"CONSTRUCCIÓN, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE POLICIA DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITAN -META"

PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

"PMT"

LUIS CESAR PÉREZ GAITÁN
ALCALDE MUNICIPAL

PUERTO GAITAN - META
JULIO 2025

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE ILUSTRACIONES 4
TABLA DE TABLAS 4
1. INTRODUCCIÓN 5
2. OBJETIVOS 6
2.1. Objetivo general 6
2.2. Objetivos específicos 6
3. GENERALIDADES 7
3.1. Descripción general de la zona 7
3.2. Localización del proyecto 7
3.2.1. Localización general 7
3.2.2. Localización especifica 8
3.3. Marco legal 8
4. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA 9
4.1. Descripción del uso del suelo 9
4.2. Estado actual del área de influencia 9
4.3. Caracterización física y operativa de los corredores a intervenir 9
4.4. Resumen de caracterización vial 10
4.4.1. Transporte publico 10
4.4.2. Transito particular 10
4.4.3. Tránsito peatonal 10
4.4.4. Tránsito de ciclo usuario 10
4.5. Descripción de las actividades de obra 10
4.6. Maquinaria y equipos por utilizar 11
4.7. Programación y fases de ejecución de la obra 11
5. PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 12
5.1. Principios fundamentales 12
5.2. Clasificación y categoría del plan 13
5.3. Consideraciones para el manejo del transito 14

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

5.3.1. Manejo del transito 14
5.4. Plan de señalización temporal 15
5.4.1. Esquema de señalización 16
5.4.2. Distanciamiento de las señales 18
5.4.3. Diseño geométrico de la canalización 19
5.4.4. Señales verticales en vías con obras 22
5.4.5. Canalización en zonas de obras 29
5.4.6. Control y gestión de tránsito en zona de obras 33
6. OTRAS DISPOSICIONES 37
6.1. Información y divulgación del plan de manejo de transito 37
6.2. Puesta en marcha del plan 37
6.3. Supervisión al PMT 38
7. ANÁLISIS FINANCIERO 39
7.1. Inventario de señalización 39
7.2. Presupuesto para el PMT 40
8. Recomendaciones 42
9. CONCLUSIONES 42
10. REFERENCIAS 43

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Localización general 7
Ilustración 2 Localización Especifica 8
Ilustración 3 Esquema Típico de señalización No.41 17
Ilustración 4 Esquema representativo de la canalización en obra 21
Ilustración 5 Dimensiones señales reglamentarias para obras 23
Ilustración 6 Dimensiones señales reglamentarias para obras 24
Ilustración 7 Dimensiones señales preventivas para obras 24
Ilustración 8 Dimensiones señales preventivas para obras 24
Ilustración 9 Localización de señales verticales de obra 27
Ilustración 10 SRO-01 VÍA CERRADA 27
Ilustración 11 SR-30 Velocidad 28
Ilustración 12 SR-26 No adelantar 28
Ilustración 13 SPO-01 Trabajo en la vía 28
Ilustración 14 SPO-02 Maquinaria en la vía 28
Ilustración 15 SIO-02 Inicio de obra 29
Ilustración 16 SIO-03 Fin de obra 29
Ilustración 17 SIO-5 Desvío a XXX m 29
Ilustración 18 SIO-7 Desvío 29
Ilustración 19 SIO-24 Sendero peatonal 29
Ilustración 20 Conos 31
Ilustración 21 Tabiques, cintas, cadenas y mallas 32
Ilustración 22 Color de cinta 32
Ilustración 23 Barreras plásticas (Maletines) 33
Ilustración 24 Auxiliar de transito 34
Ilustración 25 Señal de PARE/SIGA 35
Ilustración 26 Operación de PARE/SIGA 36

TABLA DE TABLAS

Tabla 1 Distancia entre señales 18
Tabla 2 Formulas para determinar el factor de longitud Lt 19
Tabla 3 Longitud de seguridad (Ls) recomendada 20
Tabla 4 Ancho de seguridad (As) recomendado 21
Tabla 5 Altura mínima de conos 30
Tabla 6 Inventario de señalización 39

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Manejo de Tránsito (PMT) constituye un instrumento técnico de planificación que define las estrategias, alternativas operativas y actividades requeridas para minimizar o mitigar los impactos que afectan las condiciones normales de movilidad y desplazamiento de los usuarios de la vía (peatones, conductores, ciclistas y comunidad en general), generados por la ejecución de obras viales o intervenciones en el espacio público. Su objetivo principal es garantizar, en todo momento, la seguridad vial de los usuarios, de la ciudadanía y del personal vinculado a la ejecución del proyecto, estableciendo adicionalmente los costos iniciales y operativos asociados a su implementación.

