

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
				LIP SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0		Revisó:
				LIP SAS
Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



ESTUDIOS Y DISEÑOS

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MENORES DE DRENAJE - FASE 2 - EN VÍAS TERCIARIAS DEL MUNICIPIO DE ARAUQUITA

PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

OCTUBRE 2025



ANDRÉS FELIPE GARCÍA FLORIDO
INGENIERO CIVIL

ESP. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS
161037-0576567 TLM

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
				LIP SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0		Revisó:
				LIP SAS
Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



Historial de Modificaciones y Revisiones

Fecha mm/dd/aaaa	Descripción de la Modificación	Revisión Actualizada	Estado	Elaboró / Modificó	Revisó	Aprobó
18/OCT/2025	Documento terminado	0		LIP	SCE	

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



CONTENIDO

1.	Introducción	6
2.	Objetivos	7
2.1	Objetivo General.....	7
2.2	Objetivos Específicos.....	7
3.	Alcance	8
4.	Principios del plan de manejo de tránsito.	9
4.1	principios fundamentales del plan de manejo de transito.	9
5.	Metodología.	10
6.	Características del proyecto.	11
6.1	Tipo de obra.....	11
6.2	Enfoque	11
6.3	Actividades a Ejecutar	11
6.4	tiempo de ejecución	12
6.5	Localización del proyecto.....	12
6.5.1	Localización General	12
6.5.2	Economía	13
6.5.3	Clima	13
6.5.4	Impacto en Infraestructura	13
6.5.5	Localización Específica.....	13
6.5.6	Equipos y maquinaria.	15
6.5.7	Características de la zona de influencia.....	16
7.	Diseño del Plan de Manejo de Tránsito	24
7.1	Metodología para la regulación del tránsito acorde a condiciones existentes	24
7.2	Manejo del tránsito vehicular particular	25
7.3	Manejo del tránsito peatonal	25
8.	Señalización.....	27
8.1	Características de la señalización de los desvíos	28
8.1.1	Ubicación.....	28
8.1.2	Diseño	28
8.1.3	Especificaciones	28
8.1.4	Señalización en la Obra.....	28
8.1.5	Señales Verticales	29

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
				LIP SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0		Revisó:
				LIP SAS
Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE
				

8.1.6	Paleteros o Bandereros	35
8.3	Puesta en marcha del PMT.....	37
8.4	Manejo y desvíos PMT	37
8.4.1	Solicitud de servidumbres.....	38
8.4.2	Esquemas rutas alternas	44
8.4.3	Manejo de señalización	45
9.	Información y divulgación del plan.....	48
10.	Control y seguimiento del PMT.....	49
11.	Conclusiones.....	50
12.	Bibliografía	51
13.	ANEXOS	52

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principios Fundamentales Del PMT	9
Tabla 2. Clima de la Región de Arauquita	13
Tabla 3. Veredas Área de Influencia del proyecto	15
Tabla 4. Registro Fotográfico Zona de intervención.	23
Tabla 5. Medidas a considerar para intervenciones en vías doble sentido	25
Tabla 6. Zona de Obras en la Vía.....	28
Tabla 7. Señales reglamentarias Para la Implementación del PMT	30
Tabla 8. Dispositivos de Canalización	35
Tabla 9. Dispositivos de Canalización	36
Tabla 10. Rutas Alternas De Los Puntos de Intervención	44
Tabla 11. Relación Esquemas Rutas Alternas ANEXOS.....	45

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Metodología A Desarrollar PMT	10
Ilustración 2. Localización específica del proyecto	12
Ilustración 3. Localización Sitios de Intervención	14
Ilustración 4. Representación Manejo del tránsito peatonal en zona de Intervención	26
Ilustración 5. Montaje Señalización Del PMT	27
Ilustración 6. Señales Preventivas	31
Ilustración 7. Señales de prevención para zonas de obras	32
Ilustración 8. Descripción señales informativas	33
Ilustración 10. Esquema de señalización a implementar	36
Ilustración 11. División en sectores-Área de influencia	39
Ilustración 12. Señalización Tipo 7 PMT Obras a intervenir	46
Ilustración 13. Señalización Tipo 7 PMT en obra	47

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
				LIP SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0		Revisó:
				LIP SAS
Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



1. INTRODUCCIÓN

El municipio de Arauquita, ubicado en el departamento de Arauca, avanza en su proceso de desarrollo, mediante la implementación de proyectos que buscan mejorar la calidad de vida de su población a través de la mejora de su infraestructura vial. En este contexto, el proyecto "Construcción de Obras Menores de Drenaje en Vías Terciarias del Municipio de Arauquita" representa un paso fundamental para fortalecer la red vial rural, contribuyendo a la conectividad, la movilidad y la resiliencia frente a eventos climáticos. Este proyecto, que se ajusta a los lineamientos técnicos del Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) y a la normatividad colombiana vigente, tiene como objetivo mejorar la capacidad de evacuación de aguas lluvias, prevenir inundaciones, mitigar procesos erosivos y proteger la infraestructura vial existente, garantizando así condiciones seguras y eficientes para el tránsito vehicular y peatonal.

Sin embargo, la ejecución de obras en vías terciarias conlleva la necesidad de gestionar el flujo vehicular de manera eficiente para minimizar las afectaciones a la movilidad y la seguridad de los usuarios. Para ello, se ha desarrollado este Plan de Manejo de Tránsito (PMT), que surge como una herramienta fundamental para abordar este desafío. Basado en un diagnóstico inicial que incluyó visitas de campo y análisis de información secundaria, como el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio.

El objetivo principal del PMT es minimizar las interrupciones en la movilidad durante la construcción, garantizando la seguridad vial y contribuyendo al desarrollo regional. A través de la implementación de medidas específicas, se busca asegurar que el tránsito en el área de influencia del proyecto sea manejado de manera efectiva, con intervenciones bien planificadas que respondan a las necesidades del entorno vial y promuevan el crecimiento sostenible de Arauquita.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
				LIP SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0		Revisó:
				LIP SAS
Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del Plan de Manejo de Tránsito para el proyecto "Construcción de Obras Menores de Drenaje- Fase 2 en Vías Terciarias del Municipio de Arauquita" es garantizar una gestión eficiente del tránsito en el área de influencia del proyecto, mediante la planificación e implementación de medidas que permitan la ejecución segura de las obras, minimizando las afectaciones a la movilidad y mejorando la seguridad vial y la funcionalidad de las vías terciarias del municipio.

2.2 Objetivos Específicos.

- Realizar un análisis detallado del impacto potencial que la construcción de las obras de drenaje tendrá en el flujo vehicular y en las rutas alternas disponibles, identificando las áreas críticas y los posibles puntos de congestión en las vías terciarias del municipio.
- Diseñar e implementar un plan de desvíos y señalización temporal que se ajuste a las características específicas de las vías terciarias del municipio, guiando a los conductores de manera segura alrededor de las áreas de construcción. Esto incluye la ubicación estratégica de señales de advertencia, indicaciones de desvío y elementos de guía para minimizar las interrupciones del tránsito rural.
- Asegurar la instalación de barreras de protección, señalización clara y la presencia de personal para el control del tránsito en las áreas de construcción, adaptadas a las condiciones de las vías terciarias, para proteger a los conductores, peatones y trabajadores, previniendo accidentes durante el proceso de construcción de las obras de drenaje.
- Desarrollar estrategias de comunicación efectivas para informar a la comunidad rural de Arauquita sobre los cambios temporales en el tránsito, las rutas alternas disponibles y los beneficios a largo plazo derivados de la ejecución del proyecto.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
				LIP SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0		Revisó:
				LIP SAS
Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



3. ALCANCE

El Plan de Manejo de Tránsito para la construcción de obras menores de drenaje- Fase 2 en las vías terciarias del municipio de Arauquita abarca los siguientes aspectos clave:

- **Área de Aplicación:** Incluye todas las vías terciarias del municipio de Arauquita afectadas por el proyecto, así como las rutas alternas identificadas para su uso durante la construcción. Se prestará especial atención a las características únicas de estas vías rurales.
- **Evaluación del Impacto:** Se realizará un análisis exhaustivo del impacto en el flujo de tránsito rural, identificando las áreas críticas que podrían experimentar congestión o problemas de accesibilidad, considerando las particularidades del tráfico en vías terciarias.
- **Planificación de Desvíos y Señalización:** Se desarrollarán e implementarán planes específicos para desvíos de tráfico y señalización temporal, adaptados a las condiciones de las vías terciarias, para guiar a los conductores y minimizar las interrupciones en la movilidad rural.
- **Control del Tránsito:** Se establecerán medidas para la gestión eficiente del tráfico rural, incluyendo la programación de trabajos en horarios que minimicen el impacto en las actividades agrícolas y de transporte local, en coordinación con las autoridades municipales de Arauquita.
- **Comunicación con la Comunidad:** Se implementarán estrategias de comunicación adaptadas al contexto rural, para informar efectivamente a los usuarios de las vías terciarias sobre los cambios y medidas temporales en el tránsito, utilizando canales de comunicación accesibles para la población local.
- **Seguridad Vial:** Se asegurará la instalación de barreras de protección, señalización adecuada y medidas de seguridad específicas para el entorno rural, protegiendo a conductores, peatones y trabajadores durante la ejecución de las obras de drenaje.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



4. PRINCIPIOS DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO.

El proyecto "Construcción de Obras Menores de Drenaje- Fase 2 en Vías Terciarias del Municipio de Arauquita" busca mejorar la infraestructura vial local, pero su ejecución requiere un plan de manejo de tránsito efectivo para minimizar las afectaciones al flujo vehicular.

4.1 PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO.

Para garantizar la seguridad, eficiencia y comunicación durante la construcción, el Plan de Manejo de Tránsito se basará en los siguientes principios:

Seguridad Vial	Prioridad absoluta: La seguridad de conductores, peatones y trabajadores es primordial. Se implementarán barreras de protección, señalización adecuada y medidas preventivas para evitar accidentes.
Reducción del impacto en el flujo vehicular	Se minimizará la congestión y el acceso a propiedades mediante planificación de desvíos y programación de trabajos en horarios estratégicos, evitando las horas pico.
Eficiencia en el Tránsito	Flujo fluido: Se optimizarán los desvíos, se coordinarán las operaciones de construcción y se implementarán medidas para facilitar la movilidad.
Comunicación Transparente	Información clara y oportuna: Se informará a los usuarios sobre cambios en el tránsito, desvíos y medidas de seguridad a través de diversos canales.
Coordinación y Colaboración	Se trabajará con autoridades locales, equipos de construcción y partes interesadas para coordinar actividades y resolver problemas.
Adaptabilidad	El plan se ajustará a cambios imprevistos en el tráfico, problemas operativos o feedback de la comunidad.
Cumplimiento Normativo	Se cumplirá con las normativas locales, regionales y nacionales de tránsito y construcción.
Monitoreo y Evaluación Continua	Se monitoreará el impacto de las medidas y se evaluará su efectividad, ajustando el plan en tiempo real.

