



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
ALCALDÍA MUNICIPAL DE TAME
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

TRD- 400



PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

Carrera 15 No. 15-92 segundo piso
(7) 888 6394

Infraestructura@tame-arauca.gov.co

Tame Cuna de la Libertad

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca	
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT
	FECHA:	Abril 2026
		VERSION: 1

ESTUDIO DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT

MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame,
Departamento de Arauca

ARAUCA - TAME

ABRIL 2026

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	FECHA DE MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES
1	28/04/2026	Entrega Inicial
2		
3		
4		

ELABORACIÓN

PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca
CONTIENE:	ESTUDIO DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT
VERSION:	V1
FECHA:	28/04/2026
ELABORÓ:	SANDY DAYANA GUARIN FAJARDO
PROFESIÓN:	Ingeniera Civil - Especialista en vías Terrestres
MATRICULA PROFESIONAL No:	151037-0523304 STD
FIRMA:	_____

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	7
2	GENERALIDADES	8
2.1	LOCALIZACION GENERAL	8
2.2	LOCALIZACION DEL PROYECTO	9
2.3	ALCANCE DEL PROYECTO.....	10
3	OBJETIVOS	11
3.1	OBJETIVO GENERAL	11
3.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	11
4	METODOLOGÍA.....	11
5	BENEFICIOS.....	12
6	CONDICIONES ACTUALES	13
7	TIEMPO DE EJECUCIÓN	15
8	CARACTERISTICAS DEL TRANSITO EN LA ZONA DE INFLUENCIA	15
8.1	TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO (TPD)	15
8.2	NIVELES DE SERVICIO	15
9	DESARROLLO DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO.....	16
9.1	MANEJO DEL TRÁNSITO VEHICULAR: ESCOLAR, PÚBLICO, PRIVADO, DE CARGA PESADA Y MOTOCICLETAS.....	16
9.2	MANEJO DEL TRÁNSITO DE PEATONES Y CICLISTAS	17
9.3	SECUENCIA DE LA OBRA	17
9.3.1	Etapa de trabajo N°1.....	18
9.4	MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION O DEMOLICION RCD.....	19
9.5	TRANSPORTE DE LOS MATERIALES	19
9.6	ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE DE MATERIALES.....	20
9.7	ENTRADA Y SALIDA DE VOLQUETAS.....	20
9.8	LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS	21
9.9	SEÑALIZACION DE LA OBRA.....	21
9.10	UBICACIÓN Y HORARIOS DE SEÑALES Y DISPOSITIVOS	22
9.11	SEÑALIZACION RECOMENDADA	22
9.12	SEÑALES PREVENTIVAS	23
9.12.1	SPO-01 Trabajos en la vía	23

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

9.12.2	SPO-02 Maquinaria en la vía	24
9.12.3	SPO-03 Auxiliar de tránsito	25
9.12.4	SPO-05 Angostamiento a la derecha	26
9.12.5	SPO-06 Angostamiento a la izquierda	26
9.13	SEÑALES INFORMATIVAS.....	26
9.13.1	SIO-02 Inicio de obra.....	27
9.13.2	SIO-03 Fin de obra	27
9.13.3	SIO-04 Entrada y salida de volquetas	28
9.13.4	SIO-05 Desvío a XXX m.....	28
9.13.5	SIO-24 Sendero peatonal.....	28
9.14	SEÑALES REGLAMENTARIAS	29
9.14.1	SRO-01 Vía cerrada	29
9.14.2	SRO-03 Uno a uno	30
9.15	DISPOSITIVOS PARA CANALIZACION DE TRÁNSITO	30
9.15.1	Delineadores tubulares compuestos	30
9.15.2	Barreras plásticas flexibles (maletines)	31
9.15.3	Tabiques, cintas plásticas y mallas	32
10	SISTEMAS DE MANEJO DE TRÁNSITO	33
10.1	FUNCIÓN.....	33
10.2	CLASIFICACIÓN Y UBICACIÓN	34
11	INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN.....	36
12	CONTROL, SEGUIMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DEL PMT	37
13	ACCIONES DE CONTINGENCIA	39
14	ATENCIÓN AL USUARIO O RESIDENTES DE LA ZONA	40
15	PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO	41
16	ADECUACIONES TEMPORALES	41
17	CATEGORÍAS DE TRABAJOS POR REALIZAR.....	42
17.1	OBRAS DE INTERFERENCIAS	42
18	PARTICULARIDADES DEL PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACION DEL PMT.....	43
18.1	TRÁMITE DE APROBACIÓN DEL PMT ANTE EL INSTITUTO DE TRANSITO Y TRANSPORTE DE ARAUCA	43
18.2	PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO	43
18.3	PERIODOS Y HORARIOS DE TRABAJO	44

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

18.4	TIEMPO DE EJECUCION.....	44
18.5	IMPACTOS A MITIGAR.....	44
18.6	SEÑALIZACION EXISTENTE.....	44
18.6.1	Manejo peatonal.....	44
18.6.2	Manejo vehicular	44
19	PUESTA EN MARCHA DEL PMT	45
19.1	PLAN DE SEÑALIZACIÓN	45
19.2	IMPLEMENTACIÓN DEL PMT APROBADO.....	45
19.2.1	Instalación de señales.....	45
19.2.2	Implementación	45
20	DIVULGACIÓN DEL PMT	46
20.1	CAPACITACIÓN	46
20.2	DIVULGACIÓN	46
20.3	SEGUIMIENTO.....	47
21	RUTAS ALTERNAS	47
22	RUTAS DE INGRESO Y SALIDA DE MATERIALES	48
23	CONCLUSIONES.....	48
24	RECOMENDACIONES	49
25	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	50
26	ANEXOS.....	50

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Coordenadas del proyecto en estudio.....	9
Tabla 2	Coordenadas de localización estructura de pavimento.....	10
Tabla 3	Distancias minimas recomendadas.....	24
Tabla 4	Distancias minimas recomendadas.....	25
Tabla 5	Duración ejecución fisica	38
Tabla 6	Acciones de Contingencia.....	39
Tabla 7	Metodología para la presentación del PMT.....	42
Tabla 8	Tabla de cantidades para la ejecución.....	46
Tabla 9	Personal para PMT	46

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Localización específica de los tramos a intervenir.....	9
Ilustración 2	Condición actual del tramo 1	14
Ilustración 3	Condición actual del tramo 2	14
Ilustración 4	Implementación Etapa de trabajo N°1	19

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

Ilustración 5 Trabajo en la vía	23
Ilustración 6 Maquinaria en la vía	24
Ilustración 7 Auxiliar de tránsito	25
Ilustración 8 Angostamiento a la derecha	26
Ilustración 9 Angostamiento a la izquierda.....	26
Ilustración 10 Inicio de obra	27
Ilustración 11 Fin de obra.....	27
Ilustración 12 Entrada y salida de volquetas.....	28
Ilustración 13 Desvío a XXX m	28
Ilustración 14 Sendero peatonal	28
Ilustración 15 Vía cerrada	29
Ilustración 16 Uno a uno	30
Ilustración 17 Delineadores tubulares compuestos.....	31
Ilustración 18 Maletines	32
Ilustración 19 Color de cinta.....	33
Ilustración 20 Ejemplo de ubicación de la cinta	33
Ilustración 21 Señales PARE/SIGA	34
Ilustración 22 Auxiliar de tránsito	34
Ilustración 23 Auxiliares de tránsito señales PARE/SIGA.....	36
Ilustración 24 Etapa de trabajo No.1 Frentes 1, 2 y 3.....	38
Ilustración 25 Ruta alterna propuesta	47
Ilustración 26 Rutas de entrada y salida de materiales.....	48

	MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT
	FECHA:	Abril 2026
		VERSION: 1

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene el diseño del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) correspondiente al proyecto **"MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"**, cuyo objetivo principal es establecer las medidas necesarias para garantizar la seguridad vial durante la ejecución de las actividades constructivas, así como la movilidad adecuada de peatones, ciclistas, conductores y demás actores viales que interactúan en la zona de influencia del proyecto.

El estudio se ha desarrollado con base en información recopilada a través de fuentes institucionales, levantamientos de campo y criterios técnicos establecidos en el Manual de Señalización Vial de Colombia – Edición 2024, documento rector para la implementación de dispositivos de control de tránsito en el país. A partir del análisis de las condiciones existentes, se identificaron los principales factores de riesgo y se formularon medidas preventivas y correctivas orientadas a proteger tanto a los usuarios de la vía como al personal operativo.

En concordancia con lo anterior, en el presente informe también se define la secuencia de trabajo a implementar durante la ejecución del proyecto, la cual ha sido estructurada con el fin de garantizar la eficiencia operativa y mitigar los impactos sobre la circulación vial y la seguridad durante cada fase constructiva. Esta planificación incluye la delimitación de zonas de intervención, el establecimiento de rutas alternas, la señalización temporal y los protocolos de control de tráfico.

La propuesta de señalización y dispositivos temporales de control se elaboró con base en el diagnóstico preliminar del área urbana del municipio de Tame y responde a la necesidad de asegurar la correcta interacción entre la obra y el entorno rural. En tal sentido, el PMT se concibe como una herramienta técnica fundamental para la planificación, ejecución y seguimiento del proyecto, minimizando afectaciones, preservando la integridad de los diferentes actores viales y asegurando la continuidad del servicio de infraestructura urbana.

De esta manera, el presente documento complementa los planos técnicos del PMT y contempla tanto los criterios normativos vigentes como las particularidades del contexto local, en busca de contribuir de manera efectiva al desarrollo vial y rural del municipio de Tame.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

2 GENERALIDADES

2.1 LOCALIZACION GENERAL

TAME

Geografía

El Municipio de Tame tiene una extensión de 5.300 Kms². Se localiza en el extremo suroccidental del Departamento, donde confluyen dos ejes viales principales; la ruta de los libertadores (Bogotá- Tuna- Tame - Arauca -Caracas) y la troncal del Llano (Bogotá-Villavicencio-Yopal-Tame-Saravena).

Además, es el punto de distribución del tráfico terrestre hacia Puerto Rondón, Cravo Norte y Fortul. Esta localización da al municipio de Tame, ventajas comparativas en el contexto departamental.

Límites del municipio

Se encuentra localizado en la parte sur occidental del departamento de Arauca, al norte con el municipio de Fortul, al oriente con Arauquita y Puerto Rondón, al sur con el departamento del Casanare, y al occidente con el departamento de Boyacá.

Extensión total: 6457 Km²

Altitud de la cabecera municipal: Alturas fluctúan entre los 200 y 1000 msnm

Temperatura media: 28° C

Distancia de referencia: 187 km a Arauca

La vocación productiva del municipio se manifiesta especialmente en las actividades pecuarias, agrícolas y forestales, comercio y últimamente en la agroindustria.

Economía

La ganadería es la actividad de mayor importancia económica; su estructura productiva avanza con mayores niveles de tecnología; sin desconocer la calidad de ganado que ofrecen muchas fincas tanto de ganadería de ceba como de leche.

En cuanto a la producción agrícola, su mayor potencialidad se encuentra en el uso del suelo en el piedemonte. Desde el punto de vista económico, esta es un área muy importante, dado que es en la agricultura donde el proceso de valorización de los recursos adquiere una dinámica mayor, en función de una rotación más rápida del capital.

La agroindustria y las actividades de comercio también han venido registrando un importante crecimiento, en Tame se ubican empresas importantes a nivel departamental como el Frigorífico, el Molino de Arroz, Coolactame, la Subasta Ganadera, Cooagromult y Recolectando.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

2.2 LOCALIZACION DEL PROYECTO

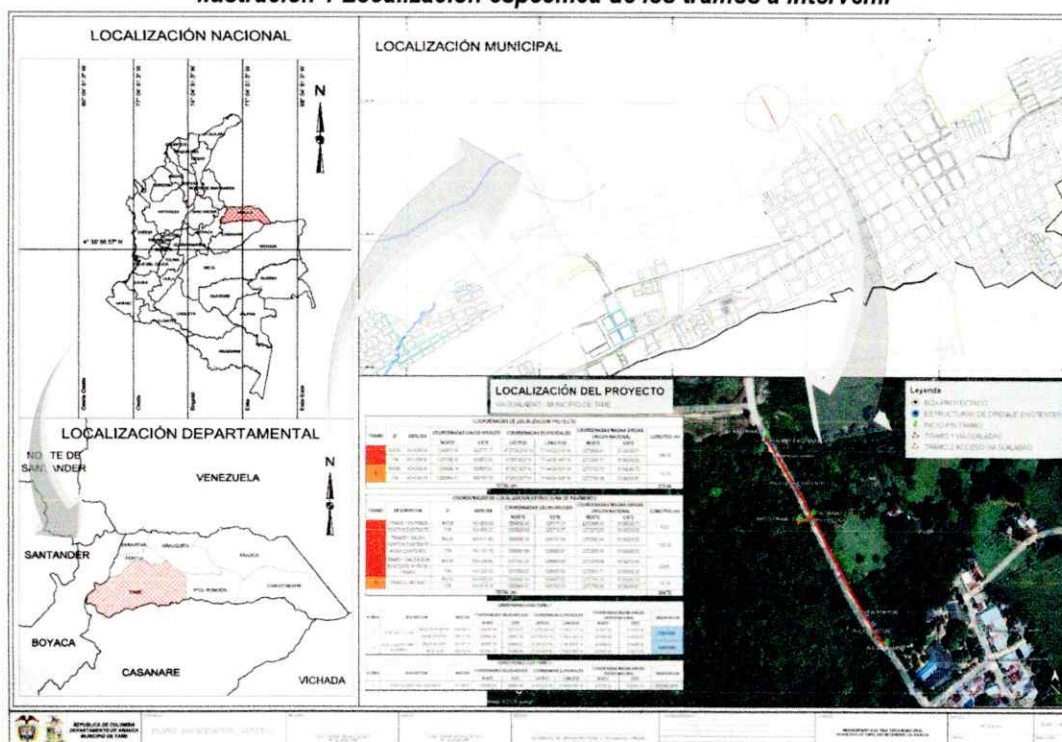
Este proyecto tiene como objetivo optimizar la conectividad vial entre el casco urbano del municipio de Tame, Departamento de Arauca y la salida hacia la Herradura Ecoturística, facilitando el acceso y promoviendo el desarrollo socioeconómico de la región. A continuación, se detallan las coordenadas específicas de intervención.