En este contexto, el presente documento desarrolla el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) correspondiente al proyecto "**CONSTRUCCIÓN, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE POLICIA DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITAN -META**", formulado conforme a las disposiciones del Manual de Señalización Vial de Colombia – Dispositivos Uniformes en la Infraestructura Vial para la Regulación del Tránsito y la Seguridad Vial (2024).

Inicialmente, se realiza la identificación y evaluación de los impactos negativos derivados de las actividades previstas en el área de intervención, considerando la situación actual de la zona, las características del tráfico y las actividades de preconstrucción y construcción.

Posteriormente, con base en el análisis de los impactos sobre el flujo vehicular, se plantea el PMT, en el cual se establecen las medidas necesarias para prevenir, mitigar, compensar y controlar los efectos potenciales generados por el desarrollo del proyecto.

Finalmente, se presenta una proyección de costos para la implementación del plan, ajustada a las condiciones y necesidades específicas del área de intervención, con el objetivo de asegurar su correcta ejecución y puesta en marcha.

Cabe resaltar que este documento deberá ser entregado al contratista designado para la ejecución del proyecto, quien será responsable de su cumplimiento o, en caso de ser necesario, de su ajuste conforme a las condiciones que se presenten durante la ejecución, previa autorización del supervisor del proyecto y en observancia de las normas de contratación y diseño aplicables.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Formular el plan de manejo de tránsito para el proyecto "**CONSTRUCCIÓN, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE POLICIA DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITAN - META**", con el fin de incluir las medidas necesarias para prevenir, mitigar, compensar y controlar los impactos negativos que se puedan presentar durante la ejecución de las obras.

2.2. Objetivos específicos

- Garantizar que la señalización de obra sea coherente y consistente, adecuada y de fácil reconocimiento, que permita a los usuarios de la vía transitar con seguridad y confianza por las zonas de obra y su área de influencia.

- Evitar la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatonales, inclusive a las propiedades y actividades comerciales colindantes a la zona de obras.

- Priorizar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones, trabajadores, equipos y trabajo.

- Seleccionar y cuantificar los dispositivos que serán necesarios durante el desarrollo de las obras.

- Definir las áreas donde serán permitidos trabajos, almacenamiento de materiales y equipos de trabajo para cada etapa de las obras.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

3. GENERALIDADES

3.1. Descripción general de la zona

Puerto Gaitán es un municipio ubicado en el departamento del Meta, en la región de la Orinoquía colombiana. Se destaca por su gran extensión territorial, riqueza en recursos naturales y ubicación estratégica a orillas del río Meta. Su economía se basa principalmente en la explotación de hidrocarburos, la ganadería, la agricultura y el ecoturismo. Cuenta con una población diversa, incluyendo comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas. Aunque posee un alto potencial productivo, enfrenta retos en materia de conectividad vial y acceso a servicios en sus zonas rurales, lo que hace prioritario el fortalecimiento de su infraestructura.

3.2. Localización del proyecto

3.2.1. Localización general

El municipio de Puerto Gaitán se encuentra ubicado en el oriente del departamento del Meta, en la región de la Orinoquía colombiana. Limita al norte con el departamento de Casanare, al oriente con Vichada, al sur con Mapiripán y al occidente con los municipios de Puerto López y Puerto Lleras. Su localización estratégica, a orillas del río Meta y en cercanía con importantes cuencas hidrográficas, le confiere un papel clave en la conectividad regional y en el desarrollo económico del oriente colombiano.



Ilustración 1 Localización general
Descripción: Corresponde a la ubicación del municipio
Fuente: Elaborado de las ilustraciones de los mapas generales

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

3.2.2. Localización especifica

El proyecto se encuentra ubicado en la zona urbana del municipio de Puerto Gaitán, donde se concentra la mayor parte de la actividad administrativa, comercial y social del territorio. Esta área cuenta con acceso a los principales servicios públicos e infraestructura básica, lo que facilita el desarrollo y articulación de intervenciones técnicas, así como su integración con los procesos de planificación y mejoramiento urbano.