Tabla 1. Principios Fundamentales Del PMT

Fuente: LIP 2025.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



5. METODOLOGÍA.

La elaboración efectiva del Plan de Manejo de Tránsito para la construcción de las obras de drenaje en las vías terciarias de Arauquita requiere un profundo entendimiento del impacto en la movilidad local. El primer paso crucial fue un recorrido exhaustivo por las vías a intervenir, realizado durante la fase de diagnóstico, caracterización y perfilamiento del proyecto. Este recorrido permitió identificar las áreas de mayor flujo vehicular, documentar la situación actual mediante fotografías y comprender la señalización existente, información vital para tomar decisiones técnicas adecuadas y garantizar la seguridad y fluidez del tránsito durante la construcción.

En este sentido, la metodología para desarrollar este plan sigue estrictamente las pautas del manual de señalización vial del Instituto Nacional de Vías (INVIAS, 2024). Esta metodología incluye:



Ilustración 1. Metodología A Desarrollar PMT
Fuente: LIP 2025.

Cada uno de estos pasos es vital para asegurar que el Plan de Manejo de Tránsito sea efectivo y cumpla con las expectativas tanto en términos de seguridad como de movilidad.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



6. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

En este capítulo, se abordarán las características fundamentales del proyecto, las cuales son esenciales para comprender su alcance y su impacto en la movilidad. Se detallarán las particularidades de la obra y la zona de influencia, así como las condiciones previas que afectan la planificación y ejecución del Plan de Manejo de Tránsito. Este análisis inicial proporciona el contexto necesario para desarrollar estrategias efectivas que aseguren la seguridad y fluidez del tránsito durante el desarrollo del proyecto.

6.1 TIPO DE OBRA

La obra proyectada corresponde a la construcción de drenajes viales transversales en el municipio de Arauquita, en el departamento de Arauca, Colombia; específicamente, **box culvert**. Estas estructuras se utilizan para gestionar el flujo de agua y facilitar el tránsito en vías terciarias.

6.2 ENFOQUE

El proyecto de construcción de drenaje en las vías terciarias de Arauquita busca mejorar la conectividad y resiliencia vial en áreas rurales, enfrentando los problemas causados por lluvias intensas que obstaculizan el tránsito y afectan el desarrollo económico. Se propone construir drenajes transversales, como alcantarillas y box culverts, para evacuar agua eficientemente y permitir el paso sobre ríos y caños. Esto optimizará el acceso a mercados y servicios, reduciendo tiempos de viaje y contribuyendo al desarrollo local. Además, el proyecto se compromete a preservar el entorno natural y minimizar el impacto ambiental, integrando las nuevas infraestructuras en el paisaje regional.

6.3 ACTIVIDADES A EJECUTAR

La obra consiste en la construcción de 53 Obras de drenaje, para lo cual se requiere de forma general las siguientes actividades:

- Limpieza y adecuación del Terreno
- Excavación para Drenaje
- Preparación de Encofrados para Concreto
- Instalación de Armado de Acero en Cimentaciones y Estructuras
- Colocación de Concreto
- Curado del Concreto
- Desencofrado
- Impermeabilización
- Relleno y compactación
- Acabados y detalles finales
- Control de calidad y pruebas
- Inspección Final y Ajustes

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



6.4 TIEMPO DE EJECUCIÓN

El éxito del proyecto de construcción de drenajes transversales en las vías terciarias de Arauquita depende estrechamente del tiempo de ejecución. El Plan de Manejo de Tránsito y el cronograma de obra deben ajustarse al tiempo estimado para la construcción de los 40 drenajes, determinado por los lineamientos técnicos finales del proyecto. Esta sincronización es crucial para prevenir retrasos en la obra y minimizar los impactos en el flujo vehicular durante la construcción.

6.5 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

6.5.1 Localización General

El proyecto se llevará a cabo en las vías terciarias del municipio de Arauquita, en el departamento de Arauca, ubicado en el noreste de Colombia, en la región de la Orinoquía. Arauquita es una región rural con un entorno natural caracterizado por su terreno plano y clima tropical, con alta humedad y frecuentes lluvias. El municipio está situado cerca del río Arauca y de la frontera con Venezuela, lo que le confiere una importancia estratégica para el comercio transfronterizo y el acceso a comunidades rurales

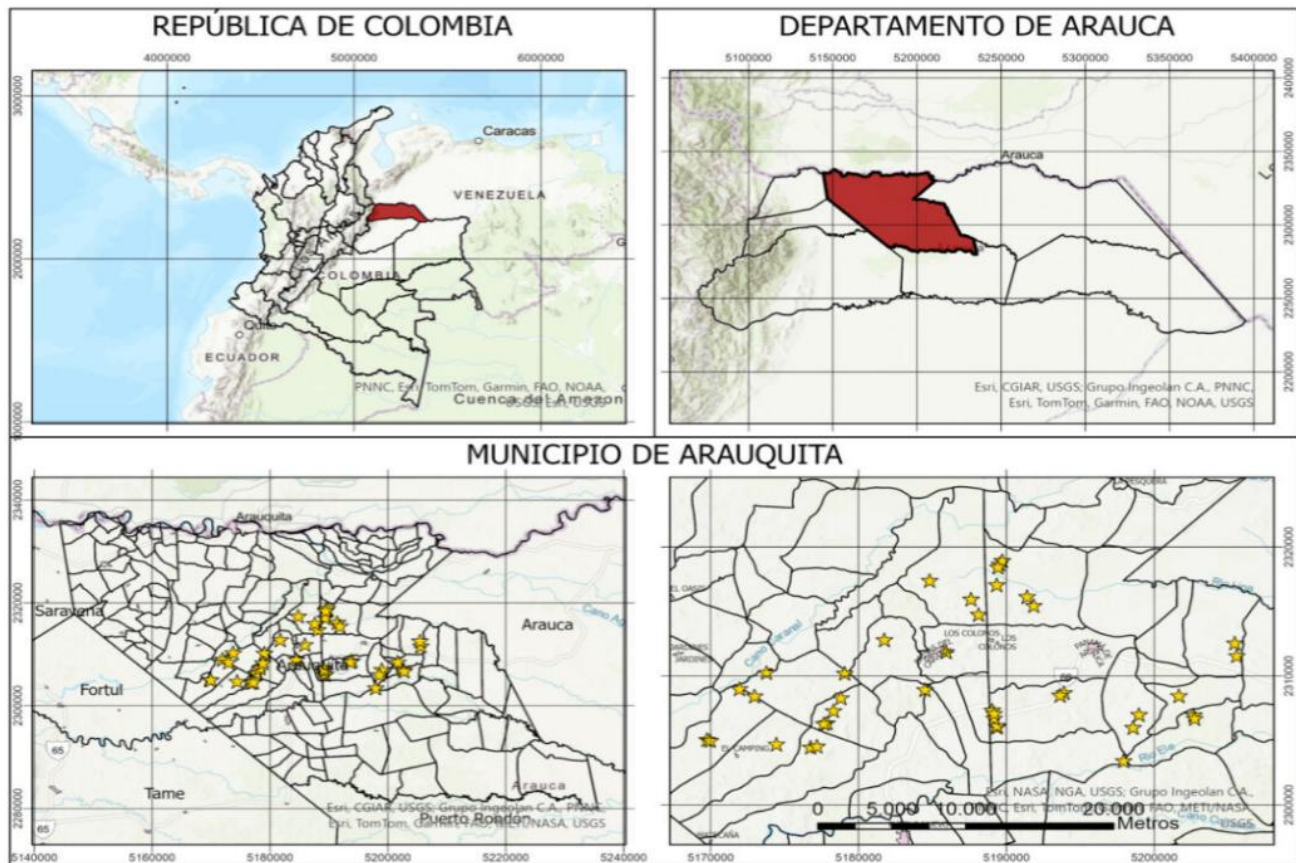


Ilustración 2. Localización específica del proyecto

Fuente: LIP 2025.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
				LIP SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0		Revisó:
				LIP SAS
Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



6.5.2 Economía

La economía de Arauquita combina actividades agrícolas, ganaderas, comerciales y la explotación petrolera como principales fuentes de sustento. Aunque la región cuenta con recursos significativos, enfrenta desafíos relacionados con la diversificación productiva y el fortalecimiento de su infraestructura económica.

AGRICULTURA	ACTIVIDAD PETROLERA	COMERCIO Y SERVICIOS
Cultivos: Café, cacao, Arroz, Yuca, Maíz. Ganadería: Bovina	La Explotación del petróleo, fuente importante de ingresos	Mercados locales.

Tabla 2. Economía Arauquita
Fuente: LIP 2025

6.5.3 Clima

El clima tropical húmedo de Arauquita, con temperaturas cálidas y lluvias abundantes, favorece el desarrollo de la vegetación y la agricultura. Sin embargo, las precipitaciones intensas y la alta humedad pueden ocasionar desafíos como inundaciones y deslizamientos de tierra, afectando la infraestructura y las actividades económicas de la región

TROPICAL HÚMEDO	
Temperatura	Clima tropical, con temperaturas que suelen oscilar entre 24°C y 30°C durante todo el año.
Precipitaciones (Lluvias Abundantes)	Experimenta una alta pluviosidad, con lluvias frecuentes durante todo el año. Las precipitaciones pueden ser intensas, especialmente durante la temporada de lluvias que suele ocurrir entre abril y noviembre.
Humedad	La alta humedad es característica del clima tropical de Arauquita, lo que puede influir en las condiciones de las vías y la necesidad de un buen drenaje en la infraestructura

Tabla 2. Clima de la Región de Arauquita
Fuente: LIP 2025

6.5.4 Impacto en Infraestructura

Desafíos Climáticos: La combinación de alta humedad y lluvias intensas puede provocar problemas como inundaciones y deterioro acelerado de las infraestructuras viales. Por lo tanto, el diseño y mantenimiento de obras de arte civil en la región deben considerar estos factores para asegurar la durabilidad y funcionalidad de las infraestructuras.

