceso a la zona de obra se apoyará por el controlador de tráfico (paletero) encargado.

Además, dichos vehículos transportarán los materiales necesarios en las condiciones que la norma lo exige; Carpados y debidamente cerrados y amarrados con el fin de evitar pérdida del material y/o afectar a los habitantes vecinos a la obra.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos			8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	Revisó:	
				Y&V		
	Plan de Manejo de Tránsito			Rev.	Estado	Fecha:
0				Aprobado	12-sep-25	SCE



5.4.3 MANEJO DE CARGUE Y DESCARGUE DE MATERIALES.

Para efectuar el cargue y descargue de material para la construcción de la obra; se acondicionará una zona dentro del terreno de la obra, realizando todo tipo de filtro para la entrega de materiales en el área dentro de la obra

5.4.4 MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Todos los vehículos de cargue y descargue y de maquinaria pesada, que ingresen al frente de obra haciendo labores de recolección de escombros, transporte de materiales o procesos de excavación, al momento de salir del cerramiento, deben llevar a cabo las siguientes recomendaciones:

- **Vehículos de manejo de escombros:** En el caso de transporte de escombros, los vehículos deben ir cargados con una capacidad de volumen menor a la máxima del automotor, además deben ir con capota durante todo el recorrido hasta el sitio final de disposición. Antes de la recolección, estos residuos deben permanecer cubiertos con lonas impermeables, con el fin de evitar acumulación de agua en estos y crear hilos de agua con material fino, que pueda afectar la calidad del aire del sector en temporada seca
- **Limpieza de llantas y carrocería inferior:** Antes de abandonar el área de obra, los vehículos deben pasar por una zona de limpieza para eliminar residuos de tierra, lodo, escombros u otros materiales adheridos a las llantas o partes bajas. Esto evita el arrastre de material hacia la vía pública.
- **Revisión de carga asegurada:** Verificar que la carga (materiales, escombros, herramientas) esté debidamente asegurada y cubierta, si aplica, para evitar caídas o derrames durante el tránsito
- **Reducción de velocidad al ingresar a la vía pública:** Los vehículos deben salir a baja velocidad y de forma controlada para prevenir incidentes con peatones, ciclistas o vehículos que transiten por la vía.
- **Presencia de auxiliar de tránsito:** Un auxiliar de tráfico debe acompañar la maniobra de salida del vehículo para guiarlo y advertir a los usuarios viales, especialmente en zonas urbanas con alta circulación peatonal o vehicular

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
				ALING SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:
				Y&V
	Plan de Manjeo de Tránsito	Rev.	Estado	Fecha:
0		Aprobado	12-sep-25	SCE



- **Revisión visual del entorno antes de salir:** El conductor debe realizar una inspección visual completa del entorno inmediato (puntos ciegos, espejos, cámaras si las hay) antes de iniciar el movimiento.
- **Respeto por la señalización del PMT:** El conductor deberá seguir la señalización establecida en el PMT, incluyendo puntos de acceso y salida autorizados, sentido de circulación, zonas de espera o parqueo temporal
- **Evitar obstrucciones al tránsito general:** La salida del vehículo debe planificarse para no interferir prolongadamente con el flujo normal de la vía. En caso de maniobras lentas o complejas, se deben programar en horarios de menor congestión
- **Cumplimiento de normativas ambientales y de movilidad:** El vehículo debe estar en condiciones técnico-mecánicas óptimas, sin emisiones contaminantes visibles o ruidos excesivos, y cumplir con las restricciones locales de carga y circulación (si aplica)
- **Comunicación con el personal de obra:** Toda salida debe ser coordinada con el personal responsable dentro del frente de obra, garantizando que no haya interferencias con otras actividades o riesgos en el punto de salida

5.5 DESVIÓ Y RUTA ALTERNA

Como parte de las medidas de control y gestión establecidas en el presente Plan de Manejo de Tránsito (PMT), se contempla la implementación de dos (2) rutas alternas durante el desarrollo de las actividades de obra en la vía urbana de la urbanización Laureles, ubicada en el municipio de Arauca.

Durante la ejecución de las actividades previstas en el frente de obra, se hace necesario implementar medidas temporales de manejo del tránsito con el fin de garantizar la seguridad vial, la movilidad del sector y el acceso continuo a las zonas residenciales. En este contexto, se han definido rutas alternas y desvíos para facilitar el desplazamiento de los vehículos y peatones que transitan habitualmente por el área intervenida.

Estas medidas están especialmente orientadas a atender las necesidades de los actores viales de la urbanización Laureles, en el municipio 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
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			Y&V
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE



quienes se verán directamente afectados por la intervención vial. El diseño y trazado de las rutas consideran las condiciones técnicas del entorno y se apoyan en señalización reglamentaria, dispositivos de control y personal capacitado para su correcta operación durante el tiempo que dure la obra.

Ilustración 20: Ruta alterna 1



Fuente: Propia- Google Earth

Ilustración 21 Ruta Alterna 1-Diseño en planta

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			Y&V
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE



Fuente: 8.3.3. Plano-PMT ZONA 1

Ilustración 22: Ruta alterna 2



Fuente: Propia- Google Earth

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:		
		Plan de Manjeo de Transito	Rev.	Estado		Fecha:
			0	Aprobado		12-sep-25

Ilustración 23



Fuente: 8.3.1. Plano-PMT ZONA 2

6 FRENTE DE TRABAJO

Dado el alcance del presente proyecto, el contratista deberá contar con tres frentes de obra, Cada frente de obra deberá realizar diferentes actividades, obteniendo así orden y rendimiento en la pavimentación e intervención conjunta del tramo vial del proyecto " **MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA** " a continuación, se mencionan las actividades a realizar por cada frente de obra:

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manjeo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

6.1 Frente 1

Este frente de obra tendrá la función de realizar actividades de excavaciones y rellenos en su totalidad.

En la medida que este frente de obra avance, dará apertura al inicio de las actividades del frente de trabajo N°2.

6.2 Frente 2

El frente de obra 2, tendrá la función de realizar el capítulo de estructura de pavimento en su completa totalidad.

6.3 Frente 3

Este frente de obra tendrá la función de realizar el capítulo de cubrimiento de redes existentes (PROTECCIÓN DE RED PLUVIAL EXISTENTE (TUB. PVC-S), PROTECCIÓN DE RED ACUEDUCTO (TUB-PVC-P), PROTECCIÓN DE REDES EXISTENTES (RED GAS)), y el capítulo de señalización permanente.

- **Equipos de Protección Personal (EPP) para auxiliares de tránsito**

Para garantizar la seguridad y visibilidad de los auxiliares de tránsito durante la ejecución de las actividades en el área de obra, se requiere el uso obligatorio de Equipos de Protección Personal (EPP) con características reflectivas adecuadas.

Los auxiliares de tránsito deben portar chalecos o chaquetas de alta visibilidad, confeccionados con materiales reflectantes certificados, que permitan su identificación clara desde distancias adecuadas tanto de día como de noche. Estos elementos facilitan la percepción por parte de los conductores y peatones, reduciendo significativamente el riesgo de accidentes.

Adicionalmente, el uso de casco de seguridad con bandas reflectivas, guantes y calzado de seguridad contribuye a la protección integral del auxiliar de tránsito, permitiendo el desempeño seguro de sus funciones en condiciones variables de iluminación y tráfico.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		ALING SAS	
				Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Y&V	
		0	Aprobado	Fecha: 12-sep-25	Aprobó: SCE

El cumplimiento estricto del uso de estos EPP reflectivos forma parte de las medidas establecidas en el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) para la prevención de riesgos laborales y la garantía de un ambiente seguro durante las operaciones de control y regulación del tránsito en la zona de intervención.

Estos auxiliares tendrán una función específica y limitada en el tiempo, ya que únicamente se ubicarán en dichos puntos durante las maniobras de ingreso y salida de volquetas u otros vehículos pesados relacionados con la obra. Su presencia tiene como objetivo garantizar la seguridad vial, prevenir conflictos con el tránsito local y facilitar el movimiento controlado de la maquinaria en zonas de alta interacción vehicular y peatonal, tal como se evidencia en la imagen a continuación.

Con el fin de garantizar un adecuado control logístico durante la ejecución de las actividades constructivas, se establece que el ingreso exclusivo de materiales a la obra se realizará únicamente por la Calle 18, punto que ha sido definido como acceso principal para el tránsito de vehículos de cargue y descargues autorizados.

Dentro del área de intervención, se han dispuesto una zona específica para el manejo de materiales, claramente identificadas como Punto A, el cual operara de forma controlada y bajo medidas de seguridad establecidas.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	Revisó:	
			Rev.	Estado	
	Plan de Manejo de Transito		0	Aprobado	
				Fecha:	
				12-sep-25	
				Aprobó:	
				SCE	

7 ESQUEMAS PARA SEÑALIZACION

Para la implementación del plan de manejo de tránsito del proyecto que tiene por objeto **“MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”** se divide en tres zonas de intervención que se muestran a continuación:

7.1 ZONA DE INTERVENCIÓN N°1

Este esquema contará con cerramiento perimetral en tela de polipropileno color verde y se contempla para las calles y carreras:

- Calle 17a
- Calle 17
- Calle 16a
- Carrera 38c
- Carrera

Ilustración 24 Esquema Tipo 1



	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS
	Plan de Manjeo de Transito			Revisó:
				Y&V
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE



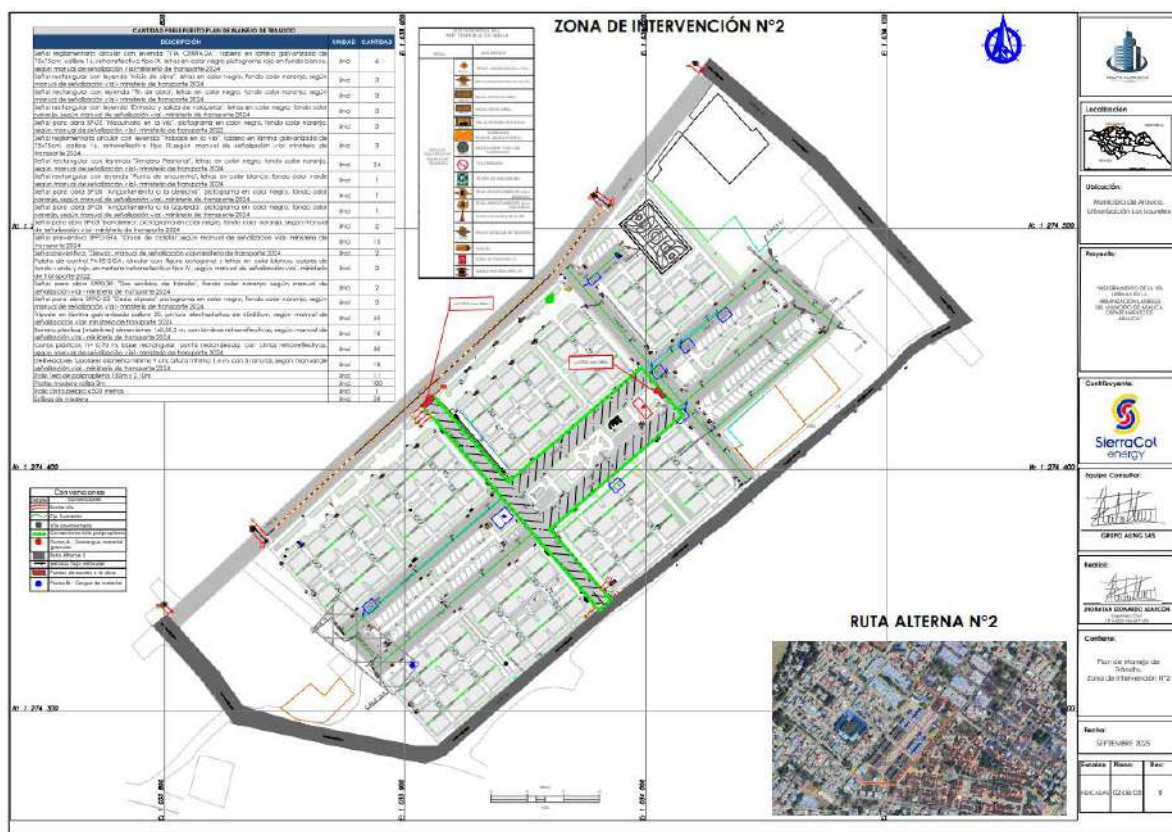
Fuente: 8.3.0. Plano PMT-PMT ZONA 1

7.2 ZONA DE INTERVENCION N°2

Este esquema contará con cerramiento perimetral en tela de polipropileno color verde y se contempla para las calles y carreras:

- Calle 38a
- Calle 17
- Calle 16a

Ilustración 25 Esquema Tipo 2



Fuente: 8.3.1. Plano PMT-PMT ZONA 2

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS
	Plan de Manejo de Transito			Revisó:
				Y&V
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
0	Aprobado	12-sep-25	SCE	

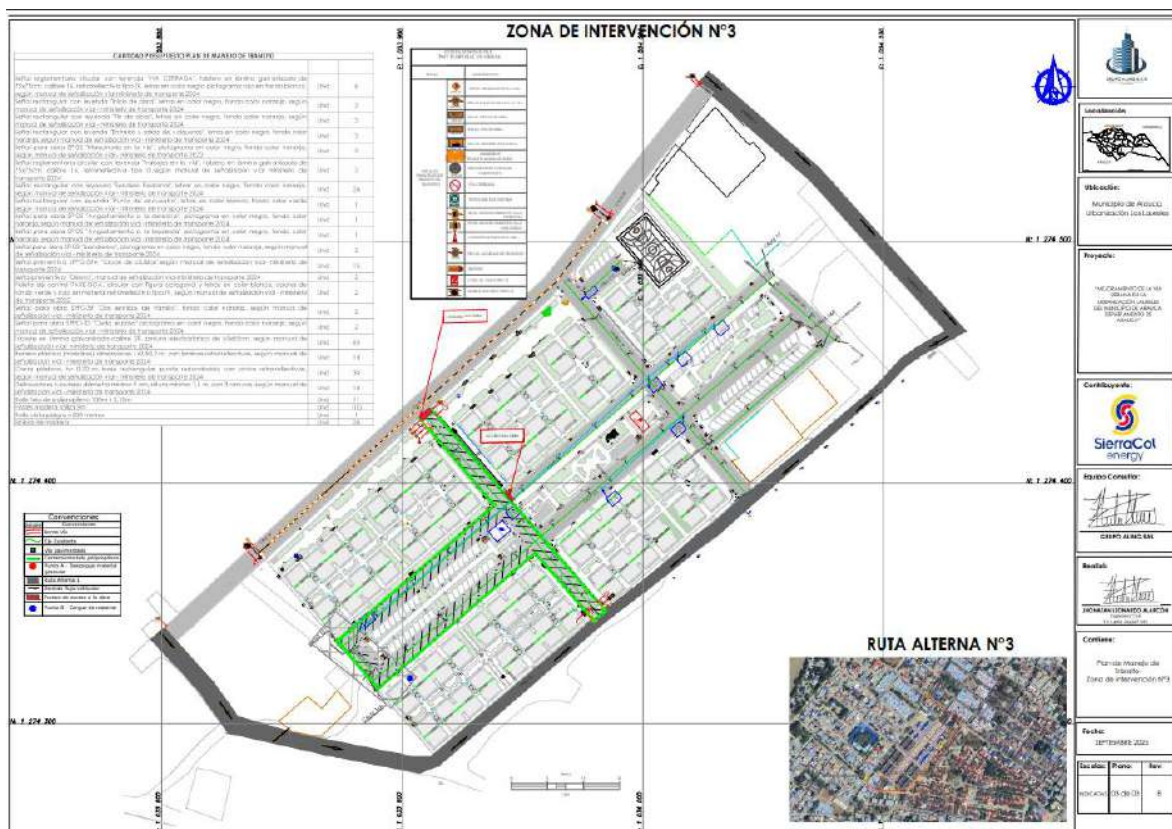


7.3 ZONA DE INTERVENCIÓN N°3

Este esquema contará con cerramiento perimetral en tela de polipropileno color verde y se contempla para las calles y carreras:

- Calle 38a
- Calle 17
- Calle 16a

Ilustración 26 Esquema Tipo 3



Fuente: 8.3.2. Plano PMT-PMT ZONA 3

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		ALING SAS	
		Rev.	Estado	Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito	0	Aprobado	Y&V Aprobó: SCE 12-sep-25	

8 PLAN DE MANEJO DE PEATONES Y CICLISTAS

En el presente capítulo se establecen las medidas y estrategias para proteger la seguridad de peatones y ciclistas durante la ejecución de obras.

Con el fin de garantizar una circulación adecuada de peatones y ciclistas, se establecerán rutas alternas para peatones durante los cierres temporales en cada zona de la urbanización.

Las rutas peatonales tendrán un ancho aproximado de 1.5m y estarán debidamente señalizadas con señales temporales de **sendero peatonal SIO-24** y **Cruce de ciclistas SPO-59A** que se ilustran en la tabla de convenciones de cada plano de zona peatonal:

Ilustración 27: Tabla de convenciones

CONVENCIONES DEL PMT TEMPORAL EN OBRAS		
SEÑAL	DESCRIPCION	
SEÑALES PARA PLAN DE MANEJO DE TRANSITO		SIO-24, SENDERO PEATONAL
		SPPO-59A PROXIMIDAD DE CRUCE DE CICLISTAS
		PUNTO DE ENCUENTRO

Tomado de: Fuente: 8.3.3. Plano PMT Zona peatonal 1

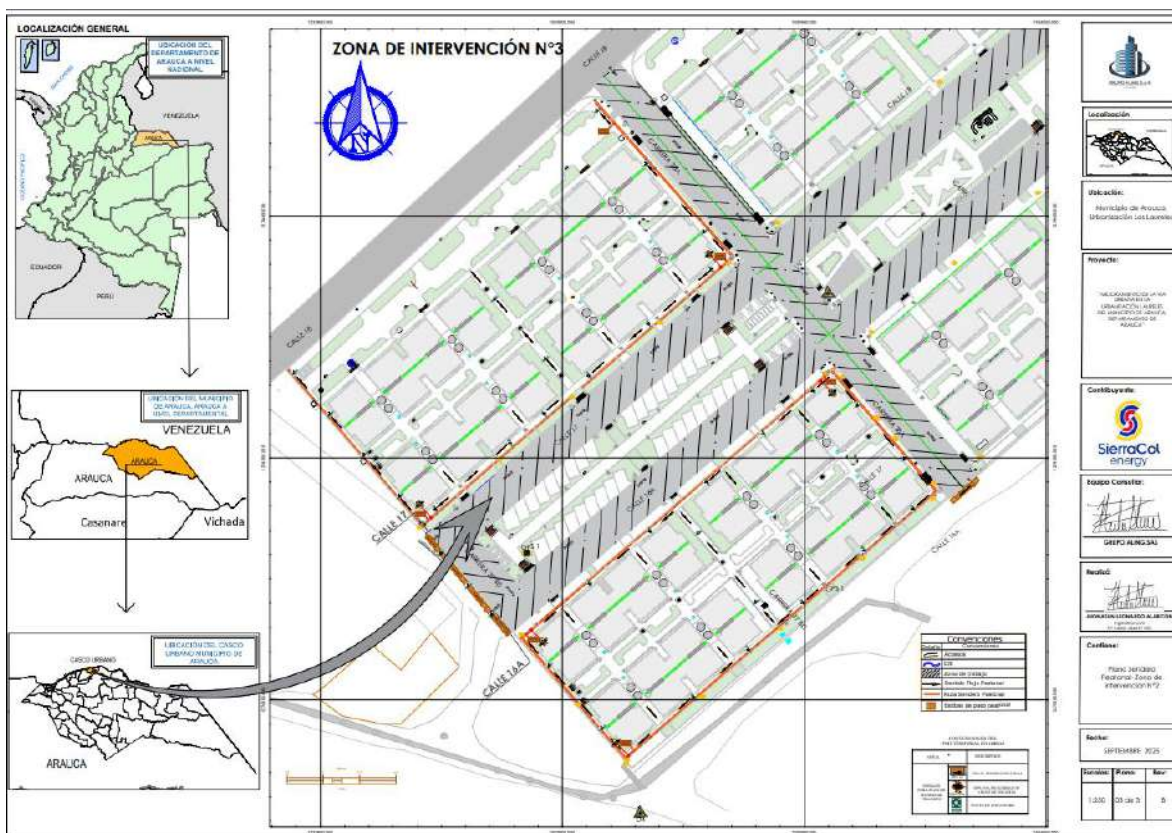
A continuación, se presentan los planos con las rutas peatonales correspondientes a cada área de intervención

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS
	Plan de Manejo de Transito			Revisó:
				Y&V
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE



-Zona de intervención N°3: Sendero peatonal y de ciclistas

Ilustración 30: Ruta peatonal zona de intervención N°3



Fuente: 8.3.5. Plano PMT Zona peatonal 3

9 PLAN DE MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

En este capítulo encontraremos las estrategias a implementar para el correcto plan de tránsito que deben cumplir los vehículos tipo volquetas para el transporte y retiro de materiales, así como las estrategias de movilización de la maquinaria a implementarse dentro del proyecto:

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos			8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	ALING SAS	
				Revisó:		
	Plan de Manjeo de Transito			Rev.	Estado	Y&V
0				Aprobado	Fecha:	Aprobó:
					12-sep-25	SCE



GRUPO ALING S.A.S.
SOLUCIONES EN ENERGÍA
Y AGUA

Para el desarrollo del proyecto se ha identificado el uso de equipos pesados para la etapa de construcción del proyecto como se especifican en el capítulo 4.1.4 tabla 1: Listado maquinaria, equipos y herramientas, así mismo el transporte de materiales y movimientos de tierra producto de las excavaciones planteadas.