Ilustración 2 Localización Especifica
Descripción: Corresponde a la ubicación del proyecto
Fuente: Tomado de Google Earth

3.3. Marco legal

Para efectos del presente documento se tendrá en cuenta lo estipulado en el siguiente maro legal:

- Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024.
- Código Nacional de Tránsito Terrestre.
- Normas aplicables de contratación pública.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

4. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA

4.1. Descripción del uso del suelo

En la zona urbana del municipio de Puerto Gaitán, el uso del suelo se caracteriza por una distribución mixta que combina áreas residenciales, comerciales, institucionales y de servicios. Predominan los sectores residenciales de baja y media densidad, con viviendas unifamiliares, que se desarrollan principalmente alrededor del centro urbano. Las actividades comerciales se concentran en las vías principales y zonas céntricas, donde se ubican establecimientos de comercio formal e informal, así como equipamientos urbanos relacionados con la administración pública, seguridad, la salud, la educación y la recreación. Asimismo, existen áreas destinadas al uso institucional y zonas en proceso de expansión urbana que requieren planeación para garantizar un desarrollo ordenado y sostenible. Esta configuración del uso del suelo refleja el crecimiento progresivo del municipio y la necesidad de fortalecer la infraestructura y los servicios para atender las demandas de la población urbana.

4.2. Estado actual del área de influencia

El área de influencia del proyecto "**CONSTRUCCIÓN, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE POLICÍA DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN – META**" se encuentra ubicada en la zona urbana del municipio, en un entorno con uso predominantemente institucional y residencial, cercano a vías de acceso local y a equipamientos públicos. En su estado actual, la infraestructura existente presenta condiciones físicas deterioradas, con espacios insuficientes y poco funcionales para el adecuado desempeño de las actividades operativas, administrativas y logísticas de la Policía Nacional. Las instalaciones no cumplen con los estándares actuales en materia de habitabilidad, seguridad, accesibilidad ni eficiencia en la prestación del servicio.

Adicionalmente, el entorno inmediato carece de adecuaciones urbanísticas que favorezcan la integración del equipamiento con el tejido urbano circundante. Esta situación evidencia la necesidad urgente de intervención, con el fin de mejorar las condiciones físicas, operativas y de seguridad de la estación, fortaleciendo así la capacidad institucional para atender de manera eficaz las demandas de convivencia y seguridad ciudadana en el municipio.

4.3. Caracterización física y operativa de los corredores a intervenir

La zona aledaña a la Estación de Policía del municipio de Puerto Gaitán – Meta presenta corredores viales pavimentados, aunque con algunos tramos que muestran desgaste y fisuras. La infraestructura peatonal es deficiente, con andenes discontinuos y falta de elementos como señalización, rampas de acceso e iluminación adecuada. Operativamente, es un sector altamente concurrido, ya que se encuentra próximo a una glorieta que conecta con la vía nacional, generando un flujo constante de vehículos oficiales, particulares y de transporte público. La movilidad peatonal también es significativa.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

Se realiza el anexo del plano de señalización para el plan de manejo de tránsito, con el fin de ubicar y reconocer los corredores en el área de influencia del proyecto.

4.4. Resumen de caracterización vial

A continuación, se presenta el resumen de la caracterización del corredor en el área de influencia del proyecto.

4.4.1. Transporte publico

En el área de influencia de la ejecución del proyecto se encuentra una ruta de transporte público intermunicipal, cuya operación no afecta el desarrollo del proyecto.

4.4.2. Transito particular

Dado que el proyecto no contempla la intervención de vías no se cuenta con su respectivo aforo vehicular, por lo tanto no se tiene en cuenta este factor, sin embargo, se plantea el plan de manejo de tránsito por las actividades de obra con el fin de establecer las medidas necesarias para prevenir, mitigar, compensar y controlar los impactos negativos que se puedan presentar durante la ejecución de las obras.

4.4.3. Tránsito peatonal

En el sector se detecta, de acuerdo con la inspección de campo, altos volúmenes de peatones, los cuales se desplazan por los costados de las vías por zonas que no se caracterizan como bermas ni sobreanchos, también circulan por la zona peatonal frente a la estación de policía. Por lo tanto se requiere su respectiva señalización y dispositivos de canalización para peatones.