Tabla 1 Coordenadas del proyecto en estudio

COORDENADAS DE LOCALIZACION PROYECTO									
TRAM O	ID	ABSCISA	COORDENADAS GAUSS KRUGER		COORDENADAS ELIPSOIDALES		COORDENADAS MAGNA SIRGAS - ORIGEN NACIONAL		LONGITUD (m)
			NORTE	ESTE	LATITUD	LONGITUD	NORTE	ESTE	
1	INICIO	K0+000.0 0	1206833,4 3	926777,1 7	6°27'58,074" N	71°44'22,014" W	2272668,4 1	5139336,7 1	259,30
	FIN	K0+259.3 0	1207059,3 5	926650,5 0	6°28'5,423" N	71°44'26,146" W	2272893,7 1	5139209,2 6	
2	INICIO	K0+000.0 0	1206959,1 4	926687,6 3	6°28'2,163" N	71°44'24,933" W	2272793,7 0	5139246,7 5	14,19
	FIN	K0+014.1 9	1206964,4 7	926700,7 8	6°28'2,337" N	71°44'24,506" W	2272799,0 8	5139259,8 7	
TOTAL (m)									273,49

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 1 Localización específica de los tramos a intervenir



Fuente: Elaboración propia

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

2.3 ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto **"MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca"** tiene como objetivo la intervención de un total de 273,49 metros lineales de corredor vial, de los cuales se plantea realizar la pavimentación de 204.72 ml en pavimento flexible distribuidos en los siguientes tramos:

Tabla 2 Coordenadas de localización estructura de pavimento

COORDENADAS DE LOCALIZACION ESTRUCTURA DE PAVIMENTO								
TRAMO	DESCRIPCION	ID	ABSCISA	COORDENADAS GAUSS KRUGER		COORDENADAS MAGNA SIRGAS -ORIGEN NACIONAL		LONGITUD (m)
				NORTE	ESTE	NORTE	ESTE	
1	TRAMO 1 ENTRADA PONTON EXISTENTE	INICIO	K0+000.00	1206833,43	926777,17	2272668,41	5139336,71	6,32
		FIN	K0+006,32	1206838.64	926773.57	2272673,60	5139333,09	
	TRAMO 1 SALIDA PONTON EXISTENTE A BOX EXISTENTE	INICIO	K0+017,80	1206848.06	926767.06	2272682,99	5139326,55	163,35
		FIN	K0+181,15	1206991.69	926689.51	2272826,24	5139248,50	
	TRAMO 1 SALIDA BOX EXISTENTE A FIN DE TRAMO	INICIO	K0+238,44	1207041.23	926660.85	2272875,64	5139219,68	20,86
		FIN	K0+259.30	1207059,35	926650,50	2272893,71	5139209,26	
2	TRAMO 2 ACCESO	INICIO	K0+000.00	1206959,14	926687,63	2272793,70	5139246,75	14,19
		FIN	K0+014.19	1206964,47	926700,78	2272799,08	5139259,87	
TOTAL (m)								204,72

Fuente: Elaboración propia

Además de la construcción del pavimento, el proyecto abarca una serie de obras complementarias clave para garantizar la funcionalidad y durabilidad de la vía. Estas incluyen:

- Obra hidráulica tipo box culvert, necesaria para garantizar un adecuado paso de las aguas superficiales y subterráneas.
- Estructuras de encauzamiento y encole para el manejo eficiente de las aguas pluviales, protegiendo la infraestructura vial de posibles erosiones.
- Elementos de confinamiento, indispensables para estabilizar la vía y asegurar su resistencia a las condiciones ambientales y de tránsito.

Este proyecto está diseñado para mejorar las condiciones de transitabilidad y conectividad de los habitantes. La intervención no solo beneficiará la movilidad diaria, sino que también contribuirá al desarrollo económico y social de la región. Además, asegurará que la vía construida no solo cumpla con las expectativas de durabilidad y resistencia, sino que también proporcione beneficios tangibles a la comunidad, mejorando su calidad de vida y facilitando su movilidad en condiciones óptimas.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Reducir los impactos que puedan generarse durante la ejecución de las obras del proyecto de infraestructura vial rural en el municipio de Tame, mediante la implementación de medidas que garanticen un entorno de circulación seguro, ordenado, funcional y accesible para conductores, peatones, pasajeros, trabajadores de la obra y residentes del sector, en estricto cumplimiento de la normatividad vigente en materia de tránsito y seguridad vial.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollar e implementar medidas preventivas y correctivas orientadas a mitigar los impactos negativos del proyecto sobre los usuarios del corredor vial y la comunidad en general, asegurando condiciones mínimas de seguridad y funcionalidad durante la ejecución de las obras.
- Planificar y ejecutar cierres parciales y totales de manera estratégica, garantizando la continuidad operativa de las actividades constructivas y, en la medida de lo posible, la movilidad segura y ordenada de los usuarios durante la ejecución del proyecto.
- Disponer de una señalización temporal clara, visible, coherente y de fácil comprensión para todos los actores viales, que facilite la toma de decisiones seguras y contribuya a mantener el orden en la circulación.
- Implementar estrategias de gestión del tráfico orientadas a reducir los riesgos de accidentalidad derivados de la presencia de maquinaria, personal de obra y alteraciones en la infraestructura vial, asegurando la protección de todos los usuarios.
- Diseñar y planificar esquemas de desvíos eficientes que minimicen las afectaciones sobre el transporte público y privado, considerando soluciones como el contraflujo alternado en uno de los carriles existentes, con el fin de conservar la fluidez del tránsito.

4 METODOLOGÍA

Como parte integral de los estudios y diseños técnicos del proyecto, la formulación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) se desarrolló a partir del análisis detallado de las condiciones actuales de operación de los tramos viales objeto de intervención. Para ello, se realizaron visitas técnicas de campo con el objetivo de observar directamente el comportamiento del flujo vehicular, la circulación peatonal y otras dinámicas asociadas al uso del espacio público. Estas observaciones permitieron establecer un diagnóstico preciso de la situación actual de la vía y su entorno inmediato.

El desarrollo del PMT consideró diversos factores técnicos y contextuales que inciden en la movilidad y la seguridad vial. Entre ellos se destacan: la ubicación de las obras de drenaje y otras estructuras complementarias, el trazado geométrico de la vía, el volumen y tipo de tránsito vehicular, la presencia de actores viales como peatones, ciclistas y transporte público, así como la longitud, estado y características funcionales de los tramos a intervenir. Esta información alimentó el diagnóstico técnico del corredor vial y sirvió de base para la definición de estrategias de control y regulación del tránsito.

La metodología aplicada para la formulación del PMT se alineó con los lineamientos establecidos en el Manual de Señalización Vial de Colombia – Edición 2024, el cual establece los criterios normativos para la

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

implementación de dispositivos de señalización y control de tránsito en zonas de intervención de infraestructura vial. Dicho marco normativo asegura la uniformidad, efectividad y legalidad de las acciones implementadas.

El proceso metodológico se estructuró en una etapa fundamental, descritas a continuación:

a. Caracterización de las obras

Revisión técnica de los diseños de intervención, identificación de las fases constructivas y evaluación de sus implicaciones sobre la movilidad en el área de influencia.

b. Análisis del entorno vial

Levantamiento de información sobre el contexto urbano o rural del proyecto, incluyendo accesos, intersecciones, rutas alternas, zonas escolares, comercios, entre otros factores relevantes para la movilidad.

c. Recolección de información base

Incluye mediciones de volúmenes de tránsito, identificación de flujos peatonales, condiciones geométricas de la vía, inventario de señalización existente, y demás variables necesarias para el diseño del PMT.

d. Diseño del Plan de Manejo de Tránsito

Formulación de medidas temporales de señalización, canalización, desvíos, control de accesos y fases de implementación, con énfasis en la seguridad de todos los actores viales.

e. Implementación del PMT

Puesta en marcha del plan en campo por parte del contratista, con el despliegue de los dispositivos de señalización, elementos de seguridad vial, y personal de apoyo conforme a los diseños aprobados.

f. Supervisión y seguimiento

Verificación continua del cumplimiento del PMT durante la ejecución de la obra, ajuste de medidas si es necesario y coordinación permanente con la autoridad de tránsito competente.

Esta metodología garantiza que el PMT no solo sea un instrumento técnico, sino también una herramienta operativa, adaptable y centrada en la seguridad vial, la eficiencia del tránsito y la reducción de impactos negativos en la comunidad.

5 BENEFICIOS

- **Mejora la seguridad vial:** El PMT reduce significativamente el riesgo de accidentes al establecer medidas claras de señalización, delimitación de zonas de obra y control del tránsito peatonal y vehicular, protegiendo tanto a los trabajadores como a los usuarios de la vía.
- **Organiza el flujo vehicular y peatonal:** Permite mantener la continuidad y orden del tránsito durante la ejecución de obras, evitando congestiones, maniobras peligrosas o bloqueos innecesarios, lo cual es fundamental en zonas urbanas con alta demanda.
- **Minimiza el impacto sobre la comunidad:** Al prever rutas alternas, desvíos y horarios adecuados de trabajo, se reduce la afectación a residentes, comerciantes, instituciones educativas y demás actores del entorno del proyecto.
- **Facilita la planificación y ejecución de la obra:** Proporciona un marco organizado para intervenir el espacio público sin improvisaciones, optimizando los recursos técnicos, humanos y operativos necesarios durante cada etapa de ejecución.
- **Cumple con la normatividad vigente:** Asegura el cumplimiento de los lineamientos del Manual de Señalización Vial de Colombia – Edición 2024, así como las exigencias del Ministerio de Transporte, las autoridades locales y entes de control.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

- **Fortalece la imagen del proyecto:** Demuestra responsabilidad técnica, compromiso con la seguridad y respeto por la ciudadanía, lo cual mejora la percepción institucional y la aceptación del proyecto por parte de la comunidad.
- **Permite una mejor gestión de riesgos:** Al identificar previamente los puntos críticos de la vía y los posibles escenarios de conflicto vial, el PMT actúa como una herramienta preventiva que ayuda a anticipar y mitigar contingencias.
- **Contribuye a la movilidad sostenible:** Favorece el tránsito de modos alternativos como la bicicleta y el transporte público, cuando se consideran en la planificación de desvíos o señalización especial, promoviendo entornos urbanos más sostenibles.

6 CONDICIONES ACTUALES

El documento diagnóstico de la vía detalla los resultados del proceso de auscultación realizado en campo, en el cual se identifican y describen las principales patologías que se presentan en el tramo vial que se encuentra a nivel de rasante con una capa de material de afirmado. A continuación, se presenta un resumen de la situación existente:

Tramo No. 1:

El Tramo Vial 1 presenta un deterioro funcional progresivo asociado principalmente al desgaste superficial, presencia de baches y afectaciones en los bordes por invasión vegetal. Estas patologías son indicativas de procesos de erosión generados por la acción del tránsito vehicular y la exposición a factores climáticos, agravados por la ausencia de un sistema de drenaje eficiente que favorezca la evacuación del agua. Esta condición ha facilitado la formación de depresiones, acelerando la pérdida de material y comprometiendo la capacidad estructural del terreno.

La vía actualmente se encuentra en nivel de rasante con una superficie de afirmado, lo que sugiere la existencia de una base estabilizada pero insuficiente frente a las demandas del tráfico y las condiciones ambientales. El deterioro identificado impacta negativamente la transitabilidad, genera incomodidad para los usuarios y representa un riesgo para la seguridad vial, especialmente en condiciones climáticas adversas.

Dado el estado actual del tramo y las limitaciones del afirmado como capa de rodadura, se recomienda la pavimentación del tramo vial junto con la proyección e implementación de obras de drenaje, con el fin de garantizar una solución integral y duradera. Estas obras deberán estar sustentadas en un diseño estructural adecuado que considere las condiciones del terreno, las características del tránsito y las demandas ambientales del corredor. Esta intervención permitirá mejorar significativamente la durabilidad, seguridad y funcionalidad de la vía, al tiempo que reducirá los costos de mantenimiento y mejorará la experiencia de los usuarios.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

Ilustración 2 Condición actual del tramo 1



Fuente: Elaboración propia

Tramo No. 2:

El Tramo Vial 2 evidencia un deterioro funcional progresivo caracterizado por el desgaste superficial, presencia de baches, pérdida de material granular y afectaciones laterales causadas por la invasión de vegetación. Estas patologías reflejan procesos de erosión derivados del tránsito vehicular y de la exposición constante a factores climáticos, agravados por la ausencia de un sistema de drenaje eficiente que permita la adecuada evacuación de las aguas, las cuales se han agravado por el estancamiento de aguas en sectores sin pendiente ni drenaje eficiente.

La falta de un sistema de drenaje longitudinal o transversal adecuado ha facilitado la acumulación y tránsito de agua en la vía, como se observa en los sectores, lo que acelera el deterioro de la superficie de afirmado y disminuye la capacidad estructural del terreno. Esta situación compromete la transitabilidad, aumenta la incomodidad de los usuarios y representa un riesgo potencial en condiciones climáticas adversas.

Actualmente, la vía presenta un afirmado que se encuentra al nivel de la rasante, lo que indica la presencia de una base estabilizada, pero claramente insuficiente frente a las condiciones de carga vehicular y exposición ambiental del corredor rural. El material no presenta cohesión adecuada, y la saturación por aguas estancadas genera pérdida de soporte y deformaciones.

Ilustración 3 Condición actual del tramo 2



Fuente: Elaboración propia

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

7 TIEMPO DE EJECUCIÓN

El tiempo de ejecución considerado para la planificación, formulación e implementación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) es coherente con el cronograma general y el componente presupuestal del proyecto, el cual establece una duración total estimada de 3 meses para la ejecución física de las obras.

Este período fue tomado como base para definir la secuencia lógica y operativa de las etapas del PMT, asegurando así que las medidas de señalización, desvíos, control del tránsito y protección de los usuarios viales se implementen de forma oportuna, desde las fases iniciales hasta la finalización del proyecto.

La articulación entre el cronograma técnico y el componente financiero permite garantizar que los recursos asignados a la ejecución del PMT —incluyendo dispositivos de señalización temporal, contratación de auxiliares de tránsito, elementos de seguridad vial y actividades de socialización— sean adecuados y suficientes para cubrir todas las fases de intervención previstas.

Adicionalmente, el tiempo de ejecución contemplado en el PMT permite coordinar la implementación por etapas, en concordancia con los frentes de trabajo definidos en el diseño del proyecto, lo que minimiza afectaciones a la movilidad y optimiza el uso de recursos técnicos, operativos y económicos.

En este sentido, el PMT ha sido diseñado como una herramienta integral y funcional que se ajusta al marco presupuestal establecido, asegurando su viabilidad y cumplimiento durante toda la duración del contrato de obra.

8 CARACTERÍSTICAS DEL TRANSITO EN LA ZONA DE INFLUENCIA

8.1 TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO (TPD)

A continuación, se presenta el análisis detallado del comportamiento del tránsito vehicular correspondiente a la estación de aforo 1. Esta información ha sido extraída y estructurada conforme a los datos contenidos en el documento técnico denominado "Estudio de Tránsito", elaborado en el marco del proyecto "MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca".

Para la estación de Aforo 1 el Tránsito Promedio Diario es de 60 vehículos, de los cuales 68.34% son categoría 1 (Automóviles); 3.33% son categoría 2 (Buses y Busetas) y 28.33% son camiones. Del 28.33% de camiones se encontró que la distribución por tipo de camión es 11.67% camión pequeño de dos ejes (C2P), 10.00% camión grande de dos ejes (C2G), 6.67% camión de tres y cuatro ejes (C3-C4), 0 % camión de cinco ejes (C5)

8.2 NIVELES DE SERVICIO

El tramo a Intervenir 1 presenta un nivel de **Servicio C** con condiciones medias cuando el flujo es estable o empiezan a presentarse restricciones de geometría y pendiente. La libertad para conducir con la velocidad deseada dentro de la corriente vehicular se ve afectada al presentarse interferencias tolerables con otros vehículos, deficiencias de la vía que son en general aceptables. El nivel general de libertad y comodidad que tiene el conductor es adecuado.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

El tramo a Intervenir 2 presenta un nivel de **Servicio D** el cual indica que, el flujo todavía es estable y se presentan restricciones de geometría y pendiente. No existe libertad para conducir con la velocidad deseada dentro de la corriente vehicular, al ocurrir interferencias frecuentes con otros vehículos, o existir condiciones de vía más defectuosas. El nivel general de libertad y comodidad que tiene el conductor es deficiente.