9.1.1 MARCO REGULATORIO

Se presenta el marco regulatorio aplicable para el manejo y transporte de equipos y materiales para la construcción en Colombia, el cual debe ser considerado durante el desarrollo de las actividades de construcción y mejoramiento de la vivienda.

Tabla 4: Marco regulatorio de transporte y manejo de equipos y materiales

REGULACION	DESCRIPCIÓN
Código nacional de tránsito terrestre	Regula la circulación de los peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas, agentes de tránsito, y vehículos por las vías que están abiertas al público, o en las vías privadas, que internamente circulen vehículos; así como la actuación y procedimientos de las autoridades de tránsito
Resolución 13791 de 1988 del Ministerio de Transporte	Determina los límites de pesos y dimensiones en los vehículos de carga para su operación normal en las carreteras de país.
Ley 105 de 1993 del Congreso de la República de Colombia	Dicta disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuye competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones
Resolución 0777 del 14 de 1995 del Ministerio de Transporte	Delega una función y se fijan unos requisitos y procedimientos, para conceder o negar permisos para el transporte de carga extrapesada y extra dimensional por las carreteras nacionales a cargo del Instituto Nacional de Vías.
Decreto 173 de 2001 del ministerio de transporte	Reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Carga.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

Resolución 4100 de 2004 del Ministerio de Transporte	Adopta los límites de pesos y dimensiones en los vehículos de transporte terrestre automotor de carga por carretera, para su operación normal en la red vial a nivel nacional
Resolución 4959 de 2006 del Ministerio de Transporte	Fija los requisitos y procedimientos para conceder los permisos para el transporte de cargas indivisibles, extrapesadas y extra dimensionadas, y las especificaciones de los vehículos destinados a esta clase de transporte
Ley 2079 de 2021 Congreso de Colombia	Tiene por objeto reconocer la política pública de hábitat y vivienda como una política de Estado que diseñe y adopte normas destinadas a complementar el marco normativo dentro del cual se formula y ejecuta la política habitacional urbana y rural en el país, con el fin de garantizar el ejercicio efectivo del derecho a una vivienda y hábitat dignos para todos los colombianos
Ley 1968 del 11 de Julio de 2019	Prohíbe el uso de asbesto en el territorio nacional y se establecen garantías de protección a la salud de los colombianos. El congreso de la republica
NTC 1692	Transporte de mercancías peligrosas, definición, mercado, etiquetado y rotulado Ministerio de Transporte
NTC 4532	Tarjetas de Emergencia para transporte de materiales. Ministerio de Transporte
NTC 4435	Transporte de mercancías. Hoja de datos de seguridad para materiales. Ministerio de Transporte.

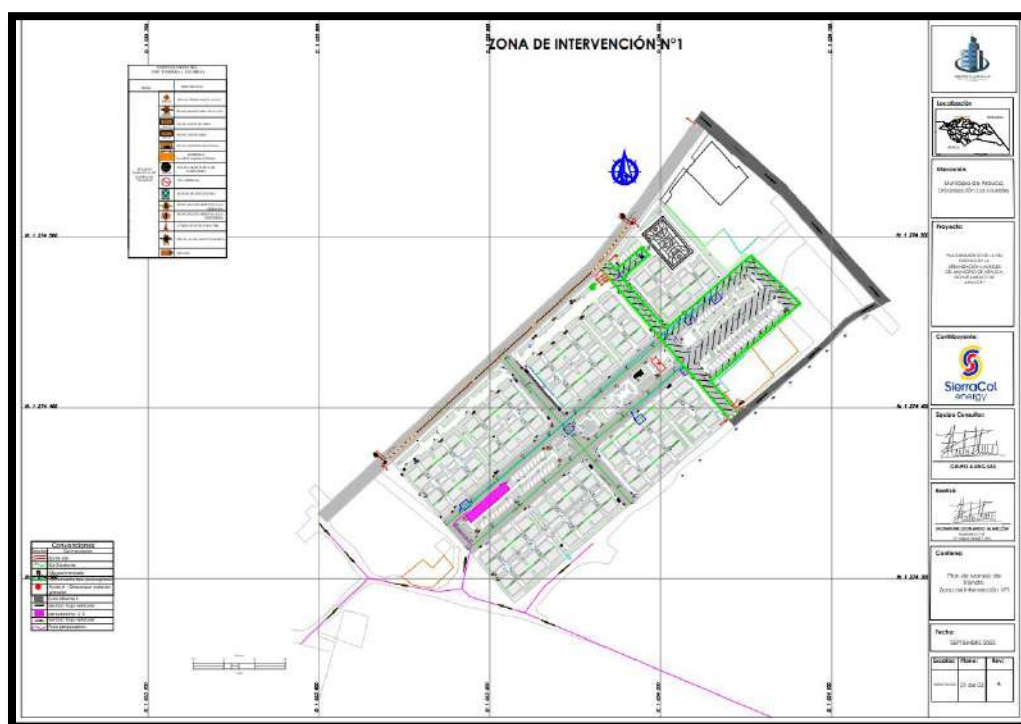
9.1.2 MOVILIZACIÓN DE VOLQUETAS (TRANSPORTE Y RETIRO DE MATERIALES)

Se definen rutas específicas para el ingreso y salida de volquetas a la urbanización, con el fin de garantizar el correcto descargue de material granular en el punto A y cargue de material proveniente de la excavación depositado en el punto B. El ingreso y salida de cada volqueta será en sentido reversa esto con el fin de llevar en paralelo las actividades de ingreso del material a obra y la salida del material proveniente de la excavación.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
		Rev.	Estado	Fecha:	
	Plan de Manejo de Transito	0	Aprobado	12-sep-25	
				Aprobó:	SCE

A continuación, se presenta la ruta definida para la movilización de las volquetas que ingresen y salgan en cada zona de intervención

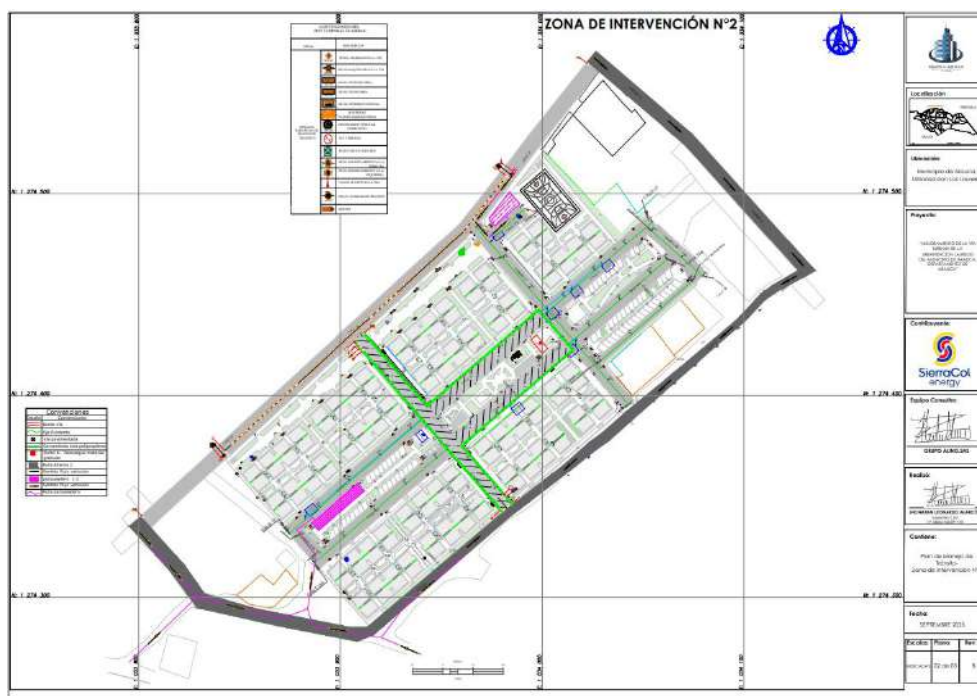
Ilustración 31: Ruta maquinaria zona 1



Fuente: 8.3.6. Plano PMT - Maquinaria-PMT zona

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	 GRUPO ALINS S.A.S. CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:		
		Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado		Fecha:
			0	Aprobado		12-sep-25

Ilustración 32: Ruta maquinaria zona 2



Fuente: 8.3.7. Plano PMT - Maquinaria-PMT zona 2

9.1.3 DIRECTRICES PARA EL MANEJO Y TRANSPORTE DE EQUIPOS

A continuación, se describen los aspectos esenciales que deben ser considerados durante el transporte de equipo pesado y maquinaria para la construcción

9.1.3.1 MEDIDAS GENERALES

Las empresas transportadoras deben asegurar el cumplimiento de los requerimientos exigidos por la autoridad competente, tales como licencias de tránsito, licencias de conducción, revisiones técnico- mecánicas, seguro obligatorio de accidentes de tránsito, y un seguro que cubra a las cargas transportadas contra los riesgos inherentes al transporte, a través de una compañía de seguros autorizada para operar en Colombia.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos		8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	ALING SAS		
	Plan de Manejo de Transito		Rev.	Estado		Revisó:
			0	Aprobado		Y&V
		Fecha:	Aprobó:			
		12-sep-25	SCE			

9.1.3.2 MEDIDAS MÍNIMAS PARA EL CARGUE Y DESCARGUE DE EQUIPO PESADO

Los requerimientos mínimos generales que se deben considerar durante el cargue y descargue de equipo pesado son:

- Los equipos deben cargarse y descargarse apagados, con el interruptor apagado y sin la llave. El freno de estacionamiento debes quedar aplicado.
- Se debe cargar y descargar únicamente dentro del área de trabajo.
- Se deben fijar los equipos con cadenas impidiendo su movilización durante el viaje, estas cadenas deben estar en buenas condiciones.
- Si la maquinaria a cargar/descargar es articulada se debe acoplar su articulación y ésta debe estar en reposo.
- Todas las llantas deben bloquearse con una cuña durante la operación de carga y descarga de equipos.

9.1.3.3 MEDIDAS DUTRANTE EL EQUIPO PESADO

Los requerimientos mínimos generales que se deben considerar durante el transporte de equipo pesado son:

- El equipo destinado exclusivamente a la construcción y conservación de las obras no puede transitar por las vías de uso público o privadas abiertas al público. El transporte de la maquinaria de construcción por una vía abierta al público debe realizarse a través de vehículos apropiados (cama – baja), es decir, no pueden auto desplazarse. La maquinaria solo puede auto desplazarse dentro de la obra debidamente cerrada al público
- El vehículo de transporte debe llevar la señalización de carga pesada
- La movilización de la maquinaria en cama-baja debe ser escoltada al menos por un vehículo
- El transporte de la maquinaria debe hacerse por el carril derecho (carril de baja velocidad)

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:				
	Proyectos Obras por Impuestos			8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		ALING SAS		
						Revisó:		
	Plan de Manjeo de Transito			Rev.		Estado	Fecha:	Y&V
								Aprobó:
			0	Aprobado	12-sep-25	SCE		

- Los equipos deben transportarse sin carga de combustible en su interior.