4.4.4. Tránsito de ciclo usuario

Sobre el corredor vial no existe infraestructura propia para los ciclistas, razón por la cual comparten la vía con el flujo vehicular, se detectó un volumen mediano de usuarios en ambos sentidos de circulación, por tanto, se debe tener especial cuidado con este modo de transporte garantizando su seguridad.

4.5. Descripción de las actividades de obra

Las actividades están encaminadas al " **CONSTRUCCIÓN, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE POLICIA DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITAN -META** " sin embargo el presente informe se estructura con el fin de mitigar el impacto generado por las actividades de entrada y salida de volquetas, descargue de materiales y flujo de maquinaria amarilla.

A su vez, se contemplan actividades como:

- Localización y replanteo.
- Excavaciones y movimientos de tierra.
- Estructuras en concreto.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

- Mampostería, pañetes, acabados de muros.
- Acabados arquitectónicos.
- Baterías sanitas.
- Redes eléctricas.
- Redes hidráulicas.
- Red contra incendios.
- Transporte de materiales de construcción.
- Transporte de residuos y sobrantes.
- Vaciado de concreto.

4.6. Maquinaria y equipos por utilizar

Los equipos requeridos para realizar estos trabajos, son considerados como herramienta menor (palas, picas, balde, carretillas, EPP, etc.); no obstante, también se utilizará una mezcladora de concreto.

También se debe contar con los siguientes equipos:

- Volquetas doble troque
- Volquetas sencillas
- Retro excavadora
- Minicargador
- Vibro compactador
- Apisonadores tipo canguro
- Planchas vibratorias
- Vibradores para concreto

4.7. Programación y fases de ejecución de la obra

Se realizarán labores de obra en dos jornadas de lunes a viernes de 7:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 1:00 pm a 5:00 pm; y el sábado de 7:00 am a 1:00 pm, donde el programa de obra está dispuesto para realizarse en 8 meses, aunque se espera que el clima permita avanzar y finalizar la intervención lo antes posible, de ser requeridos trabajos extras, se deberá asegura la implementación del PMT en la programación de estas actividades con los respetivos tramites y permisos con las autoridades competentes.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

5. PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

El plan de manejo de tránsito (PMT) tiene como por objetivo identificar y mitigar los impactos y efectos generados por las obras públicas o privadas , ya sea en zonas rurales o urbanas y en sus áreas de influencia, por parte del profesional idóneo, garantizando las condiciones de seguridad vial de todos los usuarios dentro de las zonas de obra, de transición y protección, los cuales se encontrarán ante circunstancias imprevistas que requieren de información consistente y coherente para orientar los comportamientos a asumir por parte de la comunidad involucrada.

5.1. Principios fundamentales

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

- El PMT forma parte del proceso constructivo de la obra, por tanto, debe preservar o mejorar las condiciones de seguridad vial, transmitiendo la información de manera adecuada y oportuna a los usuarios de las vías que circulan por las zonas de obra y su área de influencia.
- Fortalecer la planificación y el diseño de planes de manejo de tránsito con enfoque hacia la seguridad vial, conformando zonas de obra y áreas de influencia sin riesgos de accidentes de tránsito.
- Proteger la vida del personal de obra, los peatones, ciclistas, motociclistas, pasajeros y conductores que circulan por las zonas de obra y su área de influencia.
- Gestionar las condiciones de riesgo que se presenten durante el desarrollo de la obra.
- Incorporar dentro de los Planes de manejo de tránsito – PMT el diseño universal, atendiendo las necesidades de las personas en condición de movilidad reducida.
- Generar el menor impacto en las condiciones habituales de movilidad y seguridad vial evitando exponer a los usuarios vulnerables a situaciones que modifiquen sustancialmente sus rutinas de viaje.
- Los peatones, ciclistas, motociclistas y conductores en general deben ser guiados e informados de manera oportuna, mediante señales verticales y dispositivos, cuando se aproximan y transitan por las zonas de obra y su área de influencia, de manera que puedan tomar decisiones acertadas.
- Con el propósito de asegurar el control del riesgo, la seguridad vial y los niveles de operación aceptables, se deben realizar inspecciones rutinarias de seguridad vial a las señales verticales y los elementos de control y regulación del tránsito. Dichas inspecciones deberán estar programadas y documentadas en las etapas previas a la ejecución y finalización de la intervención. Lo anterior, para garantizar condiciones óptimas de movilidad desde el inicio de la obra hasta su finalización.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