9 DESARROLLO DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

El presente Plan de Manejo de Tránsito (PMT) constituye un documento técnico que establece las estrategias, acciones y medidas necesarias para mitigar o reducir los impactos generados por la ejecución de obras en vías públicas o privadas de uso público, así como en espacios públicos o predios intervenidos por el proyecto.

Este plan se desarrolla en el marco del proyecto "**MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**" con el fin de garantizar la movilidad segura y continua de todos los actores viales (peatones, ciclistas, conductores, pasajeros y comunidad en general) durante las etapas de intervención.

El objetivo primordial del PMT es preservar la seguridad vial de manera integral, minimizando las afectaciones al tránsito y asegurando condiciones adecuadas para la circulación en el entorno del área de influencia directa del proyecto.

En cumplimiento del artículo 101 del Código Nacional de Tránsito, toda obra de construcción o intervención sobre vías y/o espacio público debe contar con la debida autorización emitida por la autoridad competente. Así mismo, conforme al Capítulo 7 del Manual de Señalización Vial 2024 (adoptado mediante la Resolución 45005 de 2024 del Ministerio de Transporte), es obligatorio implementar un PMT que incluya la señalización temporal y los dispositivos de control vial requeridos para salvaguardar la seguridad de los usuarios durante la ejecución de las obras.

Este plan está orientado a gestionar adecuadamente el tránsito durante las actividades constructivas del proyecto, particularmente en la zona rural del municipio de Tame, Arauca, donde se desarrollarán los estudios y diseños para el proyecto.

9.1 MANEJO DEL TRÁNSITO VEHICULAR: ESCOLAR, PÚBLICO, PRIVADO, DE CARGA PESADA Y MOTOCICLETAS

Con el fin de minimizar los impactos negativos sobre la circulación vehicular (inevitables durante la ejecución de las obras), el presente Plan de Manejo de Tránsito (PMT) contempla la ejecución del proyecto en etapas de trabajo secuenciales y coordinadas, diseñadas para reducir al máximo las afectaciones a la movilidad.

Dado que el alcance del proyecto establece la construcción de obras hidráulicas como box culvert, su proceso constructivo requiere del cierre total del perfil vial.

Una vez se apruebe y autorice el frente de obra por parte de la interventoría, se procederá a su intervención conforme a lo establecido en el cronograma. Paralelamente, se llevará a cabo un proceso de socialización con la comunidad del área de influencia, con el objetivo de informar oportunamente sobre los cierres temporales y las rutas alternas definidas.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

En el tramo vial No. 1 se limitará la circulación vehicular a un solo carril. En este caso, el ingreso a la zona de intervención deberá realizarse únicamente siguiendo la señalización preventiva, informativa y reglamentaria definida en el PMT, garantizando un tránsito seguro y ordenado para todos los tipos de vehículos involucrados: transporte escolar, servicio público, automóviles particulares, motocicletas y transporte de carga pesada.

9.2 MANEJO DEL TRÁNSITO DE PEATONES Y CICLISTAS

Conscientes de la vulnerabilidad de los peatones y ciclistas, especialmente en zonas aledañas a frentes de obra y bajo condiciones alteradas de tránsito, el PMT establece medidas específicas para garantizar su seguridad y accesibilidad.

Se dispondrá de toda la señalización requerida conforme a la normatividad vigente, incluyendo dispositivos verticales y horizontales que orienten correctamente a los usuarios. Adicionalmente, se habilitarán senderos peatonales temporales debidamente delimitados mediante pasamanos y apoyos estructurales como teleras. En situaciones que involucren a personas con discapacidad o emergencias particulares, el personal capacitado del proyecto prestará la asistencia necesaria.

El manejo del tránsito peatonal y de ciclistas incluye los siguientes lineamientos:

- Instalación de señalización horizontal y vertical que delimite claramente los pasos peatonales.
- Ajustes en semáforos peatonales o incorporación de fases exclusivas, si los dispositivos están presentes en la zona de intervención.
- Implementación de cruces y senderos temporales debidamente canalizados y señalizados.

En escenarios donde se apliquen estrategias como carriles reversibles, calzadas en contraflujo u otras alternativas operativas, se reforzará la canalización de peatones y ciclistas, acompañada de una señalización clara y abundante. Estas condiciones requieren especial atención debido al alto riesgo de accidentalidad asociado con cambios temporales en la dinámica vial.

9.3 SECUENCIA DE LA OBRA

Con el fin de optimizar el desarrollo de la obra y en concordancia con la infraestructura vial existente, el Plan General de Manejo de Tránsito se ejecutará en tres (3) frentes secuenciales de trabajo, cada una correspondiente a intervenciones sectorizadas, tal como se detalla en el Plano 1 de 2: "Implementación de la Secuencia del PMT".

Durante estos frentes, se llevarán a cabo actividades de construcción de la estructura del pavimento, instalación de obras de drenaje (Box Culvert), para el tramo 1 al ser una vía de acceso al municipio de Tame, su intervención se realizará en dos frentes de trabajo diferenciados, uno para el carril izquierdo y otro para el carril derecho, con el propósito de garantizar la circulación continua y evitar interrupciones totales en el tránsito vehicular en esta vía.

En contraste, para el tramo 2 se requiere el cierre total del perfil vial, puesto que el cierre de este tramo no representa una afectación crítica a la conectividad vial, ya que existen rutas alternas disponibles que permiten mantener la movilidad en la zona de influencia.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

Para la ejecución de la obra se ha previsto la asignación de dos auxiliares de tránsito (paleteros), cuya función principal será informar a los usuarios de la vía sobre los cierres parciales programados en los tramos a intervenir.

Estos auxiliares también tendrán la responsabilidad de regular el flujo vehicular en las zonas de intervención, garantizando la circulación segura y ordenada durante las fases de cierre parcial de calzada. Adicionalmente, deberán coordinar de manera eficiente el ingreso y salida de maquinaria pesada y volquetas, con el fin de evitar obstrucciones en la vía y minimizar las afectaciones a la movilidad.

9.3.1 Etapa de trabajo N°1

La ejecución de la etapa de trabajo corresponde a una intervención por carriles del tramo vial situado en la salida de Tame, planteado de esta manera para realizar cierres parciales que no impliquen una interrupción total del tránsito de la vía. Esta etapa se trabajará en tres frentes de trabajo; siendo el frente 1 el acceso, el frente 2 carril derecho y el frente 3 el carril izquierdo.

Durante su implementación se tendrá en cuenta su respectiva señalización y medidas de seguridad, garantizando así la integridad de los trabajadores y las personas que viven aledañas a la zona a intervenir. A continuación, se exponen los frentes de trabajo:

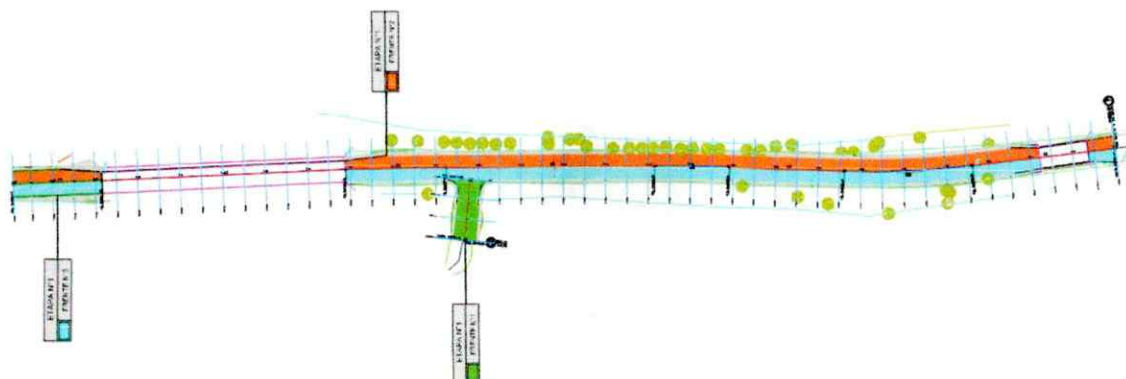
Frente de trabajo N°1: Este frente comprende la construcción de pavimento flexible y una estructura de drenaje (Box culvert) por los dos carriles de la vía desde la abscisa K0+000 hasta la abscisa K0+014.19. El tiempo destinado para la ejecución de este frente de trabajo corresponde a 2 meses, el inicio de labores se realizará a partir del primer mes de ejecución física del proyecto.

Frente de trabajo N°2: Este frente comprende la construcción de pavimento flexible por el carril derecho de la vía desde la abscisa K0+000 hasta la abscisa K0+259.30. El tiempo destinado para la ejecución de este frente de trabajo corresponde a 1 mes y 2 semanas, el inicio de labores se realizará a partir del segundo mes de ejecución física del proyecto tras culminar parcialmente el frente número 1.

Frente de trabajo N°3: Este frente comprende la construcción de pavimento flexible por el carril izquierdo de la vía desde la abscisa K0+000 hasta la abscisa K0+259.30. El tiempo destinado para la ejecución de este frente de trabajo corresponde a 1 mes, el inicio de labores se realizará a partir del tercer mes de ejecución física del proyecto tras finalizar el frente número 2.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

Ilustración 4 Implementación Etapa de trabajo N°1



Fuente: Elaboración propia

Los planos con la implementación de la etapa del plan de manejo de tránsito con su respectiva señalización y ubicación de los dispositivos de seguridad se presentan en el **ANEXO 1**.

9.4 MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION O DEMOLICION RCD

El manejo de los materiales provenientes de demoliciones y excavaciones tendrá como destino el sitio estipulado por la secretaria de infraestructura del Municipio de Tame. Cuando se requiera la utilización temporal del espacio público para el almacenamiento de escombros o materiales de construcción o para la adecuación, transformación o mantenimiento de obras, se deberá delimitar, señalizar y acordonar el área en forma que se facilite el paso peatonal o el tránsito vehicular. Los escombros y materiales de construcción deberán estar apilados y totalmente cubiertos.

Las volquetas encargadas del transporte deben estar en buen estado y no tener fisuras que dejen salir el material transportado, la carga será protegida con carpas o lonas debidamente aseguradas con ganchos.

9.5 TRANSPORTE DE LOS MATERIALES

Para realizar dichos recorridos se exigirá y se verificará que cumplan con las normas para el transporte de materiales de construcción y cuenten con su documentación y permisos en regla. A demás de las siguientes consideraciones generales:

- Se deberá cumplir a cabalidad con los lineamientos establecidos en la resolución 541 de 1994, en relación con el cargue, descargue, transporte y almacenamiento de los materiales de construcción, entre otros, como arenas y gravas.
- Se deberán respetar los límites de velocidad establecidos.
- Se deberán respetar las señales de tránsito.
- Los vehículos que transportan materiales solo podrán desplazarse por las vías previamente establecidas.
- Se deberá cubrir con lona los materiales siempre que no estén haciendo cargue o descargue de los mismos.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

- Todos los vehículos utilizados para el transporte de materiales deberán estar en perfecto estado de calibración y funcionamiento.
- Todos los vehículos utilizados para el transporte de materiales deberán contar con su respectivo certificado de emisión de gases.
- Los conductores de los vehículos al igual que estos, deberán contar con su documentación al día.

9.6 ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE DE MATERIALES

Si se llegase a necesitar del acopio de material granular para garantizar la programación de los trabajos que posiblemente se llegasen a ver afectados por cierres temporal o de un carril vial de acceso a las zonas de los trabajos, se dispondría de una zona de cargue y descargue de material granular dentro del campamento que deberá cumplir como mínimo con los siguientes requerimientos:

- Estar ubicado dentro de la zona de influencia del proyecto o en las proximidades de este.
- Su nivel del piso deberá estar por encima de la cota máxima de inundación conocida.
- Estar debidamente señalizado y con su respectivo aislamiento.
- Estar cubierto.
- Tener facilidad de acceso y maniobrabilidad.
- Contar con sus respectivos drenajes debidamente acondicionados.
- Estar provistos de recipientes para la recolección selectiva de residuos.
- Contar con iluminación adecuada.
- Estar provistos de extintores.

9.7 ENTRADA Y SALIDA DE VOLQUETAS

Se dispondrá de la señalización correspondiente para brindar a la comunidad la seguridad necesaria a la hora de las salidas y entradas de vehículos de carga, se contará con auxiliares de tránsito (paleteros) los cuales brindaran el seguimiento a los vehículos, por lo que se les dará el manejo adecuado exigiendo que permanezcan carpadas durante el transporte de materiales, igualmente durante el cargue y descargue de materiales se implementara un paleteo para el control del tránsito.

La entrada de vehículos de carga debe estar totalmente señalizada como lo exige la SIO-05-01. SI-05-03 ENTRADA Y SALIDA DE VOLQUETAS, esta señal se empleara para indicar a los conductores sobre la proximidad a un tramo de vía en el cual se ha destinado para el uso de maquinaria pesada destinada al cargue y descargue de materiales, se debe contemplar la hora de cargue y descargue para que al momento de realizar

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

la socialización del proyecto lo comente a la comunidad y usuarios en general así evitaremos el mal uso de movilidad y se implantará cultura vial en esta área a intervenir.

9.8 LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS

Estará a cargo del personal que labora en la obra, donde se recogerán los desechos producto de las labores diarias en bolsas de plástico y se realizará de manera diaria al finalizar los trabajos en el tramo de la vía intervenido y zonas aledañas a estos trabajos.

Con el fin de evitar la contaminación, que pueda generar los residuos sólidos provenientes de los trabajos en obra, se realizará el manejo de los mismos, el cual consistirá básicamente en los siguientes aspectos:

- Realizar una adecuada disposición de los residuos sólidos o desechos generados, mediante la localización de recipientes de recolección en las zonas escogidas para tal fin en el frente de trabajo.
- Adecuación de un sitio para la recolección temporal de los residuos.
- Se implementará un programa de reciclaje, para lo cual se deben colocar en el sitio de almacenamiento temporal de residuos, canecas debidamente señalizadas, para almacenar selectivamente los siguientes materiales:
 - ✓ Papel y cartón
 - ✓ Plásticos
 - ✓ Vidrio
 - ✓ Metales
 - ✓ Desechos orgánicos

Finalmente, el espacio para la disposición de los residuos se encontrará a 5 kilómetros del tramo vial a intervenir.

9.9 SEÑALIZACION DE LA OBRA

Cuando se ejecutan trabajos de construcción en una determinada vía como es la construcción de pavimento se presentan condiciones especiales que afectan la circulación de vehículos y personas. Para dicha situación se deben implementar medidas y técnicas apropiadas, que se incorporan a lo largo de la ejecución del proyecto, esto con el objeto de reducir el riesgo de accidentes del flujo vehicular (conductores), el flujo peatonal (transeúntes) y personal de la obra que intervienen en el mismo.

Los dispositivos para la regulación del tránsito, en cada tramo o tramos de las vías a intervenir deberán ubicarse con anterioridad al inicio de la obra, permanecer durante la ejecución de esta y serán retirados una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación. Deberán permanecer en el lugar solamente las señales y dispositivos que sean aplicables a las condiciones existentes y ser removidas o cubiertas las que no sean requeridas.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

9.10 UBICACIÓN Y HORARIOS DE SEÑALES Y DISPOSITIVOS

Con el fin de garantizar la seguridad vial y peatonal durante la ejecución de las obras, se ha dispuesto la implementación de señalización temporal y dispositivos de seguridad conforme a la normativa vigente y a las condiciones específicas del entorno intervenido.