9.1.3.4 MEDIDAS MINIMAS REQUERIDAS DURANTE LA OPERACIÓN DE EQUIPO PESADO

Los requerimientos mínimos generales que se deben considerar durante la operación de equipo pesado son:

Las empresas operadoras de equipo pesado deben establecer procedimientos de salud y seguridad, los cuales deben ser parte del Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo del contratista (PSST-C). En este análisis se identificarán:

- Los pasos asociados a una actividad específica en donde se utilice el equipo pesado (excavación, demolición, carga y descarga de materiales)
- Los posibles riesgos e impactos ambientales y en salud y seguridad asociados a esa actividad, incluyendo (aplastamiento, choque a personas, choque de la maquina con estructuras fijas y estructuras aéreas)
- Las medidas de control que eliminarán o minimizarán los potenciales impactos.
- Todo el personal dedicado a la operación de los equipos debe certificar que ha sido capacitado sobre el manejo seguro de la maquinaria.
- El estado y la integridad de la maquinaria debe ser inspeccionada antes y después de su uso. Se debe establecer un protocolo de inspección, preferiblemente mediante el uso de una lista de chequeo de inspección de equipos, en busca de fugas, y fallas potenciales. No se debe permitir la operación de equipo con partes dañadas o desgastadas en exceso, que pongan en riesgo la vida del operador, de terceros y de la integridad del equipo.
- Se deben establecer distancias y protocolos de seguridad durante la operación del equipo pesado:

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito			Y&V	
		Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
		0	Aprobado	12-sep-25	SCE

-Establecer distancia mínima entre el equipo y el cerramiento de obra.
 -Establecer distancia mínima entre el borde de una excavación y la ubicación de los vehículos de carga.

-Prohibición de permanencia o paso del personal debajo de los accesorios de equipos pesados como brazo de grúas, excavadoras, retroexcavadoras, cargadores, entre otros.

-Protocolos de seguridad para izaje de cargas que incluya inspección de dispositivos de izaje, evaluación de la carga, evaluación de la capacidad de carga de los equipos, y plan de izaje.

-Establecer el uso obligatorio de un vigía de seguridad. Una persona destinada exclusivamente a la comunicación directa con los operadores de máquinas, aquel que conoce la señalización adecuada para comunicarse con el operador de la maquinaria a distancia. Esta persona utilizará paletas de seguridad para dar señales y ayudar a controlar el tráfico de personal de obra dentro del área de operación. Velará por la seguridad del operador, de otros trabajadores y de terceros. Siempre debe permanecer en la mira del operador.

-Se deben establecer procedimientos para salvaguardar la integridad de la líneas subterráneas y aéreas, con el fin de evitar el daño causado por el movimiento y operación de los equipos

-Todos los equipos deben llevar un registro de control de los mantenimientos realizados.

-Todos los equipos deben contar con los dispositivos mínimos de seguridad: extintor de incendios y kit de contención de derrames, sonido de alarma automático de reversa, identificación de contrato, contratista y número de obra.

-Todos los equipos deben quedar guardados dentro de la obra, una vez se han concluido las actividades del día.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS		
				Revisó:		
	Plan de Manejo de Transito			Y&V		
Aprobó:						
			Rev.	Estado	Fecha:	
			0	Aprobado	12-sep-25	SCE



-No se permitirá el lavado de equipo pesado, mantenimiento (incluido el cambio de aceite) en vías públicas o zona de trabajo. Estas actividades deben realizarse en el taller asignado o campamento destinado a mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria.

-El mantenimiento de equipos debe realizarse en un lugar apto para prevenir la contaminación de suelo y agua (superficial y subterránea). Para ello, es necesario adoptar un taller sobre terreno impermeabilizado. No se permite realizar el lavado de equipos en cauces o lechos de cuerpos de agua.

-Se debe implementar un procedimiento de limpieza de ruedas u orugas para el desplazamiento de vehículos hacia otros frentes de obra o hacia el taller.

-Todo equipo que pueda generar fugas de combustible y lubricante, tales como motobombas, compresores y equipos de vacío, deben estar provistas de bandejas de contención de fugas y un kit de derrames disponible en sitio; no se permite la descarga de aceites o combustibles en forma directa o indirecta (alcantarillado, suelo) a los cuerpos de agua

10 PLAN DE ACCESO A PARQUEADEROS

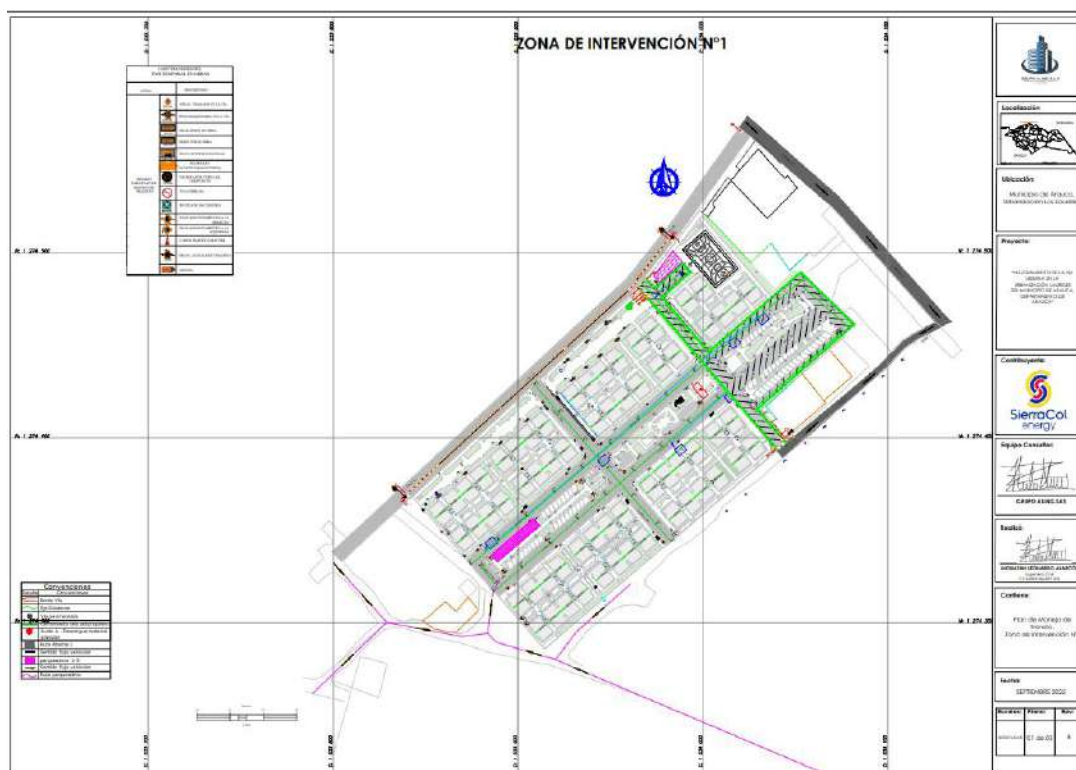
Con el fin de garantizar la movilidad y funcionalidad del área se plantean rutas para el acceso a los parqueaderos habilitados durante la intervención en cada zona, el tránsito vehicular dispone del parqueadero N°1 para su uso mientras se llevan a cabo los trabajos de pavimentación en la zona de intervención N°1 y N°2, de la misma manera el tránsito vehicular dispone del parqueadero N°2 para su uso mientras se llevan a cabo las actividades de pavimentación en la zona de intervención N°3.

Se contemplan las rutas de acceso a parqueaderos con una vía de doble sentido teniendo en cuenta que el flujo vehicular en la zona es mínimo.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito			Y&V	
		Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
		0	Aprobado	12-sep-25	SCE

A continuación, se presentan las rutas que debe seguir este tránsito vehicular al ingresar y salir de la urbanización:

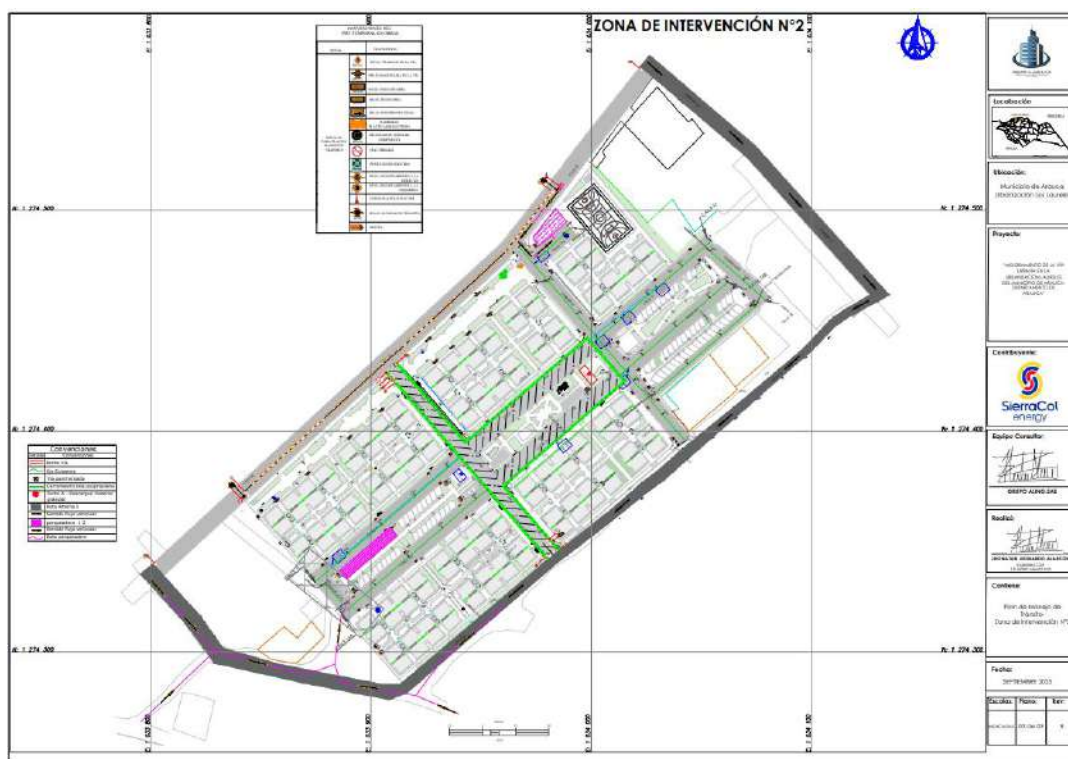
Ilustración 33: Ruta ingreso-salida parqueadero 1



Fuente: 8.3.9. Plano PMT Ruta parqueadero-PMT ZONA 1

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	Revisó:	
	Plan de Manejo de Tránsito		Rev.	Y&V	
			Estado	Aprobó:	
		0	Aprobado	Fecha: 12-sep-25	SCE

Ilustración 34: Ruta ingreso-salida parqueadero 2



Fuente: 8.3.10. Plano PMT Ruta parqueadero-PMT ZONA 2

11 DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

El Plan de Manejo de Tránsito tiene como objetivo general mitigar el impacto que pueda ejercer las obras del proyecto **“MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”**, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el manual de señalización y con lo relacionado en planes de manejo de

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos			8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	Revisó:	
				Y&V		
	Plan de Manejo de Tránsito			Rev.	Estado	Fecha:
0				Aprobado	12-sep-25	SCE



GRUPO ALINS S.A.S
CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS

tráfico, las zonas de influencia para las obras de interferencia es **categoría II**.