- Todas las personas cuyas acciones contribuyan al control y la regulación temporal del tránsito deben recibir entrenamiento adecuado, desde el nivel superior del personal administrativo hasta el personal de campo.
- Garantizar que los usuarios conozcan las condiciones de obra mediante la difusión clara y oportuna del plan de manejo de tránsito en las zonas de obra y su área de influencia, y en general a todos los ciudadanos interesados.
- Una vez finalizada la obra el constructor, la interventoría y la entidad contratante deberán reestablecer las condiciones del sistema de movilidad. El responsable de la obra deberá garantizar y registrar que las zonas de la infraestructura y dispositivos afectados (teniendo en cuenta los materiales y las funcionalidades de las señales) se encuentren en las mismas o mejores condiciones que al inicio del proyecto. Respecto a los elementos implementados, se deberá realizar el proceso de retiro del área de influencia, lo cual será supervisado por parte de la Autoridad de Tránsito competente.
- Los planes de manejo de tránsito deben ser diseñados e implementados por profesionales idóneos. De igual forma los encargados de desarrollar las funciones de revisión, autorización y seguimiento deben cumplir con la idoneidad exigida en el presente Manual, con el fin de garantizar su correcta implementación y condiciones óptimas de seguridad vial durante el desarrollo de los proyectos.
- Los responsables de la elaboración del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) serán el contratista y la entidad responsable de la obra. La autoridad de tránsito es quien autoriza la implementación de las medidas propuestas en el PMT en las vías urbanas. En las vías rurales, el PMT es autorizado por la autoridad de tránsito o la entidad responsable de la vía.
- La relación entre la o las autoridades competentes y el responsable de la ejecución de la obra y del PMT se orienta a ser garante del cumplimiento de su implementación en todas las etapas del proyecto, así como en el seguimiento, supervisión y terminación del PMT. El responsable de la obra debe atender de manera diligente las observaciones generadas durante el seguimiento a la implementación, para lo cual, se deberá realizar un proceso dinámico, y coordinado entre los involucrados en los diferentes procesos.
- La reutilización de las señales y dispositivos de obra, puede darse siempre y cuando se compruebe que dichos dispositivos conservan las características necesarias que garantizan su utilización de manera adecuada, es decir, que cumplen con los estándares indicados en el presente manual; dicha verificación deberá estar a cargo del responsable de la obra y/o de la 676 Manual de Señalización Vial / Colombia / 2024 interventoría, sin perjuicio de que la Autoridad de Tránsito competente que realice el seguimiento a la implementación del PMT solicite su remplazo total o parcial, en caso de no cumplir con las especificaciones.

5.2. Clasificación y categoría del plan

Teniendo en cuenta que la ejecución de las obras se realizará en la zona urbana del municipio de Puerto Gaitán – Meta y las actividades a desarrollar no incluye la intervención o interferencia

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

vial de mediana o alta afectación, el presente plan de manejo de tránsito se clasifica como “PMT Urbano de Categoría I (Bajo Impacto)”.

5.3. Consideraciones para el manejo del transito

El tipo de intervención que se realizará debido a las actividades de obra, afectará las calzadas vehiculares de manera intermitente y esporádica, ya que es exclusivamente para el ingreso y salida de volquetas, cargue y descargue de materiales, equipos y maquinaria, por tal motivo, no se requiere la intervención total, sin embargo, se dispondrán de las señales necesarias para informar a los usuarios del área de influencia, las actividades que se encuentran en la zona.

Por otra parte, se encuentra el flujo peatonal, el cual se continuará dando manejo mediante condiciones de seguridad optimas, sin importar el volumen de peatones mediante su respectiva canalización y señalización.

A su vez, cabe mencionar que, en casos particulares o necesarios que se requiera la intervención total de la calzada, se programarán cierres de calzadas con sus respectivos desvíos, los cuales serán previamente informados a la comunidad del área de influencia y tramitado ante la autoridad competente de los permisos que dispongan para dichas afectaciones.