Señalización Preventiva, Informativa y Reglamentaria

La ubicación y funcionamiento de las señales será la siguiente:

- **Señales Preventivas:** Se instalarán a una distancia mínima de 50 a 100 metros antes de la zona de trabajo, dependiendo del límite de velocidad de la vía. Estas señales advertirán sobre trabajos en la vía, reducción de calzada, presencia de maquinaria y desvíos temporales.
- **Señales Informativas:** Serán ubicadas en los accesos principales a la zona de intervención y en los puntos de desvío, con el fin de orientar a los conductores y peatones sobre rutas alternas, accesos restringidos, sentidos de circulación y tiempos estimados de duración de la obra.
- **Señales Reglamentarias:** Se instalarán en puntos críticos para reforzar normas específicas como restricción de acceso a vehículos no autorizados o pasos alternados uno a uno.

Horario de funcionamiento: Todas las señales estarán operativas durante las 24 horas del día, con elementos reflectivos de alta visibilidad o iluminación complementaria para garantizar su visibilidad nocturna.

Dispositivos de Seguridad Vial

La ubicación y funcionamiento de las señales será la siguiente:

- **Barreras Plásticas:** Se dispondrán a lo largo del perímetro de la zona de trabajo para delimitar claramente el área de intervención y proteger tanto a trabajadores como a usuarios de la vía. Se llenarán con agua o arena según sea necesario para garantizar su estabilidad.
- **Delineadores Tubulares Compuestos:** Se ubicarán en los accesos y salidas de la zona de obra, así como en zonas de canalización de tránsito vehicular y peatonal. Su función será guiar visualmente a los usuarios y advertir sobre cambios en la trayectoria habitual.
- **Bastones Luminosos:** Serán utilizados en horario nocturno por el personal de control de tránsito y bandereros, especialmente en zonas con iluminación deficiente o con alto flujo vehicular, a fin de aumentar la visibilidad y reforzar las instrucciones manuales.
- **Horario de funcionamiento de dispositivos:** Barreras y delineadores: Permanecerán instalados de forma continua durante toda la duración de las obras.
- **Horario de funcionamiento para los bastones luminosos:** Funcionarán entre las 18:00 y 06:00 horas, o en condiciones de baja visibilidad.

9.11 SEÑALIZACIÓN RECOMENDADA

El presente documento establece la señalización necesaria y suficiente a instalar en obra, de modo que la misma se pueda ejecutar evitando los riesgos a que se puede ver expuesto cualquier ciudadano que circula por

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

el sector de la obra. Su aplicación debe darse tanto por la interventoría como para el ingeniero residente de la obra, de toda forma que en caso de dudas o necesidades no contempladas en el presente documento deberá consultarse el manual de señalización vial dispositivos uniformes para la regulación de tránsito en las vías de Colombia.

Para la implementación de dicha señalización se dará cumplimiento a lo establecido por el Manual en cuanto a especificaciones, tamaños, calidades, y respetar los siguientes requisitos: ser reflectivas, estar convenientemente iluminadas, claras, legibles y suficientemente limpias, de manera que su visibilidad sea óptima al usuario.

Este tipo de señalización es temporal y su instalación será anterior a la iniciación de las obras, serán utilizadas en todos los frentes de trabajo y serán diseñadas de tal forma que puedan ser transportadas fácilmente, así mismo serán acondicionadas y/o restituidas en caso de daño, pérdida o de no presentar las condiciones adecuadas para brindar una información clara y precisa al usuario.

En las vías cercanas al sitio de la obra se usarán señales de carácter preventivo, reglamentario, informativo y dispositivos para la canalización del tránsito, algunas de estas señales son.

9.12 SEÑALES PREVENTIVAS

9.12.1 SPO-01 Trabajos en la vía

Ilustración 5 Trabajo en la vía



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

Su instalación es obligatoria, previa a zonas de obra, y se utiliza para advertir a los conductores que las condiciones de circulación se modifican transitoriamente a una distancia determinada. Se debe ubicar antes de la zona de transición o canalización, a una distancia que depende de la velocidad máxima permitida, antes de la zona de prevención y de las demás señales consideradas para dicha zona. Esta señal debe ser de color anaranjado fluorescente.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

En la Tabla 3 se presentan las distancias mínimas recomendadas para su ubicación, suponiendo una diferencia de velocidades máximas de aproximadamente 10 m/s; por ejemplo, si se pasa de 100 a 70 km/h, una desaceleración de 1 m/s², un tiempo de reacción de cinco segundos, con tránsito bajo o moderado.

Tabla 3 Distancias mínimas recomendadas

Velocidad Máxima Permitida antes de zonas de obra (km/h)	Distancia (D) mínima entre señal TRABAJOS EN LA VÍA (SPO-01) e inicio área de transición o canalización (m)	
	Vías rurales	Vías urbanas
hasta 40	100	30
50	150	60
60	200	-
70	270	-
80	350	-
90	400	-
100	500	-
110	550	-
112	650	-

Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

9.12.2 SPO-02 Maquinaria en la vía

Ilustración 6 Maquinaria en la vía



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

Esta señal se utiliza para advertir la presencia de maquinaria o de vehículos pesados permitidos en el área de obras, los que generalmente deben circular a baja velocidad para ingresar o salir de dicha área, o al realizar maniobras de estacionamiento.

Su ubicación con respecto a los sectores donde entran o salen dichos vehículos pesados depende de la velocidad máxima permitida en el área de obras; se recomienda considerar las distancias detalladas en la Tabla 4. Distancias mínimas de instalación recomendadas en vías rurales.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

Tabla 4 Distancias mínimas recomendadas

Velocidad Máxima Permitida antes de zonas de obra (km/h)	Distancia mínima a entrada o salida de maquinaria (m)
80	250
70	200
60	160
50	140
40	100

Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

9.12.3 SPO-03 Auxiliar de tránsito

Ilustración 7 Auxiliar de tránsito



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

Esta señal se utiliza para advertir que, más adelante, la circulación por el área de obras está controlada por un auxiliar de tránsito que utiliza señales manuales tipo "bandero". Esta señal debe ser de color anaranjado fluorescente y ubicarse por lo menos 350 m antes del punto de control (ubicación del auxiliar de tránsito) en vías rurales y 120 m en vías urbanas; se recomienda que se repita máximo tres veces antes del punto donde se encuentra el auxiliar.

Por motivos de seguridad de este trabajador, la velocidad máxima permitida en el sector que se ubica debe ser 30 km/h; en zonas de obra con velocidades máximas permitidas superiores, deben adoptarse medidas para disminuir la velocidad gradualmente, hasta ser reglamentada en 30 km/h antes del punto de control; por lo tanto, dicha reglamentación debe señalizarse como mínimo 200 m antes de dicho punto en vías rurales, y 100 m antes en vías urbanas.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

9.12.4 SPO-05 Angostamiento a la derecha

Ilustración 8 Angostamiento a la derecha



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

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.

9.12.5 SPO-06 Angostamiento a la izquierda

Ilustración 9 Angostamiento a la izquierda



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

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.

9.13 SEÑALES INFORMATIVAS

Las señales informativas tienen como propósito orientar y guiar a los usuarios de la vía a través de la zona de obras, entregándoles la información necesaria con suficiente anticipación para que puedan transitar por ella de la forma más segura, simple y directa posible. Son rectangulares y su lado mayor puede colocarse tanto

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

horizontal como verticalmente. Su color de fondo es naranja y sus símbolos, letras y orla negros. La primera señal debe ser naranja fluorescente. Se utilizarán señales informativas en la ejecución de obras, para indicar con anterioridad el trabajo que se realiza, distancia y otros aspectos que resulten importante destacar. Se identifican en el código SIO-número. Las medidas de la señal informativa dependen del tamaño de letra, de la o las leyendas y demás elementos a escribir en ella.

Las señales informativas en la ejecución de obras que afectan el tránsito por las vías son:

9.13.1 SIO-02 Inicio de obra

Ilustración 10 Inicio de obra



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

Esta señal anuncia el inicio de la obra en la vía. Por tanto, indica a todos los usuarios la necesidad de extremar las precauciones con motivo de las modificaciones a las condiciones habituales de circulación. Se debe instalar al inicio de la zona de transición, o eventualmente ante la no presencia de esta, en el inicio del área de seguridad.

9.13.2 SIO-03 Fin de obra

Ilustración 11 Fin de obra



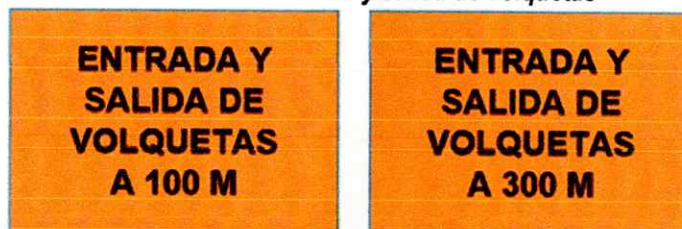
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

Esta señal se utiliza para indicar que las condiciones transitorias dadas por las zonas de obra en la vía se restablecen por la terminación de las obras, y se indica mediante la leyenda "FIN 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.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

9.13.3 SIO-04 Entrada y salida de volquetas

Ilustración 12 Entrada y salida de volquetas



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

Esta señal se empleará para indicar a los conductores sobre la proximidad a un tramo de vía en el cual se ha destinado para el uso de maquinaria pesada destinada al cargue y descargue de materiales.

9.13.4 SIO-05 Desvío a XXX m

Ilustración 13 Desvío a XXX m



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

Esta señal informa sobre la proximidad de un desvío previsto en la zona de obra. La señalización de DESVIO se usará solo en el caso de tener que dirigir los flujos a otro carril o calzada. Debe indicar siempre la distancia a la que esta se encuentra.

9.13.5 SIO-24 Sendero peatonal

Ilustración 14 Sendero peatonal



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

Esta señal indica a los peatones que deben circular por un sector o sendero especialmente habilitado para ellos.

9.14 SEÑALES REGLAMENTARIAS

Tienen por finalidad notificar a los usuarios de las vías las prioridades en el uso de las mismas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes.

Estas señales tienen su forma 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.

Estas señales son tratadas en detalle en el Capítulo 7 del manual de señalización vial – 2024. Los trabajos en las vías públicas o en las zonas próximas a ellas que afecten el tránsito, originan situaciones que requieren atención especial. Si en tales condiciones son necesarias medidas de reglamentación diferentes a las usadas normalmente, los dispositivos reglamentarios permanentes se removerán o se cubrirán adecuadamente y se reemplazarán por los que resulten apropiados para las nuevas condiciones del tránsito. Estas señales se identificarán con el código SRO- Número.

En los sectores en donde se limite el peso del vehículo, o el peso por eje permitido, además de utilizar las señales reglamentarias correspondientes, en la medida de lo posible se habilitará un desvío para los vehículos que excedan los límites señalados para el tramo sometido a la realización de las obras. Se podrán utilizar las siguientes, para la señalización de obras que afecten las vías:

9.14.1 SRO-01 Vía cerrada

Ilustración 15 Vía cerrada



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

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.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

9.14.2 SRO-03 Uno a uno

Ilustración 16 Uno a uno



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

Esta señal se utiliza para reglamentar el paso alternado de los vehículos y demás usuarios, cuando en una calzada bidireccional se cierra uno de los carriles transitoriamente, por presencia de zonas de obra.

9.15 DISPOSITIVOS PARA CANALIZACIÓN DE TRÁNSITO

Su propósito es delimitar las superficies disponibles para el tránsito, guiar a los conductores y peatones a través de la zona de trabajo, y aislar las áreas destinadas a la obra propiamente. También permiten definir las variaciones en el perfil transversal, garantizándose de esta forma un nivel de seguridad adecuado tanto a los usuarios de la vía como al personal a cargo de los trabajos.

La canalización de una zona de trabajos en las vías cumple las funciones de guiar a los peatones y conductores de vehículos en forma segura a través del área afectada por la obra, advertir sobre el riesgo que ésta representa y proteger a los trabajadores. Se materializa a través de los elementos presentados en esta sección, los que además de cumplir con los estándares mínimos aquí especificados, deben ser de forma, dimensiones y colores uniformes a lo largo de toda la zona de trabajos. El diseño de la canalización debe proveer una gradual y suave transición, ya sea para desplazar el tránsito de un carril hacia otra, para conducirlo a través de un desvío o para reducir el ancho de la vía.

9.15.1 Delineadores tubulares compuestos

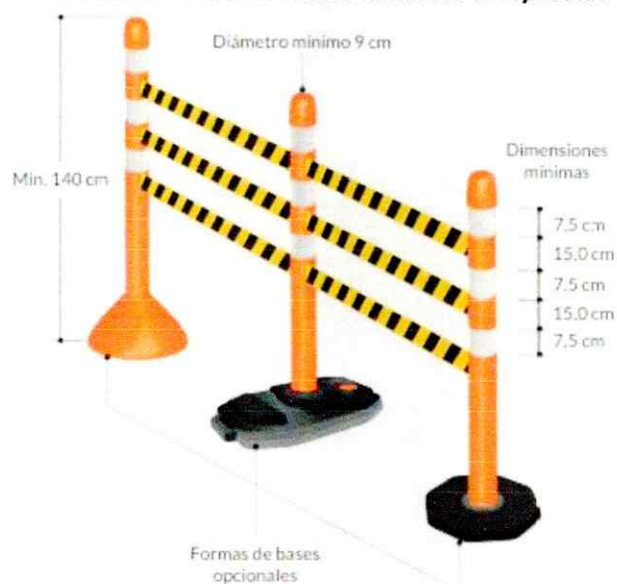
Estos delineadores se utilizan tanto para definir transiciones por angostamiento como para delinear el borde de la calzada, para hacer cerramientos en obras y para el control de peatones. Tienen como mínimo tres franjas de material retrorreflector flexible tipo III o de características de retrorreflexión superior, separadas 0,15 m o más; deben contar con un mínimo de dos (2) orificios o pasadores que permitan canalizar cintas plásticas demarcadoras de un mínimo de 0,075 m de ancho y de color predominante amarillo o naranja, que se extiendan a lo largo de la zona señalizada. En la parte inferior deberán anclarse a una base cuya forma garantice la estabilidad del delineador.

Para garantizar la estabilidad y funcionamiento de los delineadores tubulares compuestos, se recomienda una separación máxima entre los tubos de 3 m, debiendo lastrarse sus bases con arena o agua y/o descargar sacos

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

de arena encima de ellas. Para aumentar la estabilidad del sistema, las cintas plásticas se pueden extender conectándolas a sacos de arena. Los delineadores tubulares tienen menor área visible que otros dispositivos, por lo que se recomienda utilizarlos en sectores en donde las restricciones de espacio no permitan la colocación de otros dispositivos más visibles. Los Delineadores Tubulares Compuestos se pueden utilizar para canalización de peatones, un ejemplo de estos se presenta en la Ilustración.

Ilustración 17 Delineadores tubulares compuestos



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

9.15.2 Barreras plásticas flexibles (maletines)

Estos dispositivos se pueden utilizar como elementos de canalización de tránsito en los casos en que sea necesario definir una variación en el perfil transversal disponible para el tránsito de vehículos o para indicar el alineamiento en tramos rectos y curvas o para aislar excavaciones hasta de 1,0 metro de profundidad. También se usan para separar flujos peatonales de flujos de ciclo usuarios o de flujos vehiculares.