6.5.5 Localización Específica

Arauquita cuenta con un sistema de vías terciarias que conecta diversas áreas productivas y comunidades rurales. Las obras a intervenir incluyen alcantarillas y pontones, estratégicamente distribuidos a lo largo de estas vías

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE

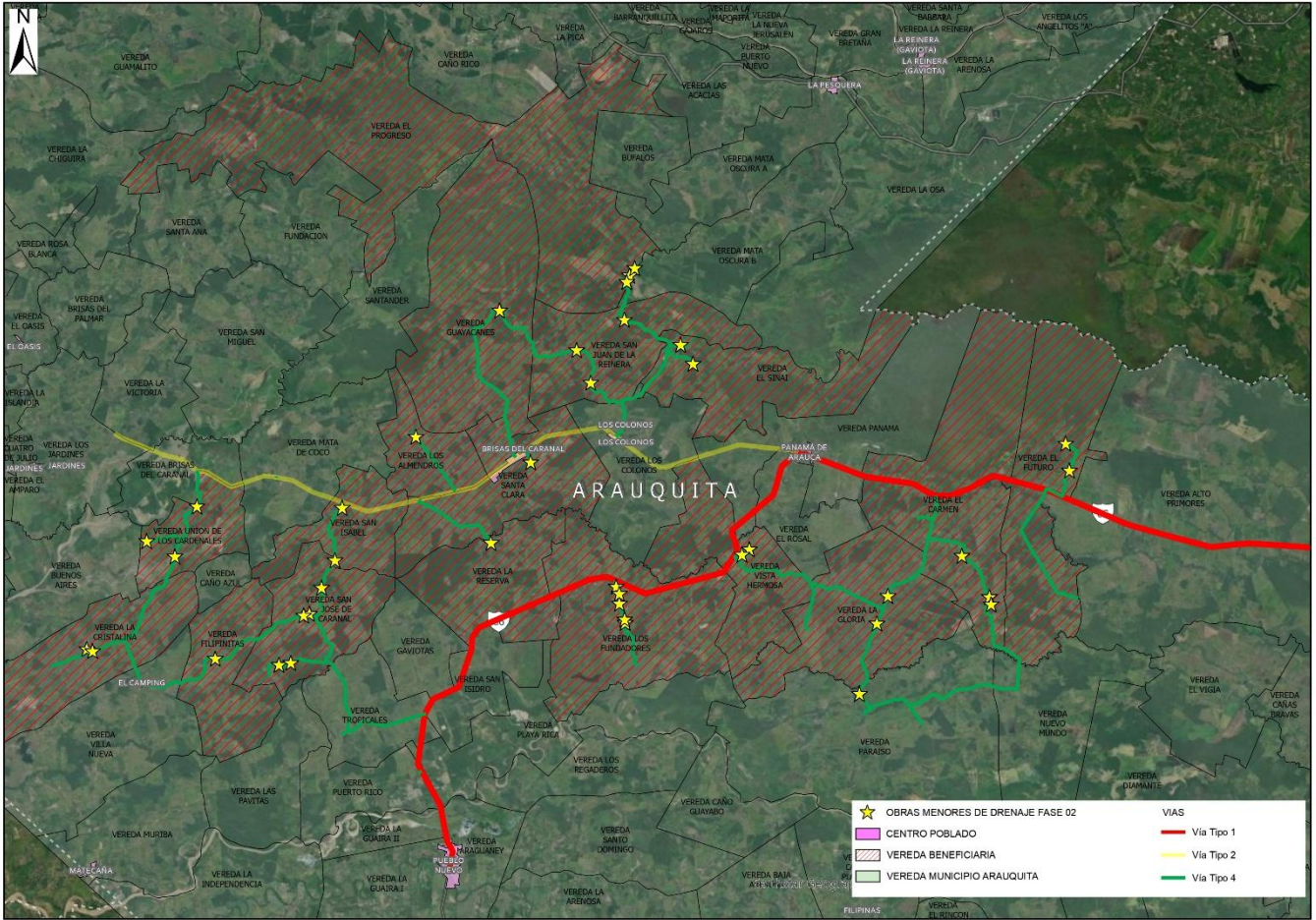


Ilustración 3. Localización Sitios de Intervención
Fuente: LIP 2025

A continuación, se presentan las veredas específicas en las que se llevará a cabo el proyecto de evaluación de obras de arte:

VEREDA	No. DE OBRA
Brisas del Caranal	23
El Carmen	15
El Carmen	32
El Carmen	33
El Futuro	7
El Futuro	16
El Guayacán	4
El Paraíso	31
El Progreso	25
El Progreso	26
El Progreso	37

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



VEREDA	No. DE OBRA
Filipinitas	24
La Cristalina	17
La Cristalina	22
La Gloria	13
La Gloria	14
La Reserva	5
Los Almendros	27
Los Fundadores	10
Los Fundadores	11
Los Fundadores	28
Los Fundadores	29
Los Fundadores	34
Los Fundadores	35
San Isabel	36
San José de Caranal	19
San José de Caranal	20
San José de Caranal	21
San José de Caranal	38
San José de Caranal	39
San José de Caranal	40
San Juan de la Reinera	1
San Juan de la Reinera	3
San Juan de la Reinera	9
Sinaí	2
Sinaí	8
Unión de los Cardenales	18
Unión de los Cardenales	30
Vista Hermosa	6
Vista Hermosa	12

Tabla 3. Veredas Área de Influencia del proyecto

Fuente: LIP 2025

6.5.6 Equipos y maquinaria.

La selección de la maquinaria a emplear en el proyecto será definida por el equipo encargado de su ejecución, en función de las necesidades específicas de cada fase del trabajo y las características particulares de las obras menores de drenaje a evaluar y reparar. El personal técnico especializado determinará los equipos más adecuados, como excavadoras, retroexcavadoras, volquetas, y grúas, para asegurar una ejecución eficiente y eficaz del proyecto. Esta decisión se basará en una evaluación detallada de las tareas requeridas y las condiciones del terreno, garantizando que se disponga de la maquinaria más idónea para cada etapa del proceso.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS	
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE	

6.5.7 Características de la zona de influencia

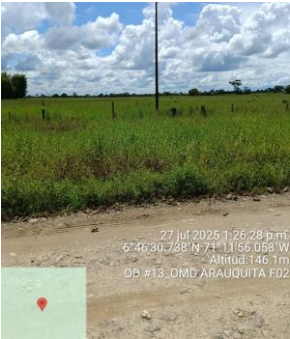
La zona en la que se desarrollará el proyecto es un área rural con características campestres y baja densidad poblacional. Los terrenos en esta región son predominantemente planos, lo que facilita la ejecución de las obras. La totalidad de los puntos de drenaje para el proyecto se ubican en vías de tipo plano, lo que simplifica el acceso y la intervención en la infraestructura. Esta topografía uniforme es favorable para la inspección y reparación de las obras menores de drenaje necesarias, permitiendo una ejecución eficiente del proyecto en este entorno rural.

# ODM	VEREDA	REGISTRO FOTOGRAFICO
1	San Juan de la Reineria	
2	Sinaí	
3	San Juan de la Reineria	
4	El Guayacán	

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		INF PLAN MANEJO TRANSITO V0	LIP SAS	
	Plan de Manejo de Transito		Rev. 0	Estado Aprobado	
			Fecha: 18-Oct-25	Aprobó: SCE	

# ODM	VEREDA	REGISTRO FOTOGRAFICO
5	La Reserva	
6	Vista Hermosa	
7	El Futuro	
8	Sinaí	
9	San Juan de la Reineria	
10	Los Fundadores	

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		INF PLAN MANEJO TRANSITO V0	Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito		Rev. 0	Aprobó:	
			Estado Aprobado	Fecha: 18-Oct-25	

# ODM	VEREDA	REGISTRO FOTOGRAFICO
11	Los Fundadores	
12	Vista Hermosa	
13	La Gloria	
14	La Gloria	
15	El Carmen	

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		INF PLAN MANEJO TRANSITO V0	Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito		Rev. 0	Estado Aprobado	
			Fecha: 18-Oct-25	Aprobó: SCE	

# ODM	VEREDA	REGISTRO FOTOGRAFICO
16	El Futuro	
17	La Cristalina	
18	Unión de los Cardenales	
19	San José de Caranal	
20	San José de Caranal	

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS	
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE	

# ODM	VEREDA	REGISTRO FOTOGRAFICO
21	San José de Caranal	 10 oct 2025 9:38:35 a.m. Altitud: 162.7m diagnostico arauquita OD 44
22	La Cristalina	 10/04/25 10:56 a.m. N 65° 45' 25.016" W 74° 27' 41.352" Altitud: 175.1m c.a. Diagnostico AQTA - OD 45
23	Brisas del Caranal	 10/04/25 12:32 p.m. N 67° 47' 44.956" W 74° 25' 30.056" Altitud: 185.2m c.a. Diagnostico AQTA - OD 47
24	Filipinitas	 10/04/25 9:58 a.m. N 67° 45' 18.579" W 74° 25' 15.746" Altitud: 168.7meter Diagnostico AQTA - OD 48
25	El Progreso	 10/04/25 3:58 p.m. N 67° 22' 51.596" W 74° 17' 2.354" Altitud: 151.7meter Diagnostico AQTA - OD 51

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE
				

# ODM	VEREDA	REGISTRO FOTOGRAFICO
26	El Progreso	
27	Los Almendros	
28	Los Fundadores	
29	Los Fundadores	
30	Unión de los Cardenales	

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS	
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS	
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE	

# ODM	VEREDA	REGISTRO FOTOGRAFICO
31	El Paraíso	 9/04/25, 12:07 p.m. N 6° 44' 34.963" S, W 71° 32' 33.716" W Altitud: 149.8 meter Diagnóstico AQTA - CD 102
32	El Carmen	 28 jul 2025 8:56:47 a.m. 6°46'28.782" N 71°9'55.872" W Altitud: 139.3m OD #32_ OMD ARAUQUITA F02
33	El Carmen	 28 jul 2025 8:18:40 a.m. 6°46'20.142" N 71°9'53.472" W Altitud: 144.1m OD #33_ OMD ARAUQUITA F02
34	Los Fundadores	 9/04/25, 3:51 p.m. N 6° 46' 22.738" S, W 71° 17' 15.840" W Altitud: 153.9meter Diagnóstico AQTA - CD 105
35	Los Fundadores	 9/04/25, 3:58 p.m. N 6° 46' 34.760" S, W 71° 17' 18.034" W Altitud: 153.7meter Diagnóstico AQTA - CD 106

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0		LIP SAS	
				Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito	Rev. 0	Estado Aprobado	Fecha: 18-Oct-25	
				LIP SAS	Aprobó:
				SCE	

# ODM	VEREDA	REGISTRO FOTOGRAFICO
36	San Isabel	
37	El Progreso	
38	San José de Caranal	
39	San José de Caranal	
40	San José de Carvajal	

Tabla 4. Registro Fotográfico Zona de intervención.
Fuente: LIP 2025

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



7. DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

7.1 METODOLOGÍA PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO ACORDE A CONDICIONES EXISTENTES

El desarrollo del proyecto se realizará a lo largo de un tramo específico de la vía, interviniendo de manera segmentada en cada parte individualmente. Este enfoque permite gestionar el trabajo de forma eficiente y reducir el impacto en el tránsito al limitar las áreas afectadas en cada fase del proyecto.

Cierre de Vías: Dependiendo de la actividad en ejecución, se cerrará parcialmente un carril en lugar de toda la calzada. Sin embargo, cuando la actividad involucre la aplicación de concreto, será necesario realizar un cierre total de la vía debido al proceso constructivo y la necesidad de permitir el curado adecuado del concreto. En tales casos, se implementarán rutas alternas para desviar el tráfico y minimizar las molestias para los usuarios.

Metodología Segmentada: Cada segmento de la vía será intervenido de forma secuencial, garantizando que las actividades de construcción se realicen de manera ordenada y segura. Este método permite mantener la movilidad en las áreas adyacentes y facilita el control y supervisión del proyecto.

Esta estrategia segmentada asegura que el impacto en el tránsito sea minimizado y que el proyecto se ejecute de manera organizada y eficiente.