5.3.1. Manejo del transito

A continuación, se describen los aspectos más relevantes para tener en cuenta, de tal manera que se puedan realizar todas las actividades propias del proyecto sin que generen mayores impactos en la comunidad en general y a la vez se garantice la seguridad de los trabajadores, los trabajos y los equipos:

5.3.1.1. Tránsito vehicular particular

El flujo vehicular se realizará a tres cuartos de la calzada existente, ya que se realizará demarcación con colombinas plásticas cada 3 metros y cinta de señalización o en su defecto con poli sombra verde (anclada al piso con repisas de madera), con el fin de crear pasos peatonales seguros para la comunidad aledaña al proyecto.

También se realizarán pares controlados para el ingreso y salida de maquinaria, volquetas y materiales de construcción. En caso de ser requerido el cierre total, se realizará la demarcación y señalización correspondiente para instruir a los usuarios del corredor de las alternativas viales disponibles, Utilizando (pasa calles, volantes, señalización vertical y dispositivos de canalización vehicular).

5.3.1.2. Transporte publico

Según visitas técnicas a campo se observa que el tránsito de vehículos de transporte público que circulan en los corredores viales a intervenir es muy bajo, en relación con el tráfico mixto, por lo cual, de acuerdo con la geometría y capacidad de la vía, no es necesario implementar ninguna

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

medida de mitigación en la mayoría de los casos. A su vez, se dará el mismo manejo que el transito particular y en caso de ser requerido el cierre total, se realizará la demarcación y señalización correspondiente para instruir a los usuarios del corredor de las alternativas viales disponibles, Utilizando (pasa calles, volantes, señalización vertical y dispositivos de canalización vehicular).

5.3.1.3. Vehículos pesados

Según visitas técnicas a campo se observa que el tránsito de vehículos de carga es alto, sin embargo, Durante la intervención, se manejarán los vehículos pesados de la misma manera en la que se manejan los vehículos de transporte público y particular.

También se aplicarán las restricciones de horarios, establecidas por decreto, para el suministro de materiales de obra, así como el retiro de escombros. Dichas actividades se realizarán dentro del frente de obra sin afectar las zonas de circulación vehicular, como son el manejo de los "vehículos pesados" tanto para entrar como para salir.

5.3.1.4. Peatones

Durante las actividades propias de la ejecución del proyecto, se dispondrá de un auxiliar de tránsito, el cual dará prioridad al paso de peatones, también se recomienda que los usuarios deben utilizar los pasos peatonales existentes y cumplir con la normatividad establecida en el Código de Tránsito, en la cual se les solicita:

- No utilizar las zonas destinadas exclusivamente para los vehículos.
- Nunca colocarse delante o detrás de un vehículo con el motor encendido.
- Tratar de no llevar cosas que obstaculicen el tránsito.
- No transitar en estado de embriaguez.

De igual manera los usuarios que transitan por los tramos a ser intervenidos, serán guiados por el auxiliar de tránsito por senderos peatonales debidamente señalizados y canalizados.

5.4. Plan de señalización temporal

Con base en el Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial), del Ministerio de Transporte, emitido en el año 2024, la función de los dispositivos para la regulación del tránsito es indicar a los usuarios las precauciones que debe tener en cuenta, las limitaciones presentes en los tramos de circulación y las informaciones estrictamente necesarias, que indiquen con precisión las condiciones particulares dadas en la vía intervenida. Por lo tanto se requiere tener en cuenta lo siguiente:

- Señalización de todos los desvíos y su relación con las etapas constructivas de la obra.
- Señalización de la obra en cada etapa (zonas preventivas, zonas de transición, zonas de obras y zonas de final de obras).

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

- Señalización de la parte de vía que queda habilitada para el tránsito, incluyendo el aislamiento de la zona de obra, senderos peatonales, paraderos y señalización de las vías de acceso.
- En dado caso que se requiere la intervención de la vía, se debe colocar señalización informativa general (pasavías en tela o señales de mensajería variable, entre otros) que se ubican en diferentes puntos de la ciudad sobre las vías principales de acceso al corredor intervenido, informando sobre la obra en forma general. Se deben instalar como mínimo 15 días antes de iniciar las obras y se deben remover una vez que se note que los usuarios se han acostumbrado a los cambios.
- Adecuación temporal de dispositivos de control y apoyo en la gestión del tránsito durante la ejecución de la obra.
- Una vez se haya definido la alternativa definitiva para el manejo y/o desvío provisional del tránsito, deberán realizarse en las vías alternas los ajustes necesarios, tanto en los dispositivos de control del tránsito (semáforos, señales, estacionamientos) como adecuaciones de la superficie del pavimento o adecuaciones geométricas, con el fin de utilizar de manera óptima la capacidad que ofrecen para atender las solicitaciones temporales del tránsito reasignado.
- Los dispositivos para la regulación del tránsito, 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.
- Es competencia de la entidad contratante establecer la responsabilidad de la instalación de señales en las obras que se realicen en la vía o en zonas adyacentes a ella.