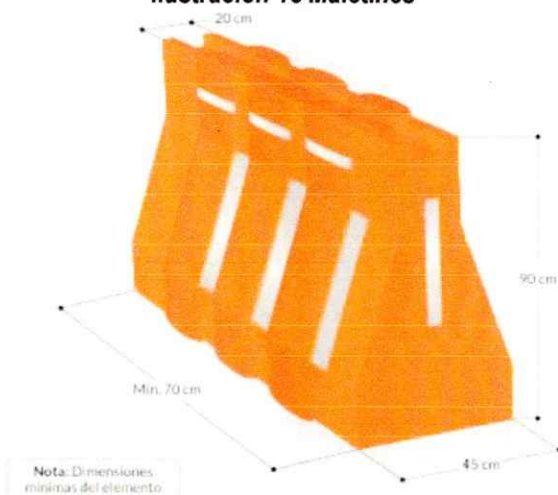
Deben contar en cada lado con un mínimo de tres superficies perpendiculares al eje del dispositivo, que sean visibles desde los vehículos que transiten paralelo al eje del dispositivo donde se debe colocar material retrorreflectivo tipo IV o de características de retrorreflexión superior, con un ancho mínimo de 0,05 m y un mínimo de 0,3 m de alto. Las superficies se colocarán por lo menos a 20 cm del inicio y final de cada dispositivo. Adicionalmente, cuando un dispositivo es el primer elemento de la canalización, se colocarán franjas retrorreflectivas en la parte frontal.

Estos dispositivos deben ser entrelazados en todos los casos. Algunos modelos pueden ser capaces de servir como elemento de contención vehicular y de utilizarlos con este propósito deben ser ensayados a escala real según lo especificado en los reportes NCHRP 350 o EN 1317 o los que los modifiquen o reemplacen. Para

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

lograr que estos dispositivos tengan un peso que evite su fácil movimiento por el viento, deben ser lastrados con agua o arena, hasta 1/10 de su volumen o lo recomendado por el fabricante.

Ilustración 18 Maletines



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

9.15.3 Tabiques, cintas plásticas y mallas

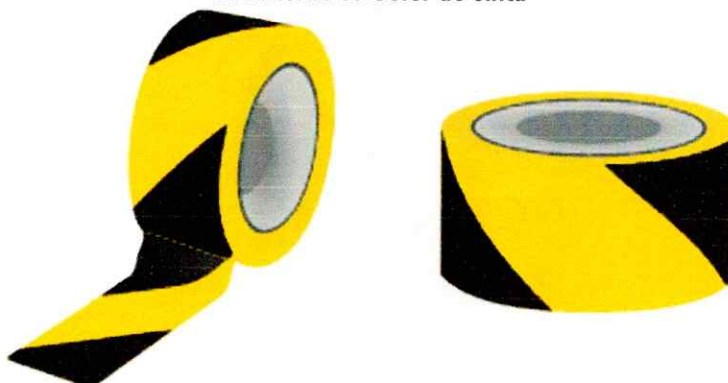
Estos elementos tienen por objeto cercar el perímetro de una obra, ubicados por fuera de la calzada vehicular en servicio. Se pueden usar también para la canalización del flujo de peatones sobre andenes y para delimitar senderos peatonales que no estén sobre la calzada vehicular, indicando el corredor previsto para su circulación.

Las mallas y cintas plásticas se fijan a tabiques de madera, plástico o tubos galvanizados de 2 pulgadas de diámetro de 1,4 a 1,6 m de altura libre, que se hincan en forma continua sobre el terreno o sobre bases de concreto, distanciados cada 3 m. Las cintas se deben fijar en la parte frontal del delineador como se muestra en la ilustración.

Cuando se utilicen cintas, se deben colocar como mínimo dos hiladas, con una separación entre sí de 50 cm. Las cintas son en general de colores naranja y blanco, alternados. También pueden usarse cintas de colores negro y amarillo o amarillo y blanco.

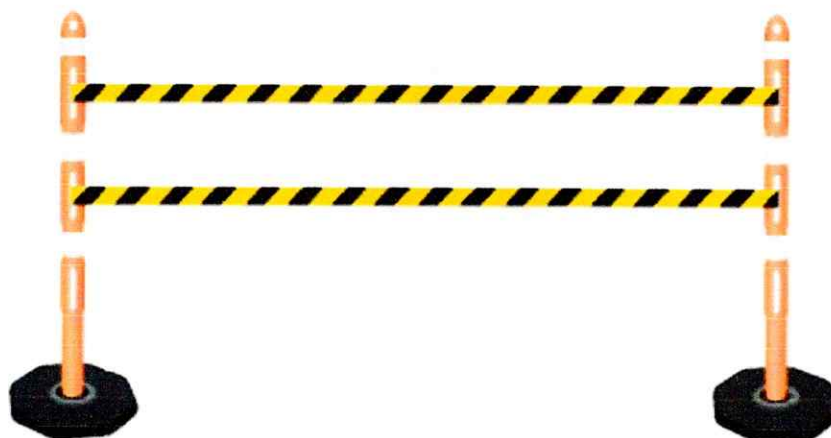
	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

Ilustración 19 Color de cinta



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

Ilustración 20 Ejemplo de ubicación de la cinta



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

10 SISTEMAS DE MANEJO DE TRÁNSITO

Cuando a lo largo de una zona de obras o en tramos de ella, solo es posible permitir la circulación de vehículos en un sentido, en forma alternada, se debe asegurar que exista una coordinación tal en los flujos de paso que evite accidentes y demoras excesivas. Esta situación puede presentarse en un tramo corto, de bajo volumen de tránsito y de buena visibilidad que permite que la circulación de vehículo pueda autorregularse. Sin embargo, en tramos de longitudes considerables y de volúmenes de tránsito medios o altos, deberá regularse la circulación con una coordinación adecuada entre los dos extremos del tramo. Ello se logra mediante sistemas de control de tránsito.

10.1 FUNCIÓN

El sistema de manejo de tránsito debe:

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

- Otorgar derecho de paso alternadamente.
- Asegurar que, al otorgar derecho de paso en un sentido, el tramo se encuentre despejado de vehículos que transiten en sentido contrario.
- Evitar la generación de demoras excesivas al tránsito, cualquiera sea el sentido de circulación, ya que éstas son un estímulo al no respeto de las indicaciones del sistema

10.2 CLASIFICACIÓN Y UBICACIÓN

i. Señales 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.

Ilustración 21 Señales PARE/SIGA



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

Ilustración 22 Auxiliar de tránsito



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

ii. Señal PARE / SIGA

La señal debe ser indeformable por la acción del viento u otros factores y debe ser unida a una paleta (bastón) de un largo que asegure en una posición vertical que la parte inferior de la señal esté a 1,6 m de elevación. El tablero debe ser construido con material retrorreflectivo tipo IV o de características de retrorreflexión superiores y sus colores de fondo son verde en la cara que contiene la palabra SIGA y rojo en aquella que lleva la leyenda PARE, mientras que ambos textos y orlas son blancos. Estos materiales deben cumplir siempre con los niveles mínimos de retrorreflexión definidos anteriormente en este capítulo. Estas paletas también pueden ser

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

electrónicas (con fuente de energía autónoma) de mensaje variable, conservando la forma y colores especificados anteriormente, las cuales se usarán en zonas baja visibilidad a causa de condiciones atmosféricas adversas.

iii. Auxiliar de tránsito

En el sistema de control PARE / SIGA el Auxiliar de Tránsito es responsable de la seguridad de los usuarios de la vía, por lo que debe ser seleccionado cuidadosamente, debiendo cumplir, a lo menos, con los siguientes requisitos:

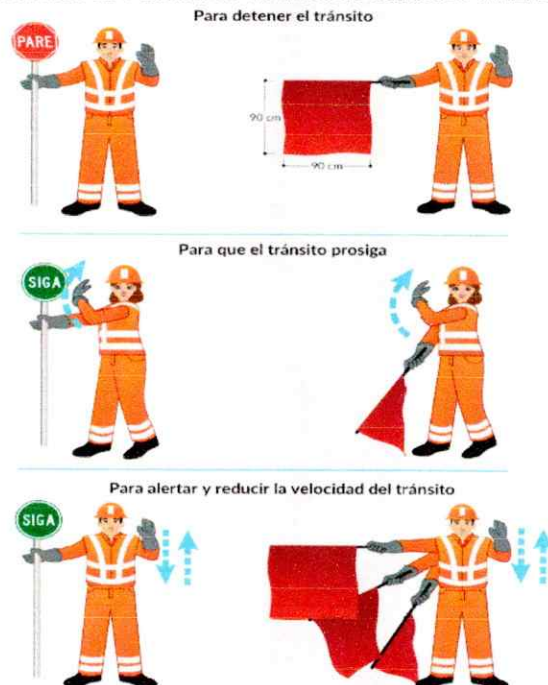
- a. Debe haber terminado mínimo el ciclo de educación primaria.
- b. Haber aprobado una capacitación y entrenamiento con certificado físico que lo habilite como Auxiliar de Tránsito para obras en vías.
- c. Poseer buenas condiciones físicas y visión y audición compatibles con sus labores a desarrollar, aceptándose que estos aspectos puedan estar corregidos por dispositivos tales como lentes o audífonos.
- d. Contar con aptitudes adecuadas de comportamiento ciudadano.
- e. Debe tener sentido de responsabilidad por la seguridad de los transeúntes y ser capaz de reconocer situaciones peligrosas.
- f. El Auxiliar de Tránsito debe ser siempre visible a una distancia mínima de 200 m para todos los conductores, por ello debe usar permanentemente la vestimenta especificada en la Sección.
- g. Debe ubicarse frente al tránsito que se acerca al área de actividad.
- h. Durante la noche, el puesto donde se ubica el Auxiliar de Tránsito debe iluminarse apropiadamente con dispositivos que no encandilen a los conductores, peatones y/o trabajadores y preferiblemente brinden 360 grados de iluminación. En casos de emergencia este requerimiento no rige.
- i. La velocidad máxima permitida en la vía, en el sector donde se ubica el Auxiliar de Tránsito, nunca debe superar los 50 km/h.

iv. Operación del sistema PARE/SIGA

La duración del derecho de paso en cada sentido de circulación debe ser determinada sólo por uno de los Auxiliares de Tránsito, el que tiene la misión de coordinar los movimientos vehiculares y es responsable de la operación general. Cuando no exista visibilidad directa entre los Auxiliares de Tránsito, lo que puede ocurrir durante la noche, ante la presencia de neblina y en otros casos de visibilidad reducida, se deben utilizar equipos de radiotelefonía u otros que garanticen la comunicación entre ellos.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca	
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT
	FECHA:	Abril 2026
		VERSION: 1

Ilustración 23 Auxiliares de tránsito señales PARE/SIGA



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

Para indicar a los conductores si deben avanzar o detenerse, el Auxiliar de Tránsito debe realizar los siguientes pasos manteniendo siempre la señal entre él y el tránsito, y enfrentando en todo momento al tránsito que se le aproxima:

Detención del tránsito: el Auxiliar de Tránsito debe ubicarse de frente a los conductores que deben detenerse, con la señal en posición vertical en una posición entre él y el tránsito, mostrando a los conductores que se acercan la indicación PARE y extendiendo su mano libre con la palma de frente al tránsito que se aproxima.

Permitido avanzar: el Auxiliar de Tránsito debe girar la señal hasta que la indicación SIGA enfrente a los conductores detenidos y con el brazo libre debe indicar a los conductores que prosigan.

Aminorar la Velocidad: el Auxiliar de Tránsito debe mostrar la indicación SIGA, debiendo hacer con su brazo libre un movimiento hacia arriba y hacia abajo sin levantarlo sobre la posición horizontal. Se puede utilizar una bandera roja en casos de emergencia mientras se consigue y se empieza a usar la Paleta PARE/SIGA.

11 INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN

Una vez aprobado el Plan de Manejo de Tránsito y señalización por parte del instituto departamental de tránsito para el proyecto **"MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca"** a intervenir en el área rural del Municipio de Tame, se adelantará una campaña de divulgación del mismo, con el fin de informar oportunamente a los usuarios de la vía sobre las intervenciones, la cual se realiza por algún medio de piezas de divulgación masiva tales como:

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

- Cuñas radiales y/o perifoneo
- Volantes
- Envíos a empresas de transporte
- Reunión con los líderes comunales aledaños al área de trabajo.

Para la divulgación de las actividades a realizar se efectuará la socialización del proyecto con los habitantes de cada sector a intervenir y se firmarán las actas correspondientes. La socialización del proyecto se coordina y se invita a diferentes entidades públicas, ediles, concejales y comunidad en general; la divulgación se hace mediante cuñas radiales, invitaciones personales y comunicación directa con los habitantes del sector a intervenir. La comunidad (peatones, conductores, residentes y transportadores) estarán permanentemente informados sobre los cambios que afecten su movilidad.

12 CONTROL, SEGUIMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DEL 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.

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 Plan de Manejo de Tránsito. Las autoridades de tránsito son las responsables de la revisión y aprobación de los planes de manejo del tránsito para obras que afecten la infraestructura vial. Para la aprobación del plan de manejo del tránsito se analizará si han intervenido todos los organismos involucrados en el proyecto. Se debe entender la importancia de la interacción de quien elabora el plan con los diferentes organismos que intervengan o se vean afectados con el proyecto.

El contratista cuenta con planes de contingencia que le permiten aplicar acciones oportunas que den solución a las diferentes alteraciones al tráfico que pueden presentarse durante la ejecución de la obra.

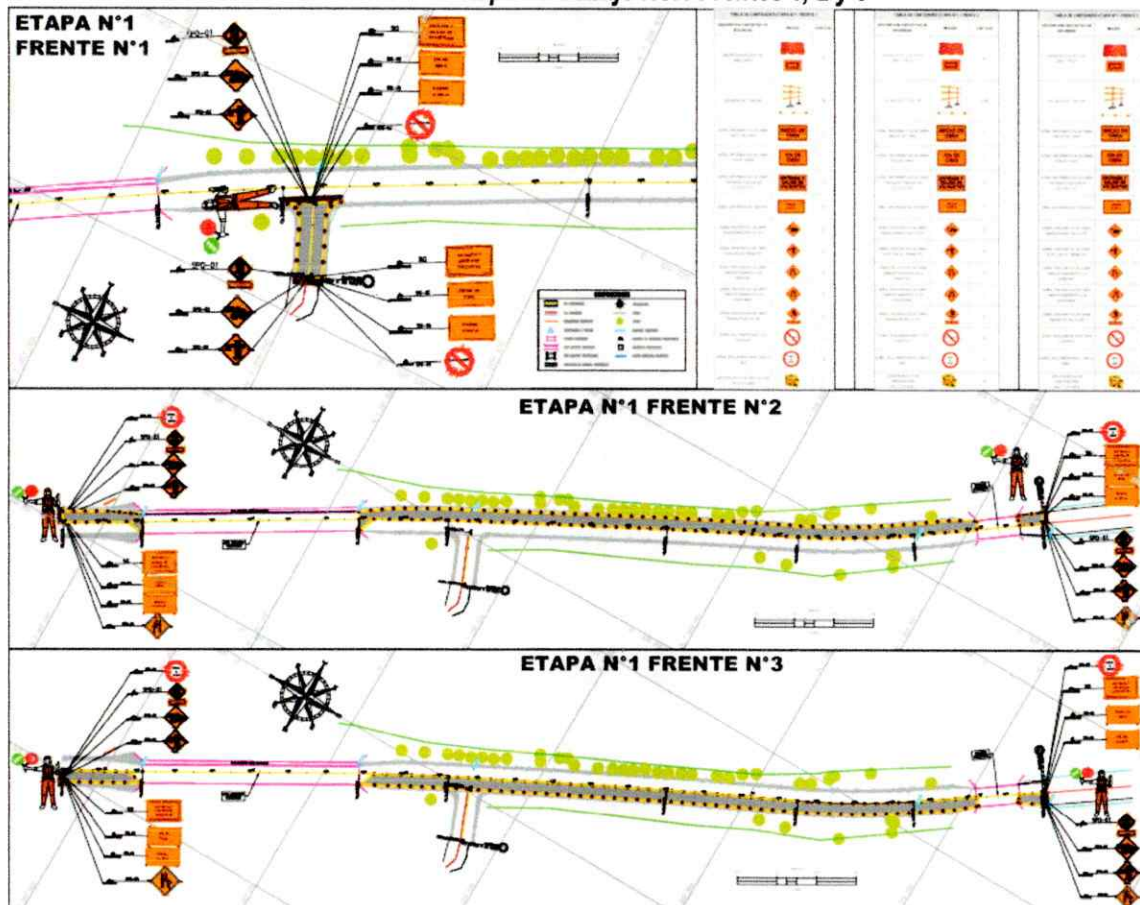
- Términos generales de puesta en marcha:

Actividades de información para la comunidad en general, instalación de las señales de aproximación, instalación de elementos que conforman el cierre de la zona a intervenir (telas, barricadas, canalizadores, cintas), montaje de luces provisionales y adecuación de zona peatonal, Desmontaje y retiro de la zona de obra de la señalización temporal utilizada, apertura del tráfico.