Se considera que los principales problemas a controlar son:

- a) Alteraciones del flujo vehicular
- b) Ocurrencia de accidentes
- c) Molestias a la comunidad

Dado que las vías de los puntos a intervenir disponen de un único carril en cada dirección, se consideran esenciales las siguientes medidas:

Delimitación de áreas de trabajo	Se deben delimitar las zonas de intervención con señales informativas en tramos de hasta 200 metros. Para excavaciones de más de 50 cm de profundidad, se requiere señalización reflectiva o luminosa y barricadas de al menos 2.0 metros de longitud, 85 cm de altura y 50 cm de ancho. No se permite acumular material para marcar el área del proyecto.
Control de accesos	Delimitar de manera precisa las áreas de acceso para vehículos y peatones. La señalización vertical debe garantizar la correcta gestión del tránsito del personal ajeno a la obra.
Regulación del tráfico	Contar con personal capacitado en el control del tráfico, utilizando indumentaria reflectiva, para gestionar el flujo vehicular en un solo carril y el paso de vehículos de transporte de material.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



Soportes para señalización prolongada	En las áreas donde las labores se prolonguen más de una semana, se deberán instalar soportes fijos para la señalización
Señalización temporal	Temporal debe incluir cuatro zonas fundamentales: zona preventiva, zona de transición, zona de inicio de obra y zona de final de obra.

Tabla 5. Medidas a considerar para intervenciones en vías doble sentido
Fuente: LIP 2025

7.2 MANEJO DEL TRÁNSITO VEHICULAR PARTICULAR

Dado que la densidad de tráfico en la zona es baja, no se anticipa la necesidad de cerrar completamente la calzada de los sitios a intervenir durante el proyecto, salvo en casos específicos. Si las obras de drenaje o actividades que impliquen la aplicación de concreto en grandes cantidades requieren un cierre total de la vía, esta medida se llevará a cabo únicamente después de una divulgación previa a los usuarios y es necesaria para garantizar la seguridad de los trabajadores y usuarios, así como para permitir una ejecución adecuada del trabajo.

Durante estos cierres, se implementarán rutas alternas claramente señalizadas para desviar el tráfico y reducir las molestias para los usuarios. Además, se proporcionarán detalles específicos sobre los desvíos a través de la señalización y la comunicación pública para asegurar una transición fluida y segura.

Además, se dedicará un lapso específico dentro de la jornada laboral exclusivamente a la señalización y adecuación del frente de trabajo antes del inicio de las actividades relacionadas con las obras de drenaje. Este periodo estará destinado a preparar la zona de intervención, incluyendo la instalación de alcantarillas circulares o alcantarillas tipo cajón, de manera que se garantice el flujo normal del tránsito vehicular y se reduzca al mínimo cualquier impacto en la movilidad local.

La adecuada planificación y ejecución de estas medidas asegurarán que las actividades se realicen de manera eficiente y con la menor perturbación posible para los usuarios de las vías.

7.3 MANEJO DEL TRÁNSITO PEATONAL

Se dispondrá de todos los elementos necesarios conforme a las normas vigentes para garantizar la seguridad y accesibilidad de los peatones en la zona de intervención. Se implementarán señales verticales y horizontales que orienten claramente a los peatones, asegurando que puedan transitar de manera segura alrededor del área de trabajo.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



Ilustración 4. Representación Manejo del tránsito peatonal en zona de Intervención
Fuente: (TransCaribe, 2014)

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



Zona de Advertencia	Se debe informar a los usuarios sobre las condiciones futuras de la vía, ofreciendo suficiente tiempo para que los conductores ajusten su velocidad, atención y maniobras antes de llegar a la zona de transición.
Zona de Transición	Los vehículos deben cambiar de carril para evitar las áreas ocupadas por las obras. Normalmente, esto se logra mediante canalizaciones suaves o angostamientos, delimitados por conos, delineadores tubulares, barriles u otros dispositivos.
Área de Seguridad	Espacio entre el área de trabajo y el flujo vehicular o peatonal. Su propósito principal es proporcionar a los conductores que accidentalmente atraviesan la zona de transición un área despejada para recuperar el control del vehículo antes de entrar al área de trabajo, aumentando así la seguridad de los trabajadores. En esta área no deben encontrarse materiales, vehículos, excavaciones, señales u otros elementos.
Área de Obras	Zona cerrada al tránsito donde se llevan a cabo las actividades de construcción. En este espacio operan los trabajadores, se utilizan equipos y se almacenan los materiales necesarios para las obras.
Fin de la Zona de Obras	Es el área donde el tránsito regresa a las condiciones normales que tenía antes de la intervención de la zona de obras.

Tabla 6. Zona de Obras en la Vía

Fuente: LIP 2025

La señalización y los dispositivos instalados deben ser claramente comprensibles para los conductores, asegurando su legibilidad sin dificultad. Por ello, se recomienda utilizar únicamente la señalización esencial para evitar confusiones y garantizar que los usuarios respeten las indicaciones.

8.1 CARACTERÍSTICAS DE LA SEÑALIZACIÓN DE LOS DESVÍOS

8.1.1 Ubicación

- **Puntos Críticos:** Colocar señales de desvío en puntos clave antes de llegar al área de intervención para dar tiempo suficiente a los conductores para ajustar su ruta.
- **Rutas Alternativas:** Asegurarse de que las rutas alternativas estén claramente señalizadas y sean accesibles.

8.1.2 Diseño

- **Visibilidad:** Utilizar señales grandes, reflectantes y de colores llamativos para asegurar que sean claramente visibles en diferentes condiciones de luz.
- **Información Clara:** Las señales deben indicar claramente la ruta de desvío y la distancia hasta el próximo punto de cambio de dirección.

8.1.3 Especificaciones

- **Normas de Señalización:** Las señales de desvío deben cumplir con las normas locales e internacionales de señalización de tránsito.
- **Mantenimiento:** Las señales deben ser revisadas y mantenidas regularmente para asegurar su efectividad y visibilidad.

8.1.4 Señalización en la Obra

- **Zona de Transición**

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



Ubicación: Instalar señales de advertencia antes de llegar a la zona de transición para informar a los conductores sobre el cambio en las condiciones de la vía.

Diseño: Las señales deben ser claramente visibles y deben indicar claramente la proximidad a la zona de obras.

- **Zona de Obras**

Ubicación: Colocar señales dentro del área de intervención para guiar a los conductores y peatones a través de la zona de trabajo de manera segura.

Diseño: Usar señales de advertencia de construcción y barreras físicas para delimitar el área de trabajo y proteger a los trabajadores.

- **Zona de Final de Obras**

Ubicación: Instalar señales que indiquen la finalización de las obras y el retorno a las condiciones normales de la vía.

Diseño: Las señales deben ser claras e indicar que los desvíos y barreras están siendo retirados, y que la carretera está nuevamente abierta para el tránsito normal.

Se sugiere emplear La siguiente Señalización en el PMT:

8.1.5 Señales Verticales

Las señales verticales se clasifican según su función:

8.1.5.1 Señales Reglamentarias:

Estas señales informan a los usuarios de las vías sobre las prioridades de uso, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones vigentes. Su forma es circular y solo se acepta inscribir la señal misma en un rectángulo cuando lleva una leyenda adicional. Se exceptúan las señales PARE y CEDA EL PASO. Sus colores son blanco, rojo, negro y excepcionalmente verde.

SRO – 01 FIN VÍA CERRADA Esta señal se debe emplear para notificar a los conductores el inicio de un ramo de vía por el cual no se permite circular. 	SRO – 03 UNO A UNO Esta señal se debe emplear para reglamentar el paso alternado de los vehículos cuando en una calzada de dos carriles de sentido único se cierra uno de ellos. 
--	--

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0		LIP SAS	
				Revisó:	
	Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	
		0	Aprobado	18-Oct-25	Aprobó: SCE

CONTROL PARE / SIGA En este sistema de control de tránsito, personal de la obra, trabajadores comúnmente llamados Auxiliares de tránsito otorgan el derecho de paso alternado utilizando la Paleta Portátil PARE/SIGA  	SRO – 02 DESVIÓ Esta señal será instalada sobre el carril o calzada que se cierre para indicar sentido en el que se desvía el flujo vehicular. 
--	---

Tabla 7. Señales reglamentarias Para la Implementación del PMT
Fuente: (Transporte M. d., 2024).

8.1.5.2 Señales Preventivas o de Advertencia de Peligro:

Su objetivo es alertar a los usuarios sobre cambios en las condiciones de la vía o la presencia de riesgos y situaciones imprevistas en la carretera o en áreas adyacentes. Tienen la forma de rombo y sus colores serán naranja para el fondo y negro para símbolos, textos, flechas y orla, con excepción de las señales SPO-01 TRABAJOS EN LA VÍA y SPO-03 AUXILIAR DE TRÁNSITO, que son de fondo naranja fluorescente.

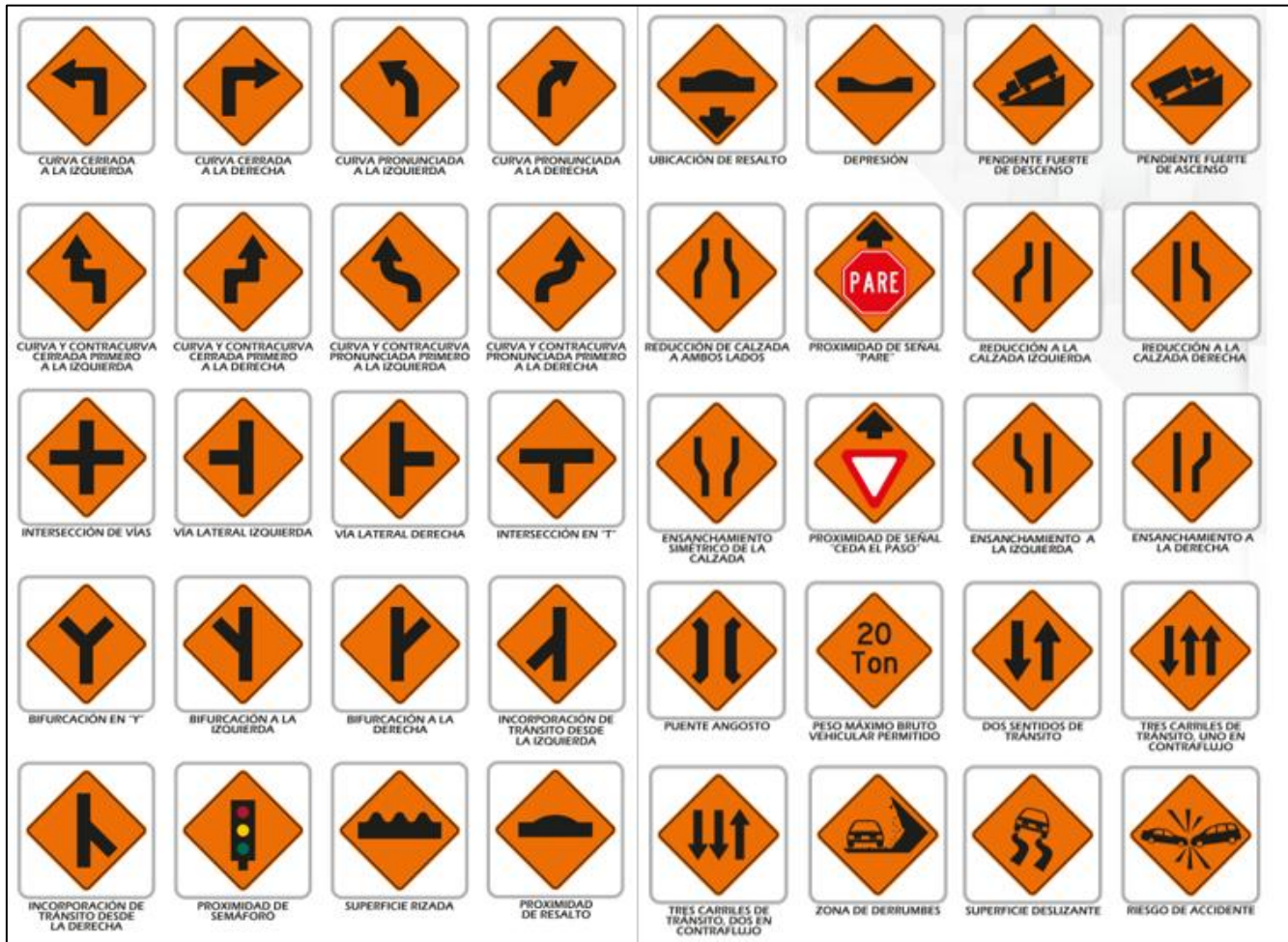


Ilustración 6. Señales Preventivas
Fuente: (Transporte M. d., 2024)