Este tipo de obras corresponde a aquellas que comprometen la circulación tanto vehicular como peatonal en el lugar de los trabajos mismos y en zonas aledañas a estos. Los residentes y/o comercios del sector tendrán inconvenientes en cuanto a la accesibilidad, pero en todo caso su acceso será directo. La zona de influencia para la elaboración del PMT de este tipo de intervención comprende el área de las obras y hasta dónde los análisis de tránsito evidencien afectación por congestiones o demoras producto de los trabajos que se realizan. La señalización necesaria se puede lograr considerando los esquemas incluidos al final de este capítulo, o similares con ajustes según la situación específica lo requiera o realizar modificaciones durante el desarrollo de los trabajos previa aprobación del PMT o sus modificaciones. Para esta categoría normalmente se incluyen desvíos y/o cambios menores de flujos de tránsito en la zona de influencia de los trabajos, los que se pueden acomodar con los esquemas incluidos al final de este capítulo. En algunos casos el PMT Categoría II debe indicar lugares de acopio, entrega y despacho de materiales

11.1 DISPONIBILIDAD E INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS CONTEMPLADOS PARA EL PLAN

Esta actividad es fundamental para evitar improvisaciones en campo. Especial atención se debe dar a la transición necesaria para iniciar los desvíos del tránsito, dado que se pueden presentar situaciones de riesgo de accidentes tanto para el tránsito vehicular o peatonal como para personal de la obra. Asimismo, cuando se improvisa en esta etapa de puesta en marcha del plan, pueden producirse altos niveles de congestión.

11.2 PREVISIÓN PARA AJUSTES EN CAMPO DEL PMT

Si bien el PMT debe implementarse con anticipación al inicio de las obras, éste debe ser flexible y su evolución deberá estar prevista a través de distintos estados progresivos de la obra, especialmente, cuando esta ha sido programada para realizarse por etapas. En caso de ajustes significativos se

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
				ALING SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:
				Y&V
	Plan de Manjeo de Tránsito	Rev.	Estado	Fecha:
0		Aprobado	12-sep-25	SCE



requerirá de la presencia del ingeniero que diseñó el plan inicial o de no ser posible, otro ingeniero con perfil similar al del ingeniero diseñador.

11.3 SEGUIMIENTO AL PMT

Es fundamental hacer un seguimiento al PMT durante las diferentes etapas de avance de la ejecución de la obra con el fin de monitorear el tránsito, y de acuerdo con la situación que se presente, tomar las medidas correctivas a que haya lugar para garantizar un eficaz funcionamiento. Dichos correctivos deben ajustarse a los requerimientos y avance de la obra y estarán relacionados con la implementación de señales o desvíos, con el retiro de la señalización que ya no es necesaria o con la eliminación de los desvíos que ya han cumplido su función y que podrían causar confusión a los usuarios de la vía.

11.4 SUPERVISIÓN AL PMT

El responsable de la revisión, aprobación, seguimiento y retroalimentación de los PMT para obras civiles que se ejecuten en las vías debe tener los respectivos controles para que el plan diseñado sea el mismo implementado en el terreno y a lo largo de todo el proceso de ejecución de los trabajos. La autoridad de tránsito de la jurisdicción, será la encargada de dar aprobación previa al inicio de las obras al PMT. En el caso de autopistas y carreteras será la entidad responsable de la vía.

Para la aprobación del PMT se debe analizar si han intervenido todos los organismos involucrados en el proyecto, considerando la importancia de la interacción de quien elabora el plan con los diferentes organismos que intervengan o se vean afectados con el proyecto.

La entidad contratante dueña de la obra, es la responsable por los daños físicos y estructurales que se puedan causar a las vías alternativas utilizadas como desvíos provisionales durante la ejecución de los trabajos, siendo su obligación la rehabilitación de ellas cuando sea necesario.

Una vez terminada la intervención, es responsabilidad de la persona de derecho público o privado, el retiro de todos los dispositivos de control de tránsito utilizados, so pena de ser sancionado por la autoridad de tránsito

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos			8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	ALING SAS	
				Revisó:		
	Plan de Manjeo de Transito			Rev.	Estado	Y&V
0				Aprobado	Fecha:	Aprobó:
					12-sep-25	SCE



GRUPO ALING S.A.S.
Sede: Bogotá, D.C. - Colombia
C.R.C. 2.842.000

competente. El retiro de señales y dispositivos temporales debe considerarse en la contratación y determinar el responsable de dicha actividad.

vehicular, de tal manera que permita lograr más agilidad y fluidez a los trabajos de ejecución de las obras

11.5 PARA SEÑALIZACIÓN

Durante las obras del presente proyecto, se utilizarán señales de tipo informativas, reglamentarias y preventivas durante la ejecución. Además de lo estipulado en el Manual de señalización 2024 del INVIAS, el material de los tableros puede ser en material flexible de policarbonato y/o PVC termoformado, o material sintético; para estos materiales flexibles se debe garantizar la suficiente tensión en los extremos evitando siempre el pandeo y alabeo del tablero.

Para poder darle un manejo adecuado al presente PMT, se sugiere atender las siguientes recomendaciones:

- Obedecer las señales preventivas ubicadas en los frentes de obra.
- Extremar la precaución al transitar por las zonas adyacentes de obra.
- Respetar la señalización y la ubicación de los controladores de tráfico (paleteros), durante el ingreso, permanencia y salida de la maquinaria de la zona de trabajo, bajo condiciones de seguridad.

Dentro del desarrollo de la intervención se garantiza la señalización en las áreas básicas a identificar que es en donde se desarrollará todas las actividades directas de la obra. A continuación, se detallan cada uno de los implementos que se utilizarán en este Plan de Manejo de Tránsito:

11.5.1 Señales Reglamentarias en Obra SRO-01 Fin

Esta señal se debe utilizar para notificar a los conductores, el inicio de un tramo de vía a través del cual no se permite circular transitoriamente. Señal reglamentaria **SRO-01 FIN VÍA CERRADA** se colocará 6 para cerrar una calzada en la entrada de volquetas dos por cada frente de trabajo.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		ALING SAS	
		Rev.	Estado	Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito	0	Aprobado	Y&V Aprobó: SCE 12-sep-25	

Figura 1: FIN VÍA CERRADA



Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

Tabla 5:Características de la señal vía cerrada.

DESCRIPCIÓN	Zona de trabajo	Total
Señal reglamentaria SRO-01 FIN VÍA CERRADA	6	6

Fuente: Propia, autor

11.5.2 Inicio de Obra.

Esta señal se utiliza para indicar que las condiciones de circulación transitorias en las zonas de obra, se restablecen a las condiciones que existían antes de ella; la leyenda es "INICIO DE OBRA". Esta señal se debe instalar a no menos de 120 m del punto donde finaliza el área de seguridad, en vías rurales, y a no menos de 25 m cuando se trata de vías urbanas. En total se instalará 3 unidad según la demarcación del plano de señalización.

Figura 2: Señal inicio de obra



Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

Tabla 6:Características de la señal INICIO DE OBRA.

Descripción	Zona De Trabajo	Total
Señal Preventiva SIO-02 "INICIO DE OBRA"	3	3

Fuente: Propia autor.

11.5.3 Fin de obra.

Esta señal se utiliza para indicar que la circulación a través de la zona de obras ha concluido y se restablecen las condiciones que existían antes de ella, se debe instalar a no menos de 25 m del final de área de seguridad en vías urbanas. En total se instalarán 3 unidades según la demarcación del plano de señalización.

Figura 3 Fin de Obra.



Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

Tabla 7: Características de la señal FIN DE OBRA.

Descripción	Zona De Trabajo	Total
Señal SIO-03 "FIN DE OBRA"	3	3

Fuente: Propia autor.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE	

11.5.4 Entrada y salida de volquetas

Esta señal se empleará para advertir a conductores de vehículos y peatones que en lugar se encuentran entrando y saliendo volquetas en la ejecución. En total se instalará 6 unidades ubicada como lo demarcan los planos.

Figura 4: Entrada y salida de volquetas.



Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

Tabla 8: Características de señal ENTRADA Y SALIDA DE VOLQUETAS

DESCRIPCIÓN	Zona de trabajo	Total
Señal preventiva "ENTRADA Y SALIDA DE VOLQUETAS"	3	3

Fuente: Propia autor.

11.5.5 Maquinaria en la vía

Esta señal se utiliza para advertir sobre la presencia de maquinaria en la zona de trabajo, las que generalmente circula a baja velocidad o puede encontrarse entrando o saliendo de la vía o estacionada. En total se instalará 6 unidades ubicadas como lo demarcan los planos.

Figura 5: Maquinaria en la vía

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
		Rev.	Estado	Fecha:	
	Plan de Manejo de Transito	0	Aprobado	12-sep-25	
				Aprobó:	SCE



Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

Tabla 9: Características de maquinaria en la vía

DESCRIPCIÓN	Zona de trabajo	Total
Señal SPO-02 “MAQUINARIA EN LA VÍA”	3	3

Fuente: Propia autor.

11.5.6 Trabajos en la vía

Esta señal se instalará con fin de advertir a los peatones la aproximación al tramo de vía afectado por la obra, en total se instalarán 6 unidades, ubicadas como lo demarcan los planos.

Figura 6: Trabajos en la vía



Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

Tabla 10: Características de trabajos en la vía

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

DESCRIPCIÓN	Zona de trabajo	Total
Señal reglamentaria SPO-01 "TRABAJOS EN LA VÍA"	3	3

Fuente: Propia autor.

11.5.7 Peatones

Esta señal indica a los peatones, que deben circular por un sector o sendero especialmente habilitado para ellos. Si el sendero es compartido con ciclistas, o interfiere con otros senderos o vías, es necesario, acompañar la señal con un tablero adicional que incluya la ruta alternativa. Ver señal informativa SI 05C, Ruta Alternativa, dirigida a los peatones. En total se instalarán 19 unidades, ubicadas como lo demarca el plano de señalización.

Figura 7:Transite por la acera del frente



Fuente: Propia autor.