Por otra parte, para el proyecto se contempló la construcción de pavimento flexible, obra de drenaje (Box Culvert) y obras complementarias para dos tramos viales localizados en el casco rural del municipio de Tame, para los cuales se ha planteado un plan de manejo de tránsito compuesto por 3 frentes de obra en una etapa de trabajo, los cuales contemplan cierres parciales y totales, según la secuencia expuesta en el presente informe. A continuación, se relaciona el cronograma de ejecución del PMT:

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

Ilustración 24 Etapa de trabajo No.1 Frentes 1, 2 y 3



Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 Duración ejecución física

ETAPA PRECONTRACTUAL	MES										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PRELIMINARES DE OBRA	MES										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ETAPA DE TRABAJO No.1											
FRENTES A INTERVENIR	MES										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
FRENTE 1											
FRENTE 2											
FRENTE 3											
LIQUIDACION Y CIERRE											

Fuente: Elaboración propia

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

13 ACCIONES DE CONTINGENCIA

Con el fin de desplegar acciones de contingencias que permitan atender de forma oportuna las diferentes alteraciones a la movilidad se contara con lo siguiente: ocasionadas por choques, accidentes, vehículos varados se contarán con los siguientes equipos:

- ✓ En caso de vehículos varados por accidentes de tránsito o fallas mecánicas se debe contratar una grúa con disponibilidad para garantizar la movilidad vial en caso de eventualidades.
- ✓ Equipo de comunicación para todo el tramo a intervenir.
- ✓ Vehículos para transporte de señales.
- ✓ Determinar claramente la ubicación de los senderos peatonales adyacentes a los puntos de avance de las obras, facilitando el acceso a los paraderos.
- ✓ Se debe separar el flujo peatonal de los trabajos propios de la obra y del flujo vehicular.
- ✓ Los peatonales deben ser protegidos con barreras para mitigar el riesgo existente en la obra.
- ✓ Establecer el punto de atención a usuarios y habitantes de la zona.
- ✓ Coordinar la ubicación, operación y funcionamiento de la señalización nocturna (reflectiva, artificial, mechones, etc.) para garantizar una buena movilización.
- ✓ El horario será durante las 24 horas con los dispositivos necesarios y señalados en el PMT para la regulación de tránsito, las señales deberán colocarse conforme al diseño y alineación de la vía, e instalarse en un lugar visible el cual los conductores recepen aquella señal.
- ✓ En lo que respecta a la entrada y salida de materiales, equipos y salida de escombros y demás se contará con personas que den las indicaciones necesarias y oportunas para el manejo de tránsito de equipos y materiales de construcción en las intersecciones.
- ✓ En cuanto al transporte de material si el consorcio no cuenta con equipos propios debe realizarse con vehículos de servicio público con las medidas necesarias de protección, higiene y seguridad ordenadas.
- ✓ Se debe separar el flujo peatonal de los trabajos propios de la obra y del flujo vehicular.
- ✓ Señalar los sitios o zonas de acuerdo con el manual de señalización 2024.

Las acciones de contingencia para la identificación de peligro, valoración de riesgo y establecer controles para nuestros empleados son:

Tabla 6 Acciones de Contingencia

Clasificación	Descripción	Efectos posibles	Controles
Biológico	Bacterias	Dermatitis, reacciones alérgicas, enfermedades infectocontagiosas, alteraciones en los diferentes sistemas, muerte.	Capacitación en el riesgo, importancia del lavado de manos.
Biologico	Picaduras	Heridas, infecciones, intoxicación.	Capacitar al personal en el riesgo, uso guantes y botas.
Biologico	Hongos	Dermatitis, reacciones alérgicas, enfermedades infectocontagiosas, alteraciones en los diferentes sistemas, muerte.	Importancia del lavado de las manos, capacitar al personal sobre el riesgo, uso de guantes y botas.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

Clasificación	Descripción	Efectos posibles	Controles
Químico	Polvos	Neumoconiosis, bisinosis, neumonitis, asma laboral, cáncer y muerte.	Capacitar al personal en el riesgo, uso de gafas y protector nasobucal
Físico	Radiaciones no ionizantes	Alteraciones de la piel, deshidratación, alteración en algunos tejidos blandos (ojos)	Capacitar al personal en el riesgos, gafas con filtro solar.
Físico	Ruido	Pérdida auditiva inducida por ruido	Programa de mantenimiento de equipos y herramientas, capacitar al personal sobre el riesgos, uso de protector auditivo.
Psicosocial	Condiciones de la tarea	Fatiga, estrés, disminución de la destreza y precisión, estados de ansiedad y/o depresión y trastornos del aparato digestivo.	Pausas activas, descansos, jornada de recreación.
Psicosocial	Jornada de trabajo	Fatiga, estrés, disminución de la destreza y precisión, estados de ansiedad y/o depresión y trastornos del aparato digestivo.	Pausas activas, descansos, jornada de recreación.
Biomecánicos	Posturas	Desordenes de trauma acumulativo, lesiones del sistema musculoesqueléticos, fatiga, alteraciones del sistema vascular.	Capacitar al personal en higiene postural.
Biomecánicos	Manipulación manual de carga	Trauma acumulativo, lesiones del sistema musculoesqueléticos, fatiga, alteraciones del sistema vascular.	Realizar exámenes periodicos, instructivo de levantamiento manual de cargas, capacitar al personal en el riesgo.
Condiciones de seguridad	Locativo	Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.	Inspecciones de seguridad, señalización, capacitar al personal en el riesgo, programa de orden y aseo.
Condiciones de seguridad	Accidentes de tránsito	Muerte, fracturas, contusiones y laceraciones.	Importancia de las señales de tránsito, instructivo de seguridad vial, capacitar al personal en el riesgo.
Condiciones de seguridad	Públicos	Fatiga, estrés, disminución de la destreza y precisión, estados de ansiedad y/o depresión y trastornos del aparato digestivo.	Instructivo riesgo público, capacitar al personal en el riesgo.

Fuente: Elaboración propia

14 ATENCIÓN AL USUARIO O RESIDENTES DE LA ZONA

El profesional a cargo es el ingeniero residente el cual estará al 100% a disposición, efectuara las reuniones necesarias para ellos, resolverá cualquier inquietud que tenga la ciudadanía en cuanto a la obra, se mantendrá en comunicación permanente con los líderes cívicos y las asociaciones presentes en el área. Si la comunidad o el usuario no resuelven las dudas con el residente se tendrá que comunicar con el interventor de la obra.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

La información y divulgación del plan de manejo del tránsito es muy importante, ya que permite que los usuarios tomen las precauciones respectivas y den el apoyo esperado. Esta deberá referirse a las condiciones del tránsito, a la obra y a la necesidad de apoyo y colaboración de la población.

15 PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO

Personal de la obra que estará pendiente dentro de sus funciones de la movilización, ubicación y revisión de la estabilidad de las señales colocadas. Dedicación puede ser parcial dentro de otra función que tengan asignados en el frente de trabajo. El Plan de Manejo del Tránsito ha de implementarse antes del inicio de las obras, por lo que ha designarse el responsable de la implementación, capacitación y puesta en marcha del mismo, usualmente a cargo del Ingeniero Residente o el Supervisor de la obra, por lo que las señales y equipo mínimo requerido han de estar instalados y disponibles antes del inicio de estas. Los requerimientos de personal durante la ejecución de las obras se muestran a continuación.

- ✓ Ingeniero residente
- ✓ Ingeniero auxiliar
- ✓ Conductor
- ✓ Topógrafo
- ✓ Obreros
- ✓ Maestros
- ✓ Operador

Para el personal de la obra que estará pendiente dentro de sus funciones de la movilización, ubicación y revisión de la estabilidad de las señales colocadas. La dedicación puede ser parcial dentro de otra función que tengan asignados en el frente de trabajo.

El Plan de Manejo del Tránsito ha de implementarse antes del inicio de obras, por lo que ha de asignarse el responsable de la implementación, capacitación y puesta en marcha de este, a cargo del Ingeniero Residente o el director de la obra, por lo que las señales y equipo mínimo requerido han de estar instalados y disponibles antes del inicio de estas.

16 ADECUACIONES TEMPORALES

Se presenta en esta sección las diferentes adecuaciones temporales a considerar por las obras constructivas, distinguiéndose básicamente una señalización de precaución por duración de obra, señalización de las fases constructivas consideradas del sector identificado y módulos típicos específicos.

Es necesario relacionar los aspectos más relevantes de ubicación, diseño, especificaciones y recomendaciones para la señalización en las obras. El uso de señales improvisadas o fuera de las especificaciones, no permite controles a las autoridades y puede inducir a conductas equivocadas por parte de los usuarios de las vías. Los componentes más importantes de la señalización son:

- Señalización de los desvíos.
- Señalización en la obra (zona de transición, zona de obras y de final de obras)

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

- Señalización de seguridad, considerando las condiciones de la obra, situaciones durante la noche y en condiciones atmosféricas adversas.

17 CATEGORÍAS DE TRABAJOS POR REALIZAR

Según el numeral 7.12.7 Metodología para la presentación de planes de manejo de tránsito del manual de señalización vial 2024, el PMT variará según el grado de complejidad del proyecto definiendo tres (3) categorías y de acuerdo con esto serán requeridos mayores o menores niveles de estudio, según la clasificación siguiente:

Tabla 7 Metodología para la presentación del PMT



Fuente: Manual de señalización vial de Colombia 2024

Por las condiciones, el proyecto se clasifica como categoría II, por las siguientes razones:

- Las obras 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.

17.1 OBRAS DE INTERFERENCIAS

Según las condiciones, el proyecto se clasifica como Categoría II - Obras de interferencia moderada por las siguientes razones:

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca	
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT
	FECHA:	Abril 2026 VERSION: 1

Este tipo de obras normalmente implica cierres totales para el tránsito vehicular y/o peatonal. Su impacto supera y afecta las vías colectoras o arterias alrededor de las zonas de obras. Los vecinos tendrán un acceso modificado y a veces limitado para acceder a sus propiedades. Requiere en consecuencia plantear alternativas de desvíos, por lo que el área de influencia comprenderá el área que cubren las vías alternativas que serán utilizadas para los desvíos del tránsito.

La señalización necesaria se puede lograr considerando los esquemas incluidos en el plano del PMT. Los espacios de circulación tendrán un cierre vehicular y peatonal parcial afectando a la comunidad que vive aledaña a la zona a intervenir.

El impacto de la obra sobre el tránsito de vehículos se contemplará con un diseño de rutas alteras para proporcionar a la comunidad aledañas vías para que puedan circular mientras el tramo a intervenir se encuentra en cierre parcial o total.

18 PARTICULARIDADES DEL PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACION DEL PMT

Para la implementación del PMT se debe tener especial cuidado en el manejo peatonal, ya que este es un componente muy importante dentro del plan de manejo de tránsito, por cuanto se requiere garantizar su seguridad y desplazamiento pese a las incomodidades y riesgos que implican una obra de este tipo.

Durante la ejecución del proyecto se debe mantener, en excelente condición, los dispositivos de señalización y seguridad instalados durante la ejecución de las obras. De acuerdo con el avance de la obra y los resultados de retroalimentación, los dispositivos de seguridad y señalización para los pasos peatonales y vehiculares.

Antes de iniciar la ejecución física de la obra el contratista constructor deberá presentar el plan de manejo de tránsito ante la autoridad departamental de tránsito para que este en el marco de sus competencias revise y apruebe el plan de tránsito para su implementación en la obra.

18.1 TRÁMITE DE APROBACIÓN DEL PMT ANTE EL INSTITUTO DE TRANSITO Y TRANSPORTE DE ARAUCA

El contratista deberá presentar el documento del PMT con sus soportes al Instituto de Tránsito y Transporte de Arauca-ITTDAR o quien haga sus veces, para que el plan de manejo de tránsito sea evaluado y aprobado para su implementación.

18.2 PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Teniendo en cuenta la clasificación presentada anteriormente, se propone (1) etapa de trabajo para realizar las actividades descritas con cierre parcial de todas las etapas a excepción de la primera, la cual por el contexto en el cual se encuentra, deberán habilitarse cierres parciales por carriles, manteniendo un flujo bidireccional alternado controlado por auxiliares de tránsito. En consecuencia, y dando cumplimiento al manual de señalización 2024 se instalará la señalización temporal de obra aquí planteada y se habilitarán senderos peatonales para facilitar la entrada a las personas residentes del sector procurando causar el menor impacto en el tráfico y el acceso para los peatones, y ejecutando el manejo ambiental de materiales de construcción, emisiones y material estéril de acuerdo con el plan presentado.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

18.3 PERIODOS Y HORARIOS DE TRABAJO

Las labores de construcción se ejecutarán durante periodos diurnos en días de semana de lunes a viernes, iniciando a las 07:00 y terminando a las 18:00 horas; y los fines de semana el día sábado desde las 07:00 hasta las 2:00 sin embargo, dadas las labores a ejecutar, la ocupación de la vía será de 24 horas hasta terminar la intervención de los tramos.

18.4 TIEMPO DE EJECUCION

El Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Dispositivos se implementarán durante 3 meses según el cronograma de obra propuesto, las etapas deberán estar armonizadas de forma tal que no se presentan retrasos o desfases en los tiempos de obra ni afectaciones no previstas al tráfico vehicular que transita por la zona de influencia del proyecto.

18.5 IMPACTOS A MITIGAR

Los principales impactos que controla o mitiga el plan de manejo del tránsito son:

- Alteraciones al flujo vehicular.
- Ocurrencia de accidentes.
- Molestias a la comunidad.

18.6 SEÑALIZACION EXISTENTE

Actualmente las vías existentes no cuentan con ningún tipo de señalización, ni semaforización.

18.6.1 Manejo peatonal

Para el paso de peatones en forma segura se prevé la adecuación de un paso peatonal entre las diferentes esquinas del tramo vial y se dispondrá de bandereros permanentes que se encargan de detener a los vehículos y organizar el paso de las personas.