Las señales de prevención para zona de obras son elementos de control temporal que alertan a los usuarios sobre condiciones especiales en los tramos de vías veredales de Arauquita. Se distinguen por su forma romboidal, fondo naranja reflectivo y símbolos negros, conforme al Manual de Señalización Vial INVIAS 2024. Su ubicación estratégica debe garantizar tiempo suficiente para que los conductores identifiquen y reaccionen ante las condiciones especiales de la vía en construcción.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



Ilustración 7. Señales de prevención para zonas de obras

Fuente: (Transporte M. d., 2024)

8.1.5.3 • Señales Informativas:

Las señales informativas para zonas de obras son elementos rectangulares que cumplen la función esencial de orientar a los usuarios durante su recorrido por el área de trabajo. Se caracterizan por:

- Forma: Rectangular (orientación horizontal o vertical)
- Color: Fondo naranja con símbolos y letras en negro
- Particularidad: La primera señal debe ser de color naranja fluorescente
- Función: Guiar y proporcionar información para garantizar un tránsito seguro a través de la zona de obras
- Estas señales son fundamentales para comunicar a los conductores la información necesaria para navegar de manera segura por el área de construcción o mantenimiento vial.

Código	Nombre	Descripción	Señal
SIO-03	FIN OBRA	Comunica a los usuarios que han salido del área de trabajos y pueden retomar las condiciones normales de circulación.	
SIO-05	DESVÍO A XXX m	Anticipa la proximidad de una ruta alternativa, especificando la distancia exacta hasta el punto donde inicia el desvío.	
SIO-07	DESVÍO	Marca el punto específico donde los usuarios deben tomar la ruta alternativa, indicando claramente la dirección y sentido a seguir.	
SIO-08	FIN DESVÍO	Señala el punto donde termina la ruta alternativa y los usuarios pueden reincorporarse a la vía principal.	

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:	
	Proyectos Obras por Impuestos		INF PLAN MANEJO TRANSITO V0	LIP SAS	
	Plan de Manejo de Transito		Rev. 0	Estado Aprobado	
			Fecha: 18-Oct-25	Aprobó: SCE	

Código	Nombre	Descripción	Señal
SIO-09	FIN CARRIL DERECHO	Advierte sobre la terminación del carril derecho en una vía de dos carriles, permitiendo a los conductores prepararse para la fusión de carriles.	
SIO-11	FIN CARRIL IZQUIERDO	Indica la finalización del carril izquierdo en una vía de dos carriles, alertando sobre la necesidad de incorporarse al carril derecho.	
SIO-13	INICIO CARRIL DERECHO	Informa sobre la apertura de un nuevo carril a la derecha en una vía que originalmente tenía un solo carril.	
SIO-15	INICIO CARRIL IZQUIERDO	Comunica la habilitación de un nuevo carril a la izquierda en una vía que inicialmente contaba con un solo carril.	
SIO-24	PASO PEATONAL	Identifica las zonas específicamente designadas y seguras para el tránsito de peatones dentro del área de obras.	
SIO-26	PASO PEATONAL CERRADO	Informa que la ruta peatonal habitual no está disponible temporalmente, indicando la necesidad de buscar rutas alternativas.	

Ilustración 8.Descripción señales informativas

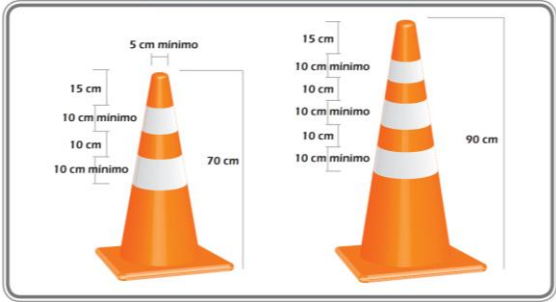
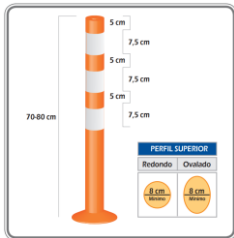
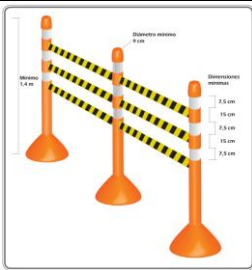
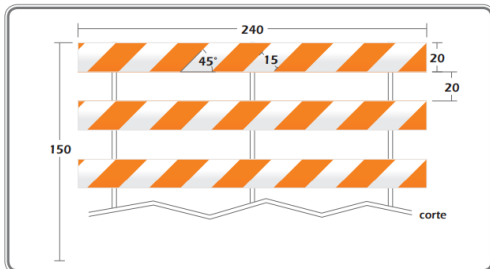
Fuente: (Transporte M. d., 2024)

8.1.5.4 Dispositivos de Canalización

Estos dispositivos delimitan las áreas disponibles para el tránsito, dirigen a los conductores y peatones a través de la zona de trabajo, y separan las áreas dedicadas a la obra. Además, ayudan a definir las variaciones en el perfil transversal de la vía, asegurando así un nivel adecuado de seguridad para los usuarios y el personal de la obra.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



Elemento	Icono	Características principales	Usos principales
Conos		Material: Plástico; Forma: Cono truncado; Color: Naranja con bandas retrorreflectivas blancas; Altura variable según velocidad	Delimitación de carriles temporales, separación de flujos vehiculares, señalización de obstáculos.
Delineadores Tubulares Simples		Material: Goma o PVC flexible; Color: Naranja con bandas retrorreflectivas blancas; Forma: Cilindro	Separación de flujos opuestos, delimitación de bordes de calzada.
Delineadores Tubulares Compuestos		Material: Plástico flexible; Color: Naranja con bandas retrorreflectivas blancas; Forma: Cilindro con conexiones	Delimitación de bordes de calzada, cerramientos en obras, control de peatones.
Delineadores de Curva Horizontal		Material: Plástico; Color: Naranja con flecha negra; Forma: Placa con flecha	Guiar a los conductores a través de curvas.
Barricadas de Listones		Material: Madera o metal con listones retrorreflectivos; Color: Naranja y blanco; Forma: Caballete	Cierre de carriles o calzadas, cercado de áreas de trabajo.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



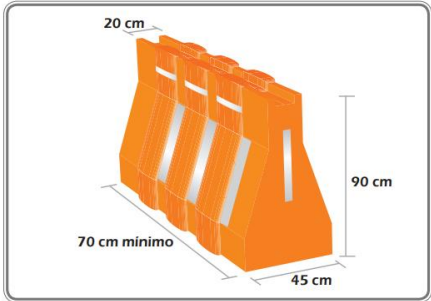
Elemento	Icono	Características principales	Usos principales
Barreras Plásticas (Maletines)		Material: Plástico; Color: Naranja con bandas retrorreflectivas blancas; Forma: Cubo con paneles retrorreflectivos	Canalización de tránsito, separación de flujos peatonales y vehiculares.

Tabla 8. Dispositivos de Canalización
Fuente: LIP 2025

8.1.6 Paleteros o Bandereros

Los bandereros utilizan banderas rojas de 60 x 60 cm, sujetas a una hasta de 100 cm, y paletas de madera, plástico u otros materiales livianos para regular el tránsito en áreas de obras. Las paletas deben tener un tamaño mínimo de 45 cm de diámetro y mostrar "PARE" en rojo y "SIGA" o "LENTO" en verde, con un soporte blanco de al menos 1,20 m.

La indumentaria del banderero incluye:

- Casco: Naranja con franjas blancas y rojas en lámina reflectiva.
- Chaleco: Naranja con franjas reflectivas blancas, rojas o amarillas.
- Impermeable (si es necesario): Amarillo con una franja blanca reflectiva de 15 cm en el tercio superior.

El banderero debe:

- Detener el tránsito: Mostrar la bandera horizontalmente y, si es necesario, levantar la mano libre para mayor visibilidad.
- Permitir la circulación: Estar paralelo al tránsito, moviendo la mano libre para indicar que los vehículos pueden continuar, sin usar la bandera para esta señalización.
- Indicar aproximación lenta: Mover la bandera lentamente hacia arriba y hacia abajo sin levantar el brazo.
- El banderero debe estar siempre visible desde una distancia adecuada y proporcionar información sobre demoras y motivos cuando sea posible, asegurando que el tránsito fluya sin causar demoras innecesarias.



Tabla 9. Dispositivos de Canalización
Fuente: (Transporte M. d., 2024)

8.2 IMPLEMENTACIÓN PMT

A continuación, se describe el esquema de señalización y medidas de seguridad más adecuado para el proyecto. Es crucial tener en cuenta que se aplicará un criterio proporcional para ajustar el esquema a las características y condiciones específicas del caso. El esquema seleccionado es el Tipo 10 del Manual de Señalización Vial 2024, el cual se aplica para el cierre de un carril en una carretera bidireccional con bajo nivel de tránsito. Sin embargo, en casos donde las actividades de la obra requieran el cierre total de la vía, se aplicará el esquema típico 7, que corresponde al cierre de calzada con divergencia de la ruta. Este esquema implica el desvío completo del tráfico a través de rutas alternativas, con señalización adecuada para guiar a los conductores de manera segura y eficiente a lo largo del desvío.