Tabla 11 :Características de señal Peatones.

DESCRIPCIÓN	Zona de trabajo	Total
Señal SIO-24 "PEATONES"	24	24

Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

11.5.8 SPO-05 ANGOSTAMIENTO A LA DERECHA

Esta señal debe ser usada para advertir un estrechamiento al costado derecho de la calzada. Cuando dicho estrechamiento implique la eliminación de uno o más carriles, puede utilizarse la leyenda “A XXX CARRIL (ES)” que indica el número de carriles disponibles más adelante en la vía. se instalarán 1 Unidad, ubicadas como lo demarcan los planos.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

Figura 8 :Angostamiento a la derecha



Fuente: Propia autor.

Tabla 12: Características Angostamiento a la derecha.

DESCRIPCIÓN	Zona de trabajo	Total
Señal SPO-05 “Angostamiento a la derecha”	1	1

Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

11.5.9 SPO-06 ANGOSTAMIENTO A LA IZQUIERDA

Esta señal debe ser usada para advertir un estrechamiento al costado izquierdo de la calzada. Cuando dicho estrechamiento implique la eliminación de uno o más carriles, puede utilizarse la leyenda “A XXX CARRIL (ES)” que indica el número de carriles disponibles más adelante en la vía. se instalarán 1 Unidad, ubicadas como lo demarcan los planos.

Figura 9 :Angostamiento a la izquierda



	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE	

Fuente: Propia autor.

Tabla 13 :Características Angostamiento a la izquierda.

DESCRIPCIÓN	Zona de trabajo	Total
Señal SPO-06 "Angostamiento a la izquierda"	1	1

Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024

11.5.10 Auxiliar de tránsito

Señal preventiva que indica la presencia de personal autorizado (auxiliar de tránsito) encargado de regular y controlar el flujo vehicular y peatonal en la zona de obra. Su uso es obligatorio cuando las condiciones del tránsito lo requieran, especialmente en áreas de alta afluencia o riesgo.

Figura 10: Auxiliar de tránsito



Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

Tabla 14: Características de Auxiliar de tránsito

DESCRIPCIÓN	Zona de trabajo	Total
SPO-03 – "AUXILIAR DE TRÁNSITO"	2	2

Fuente: Propia autor.

11.5.11 Cruce de Ciclistas

Señal preventiva utilizada para advertir a los conductores sobre la proximidad de un cruce frecuentado por ciclistas. Su objetivo es alertar y

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

promover la precaución, reduciendo la velocidad y aumentando la atención en zonas donde se espera tránsito de bicicletas, garantizando así la seguridad de todos los actores viales.

Figura 11: Cruze de Ciclistas



Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

Tabla 15: Características Cruze de Ciclistas

DESCRIPCIÓN	Zona de trabajo	Total
SP-59A – “AUXILIAR DE TRÁNSITO”	15	15

Fuente: Propia autor.

11.5.12 Desvío preventivo

Señal preventiva que informa a los usuarios de la vía sobre la necesidad de cambiar su trayectoria habitual debido a trabajos, cierres parciales o totales en la vía principal. Su propósito es advertir con antelación sobre el desvío, permitiendo a los conductores maniobrar de forma segura y ordenada, reduciendo el riesgo de accidentes y mejorando la circulación en zonas de obra.

Figura 12: Desvió preventivo

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	



Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

Tabla 16: Características Desvío Preventivo

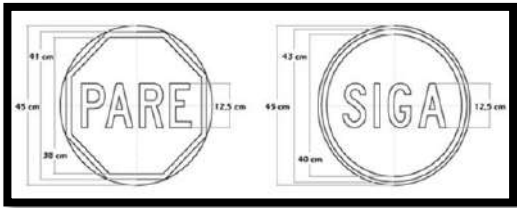
DESCRIPCIÓN	Zona de trabajo	Total
"Desvió"	2	2

Fuente: Propia autor.

11.5.13 Paleta Pare-Sigue

Utilizada para controlar el tránsito de vehículos y permitir el paso de maquinaria en las zonas de intervención, esta paleta será manipulada por los auxiliares de tránsito. En total se emplearán 2 unidades, ubicadas como lo demarca el plano de señalización.

Figura 13: Paleta pare-Siga



Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

Tabla 17: Características Pare y Siga

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		ALING SAS	
		Rev.	Estado	Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito	0	Aprobado	Y&V Aprobó: SCE 12-sep-25	

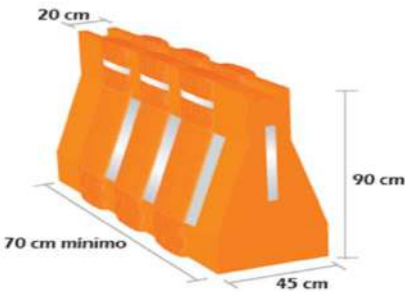
DESCRIPCIÓN	Zona de trabajo	Total
"Pare y Siga"	2	2

Fuente: Propia autor.

11.5.14 Barreras plásticas

Estos (maletines) se colocan en serie; su color deberá ser naranja y contarán con franjas de lámina reflectivas Tipo IV o de características de retrorreflexión superior, distribuidas en sentido horizontal y vertical. Estarán ubicados en cada extremo de los tramos a intervenir, permitiendo el no paso del vehículo. En total se instalarán 34 unidades, ubicadas de acuerdo como lo enmarcan los planos de señalización.

Figura 14: Barrera plástica



Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

Tabla 18:Características de barreras plástica.

DESCRIPCIÓN	Zona de trabajo	Total
Barrera plástica (maletines)	18	18

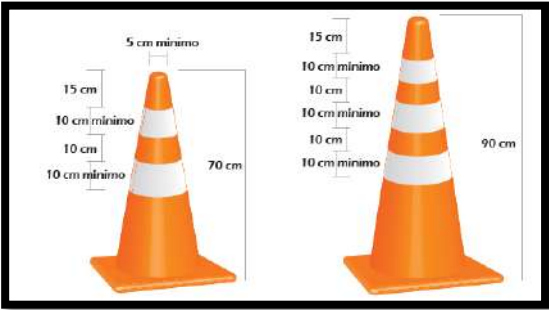
Fuente: Propia autor.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

11.5.1 Conos Plásticos.

Se instalarán con el fin de evitar accidentes de las personas que transiten por dichas obras, e indicar la delimitación de los carriles de tránsito. La altura mínima de los conos debe ser de 0,7 m. La base de los conos debe ser de tamaño, forma y masa suficiente para mantenerlos estables. En total se instalarán 30 Unidades distribuidos como lo demarca el plano de señalización, indicarán la reducción de velocidad antes de llegar a los frentes de trabajo.

Figura 15: Conos de Señalización



Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

Tabla 19:Características Conos de señalización

DESCRIPCIÓN	Zona de trabajo	Total
Conos de Señalización	30	30

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

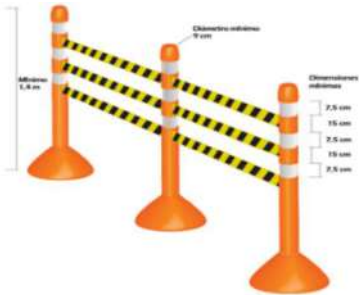
Fuente: Propia autor.

11.5.2 Delineadores tubulares

Estos elementos tubulares, deben tener como mínimo tres franjas de material retro reflectivo separadas 0,15 m o más; deben contar con un mínimo de dos (2) orificios o pasadores que permitan canalizar cintas plásticas y de color predominante amarillo o naranja, la base debe garantizar la estabilidad del delineador. En el presente proyecto, estos se instalarán a fin de canalizar el tránsito Peatonal en los tramos intervenidos por cada frente de obra y delimitar el angostamiento de la calzada, ubicados cada 3 metros, En total se instalarán 30 unidades distribuidas como lo demarca el plano de señalización.

Rollo de tela polipropileno: Se utiliza para hacer la demarcación y cerramiento provisional mientras se realizan los tornajos correspondientes en la obra.

Figura 16: Delineadores tubulares



Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

Figura 17: Rollo de tela polipropileno.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:			
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		ALING SAS			
		Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado		Fecha:	Revisó:
	0		Aprobado	12-sep-25		Aprobó:	Y&V
						SCE	



Fuente: Propia.

Tabla 20:Características de la señal delineadores tubulares y rollo de tela polipropileno.

Descripción	Zona De Trabajo	Total
Delineadores tubulares diámetro mínimo 9 cm en PVC H=1,40 m ranura para cinta de prevención	18	18
Rollo de tela polipropileno 1000m x 2.10 m	11	11

Fuente: Propia y autor.

11.5.3 Punto de encuentro

Estas señales se utilizan para indicar a los trabajadores de la obra en donde se localiza el punto de encuentro en caso de llegarse a presentar cualquier emergencia. En total se instalará 1 unidad, distribuida, como lo demarcan los planos de señalización.

Figura 18: Señal punto de encuentro.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		ALING SAS	
		Rev.	Estado	Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito	0	Aprobado	Y&V Aprobó: SCE 12-sep-25	



Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

11.5.4 Trípode

Se instalarán estos elementos con fin de proporcionar soporte removible a cada una de las señales a instalar, ya que estas deben movilizarse en la medida que el frente de obra avance.

En total se instalarán 68 unidades, situadas de acuerdo a señales demarcadas en los planos de señalización

Figura 19: Trípode para señalización



Fuente: Propia y manual de señalización vial- 2024.

Descripción	Zona De Trabajo	Total
Tripode en lámina galvanizada calibre 20, pintura electrostatica de 65x85cm	65	65

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

En resumen, se proyecta la utilización de los siguientes elementos a fin de ejecutar un correcto plan de manejo de tránsito durante la ejecución de cada una de las actividades contempladas en el proyecto que tiene por objeto " **MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**", en el cual de acuerdo a lo ya mencionado.