18.6.2 Manejo vehicular

Con la finalidad de interferir lo menos posible en el desarrollo del tráfico, se recomienda organizar los trabajos por frentes de obra, en los cuales se trabaja por sectores, de forma que las actividades de cada una de las etapas se realizan consecutivamente.

El volumen vehicular es bajo debido a las condiciones actuales de las vías. a pesar de ello, se tomarán todas las medidas que permitan realizar las actividades de construcción sin interrumpir totalmente la circulación vial.

En los planos anexos al PMT, se encuentra la etapa de trabajo propuesta y sus respectivos frentes.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

19 PUESTA EN MARCHA DEL PMT

19.1 PLAN DE SEÑALIZACIÓN

El plano elaborado muestra la localización y el tipo de señales que van a ser ubicadas las cuales cumplen con lo establecido en el Manual de Señalización Vial de Colombia 2024, adoptado por el Ministerio De Transporte. Esta señalización está conformada por señales informativas y preventivas de obra y señales de aproximación, complementadas mediante el empleo de elementos que conforman el cierre de la zona de trabajo la cual se aislará mediante la instalación de barricadas, delineadores y cinta.

19.2 IMPLEMENTACIÓN DEL PMT APROBADO

Una vez el contratista constructor obtenga la aprobación del PMT por parte del Instituto de Tránsito y Transporte de Arauca-ITTDAR, el contratista deberá iniciar con las actividades para su implementación de conformidad con lo aprobado, para ello deberá realizar:

19.2.1 Instalación de señales

El esquema general de manejo de tránsito se implementará de acuerdo con el PMT aprobado, en cada uno de los frentes de obra, mientras dure la ejecución de los trabajos o la operación de maquinaria y equipo. De igual forma, serán retiradas las señales y elementos utilizados una vez se entregue la vía o el sector al servicio del tráfico normal.

19.2.2 Implementación

La implementación, supervisión y mantenimiento del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) está inicialmente bajo la responsabilidad del director de Obra, quien se encarga de impartir las directrices generales y de supervisar su ejecución. Posteriormente, esta responsabilidad se delega a los ingenieros Residentes, Inspectores, Capataces y Bandereros; estos últimos son ayudantes de construcción que han sido especialmente designados para esta labor en los tramos o situaciones que lo requieran, según las condiciones específicas de cada etapa del proyecto.

En la elaboración de los esquemas funcionales y de señalización considerados en el estudio, se establece que, para garantizar la efectividad del PMT, es necesario iniciar la instalación de la señalización correspondiente con al menos 15 días de anticipación al comienzo de las obras. Durante este mismo periodo debe gestionarse la contratación y capacitación del personal encargado del control del tránsito. Adicionalmente, una semana antes del inicio de los trabajos, se debe informar a la comunidad sobre las modificaciones en la circulación vehicular mediante la difusión por emisoras locales y la entrega de volantes.

A continuación, se presentan las cantidades de dispositivos de seguridad y señalización requeridos para la implementación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) en la etapa 1. En este caso se tomaron las cantidades correspondientes a la ejecución de los frentes 1 y 2. Asimismo, se incluye la mano de obra requerida para su implementación. Las cantidades están detalladas en el anexo del presupuesto, junto con su respectivo costeo.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

Tabla 8 Tabla de cantidades para la ejecución

2. IMPLEMENTACION PMT - EJE MANEJO DE TRAFICO		UND	CANT
2.1	Delineador tubular compuesto	UND	296
2.2	Implementación de la obra paletas de control PARE - SIGA H=0,45m	UND	2
2.3	Implementación de la obra señales preventiva tipo rombo móviles (h= 0,60m x 0,60m)	UND	8
2.4	Implementación de la obra señales reglamentarias tipo circular móviles (D=0,60m)	UND	4
2.5	Implementación de la obra señales informativa de obra (h= 1,2m x 0,60m)	UND	6
2.6	Implementación de la obra Barricada plásticas (maletines) (2.0x1.0x0.5m)	UND	9
2.7	Chaleco reflectivo poliéster	UND	2
2.8	Cinta plástica (500m) de señalización lamina amarilla cal 2,5 con leyenda "precaución"	UND	17
2.9	Radioteléfono para auxiliares de tránsito	UND	2

Fuente: Elaboración propia

Nota: La cinta plástica de precaución no es reutilizable, ya que durante su uso se ve expuesta al desgaste, roturas o suciedad que impiden su reinstalación. Por esta razón, se calculó la cantidad necesaria para cubrir la totalidad de la intervención. Además, se contempló su continua reposición en la medida en que se movilen los frentes de trabajo, garantizando así una adecuada delimitación y seguridad en la ejecución de las obras.

Tabla 9 Personal para PMT

PERSONAL TECNICO Y PERSONAL AUXILIAR TECNICO		
1.1	Auxiliar de tránsito con prestaciones sociales para el control de entrada y salida de material y maquinaria a la obra y manejo de flujo vehicular.	2

Fuente: Elaboración propia

20 DIVULGACIÓN DEL PMT

20.1 CAPACITACIÓN

Al personal que se integra al proyecto se le brinda una inducción en la que se abordan los principios relacionados con el manejo ambiental, la gestión del tráfico y la señalización en las obras. Asimismo, se realizará un seguimiento continuo al cumplimiento de las actividades asociadas al control del tráfico, ofreciendo capacitación y sensibilización tanto individual como grupal a los trabajadores y operarios sobre las normas y requerimientos establecidos en esta materia.

20.2 DIVULGACIÓN

La puesta en marcha del Plan de Manejo de Tránsito se articula con el componente social del proyecto, mediante la participación de cada Residente Social. A través de estos profesionales se lleva a cabo la socialización e información de las actividades de la obra con la comunidad. Al mismo tiempo, mediante la

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

elaboración de Actas de Vecindad, se recopilan y registran las inquietudes específicas de los propietarios afectados.

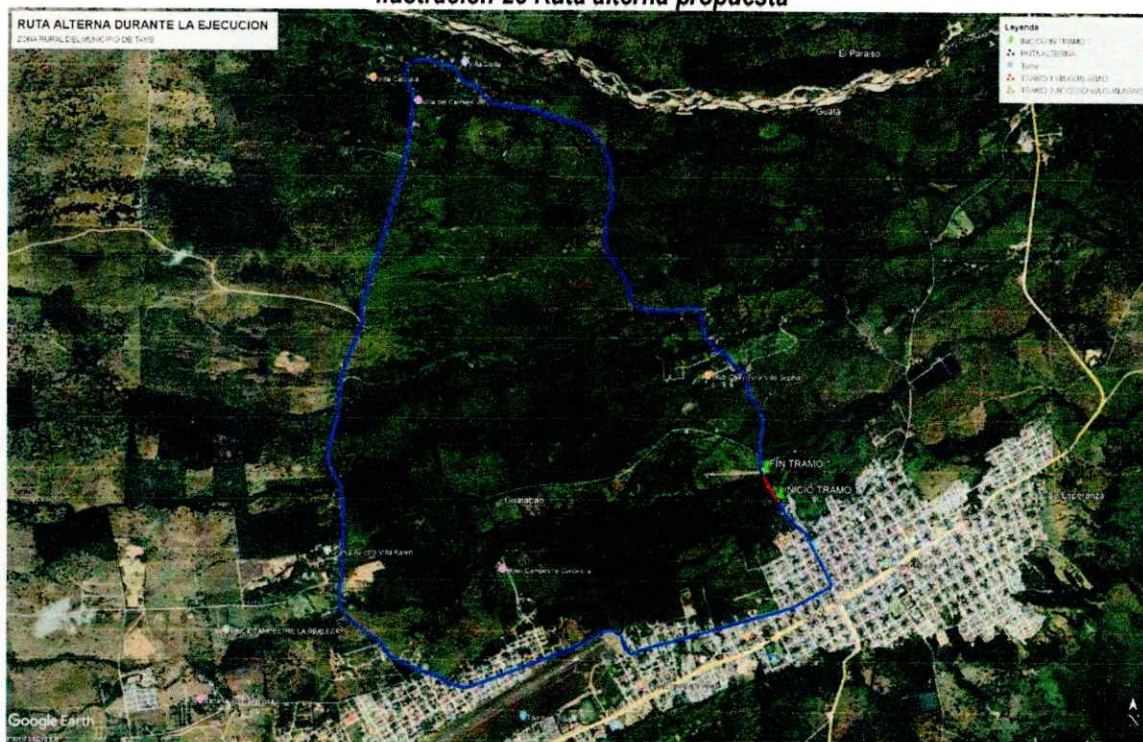
20.3 SEGUIMIENTO

Con el fin de identificar posibles conflictos y determinar las acciones necesarias para mitigar los impactos, se establecerán espacios de diálogo con los usuarios y la comunidad en general, utilizando canales de comunicación directos y realizando reuniones, según las condiciones específicas que se presenten durante la ejecución de la obra.

21 RUTAS ALTERNAS

Para la etapa 1 frente 1 y 3 no es necesario tener rutas alternas ya que se llevarán a cabo cierres parciales, garantizando el tránsito de vehículos por este corredor, por lo que, en todo caso, la ruta alterna será el carril que se encuentre habilitado. Sin embargo, en el frente 2 se va a requerir hacer cierres parciales largos por la intervención cerca de las obras de drenaje existentes en la vía, por lo tanto, se deja propuesto la ruta alterna para esos eventos.

Ilustración 25 Ruta alterna propuesta



Fuente: Elaboración propia

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

22 RUTAS DE INGRESO Y SALIDA DE MATERIALES

Respecto al ingreso y la salida de materiales, los transportistas deberán dejar los insumos en patios de acopio localizados en el centro de gravedad del proyecto antes de comenzar las obras, lo que permitirá una distribución eficiente de los materiales a los diferentes frentes de trabajo, incluso si algunos tramos están cerrados durante la ejecución del proyecto.

Ilustración 26 Rutas de entrada y salida de materiales



Fuente: Elaboración propia

23 CONCLUSIONES

- El Plan de manejo de tránsito del presente proyecto se implementará en 1 etapa, donde la etapa 1 tiene tres frentes de trabajo y se llevara a cabo mediante cierres parciales en los frentes 2 y 3, con la finalidad de no interrumpir la comunicación de la vía al acceso del municipio de Tame.
- Por su parte, el frente 1 tendrá un cierre total debido a la ocupación del perfil vial completo durante la construcción de la estructura del pavimento y las obras hidráulicas. No obstante, para contrarrestar los efectos negativos generados por dichos cierres, se presenta un esquema de ruta alterna que se debe tomar durante el cierre del frente de trabajo ejecutado.
- El plano correspondiente a la señalización temporal de obra muestra la disposición de los elementos de señalización propuestos, incluyendo los dispositivos de cerramiento y canalización, la ubicación del personal de control de tránsito, así como de las señales informativas, la nomenclatura vial y los sentidos de circulación. También incorpora un cuadro resumen con la cantidad y tipos de señales que se deben instalar.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

- Cada zona de intervención debe estar adecuadamente señalizada y libre de vehículos estacionados, con el fin de asegurar una circulación vehicular fluida y proteger la seguridad de todos los usuarios del corredor vial.
- Es fundamental que el personal de apoyo al Plan de Manejo de Tránsito (PMT), como los auxiliares de tránsito, reciba capacitación al menos 15 días antes de iniciar sus funciones. Este personal debe conocer bien las normas de tránsito y las señales manuales que se utilizan, para evitar malentendidos entre conductores y peatones, y también para garantizar su propia seguridad durante la regulación del tráfico.
- La señalización contemplada en el PMT incluye señales informativas, preventivas y reglamentarias de obra, además de elementos especiales como barricadas, delineadores tubulares, cinta plástica y maletines, siguiendo las recomendaciones del Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte, edición 2024.
- La formulación del plan se ajusta estrictamente a los lineamientos del Manual de Señalización Vial de Colombia – 2024, así como a los requerimientos del Código Nacional de Tránsito y las disposiciones del Instituto Nacional de Vías (INVIAS). Esto permite asegurar la legalidad, uniformidad y efectividad de las intervenciones temporales durante la obra.

24 RECOMENDACIONES

- Se deben aplicar todas las medidas establecidas en el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) para cada uno de los frentes de obra, con el objetivo de minimizar los impactos generados por los trabajos y disminuir el riesgo de accidentes.
- Aunque el Manual de Señalización del Ministerio de Transporte establece que las señales verticales deben fabricarse en lámina galvanizada calibre 16, para el caso específico de las señales temporales del PMT se sugiere utilizar calibres 18 o 20, ya que son de carácter provisional.
- Las señales que no sean aplicables durante ciertos frentes de obra del proyecto deben ser cubiertas con bolsas de tráfico negras o con pintura negra removible, de forma que no generen confusión.
- Se recomienda distribuir volantes informativos sobre los cambios en la circulación con al menos una semana de anticipación al inicio de las obras.
- Para la divulgación por medios radiales, se sugiere iniciar la campaña informativa siete días antes de implementar el plan, priorizando las emisoras locales y los espacios noticiosos, con el fin de comunicar claramente las actividades a ejecutar.
- En cuanto a la señalización visual, se aconseja instalarla cinco días antes del inicio de las intervenciones. Además, se deben ubicar pasacalles de tela en cada frente de obra, informando sobre el comienzo de los trabajos y las recomendaciones para el tránsito de vehículos y peatones.

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

25 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Manual de Señalización Vial de Colombia - Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y la seguridad vial. Agencia Nacional de Seguridad Vial, 2024: Mintransporte.

26 ANEXOS

ANEXO 1 – PLANOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL PMT

El presente documento se expide el día 28 de abril del año 2026.



SANDY DAYANA GUARIN FAJARDO

Ingeniera Civil - Especialista en vías Terrestres

T.P. No. 151037-0523304 STD

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

Tame, 28 de abril de 2026

Señores:
MUNICIPIO DE TAME

Asunto: MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, SANDY DAYANA GUARIN FAJARDO, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.054.682.538 de Monquirá – Boyacá, en mi condición de Ingeniera civil – Especialista en vías terrestres portadora de matrícula profesional No. 151037-0523304 STD, declaro que he realizado el plan de manejo de tránsito para el proyecto: **“MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca”** a construirse en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca, así mismo declaro que asumo la responsabilidad del perjuicio que por causa de él pueda deducirse y hago constar que el presente documento cumple con los requisitos técnicos vigentes, establecidos en las Normas Técnicas Colombianas cuyos resultados se encuentran consignados en el estudio, que anexo debidamente firmado.

Asimismo, aclaro que este documento no puede ser modificado sin mi autorización una vez sea viabilizado el proyecto.



Para los fines pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta Profesional y certificado de vigencia y antecedentes profesionales.



SANDY DAYANA GUARIN FAJARDO
Ingeniera Civil - Especialista en vías Terrestres
T.P. No. 151037-0523304 STD

	MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1

Tame, 28 de abril de 2026

Señores:
MUNICIPIO DE TAME

Asunto: CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, SANDY DAYANA GUARIN FAJARDO, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.054.682.538 de Monquirá – Boyacá, en mi condición de Ingeniera civil – Especialista en vías terrestres portadora de matrícula profesional No. 151037-0523304 STD, declaro que he realizado el plan de manejo de tránsito para el proyecto: **“MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”** a construirse en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca, Por lo anterior, manifiesto ceder plenamente los derechos a la Alcaldía del Municipio de Tame.

La duración de los derechos cedidos será por término indefinido a partir de la fecha de la firma de la presente carta de cesión de derechos.

Para los fines pertinentes, anexo copia de mi Tarjeta Profesional y certificado de vigencia y antecedentes profesionales.