5.4.1. Esquema de señalización

A continuación, se muestra un posible esquema típico para la disposición de la señalización vial que se tendrá en las zonas que se encuentren intervenidas por la obra, a su vez, se implementará el esquema de tránsito relacionado en concordancia con las recomendaciones del Manual de Señalización 2024 y las condiciones del lugar, cabe mencionar que siempre se debe mantener libre un carril por donde pueden desplazarse los vehículos sin obstaculizar el flujo vehicular, de esta manera estamos garantizando el flujo normal en esta vía.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

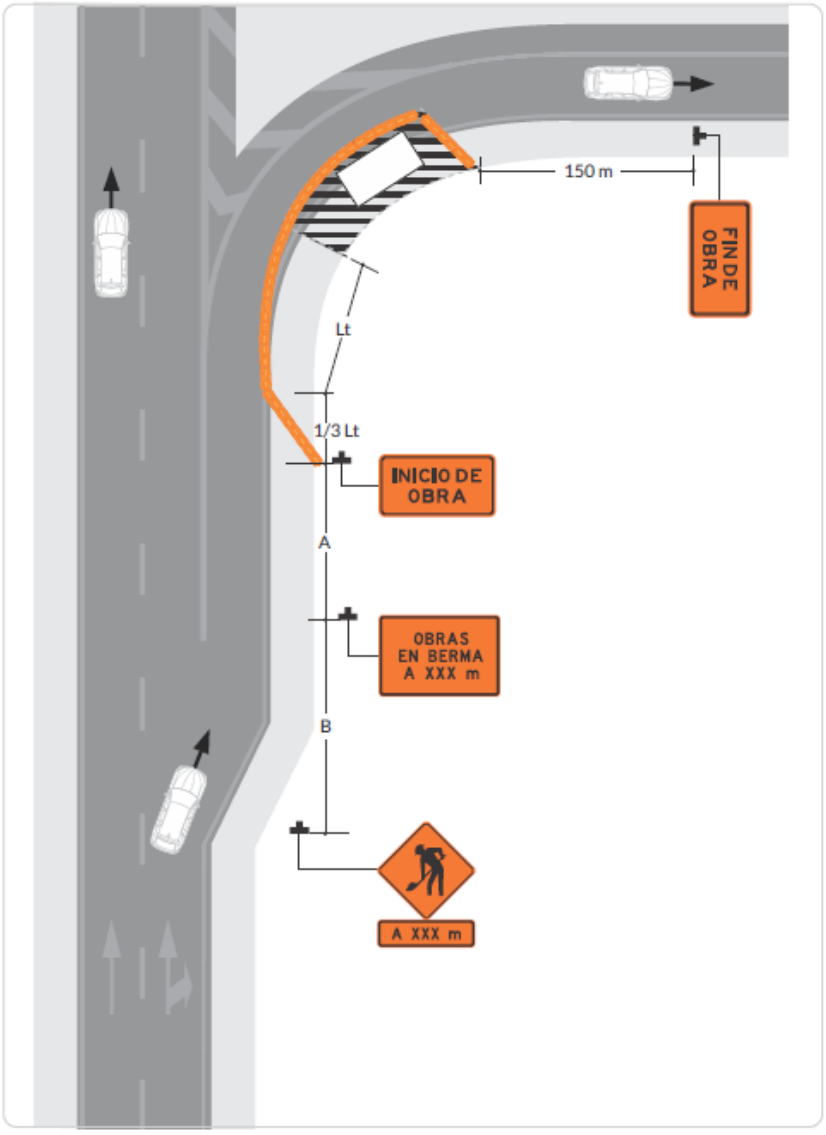


Ilustración 3 Esquema Típico de señalización No.41

Descripción: Corresponde a una posible distribución de la señalización a implementar

Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 779.