Tabla 21 – Total de materiales para señalización PMT

"MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"				
PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO DE TRANSITO				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIPO DE SEÑAL
1	Auxiliar de tránsito (Incluye prestaciones sociales)	UND	2	-
EQUIPO DE SEÑALIZACIÓN EN INTERCOMUNICACIONES				
2	Señal reglamentaria circular con leyenda "VIA CERRADA", tablero en lámina galvanizada de 75x75cm, calibre 16, retrorreflectiva tipo IX, letras en color negro pictograma rojo en fondo blanco, según manual de señalización vial ministerio de transporte 2024	Und	6	SEÑAL PERMANENTE
3	Señal rectangular con leyenda "Inicio de obra", letras en color negro, fondo color naranja, según manual de señalización vial - ministerio de transporte 2024	Und	3	SEÑAL PERMANENTE
4	Señal rectangular con leyenda "Fin de obra", letras en color negro, fondo color naranja, según manual de señalización vial - ministerio de transporte 2024	Und	3	SEÑAL PERMANENTE

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos		8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	ALING SAS		
	Plan de Manjeo de Transito		Rev.	Estado		Revisó:
			0	Aprobado		Y&V
		Fecha:	12-sep-25	Aprobó:	SCE	

"MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"				
PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO DE TRANSITO				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIPO DE SEÑAL
5	Señal rectangular con leyenda "Entrada y salida de volquetas", letras en color negro, fondo color naranja, según manual de señalización vial - ministerio de transporte 2024	Und	3	SEÑAL TEMPORAL
6	Señal para obra SP-02 "Maquinaria en la vía", pictograma en color negro, fondo color naranja, según manual de señalización vial - ministerio de transporte 2022	Und	3	SEÑAL TEMPORAL
7	Señal reglamentaria circular con leyenda "Trabajos en la vía", tablero en lámina galvanizada de 75x75cm, calibre 16, retrorreflectiva tipo IX, según manual de señalización vial ministerio de transporte 2024	Und	3	SEÑAL TEMPORAL
8	Señal rectangular con leyenda "Sendero Peatonal", letras en color negro, fondo color naranja, según manual de señalización vial - ministerio de transporte 2024	Und	24	SEÑAL PERMANENTE
9	Señal rectangular con leyenda "Punto de encuentro", letras en color blanco, fondo color verde según manual de señalización vial - ministerio de transporte 2024	Und	1	SEÑAL PERMANENTE
10	Señal para obra SP-05 "Angostamiento a la derecha", pictograma en color negro, fondo color naranja, según manual de señalización vial - ministerio de transporte 2024	Und	1	SEÑAL TEMPORAL
11	Señal para obra SP-05 "Angostamiento a la Izquierda", pictograma en color negro, fondo color naranja, según manual de señalización vial - ministerio de transporte 2024	Und	1	SEÑAL TEMPORAL

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

"MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"				
PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO DE TRANSITO				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIPO DE SEÑAL
12	Señal para obra SP-03 "banderero", pictograma en color negro, fondo color naranja, según manual de señalización vial - ministerio de transporte 2024	Und	2	SEÑAL TEMPORAL
13	Señal preventiva SPPO-59A " Cruce de ciclistas",según manual de señalización vial- ministerio de transporte 2024	Und	15	SEÑAL PERMANENTE
14	Señal preventiva "Desvio", manual de señalización vial-ministerio de transporte 2024	Und	2	SEÑAL PERMANENTE
15	Paleta de control PARE-SIGA, circular con figura octogonal y letras en color blanco, colores de fondo verde y rojo, en material retrorreflectivo tipo IV, según manual de señalización vial - ministerio de transporte 2022	Und	2	SEÑAL TEMPORAL
16	Señal para obra SPPO-39 "Dos sentidos de tránsito", fondo color naranja, según manual de señalización vial-ministerio de transporte 2024	Und	2	SEÑAL TEMPORAL
17	Señal para obra SPPO-33 "Ceda el paso"pictograma en color negro,blanco y rojo según manual de señalización vial- ministerio de transporte 2024	Und	2	SEÑAL TEMPORAL
18	Tripode en lámina galvanizada calibre 20, pintura electrostatica de 65x85cm, según manual de señalización vial- ministerio de transporte 2024	Und	65	-

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Tránsito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

"MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"				
PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO DE TRANSITO				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIPO DE SEÑAL
19	Barrera plástica (maletines) dimensiones 1x0,50,2 m, con láminas retrorreflectivas, según manual de señalización vial - ministerio de transporte 2024	Und	18	SEÑAL PERMANENTE
20	Conos plásticos, h= 0,70 m, base rectangular, punta redondeada, con cintas retrorreflectivas, según manual de señalización vial - ministerio de transporte 2024	Und	30	SEÑAL TEMPORAL
21	Delineadores tubulares diámetro mínimo 9 cm, altura mínima 1,4 m, con 3 ranuras, según manual de señalización vial - ministerio de transporte 2024	Und	18	SEÑAL TEMPORAL
22	Rollo Tela de polipropileno 100m x 2,10m	Und	11	-
23	Postes madera rolliza 3m	Und	100	-
24	Rollo cinta peligro x 500 metros	Und	1	-
25	Estibas de madera	Und	28	-

Fuente: Autor

12 INFORMACION Y DIVULGACION DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

La divulgación se debe realizar antes de las obras, durante las obras y durante el período de ambientación de las mismas y puede realizarse a través de: Vallas informativas, pasa vías en tela, avisos por medio del

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS
				Revisó:
	Plan de Manejo de Tránsito			Y&V
				Aprobó:
	Rev.	Estado	Fecha:	
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE



presidente de junta de la vereda y volantes de información de la obra al inicio y finalización de la misma.

Una vez aprobado el plan de manejo de tránsito y señalización, se adelantará una campaña de divulgación del mismo, con el fin de informar oportunamente a los usuarios sobre las intervenciones que se van a realizar, las cuales se realizan por medio de divulgación masiva tales como reuniones, avisos y volantes en el inicio y fin de la obra.

De la correcta y oportuna divulgación del plan de manejo del tránsito depende que los usuarios afectados tomen las precauciones necesarias y oportunas para el plan diseñado.

Para la implementación del PMT en campo se debe realizar con anterioridad la solicitud ante la autoridad competente en el proyecto que tiene por objeto **MEJORAMIENTO DE LA VÍA URBANA EN LA URBANIZACIÓN LAURELES DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA.**

- Presentar la solicitud ante la **Secretaría de Tránsito y Transporte municipal de Arauca**, o en su ausencia, ante la autoridad de tránsito designada.
- Radicar un **oficio de solicitud de aprobación del PMT**, indicando:
 - Nombre del contratista o entidad responsable.
 - Objeto de la obra o actividad.
 - Localización exacta (dirección, coordenadas, tramo vial).
 - Tiempo estimado de ejecución.

13 RECOMENDACIONES PARA LA EJECUCIÓN DEL PMT

Con el propósito de garantizar una ejecución segura, ordenada y eficiente del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) en el sector de la urbanización Laureles, en el municipio de Arauca, se hace necesario establecer una serie de recomendaciones que respondan a las condiciones particulares de esta zona urbana. Estas sugerencias buscan minimizar el impacto en la movilidad vehicular y peatonal, proteger la seguridad de los residentes y trabajadores,

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos			8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	ALING SAS	
				Revisó:		
	Plan de Manjeo de Tránsito			Rev.	Estado	Y&V
0				Aprobado	Fecha:	Aprobó:
					12-sep-25	SCE



GRUPO ALING S.A.S
SOLUCIONES EN ENERGÍA
Y AGUA

y asegurar el cumplimiento de la normativa vigente durante el desarrollo de las actividades programadas. A continuación, se detallan lineamientos clave para una adecuada implementación y supervisión del PMT en esta área específica.

13.1 PROPUESTA DE ELEMENTOS RETRORREFLECTIVOS Y LUCES REGLAMENTARIAS PARA VEHÍCULOS DE OBRA

Con el fin de garantizar la visibilidad, seguridad vial y cumplimiento normativo durante la operación de los vehículos vinculados al proyecto, se establece la siguiente propuesta de elementos retrorreflectivos y luces reglamentarias que deben portar todos los vehículos de obra (volquetas, retroexcavadoras, cargadores, compactadoras, mezcladoras, etc.):

- **1. Elementos retrorreflectivos**

Los vehículos de obra deberán portar cintas retrorreflectivas homologadas según la normatividad nacional (Resolución 3246 de 2018 – Ministerio de Transporte de Colombia) o normas internacionales equivalentes (como ANSI/ASTM D4956 o ECE R104).

- **Cintas retrorreflectivas de alta intensidad**, instaladas en:
 - **Laterales** del vehículo, a lo largo de toda su longitud (mínimo 50% del largo total).
 - **Parte trasera**, formando franjas en forma de L invertida o bordeando el contorno del vehículo.
 - **Zonas de mayor proyección** en maquinaria amarilla, especialmente los brazos móviles o voladizos.
- Las cintas deberán ser de **color blanco o amarillo** en los laterales y **rojo** en la parte trasera.
- Material adhesivo resistente a la intemperie, con una durabilidad mínima de 3 años.
- **2. Luces reglamentarias**

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS		
				Revisó:		
	Plan de Manejo de Transito			Y&V		
Aprobó:						
			Rev.	Estado	Fecha:	
			0	Aprobado	12-sep-25	SCE



Todos los vehículos y maquinaria que ingresen o circulen dentro del frente de obra deben contar con un sistema funcional de luces reglamentarias, en conformidad con las disposiciones del Código Nacional de Tránsito y normas técnicas asociadas.

- **Luces principales (delanteras y traseras):**
 - Luces bajas y altas operativas para conducción nocturna o en condiciones de baja visibilidad.
 - Luces de freno y de reversa funcionales.
- **Direccionales y luces intermitentes:**
 - Activadas durante maniobras dentro y fuera del frente de obra.
 - Uso obligatorio de **luces intermitentes de advertencia (emergencia)** al estar en operación o detenido en zona de riesgo.
- **Luz estroboscópica o baliza intermitente (color ámbar):**
 - Instalada en la parte superior del vehículo (techo o cabina).
 - Uso obligatorio mientras el vehículo esté en movimiento o realizando maniobras dentro del frente de obra.
 - Visible en 360 grados, con alcance mínimo de 100 metros.
- **Reflectores auxiliares (si aplica):**
 - Para operaciones nocturnas, carga/descarga o excavación.
 - Uso controlado para no afectar la visibilidad de otros actores viales.
- **3. Consideraciones adicionales**
- Todos los elementos retrorreflectivos y luces deben ser **revisados periódicamente** por el responsable de seguridad en obra.
- El mal estado, ausencia o funcionamiento incorrecto de cualquiera de estos elementos será causal de **restricción de ingreso del vehículo al frente de trabajo**.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:
				ALING SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:
				Y&V
	Plan de Manjeo de Tránsito	Rev.	Estado	Fecha:
0		Aprobado	12-sep-25	SCE



- Se recomienda incluir estos requisitos en el **control de ingreso vehicular** y como parte del proceso de inducción a contratistas y operadores.

13.2 PLAN DE RETIRO OPORTUNO DE SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVOS DE CONTROL VIAL.

Una vez finalizadas las actividades de obra en cada uno de los tres frentes de trabajo y restablecida la normalidad en las vías intervenidas, se ejecutará un plan de retiro controlado y oportuno de toda la señalización y dispositivos de control temporal instalados durante el proyecto en cada sector. Este proceso tiene como objetivo garantizar la liberación segura del espacio público, evitar confusiones en los usuarios viales y cumplir con las disposiciones establecidas por las autoridades de tránsito.

1. Alcance del plan

El plan contempla el retiro de todos los elementos temporales de señalización, incluyendo:

- Señales verticales de tránsito provisionales (preventivas, reglamentarias e informativas).
- Elementos de canalización (conos, barreras tipo New Jersey, vallas, cintas, delineadores, etc.).
- Dispositivos de iluminación y señalización nocturna. (si aplica)
- Balizas, reflectores y señalización horizontal temporal (si aplica).