Se expide a solicitud del interesado, a los veintiocho (28) días del mes de abril del 2026.



SANDY DAYANA GUARIN FAJARDO
Ingeniera Civil - Especialista en vías Terrestres
T.P. No. 151037-0523304 STD

	MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT
	FECHA:	Abril 2026 VERSION: 1

REPÚBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACIÓN PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANÍA

NÚMERO 1.054.682.538

GUARIN FAJARDO

APELLIDOS

SANDY DAYANA

NOMBRES


FIRMA



VALIDO PARA: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO DE
TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

FECHA DE NACIMIENTO 03-DIC-1996

MONQUIRA
(BOYACA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.60

O+

F

ESTATURA

G.S. RH

SEXO

11-DIC-2014 MONQUIRA

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN

REGISTRADOR NACIONAL
ALEXANDER VEGA ROCHA



P-0716000-01283343-F-1054682538-20220301

0078396158A 1

2018191330

	MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCARIAS EN EL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA		
ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT		
FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1	



**Universidad
Pontificia
Bolivariana**

PERSONERÍA JURÍDICA SEGÚN RESOLUCIÓN EJECUTIVA No. 48 del 22 de febrero de 1937 - Ministerio de Gobierno

Teniendo en cuenta que

Sandy Dayana Guarín Fajardo

Cédula de Ciudadanía No. 1.054.682.531

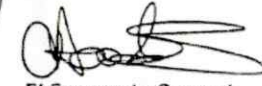
Cursó y aprobó los estudios exigidos por las normas legales
reglamentarias vigentes y se le confiere el título de

Especialista en Vías Terrestres

Testimonio de ello le expide el presente diploma
en Bucaramanga, Departamento de Santander, República de Colombia
el día 26 del mes de agosto del año 2023


 El Rector


 El Decano


 El Secretario General

Diploma Registrado con el No. 000502330-1 en la ciudad de Bucaramanga
El día 26 de agosto de 2023

21294

	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Municipio de Tame, Departamento de Arauca		
	ESTUDIO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT	
	FECHA:	Abril 2026	VERSION: 1



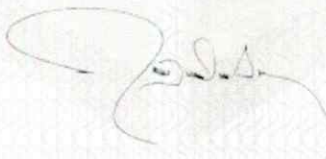
Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2026-4434160

**CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA**

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que SANDY DAYANA GUARIN FAJARDO, identificado(a) con Cedula de Ciudadanía 1054682538, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 151037-0523304 STD desde el 08 de Junio de 2020, otorgado(a) mediante Resolución Nacional R2020023818.
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 Abril del año dos mil veintiseis (2026).



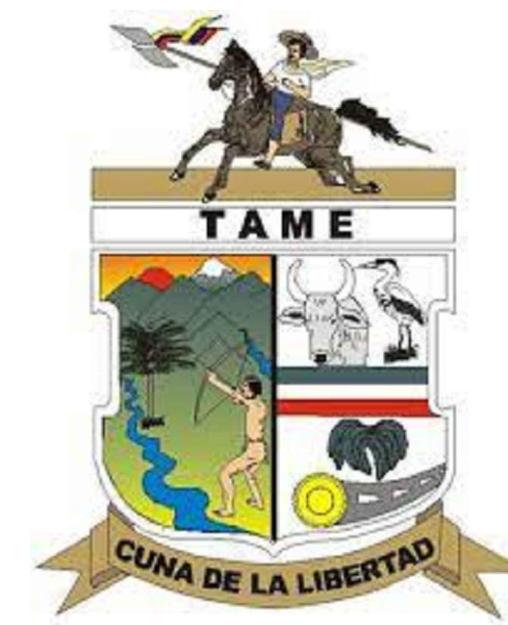
Rubén Darío Ochoa Arbeláez



Firmal del titular (*)

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

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



MUNICIPIO DE TAME
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE VIAS
TERCIARIAS EN EL
MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE
ARAUCA

CONTIENE:

PLAN DE MANEJO DE
TRÁNSITO - PLANO
SECUENCIA DE OBRA PMT

DISEÑO:

Sandy Dayana Guarín Fajardo

**SANDY DAYANA GUARIN
FAJARDO**

Ingeniera Civil - Especialista en
Vías Terrestres
T.P 151037-0523304 STD

REVISÓ:

Jenny Milena Upegui Siculaba

JENNY MILENA UPEGUI SICULABA

Secretaría de Infraestructura y
Desarrollo Urbano

Vo. Bo:

Jenny Milena Upegui Siculaba

JENNY MILENA UPEGUI SICULABA

Secretaría de Infraestructura y
Desarrollo Urbano

OBSERVACIONES:

DIBUJÓ:

JAVIER R. SALAZAR ACEROS

Ingeniero Civil

T.P 151037-0540521 STD

UBICACIÓN:

VIA SOBRE CAÑO GUALABAO DEL
MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

FECHA:

ENERO 2026

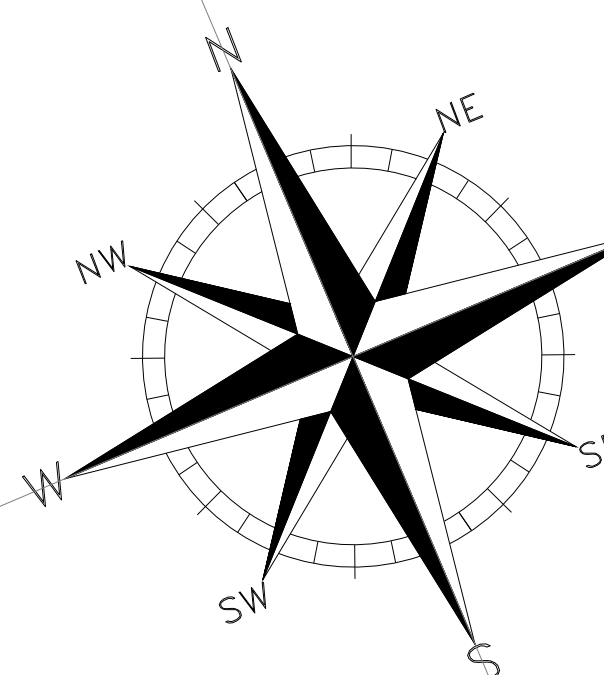
ESCALA:

INDICADAS

PLANO N°:

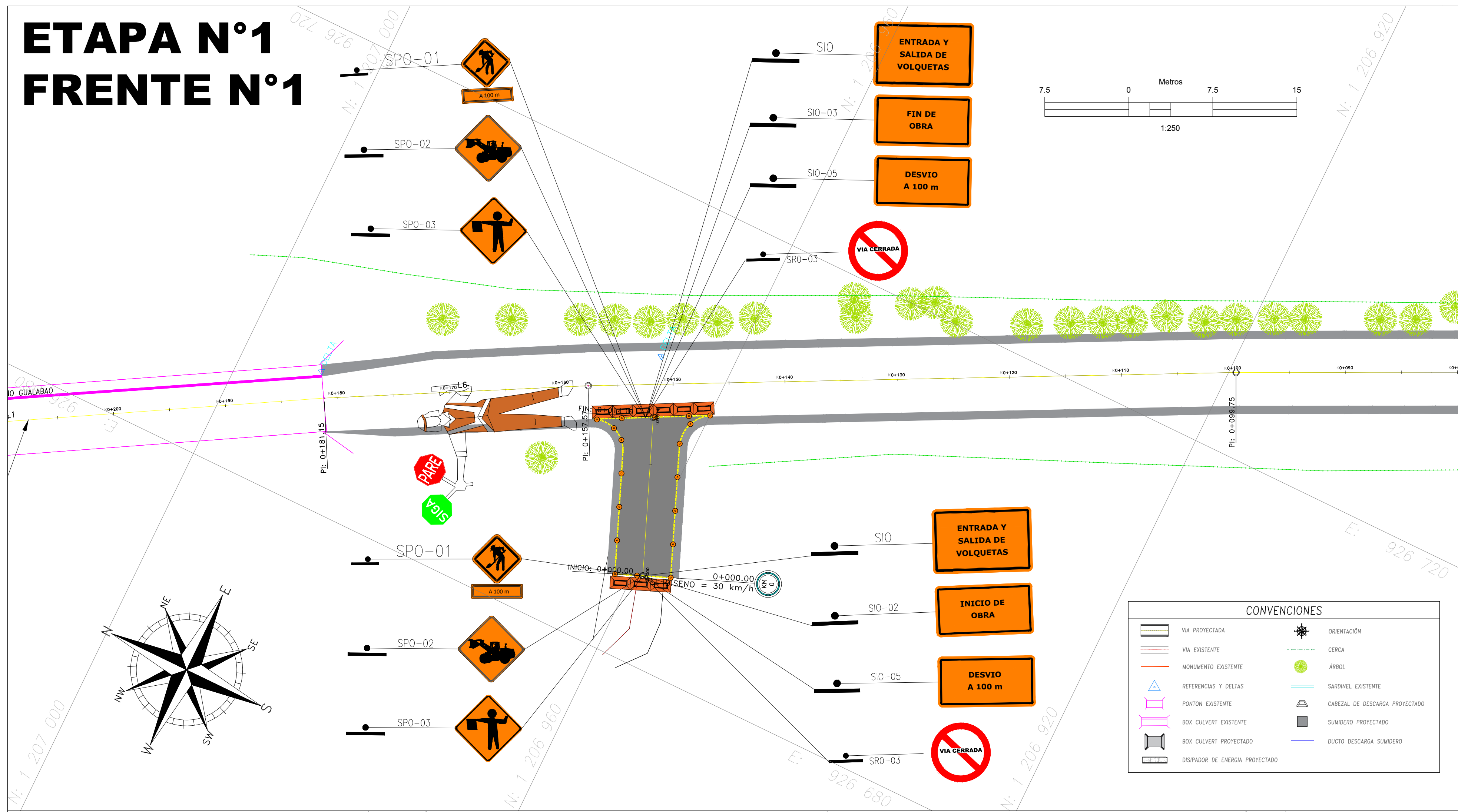
1 / 2

IMPLEMENTACIÓN SECUENCIA DEL PMT

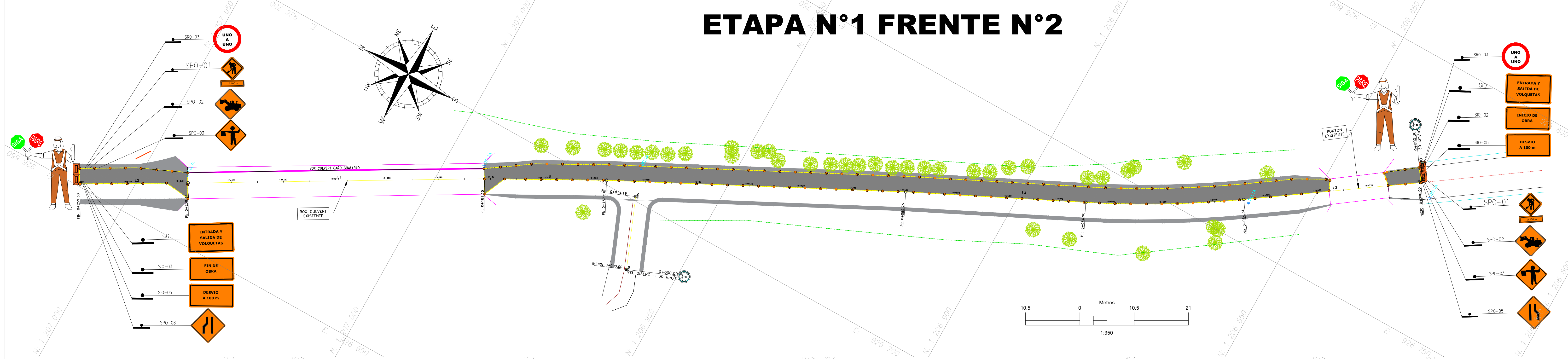


CONVENCIONES	
	VIA PROTEGIDA
	VIA EXISTENTE
	MONUMENTO EXISTENTE
	REFERENCIAS Y DELTAS
	PONTON EXISTENTE
	BOX CULVERT EXISTENTE
	BOX CULVERT PROTEGIDO
	DISIPADOR DE ENERGIA PROTEGIDO
	ORIENTACIÓN
	CERCA
	ÁRBOL
	SARONEL EXISTENTE
	CANAL DE DESCARGA PROTEGIDO
	SUMIDERO PROTEGIDO
	DUCTO DESCARGA SUMIDERO

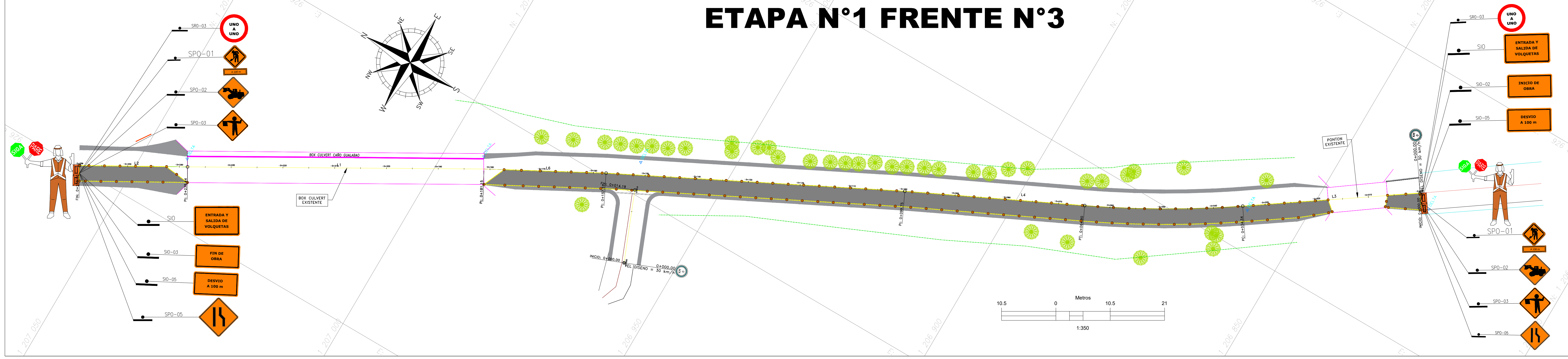
ETAPA N°1
FRENTE N°1



ETAPA N°1 FRENTE N°2



ETAPA N°1 FRENTE N°3



MUNICIPIO DE TAME
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

PROYECTO:

MEJORAMIENTO DE VIAS
TERCARIAS EN EL
MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE
ARAUCA

CONTIENE:

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO
IMPLEMENTACIÓN DE LA ETAPA
DE TRABAJO N°1 FRENTE 1, 2 Y 3.

DISEÑO:

SANDY DAYANA GUARIN
FAJARDO
Ingeniera Civil - Especialista en
Vias Terrestres
T.P 151037-0523304 STD

REVISÓ:

JENNY MILENA UEGUI SICULABA
Secretaría de Infraestructura y
Desarrollo Urbano

Vo. Bo:

JENNY MILENA UEGUI SICULABA
Secretaría de Infraestructura y
Desarrollo Urbano

OBSERVACIONES:

DIBUJÓ:

JAVIER R. SALAZAR ACEROS
Ingeniero Civil
T.P 151037-0540521 STD

UBICACIÓN:

VIA SOBRE CAÑO GUALABAO DEL
MUNICIPIO DE TAME,
DEPARTAMENTO DE ARAUCA

FECHA:
ENERO 2026

PLANO N°:

2/2

ESCALA:
INDICADAS