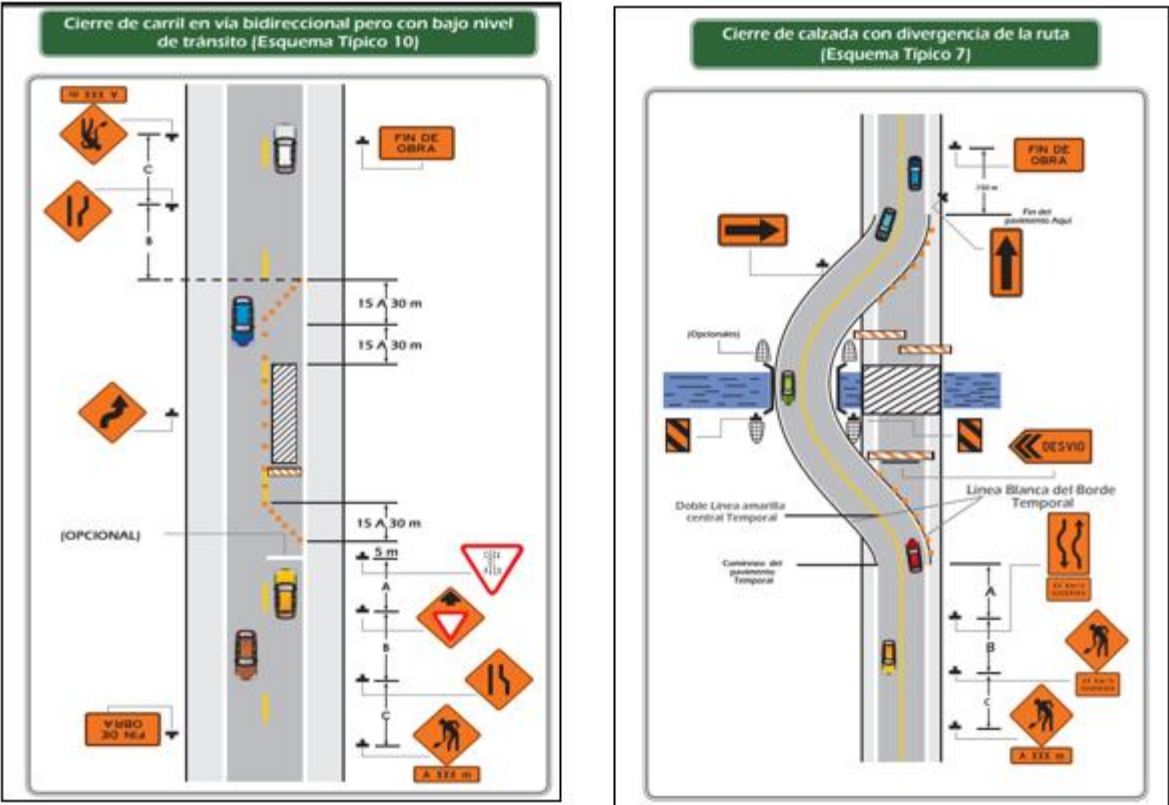


Ilustración 9. Esquema de señalización a implementar
Fuente: LIP 2025

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



8.3 PUESTA EN MARCHA DEL PMT

Para garantizar el correcto funcionamiento del Plan de Manejo de Tránsito, se deben considerar los siguientes aspectos:

A. Disponibilidad e Instalación de Elementos:

- El residente de obra será responsable de revisar diariamente que la señalización se encuentre correctamente ubicada y en buen estado, de acuerdo con las intervenciones planificadas.

B. Coordinación con Participantes:

- Se mantendrá una comunicación constante con las autoridades pertinentes sobre cierres parciales y otros eventos incluidos en el PMT general.

C. Ajustes en Campo:

- Durante los comités de obra, se podrán sugerir modificaciones o adiciones al Plan de Manejo de Tránsito General presentado por el contratista. El plan se ajustará de manera dinámica, con registros detallados de todas las actualizaciones realizadas.

D. Seguimiento:

- Se llevará a cabo un seguimiento continuo del PMT a lo largo de las distintas fases de ejecución de la obra.

Previo a la implementación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT), el contratista deberá presentar este documento actualizado ante la Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal o la autoridad competente para su revisión, aprobación y certificación correspondiente. Esta gestión es obligatoria y debe realizarse con suficiente antelación al inicio de las intervenciones, garantizando que las medidas propuestas cumplan con la normatividad vigente, los requerimientos técnicos locales y las disposiciones establecidas en el Manual de Señalización Vial. La obtención de este aval asegurará la correcta coordinación entre el desarrollo de la obra y las autoridades locales, legitimando la implementación de los desvíos y medidas de manejo de tránsito propuestas.

8.4 MANEJO Y DESVÍOS PMT

Las rutas alternas en un Plan de Manejo de Tráfico (PMT) para cierres viales es fundamental para asegurar que el tráfico fluya de manera segura y eficiente durante las obras.

Cabe resaltar que en casos donde se requiera el cierre total de una vía y no existen rutas alternas disponibles, se implementará el concepto de servidumbre para habilitar desvíos temporales (ARQUITASA, 2021). Este enfoque permitirá desviar el tráfico de manera eficiente y minimizar el impacto en la movilidad

- Definición y Justificación:** Se establecerá una servidumbre en propiedades adyacentes para crear desvíos temporales necesarios durante el cierre de la vía principal. Esta medida es crucial para garantizar la continuidad del tráfico y el acceso a áreas cercanas.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



2. Procedimiento de Implementación:

- **Identificación de Propiedades:** Se evaluarán y seleccionarán propiedades adyacentes para la servidumbre.
- **Acuerdo Legal:** Se negociarán y formalizarán acuerdos de servidumbre con los propietarios, detallando los términos y condiciones.
- **Diseño y Construcción:** Se diseñará y construirá el desvío temporal, asegurando su seguridad y eficacia.
- **Señalización y Comunicación:** Se instalará señalización adecuada y se informará al público sobre el cierre y el desvío.

3. **Comunicación y Coordinación:** Se mantendrá una comunicación constante con los usuarios de la carretera y se coordinará con las autoridades locales para asegurar el éxito de la implementación de la servidumbre y el desvío.

8.4.1 Solicitud de servidumbres

Es fundamental señalar que el contratista será el responsable de solicitar directamente las servidumbres necesarias para el desarrollo del proyecto. Este proceso se llevará a cabo en coordinación con el ente territorial, lo que facilitará el cumplimiento de las normativas locales y permitirá una gestión más efectiva de los permisos y derechos de uso de terrenos.

Una vez aprobado el Plan de Manejo de Tránsito para las obras, se procederá con la instalación de todas las señales preventivas, reglamentarias e informativas necesarias para el correcto funcionamiento del plan. Se cerrarán los tramos correspondientes y se llevará a cabo el confinamiento de la zona de obra utilizando cinta de seguridad y delineadores tubulares. Posteriormente, se iniciarán las labores constructivas en los tramos a intervenir.

Dado el elevado número de obras de arte que requieren intervención, se ha decidido dividir el área de influencia en cuatro sectores distintos. Esta segmentación, que se ilustra en la figura siguiente, permitirá abordar de manera más eficiente y organizada cada una de las obras. De esta forma, el proceso de intervención se llevará a cabo de manera sistemática y controlada, optimizando los recursos y facilitando la supervisión y gestión de las tareas. Así, cada obra recibirá el tratamiento adecuado dentro de su respectiva sección.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Araucita, Departamento de Arauca			Elaboró:	
				LIP SAS	
	Proyectos Obras por Impuestos	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
					LIP SAS
Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:	
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE	



LIP
Logística Ingeniería
y Proyectos S. & S.

Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca

INF PLAN MANEJO TRANSITO V0

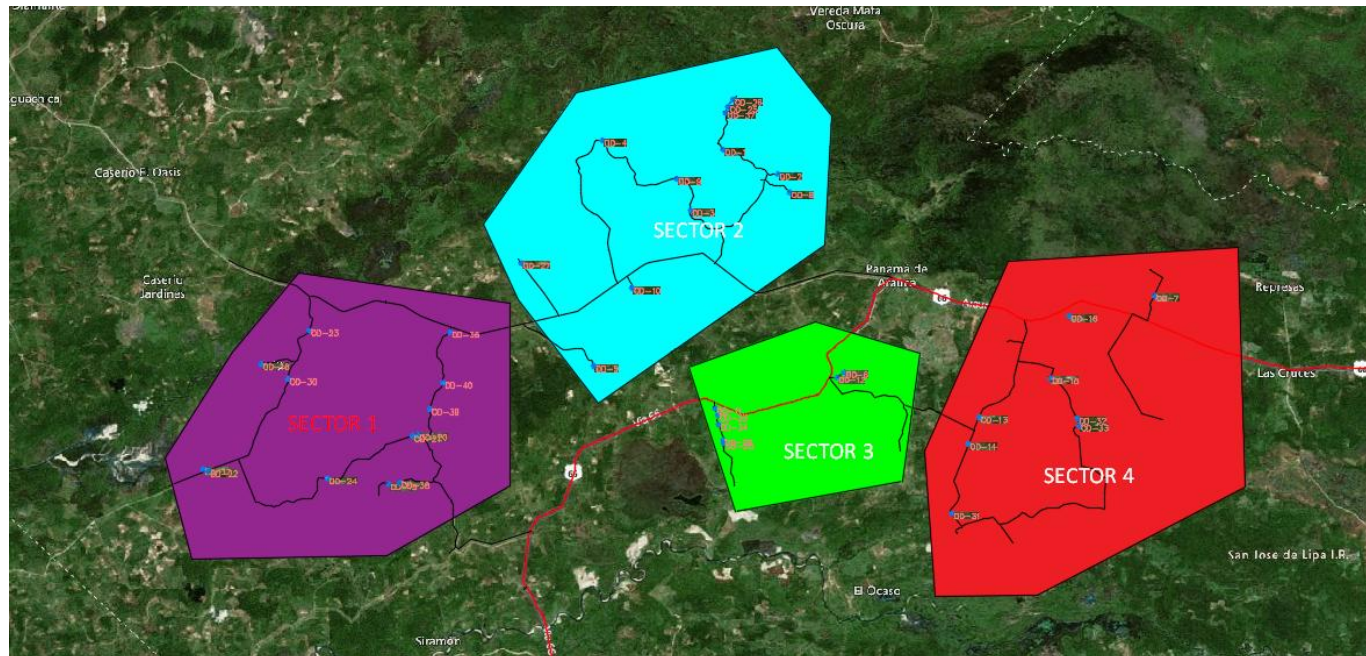
Plan de Manejo de Transito

Rev.	Estado	Fecha:
0	Aprobado	18-Oct-25

Elaboró:

LIP SASRevisó:LIP SAS

Aprobó:
SCF



En el contexto del proyecto de intervención, se ha elaborado un plan detallado para la gestión de las rutas alternas. A continuación, en la Tabla 10. Rutas Alternas De Los Puntos de Intervención, se proporciona la disposición de estas rutas, diseñadas para reducir al mínimo el impacto en la circulación y asegurar un tránsito seguro y eficiente, considerando que se trata de un área con bajo volumen de tráfico vehicular y carreteras sin pavimentar (Los códigos empleados para denominar las rutas alternas se han extraído directamente del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT). Esta clasificación sigue las directrices establecidas en el PBOT para garantizar una identificación y gestión coherentes de las vías en la zona).