2. Procedimiento de retiro

- Verificación del estado de la vía:**
Antes del retiro, se realizará una inspección técnica para confirmar que la vía está en condiciones adecuadas para su uso normal por parte de peatones, ciclistas y vehículos.
- Coordinación con la autoridad de tránsito local:**
Se notificará a las autoridades competentes sobre la finalización de las obras y el cronograma de retiro de señalización, para su conocimiento y posible acompañamiento.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos		8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	Revisó:		
	Plan de Manejo de Transito		Rev.	Estado		Y&V
			0	Aprobado		Fecha:
			12-sep-25	SCE		

3. Retiro por fases:

El desmontaje se ejecutará de forma progresiva, iniciando por los sectores donde ya no se requiera control vial. Se priorizará la seguridad durante las maniobras de retiro.

4. Transporte y disposición del material:

Los elementos retirados serán almacenados, reutilizados (si están en buen estado) o dispuestos adecuadamente según el procedimiento interno del contratista o entidad ejecutora.

5. Limpieza y restitución del entorno:

Se realizará limpieza de residuos, retiro de adhesivos, pintura temporal, y restauración de andenes o espacios intervenidos durante la obra.

• 3. Tiempo estimado de ejecución

El retiro completo de la señalización se llevará a cabo en un plazo máximo de 48 horas posteriores a la finalización de la obra, sujeto a validación final por parte de la interventoría o autoridad competente.

• 4. Personal responsable

El retiro será ejecutado por el equipo de apoyo del contratista, bajo supervisión del responsable de seguridad vial del proyecto y en articulación con el coordinador de obra.

• 5. Consideraciones finales

- El retiro de señalización no debe generar nuevos riesgos ni obstrucciones al tránsito.
- Se dejará constancia del proceso mediante acta o registro fotográfico.
- Cualquier elemento fijo deteriorado durante la obra será reparado o repuesto conforme a las exigencias del contratante o autoridad vía

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos		8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	Revisó:		
				Y&V		
	Plan de Manejo de Transito		Rev.	Estado		Fecha:
		0	Aprobado	12-sep-25	SCE	

CRONOGRAMA DE OBRA

Tabla 22 Cronograma de Obra

DESCRPCIÓN/TIEMPO(MES)	CRONOGRAMA																	
	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
ETAPA PRECONTRACTUAL	X	X	X	X	X													
ETAPA DE ALISTAMIENTO						X	X											
CAPÍTULO 1. EXCAVACIONES Y RELLENOS								X	X	X	X							
CAPÍTULO 2. ESTRUCTURA DE PAVIMENTO								X	X	X	X							
CAPÍTULO 3. REDES EXISTENTES									X	X	X	X						
CAPÍTULO 4. SEÑALIZACIÓN VIAL										X	X							
ETAPA DE LIQUIDACIÓN												X	X					
CIERRE DEL PROYECTO														X	X	X	X	X

Fuente: Autor

El proyecto tiene una duración total estimada de **18 meses**, divididos en cinco etapas principales:

- **Etapla precontractual:** 5 meses
- **Etapla de alistamiento:** 2 meses
- **Etapla de ejecución de obra:** 4 meses
- **Etapla de liquidación:** 2 meses
- **Cierre del proyecto:** 5 meses

De estas etapas, la **fase de ejecución de obra**, con una duración de **4 meses**, es el periodo más crítico en términos de intervención directa en la infraestructura vial y, por tanto, es donde se desarrollará la implementación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT). Esta etapa contempla trabajos que afectarán la circulación vial y peatonal, razón por la cual el PMT se ha diseñado con criterios de seguridad, eficiencia operativa y mínima afectación al entorno urbano.

Durante esta fase, las actividades se organizarán en **tres frentes de obra**, cada uno con funciones específicas y cronogramas superpuestos, permitiendo así una ejecución simultánea y coordinada:

1. **Frente 1 – Excavaciones y Relleno**
Este frente se encargará de las labores iniciales de movimiento de

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos			8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	ALING SAS	
				Revisó:		
	Plan de Manjeo de Transito			Rev.	Estado	Y&V
0				Aprobado	Fecha:	Aprobó:
					12-sep-25	SCE



tierras, incluyendo excavaciones, instalación de geotextil, mejoramiento y nivelación sub base granular clase B y la base Granular clase B necesarios para preparar la base del proyecto. Su duración es de **4 meses**, coincidiendo con toda la etapa de ejecución. Estas actividades implican una alta interferencia con el tránsito, por lo que el PMT contempla medidas especiales de control y señalización durante este periodo.

2. Frente 2 – Estructura de Pavimento

Posterior al acondicionamiento del terreno, este frente abordará la construcción de la estructura del pavimento con las actividades de corte y figurado de acero para la estructura, concreto para pavimento rígido MR2 y corte de pavimento. También tiene una duración de **4 meses** y se desarrollará en paralelo al Frente 1, por lo que se requiere una adecuada coordinación de accesos y circulación para evitar conflictos operativos y garantizar la seguridad vial.

3. Frente 3 – Redes Existentes y Señalización Vial

Este frente tendrá una duración de **3 meses** para la intervención y adecuación de redes existentes realizando las actividades de limpieza manual de sumideros existentes, corte y figurado de acero para losas irregulares e instalación de tapas para pozos existentes, seguido por un periodo de **2 meses** dedicado a la implementación de la señalización vial horizontal y vertical conforme a la normativa vigente las actividades contempladas son línea de demarcación con pintura en frío, señales verticales de tránsito y marca vial con pintura en frío. Estas actividades, aunque de menor impacto físico que los otros frentes, requieren atención especial en términos de seguridad y coordinación con las autoridades de tránsito.

- El **PMT se desarrollará exclusivamente durante los 4 meses de ejecución de obra**, con estrategias específicas para cada fase de intervención y frente de trabajo, incluyendo señalización temporal, desvíos, rutas alternas, control de flujos peatonales y vehiculares, y

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
	Proyectos Obras por Impuestos		8.1.1 Plan de Manejo de tránsito	ALING SAS		
	Plan de Manejo de Transito		Rev.	Estado		Revisó:
			0	Aprobado		Y&V
			Fecha:	Aprobó:		
			12-sep-25	SCE		

seguimiento permanente para ajustar las medidas según las condiciones de avance de obra.

14 CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PMT

Una vez puesto en marcha el Plan de manejo de tránsito, el contratista dispondrá del personal suficiente y los elementos necesarios para llevar un adecuado seguimiento del mismo. De este seguimiento y de las acciones a realizar durante el mismo dependerá el buen funcionamiento del PMT.

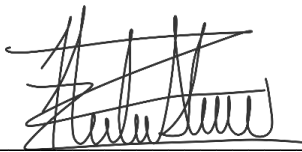
El contratista deberá contar con planes de contingencia que le permitan aplicar acciones oportunas que den solución a las diferentes alteraciones al tráfico que puedan presentarse durante la ejecución de las obras.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

CONCLUSIONES

- Se recomienda llevar a cabo minuciosamente las actividades contempladas dentro de este informe, dirigidas a garantizar la seguridad, comodidad y óptimas condiciones de transitabilidad de los peatones.
- Es estrictamente necesario que, al momento de iniciar la ejecución de las obras, no solo se haya socializado adecuadamente este PMT con la comunidad e interesados; sino que las autoridades y administraciones competentes queden al tanto de la situación y expidan los permisos y reglamentaciones necesarias.
- La señalización contemplada en el presente documento consta de señales preventivas, reglamentarias e informativas las cuales cuentan con trípodes para la ubicación de cada una de estas, además de dispositivos especiales como, maletines delineadores tubulares, vallas informativas, barrera plástica, rollos de tela de polietileno, entre otros, recomendadas en el Manual de Señalización del INVIAS 2024.

El presente documento se expide a los 18 días del mes de diciembre del año 2025.



JHONATAN LEONARDO ALARCÓN ANTOLÍNEZ
 Ingeniero Civil
 T.P. 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	
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito			Y&V	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE	

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

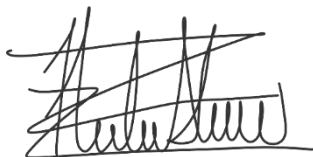
Yo, Ingeniero Civil JHONATAN LEONARDO ALARCÓN ANTOLINEZ identificado con la cedula de ciudadanía N° 1.094.272.485 de Pamplona Norte de Santander con matrícula profesional 54202-356597 NTS del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA).

CERTIFICO

Que realicé los trabajos correspondientes a la formulación del Plan de Manejo de Tránsito 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 18 días del mes de diciembre del 2025. Para los fines pertinentes, anexo copia de mi matrícula Profesional, certificado de vigencia de la misma y copia de la cedula de ciudadanía.

Atentamente,



JHONATAN LEONARDO ALARCÓN ANTOLINEZ

Ingeniero Civil

M.P 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
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			Y&V
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE



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
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:
	Plan de Manjeo de Transito			Y&V
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	12-sep-25	SCE



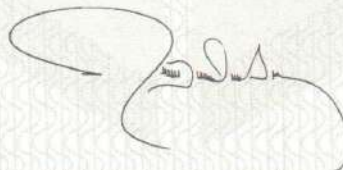
Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3872129

**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.

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			ALING SAS	
	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito			Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
		0	Aprobado	12-sep-25	SCE

REGISTRO FOTOGRÁFICO

	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:		
				ALING SAS		
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:		
				Y&V		
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:		Aprobó:
		0	Aprobado	12-sep-25		SCE



	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	



	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	 GRUPO ALING SAS SOLUCIONES DE INGENIERIA
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	





Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca

Elaboró:
ALING SAS

Proyectos Obras por Impuestos

8.1.1 Plan de Manejo de
transito

Revisó:
Y&V

Plan de Manejo de Transito

Rev.

Estado

Fecha:

Aprobó:

0

Aprobado

12-sep-
25

SCE



	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	 GRUPO ALING SAS SOLUCIONES EN ENERGÍA
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	





Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca

Elaboró:
ALING SAS

Proyectos Obras por Impuestos

8.1.1 Plan de Manejo de
transito

Revisó:
Y&V

Plan de Manejo de Transito

Rev.

Estado

Fecha:

Aprobó:

0

Aprobado

12-sep-
25

SCE





Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca

Elaboró:
ALING SAS

Proyectos Obras por Impuestos

8.1.1 Plan de Manejo de tránsito

Revisó:
Y&V

Plan de Manejo de Transito

Rev.

Estado

Fecha:

Aprobó:

0

Aprobado

12-sep-25

SCE



	Mejoramiento de la vía urbana en la urbanización Laureles del municipio de Arauca, Departamento de Arauca			Elaboró:	 GRUPO ALING SAS SOLUCIONES EN ENERGÍA
				ALING SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	8.1.1 Plan de Manejo de tránsito		Revisó:	
				Y&V	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
0		Aprobado	12-sep-25	SCE	