Para minimizar el impacto en las áreas que dependen de las rutas principales para el acceso diario. Se recomienda iniciar la construcción en los puntos de intervención donde no hay rutas alternas disponibles:

- **Procedimiento Secuencial:** Una vez que se haya completado la construcción en los puntos críticos sin rutas alternas, se procederá a las siguientes áreas de intervención siguiendo un enfoque similar. Este método asegura que se maneje eficientemente el impacto y se optimice el uso de los recursos disponibles

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



SECTOR	# PUNTO DE INTERVENCIÓN	ruta ALTERNA	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	ACCESO/SALIDA	RESTRICCIONES Y RECOMENDACIONES
#1	23,18,30	No existen rutas alternas en la zona de intervención.	La zona de intervención no cuenta con rutas alternas. En su lugar, se implementará un sistema de servidumbre para gestionar el tránsito en el área afectada, garantizando el acceso necesario y minimizando interrupciones.	Camino Sendero Ancho 3.5 Superficie en afirmado	Los vehículos deberán ingresar y salir a través de los puntos de acceso designados bajo el concepto de servidumbre. Acceso y salida en el cruce con la vía código 17712	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada
	17-22	No existen rutas alternas en la zona de intervención.	La zona de intervención no cuenta con rutas alternas. En su lugar, se implementará un sistema de servidumbre para gestionar el tránsito en el área afectada, garantizando el acceso necesario y minimizando interrupciones.	camino sendero e anchos 3.2 y 5 metros en afirmado	Los vehículos deberán ingresar y salir a través de los puntos de acceso designados bajo el concepto de servidumbre. Acceso y salida en el cruce con la vía código 25943	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada
	20,21,24,19,38	Ruta alterna 1	vía identificada con el código 25945 que conecta con la vía 17712 vía de segundo orden Esmeralda-Panama de arauca	camino senderos con anchos variables desde los 3.3 metros hasta los 3.8 metros	Acceso Desde la intersección más cercana con la vía de código 25945	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada
		Ruta alterna 2	vía identificada con el código 25942 que conecta con la vía 17712 vía de segundo orden Esmeralda-Panama de arauca	camino senderos con anchos variables desde los 3.3 metros hasta los 3.8 metros	Acceso Desde la intersección más cercana con la vía de código 25942	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



SECTOR	# PUNTO DE INTERVENCIÓN	ruta ALTERNA	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	ACCESO/SALIDA	RESTRICCIONES Y RECOMENDACIONES
	39,40,36	Ruta, alterna 1	La ruta parte desde el punto de intervención, avanzando hasta el cruce con la vía identificada con el código 17712, clasificada como vía de segundo orden. A partir de dicha intersección, continúa hasta conectar con la vía 25945. Posteriormente, se desvía hacia la vía de tercer orden con código 21662, hasta reincorporarse nuevamente a la vía 25942.	via sin paviemtnar ancho promedio desde los 3.1 metros	Acceso Desde la intersección más cercana con la via de codigo 25942	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada
#2	25,26,37,1	No existen rutas alternas en la zona de intervención.	La zona de intervención no cuenta con rutas alternas. En su lugar, se implementará un sistema de servidumbre para gestionar el tránsito en el área afectada, garantizando el acceso necesario y minimizando interrupciones.	Camino Sendero Ancho 3.6 Superficie en afirmado	Los vehículos deberán ingresar y salir a través de los puntos de acceso designados bajo el concepto de servidumbre. Aceso y salida en el cruce con la via codigo 25955	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada
	2,8	No existen rutas alternas en la zona de intervención.	La zona de intervención no cuenta con rutas alternas. En su lugar, se implementará un sistema de servidumbre para gestionar el tránsito en el área afectada, garantizando el acceso necesario y minimizando interrupciones.	Camino Sendero Ancho 3.2 Superficie en afirmado	Los vehículos deberán ingresar y salir a través de los puntos de acceso designados bajo el concepto de servidumbre. Aceso y salida en el cruce con la via codigo 26361	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada
	3	Ruta alterma 1	La ruta parte desde el punto de intervención, avanzando hasta el cruce con la vía identificada con el código 26631, clasificada como vía de Tercer orden. A.	Camino sendero Ancho 3.4 superifice en afirmado	Acceso Desde la intersección más cercana con la via de codigo 26631	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



SECTOR	# PUNTO DE INTERVENCIÓN	RUTA ALTERNA	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	ACCESO/SALIDA	RESTRICCIONES Y RECOMENDACIONES
		Ruta alterna 2	La ruta parte desde el punto de intervención, avanzando hasta el cruce con la vía identificada con el código 26663, clasificada como vía de Tercer orden A.		Acceso Desde la intersección más cercana con la vía de código 21663	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada
	9,4	Ruta alterna 1	La ruta parte desde el punto de intervención, avanzando hasta el cruce con la vía identificada con el código 21667, clasificada como vía de Tercer orden.	Vía sin pavimentat ancho promedio de 3 metros, en material afirmado	Acceso Desde la intersección más cercana con la vía de código 21667	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada
	10	Ruta alterna 1	La ruta parte desde el punto de intervención, avanzando hasta el cruce con la vía identificada con el código 17712, clasificada como vía de segundo orden vía que conduce de la Esmeralda a panama de Arauca. A partir de dicha intersección, continúa hasta conectar con la vía 17718. .	Vía sin pavimentar ancho promedio de 3.8 metros, en material afirmado	Acceso Desde la intersección más cercana con la vía de código 17712	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada
		Ruta alterna 2	La ruta parte desde el punto de intervención, avanzando hasta el cruce con la vía identificada con el código 17718, clasificada como vía de tercer orden vía que conduce de la Esmeralda a panama de Arauca. A partir de dicha intersección, continúa hasta conectar con la vía 17712. .		Acceso Desde la intersección más cercana con la vía de código 17718	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



SECTOR	# PUNTO DE INTERVENCIÓN	RUTA ALTERNA	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	ACCESO/SALIDA	RESTRICCIONES Y RECOMENDACIONES
	27	No existen rutas alternas en la zona de intervención.	La zona de intervención no cuenta con rutas alternas. En su lugar, se implementará un sistema de servidumbre para gestionar el tránsito en el área afectada, garantizando el acceso necesario y minimizando interrupciones.	Camino Sendero Ancho 3.1 Superficie en afirmado	Los vehículos deberán ingresar y salir a través de los puntos de acceso designados bajo el concepto de servidumbre. Acceso y salida en el cruce con la vía código 21665	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada
	5	Ruta alterna 1	La ruta parte desde el punto de intervención, avanzando hasta el cruce con la vía identificada con el código 17712, clasificada como vía de segundo orden. A partir de dicha intersección, continúa hasta conectar con la vía 25942. Posteriormente, se desvía hacia la vía de tercer orden con código 26344 vía de primer orden Tame-Cravo Norte, hasta reincorporarse nuevamente a la vía 25942.	vía sin pavimentar ancho promedio de 3.3 metros en material afirmado	Acceso Desde la intersección más cercana con la vía de código 17712	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada
#3	11, 35,34, 29 ,28	No existen rutas alternas en la zona de intervención.	La zona de intervención no cuenta con rutas alternas. En su lugar, se implementará un sistema de servidumbre para gestionar el tránsito en el área afectada, garantizando el acceso necesario y minimizando interrupciones.	camino sendero e anchos 3.6 metros en afirmado	Los vehículos deberán ingresar y salir a través de los puntos de acceso designados bajo el concepto de servidumbre. Acceso y salida en el cruce con la vía código 19182	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada
	6, 12	No existen rutas alternas en la zona de intervención.	La zona de intervención no cuenta con rutas alternas. En su lugar, se implementará un sistema de servidumbre para gestionar el tránsito en el área afectada, garantizando el acceso necesario y minimizando interrupciones.	camino sendero e anchos 3.2 metros en afirmado	Los vehículos deberán ingresar y salir a través de los puntos de acceso designados bajo el concepto de servidumbre. Acceso y salida en el cruce con la vía código 19157	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



SECTOR	# PUNTO DE INTERVENCIÓN	RUTA ALTERNA	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	ACCESO/SALIDA	RESTRICCIONES Y RECOMENDACIONES
#4	13,14,31	No existen rutas alternas en la zona de intervención.	La zona de intervención no cuenta con rutas alternas. En su lugar, se implementará un sistema de servidumbre para gestionar el tránsito en el área afectada, garantizando el acceso necesario y minimizando interrupciones.	camino sendero e anchos 2,1 y 4,1 metros en afirmado	Los vehículos deberán ingresar y salir a través de los puntos de acceso designados bajo el concepto de servidumbre. Acceso y salida en el cruce con la vía código 21615	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada
	15,32,33	No existen rutas alternas en la zona de intervención.	La zona de intervención no cuenta con rutas alternas. En su lugar, se implementará un sistema de servidumbre para gestionar el tránsito en el área afectada, garantizando el acceso necesario y minimizando interrupciones.	camino sendero e anchos 2,1 y 4,1 metros en afirmado	Los vehículos deberán ingresar y salir a través de los puntos de acceso designados bajo el concepto de servidumbre. Acceso y salida en el cruce con la vía código 21941	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada
	7,16	No existen rutas alternas en la zona de intervención.	La zona de intervención no cuenta con rutas alternas. En su lugar, se implementará un sistema de servidumbre para gestionar el tránsito en el área afectada, garantizando el acceso necesario y minimizando interrupciones.	camino sendero e anchos 3,5 y 4,1 metros en afirmado	Los vehículos deberán ingresar y salir a través de los puntos de acceso designados bajo el concepto de servidumbre. Acceso y salida en el cruce con la vía código 19220	Planificación previa y coordinación con las autoridades locales para gestionar el tránsito en la zona afectada

Tabla 10. Rutas Alternas De Los Puntos de Intervención

Fuente: LIP 2025

En el marco del proyecto para la selección de vías alternas expuestas en la Tabla 13 Rutas Alternas De Los Puntos de Intervención, el análisis se fundamentó en el uso de herramientas de georreferenciación, como Civil 3D y Google Earth, que facilitaron la visualización de las rutas alternas más adecuadas para el proyecto. Esta herramienta permitió identificar y evaluar diferentes opciones de trazado, contrastando la información obtenida con los datos del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT). De este modo, se logró asegurar que las rutas seleccionadas no solo sean viables, sino que también se alineen con la planificación territorial existente.

8.4.2 Esquemas rutas alternas

A continuación, se relacionan los esquemas de las rutas alternas propuestas para cada punto de intervención anexados al PMT.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



# PUNTO DE INTERVENCIÓN	ANEXO
OD-13	ANEXO PMT OD-13
OD-14	ANEXO PMT 14
OD-15	ANEXO PMT 15
OD-31	ANEXO PMT 31
OD-02 OD-08	ANEXO PMT 02-08
OD-03-09-04	ANEXO PMT 03-09-04
OD-05	ANEXO PMT OD-05
OD-16 OD12	ANEXO PMT OD-06-12
OD-07-16	ANEXO PMT 07-16
OD-10	ANEXO PMT OD-10
OD-11 35 34 29 28	ANEXO PMT OD-11 35 34 29 28
OD-18	ANEXO PMT OD-18
OD-21 20 24	ANEXO PMT OD-21 20 24
OD-22-17	ANEXO PMT OD-22-17
OD-23	ANEXO PMT OD-23
OD-26-25-37	ANEXO PMT OD-26 25 37
OD-27	ANEXO PMT OD-27
OD-27	ANEXO PMT OD-30
OD-32-33	ANEXO PMT OD-32 33
OD-36 40-39	ANEXO PMT OD-36 40 39
OD-38-19	ANEXO PMT OD 38 -19

Tabla 11.Relación Esquemas Rutas Alternas ANEXOS

Fuente: LIP 2025

8.4.3 Manejo de señalización

A continuación, se detalla la disposición de la señalización vial para las áreas afectadas por la obra, de acuerdo con las recomendaciones del INVIAS en su manual de señalización vial.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE

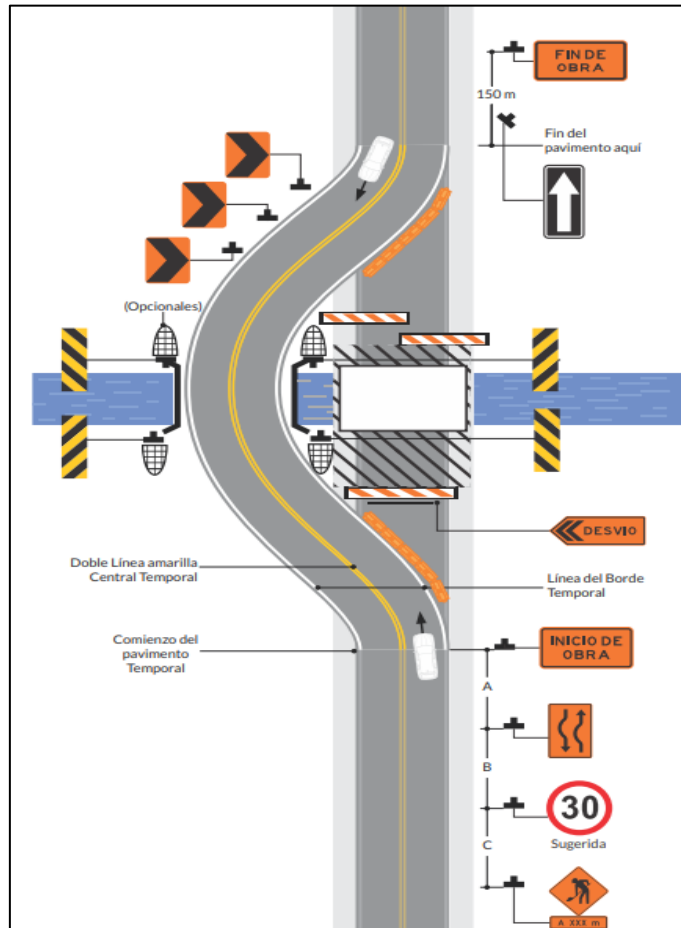


Ilustración 11. Señalización Tipo 7 PMT Obras a intervenir

Fuente: Manual de señalización de 2024

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



Ilustración 12. señalización Tipo 7 PMT en obra
Fuente: LIP 2025

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
				LIP SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0		Revisó:
				LIP SAS
Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



9. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN

Antes y durante la implementación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT), es esencial informar a la comunidad mediante el componente social del proyecto. Esto garantiza que los usuarios estén al tanto de la duración de las obras, los planes de desvío, las medidas de seguridad y cómo se atenderán sus inquietudes y quejas.

La información puede ser divulgada a través de varios canales, según lo establecido en el Manual de Señalización Vial:

1. Vallas
2. Pasacalles
3. Prensa
4. Radio y televisión
5. Volantes

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
	Proyectos Obras por Impuestos			LIP SAS
	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0			Revisó:
	Plan de Manejo de Transito			LIP SAS
	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



10. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PMT

- Durante la ejecución del Plan de Manejo de Tránsito (PMT), se debe realizar un control continuo de los indicadores operacionales para implementar las medidas correctivas necesarias que mitiguen el impacto de la obra en la circulación vehicular y peatonal.
- Una vez que inicie la ejecución de la obra, el contratista se encargará de ajustar y certificar el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) ante la entidad competente municipal encargada de la gestión del tránsito.
- Desde el momento en que se entregue la zona de obra al contratista, y conforme al contrato, se deberá garantizar la presencia de controladores de tráfico para gestionar las actividades que afecten parcialmente la calzada. Además, el contratista debe presentar al interventor un Programa de Señalización y Manejo de Tránsito específico para el frente de obra antes de iniciar las actividades.
- El éxito del PMT dependerá del seguimiento constante y las acciones correctivas implementadas durante su ejecución. Es esencial que el contratista disponga de planes de contingencia para abordar de manera oportuna cualquier alteración en el tráfico que pueda surgir durante las obras.
- El seguimiento del PMT se llevará a cabo en los comités de obra correspondientes, donde se monitoreará el tránsito y se ajustarán las medidas para asegurar un funcionamiento eficaz del plan.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
				LIP SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0		Revisó:
				LIP SAS
Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



11. CONCLUSIONES.

1. El Plan de Manejo de Tránsito (PMT) desarrollado tiene como objetivo principal minimizar las interrupciones en el flujo vehicular y garantizar la seguridad de los usuarios de las vías durante el período de ejecución de las obras. Aunque el área de intervención presenta un bajo volumen de tránsito vehicular, el impacto general del proyecto sobre la movilidad será limitado. No obstante, se han definido medidas estratégicas para asegurar una transición fluida y ordenada durante el desarrollo del proyecto.
2. En lugar de implementar desvíos totales, el plan contempla el cierre parcial de calzada, mediante un sistema de paso alterno que permitirá el tránsito continuo de los vehículos. La implementación de señalización adecuada y la presencia de personal capacitado para el control de tráfico garantizarán un flujo vehicular ordenado y seguro. En caso de que sea necesario cerrar toda la vía, se implementará un desvío temporal conocido como “servidumbre” y se manejarán rutas alternas previamente identificadas.
3. La estrategia adoptada asegura que la calzada permanezca en uso y accesible para residentes y usuarios de la vía, evitando afectaciones adicionales y facilitando la movilidad en la zona. La comunicación constante con la comunidad local y las autoridades competentes contribuirá a mantener informados sobre el progreso de las obras y cualquier ajuste necesario en la gestión del tránsito.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
				LIP SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0		Revisó:
				LIP SAS
Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



12. BIBLIOGRAFÍA

Arauquita, A. d. (2024). Arauquita somos todos. En A. d. Arauquita. Arauquita.

Transporte, M. d. (2024). Manual de Señalización Vial 2024. Colombia.

Transporte, M. D., & Ministerio de Transporte, M. M. (2015). Manual de Señalización Vial 2015. Colombia.

	Construcción de Obras Menores de Drenaje – Fase 2, en vías terciarias del Municipio de Arauquita, Departamento de Arauca			Elaboró:
				LIP SAS
	Proyectos Obras por Impuestos	INF PLAN MANEJO TRANSITO V0		Revisó:
				LIP SAS
Plan de Manejo de Transito	Rev.	Estado	Fecha:	Aprobó:
	0	Aprobado	18-Oct-25	SCE



13. ANEXOS

Anexo A Desglose PMT

Anexo B Esquemas de Transito

Anexo 01: PMT OD 13

Anexo 02: PMT OD 14.

Anexo 03: PMT OD 15.

Anexo 04: PMT OD 31.

Anexo 05: PMT OD 02-08.

Anexo 06: PMT OD 03-09-04.

Anexo 07: PMT OD 05.

Anexo 08: PMT OD 06-12.

Anexo 09: PMT OD 07-16.

Anexo 10: PMT OD 10.

Anexo 11: PMT OD 11-35-34-29-28.

Anexo 12: PMT OD 18.

Anexo 13: PMT OD 21-20-24.

Anexo 14: PMT OD 21-17.

Anexo 15: PMT OD 23.

Anexo 15: PMT OD 26-25-37.

Anexo 16: PMT OD 26-25-37.

Anexo 17: PMT OD 27

Anexo 18: PMT OD 30

Anexo 19: PMT OD 32-33

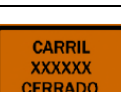
Anexo 20: PMT OD 36-40-39

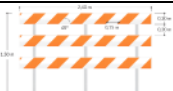
Anexo 21: PMT OD 38-19

Anexo 22: PMT DESGLOSE DE PMT

Anexo C Rutas Alternas

Anexo D Memorial Responsabilidad

PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO DE TRANSITO POR TRAMO VIAL						
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MENORES DE DRENAJE - FASE 2 - EN VÍAS Terciarias del Municipio de Arauquita						
40 OBRAS MENORES DE DRENAJE TIPO BOX CULVERT						
ITEM	SEÑAL	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1 SEÑALES PREVENTIVAS						
1.1		DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL	UND	20	\$ 400.000	\$ 8.000.000
1.2		CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA	UND	4	\$ 400.000	\$ 1.600.000
1.3		CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA	UND	4	\$ 400.000	\$ 1.600.000
1.4		SPO -01 TRABAJO EN LA VIA	UND	8	\$ 400.000	\$ 3.200.000
1.5		SPO-02 MAQUINARIA EN LA VIA	UND	8	\$ 400.000	\$ 3.200.000
1.6		SPO-03 BANDERERO	UND	4	\$ 400.000	\$ 1.600.000
2 SEÑALES REGLAMENTARIAS						
2.1		SRO-01 VIA CERRADA	UND	3	\$ 400.000	\$ 1.200.000
2.2		SRO-02 DESVÍO	UND	8	\$ 400.000	\$ 3.200.000
2.3		SR 11 DOBLE VÍA	UND	8	\$ 400.000	\$ 3.200.000
3 SEÑALES INFORMATIVAS						
3.1		SIO-01 APROXIMACION DE OBRA EN LA VIA	UND	8	\$ 400.000	\$ 3.200.000
3.2		CARRIL IZQUIERDO O DERECHO CERRADO (DEPENDE UBICACIÓN INTERVENCIÓN)	UND	8	\$ 400.000	\$ 3.200.000
3.3		SIO 03 FIN DE OBRA	UND	8	\$ 400.000	\$ 3.200.000
3.4		SIO 05 DESVÍO A 100 M	UND	8	\$ 400.000	\$ 3.200.000

		PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO DE TRANSITO POR TRAMO VIAL						
		CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MENORES DE DRENAJE - FASE 2 - EN VÍAS Terciarias del Municipio de ARAUQUITA						
		40 OBRAS MENORES DE DRENAJE TIPO BOX CULVERT						
ITEM	SEÑAL	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO		VALOR TOTAL	
DISPOSITIVOS PARA LA CANALIZACION DEL TRANSITO								
4.1		CINTA PELIGRO 100 MTS	M	1000	\$	210	\$	210.000
4.2		BANDERAS Y PALETAS	UNID.	8	\$	45.000	\$	360.000
4.4		BARRICADA METALICA VIAL	UND	8	\$	65.000	\$	520.000
4.3		DELINEADOR TUBULAR O COLOMBINA	UND	40	\$	90.000	\$	3.600.000
4.4		CONO DE SEÑALIZACION VIAL	UND	40	\$	60.000	\$	2.400.000
SUBTOTAL MANEJO DE TRANSITO							\$	46.690.000,00
ELABORACION DE PLAN DE MANEJO DE TRAFICO								
DESCRIPCION		UNIDAD	CANT.	VR. UNITARIO	MESES	DEDICACION	FACTOR PRESTACIONAL	VR. TOTAL
PERSONAL PROFESIONAL, AUXILIARES DE TRANSITO Y BRIGADAS (B)								
AUXILIAR DE TRANSITO - PARE Y SIGA		MES	2	\$ 1.896.318	7	100%	1,85	\$ 49.114.636,20
SUBTOTAL PLAN DE MANEJO DE TRAFICO (PERSONAL)								\$ 49.114.636,20
VALOR COSTOS DIRECTOS (A) + (B) (Incluye IVA)								\$ 95.804.636,20
ELABORO								
FIRMA NOMBRE CARGO M.P.		 Juan Carlos Peña Hernández Ingeniero civil 161037-0647163 TLM						