Nota: *cabe mencionar que el presente esquema típico es diseñado para Cierre parcial de una rampa de salida, sin embargo es el más allegado a la situación y ubicación del predio donde se realizan las actividades obra. También es importante mencionar, que la cantidad de señalización será adaptada a las condiciones del lugar*.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

Como se mencionó anteriormente, no existe la necesidad de realizar ningún tipo de cierre sobre la ruta en mención; no obstante, se utilizará la señalización de acuerdo con los estipulado en las normas del ministerio de transporte y el tránsito municipal. De la siguiente forma:

Se dispondrá de señales del tipo preventivas en el sitio específico donde se desarrollarán las actividades de obra descritas en el ítem 4.5 del presente documento.

5.4.2. Distanciamiento de las señales

A continuación se relaciona el distanciamiento de las señales verticales según la velocidad permitida en la vía:

Velocidad Máxima Permitida en la vía (km/h)	Distancia entre señales (m)		
	A	B	C
≤ a 50	30	30	30
60 o 70	60	60	60
80 o 90	100	100	100
> a 90	200	200	200

* Los títulos de las columnas A, B y C son las dimensiones que aparecen en los esquemas de Aplicaciones Típicas.
** La dimensión A es la distancia desde el inicio de la zona de transición o restricción hasta la última señal (en dirección del tránsito) en la zona de prevención.
*** La dimensión B es la distancia entre la última y penúltima señal en la zona de prevención.
**** La distancia C es la distancia entre la primera y segunda señal (en dirección del tránsito) en la zona de prevención.
***** Lt: Factor de longitud de transición (m), en función del tipo de transición

Tabla 1 Distancia entre señales
Descripción: Corresponde a las distancias entre señales de acuerdo con la velocidad de operación.
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 698.
Nota: cabe mencionar que para el presente proyecto aplican las distancias a una condición de velocidad inferior a 50 Km/h dado a las condiciones técnicas del terreno carreteable.

Por otra parte, cabe mencionar que algunas obras que se desarrollan sobre las vías son dinámicas, lo cual requiere un tratamiento especial, como es el caso de los trabajos de señalización horizontal. En tales circunstancias, además de los dispositivos requeridos para la señalización de la obra, se podrá instalar una valla informativa en un vehículo estacionado con anticipación al lugar de trabajo o en el mismo vehículo de trabajo, caso en el cual podrá desplazarse juntamente con el personal que desarrolla la obra.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

5.4.3. Diseño geométrico de la canalización

Las canalizaciones en zonas de obra están compuestas por sectores en los que se deben materializar transiciones, alineamientos de la vía y del espacio disponible para los usuarios. El diseño geométrico de estas transiciones debe ceñirse a los patrones mostrados a continuación, y a los esquemas tipo.

El diseño geométrico de las canalizaciones debe determinarse combinando elementos y dispositivos, los cuales deben disponerse de manera uniforme, acorde con los alineamientos de la canalización, evitando cambios abruptos de la geometría, ya que estos exigen maniobras intempestivas a los conductores de vehículos y demás usuarios.

5.4.3.1. Transiciones

Existen los siguientes tipos de transición:

- Transición de confluencia, donde el tránsito de un carril es obligado a unirse con el tránsito de otro, en otro carril.
- Transición de desplazamiento, donde el tránsito de un carril es obligado a cambiar su recorrido habitual.
- Transición para cerrar una berma.
- Transición para cerrar un carril donde se inicia un flujo en dos sentidos con tránsito alternado.
- Transición de terminación, para indicar el final de una obra o tramo de vía con obras.

Para determinar el largo de cada tipo de transición hay que determinar el factor base según las relaciones mostradas en la Tabla 7-8. Fórmulas para determinar el factor de longitud Lt.

Velocidad (V) (km/h)	Distancia entre señales
≤ a 60	$Lt = \frac{a \cdot V^2}{150}$
> 60	$Lt = \frac{a \cdot V}{1,6}$

Lt = Longitud de transición (m)
a = Ancho que requiere cerrarse y al que se le aplica la tansición (m)
V = Velocidad máxima permitida o velocidad de operación de la vía antes de la obra, tomada esta como el percentil 85, utilizando la que resulte mayor (km/h).

Tabla 2 Formulas para determinar el factor de longitud Lt
Descripción: Corresponde a la ecuación para el cálculo de la longitud de transición
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 655.

Las longitudes obtenidas de la aplicación de estas fórmulas son las mínimas recomendadas para la situación más favorable: una vía sin pendientes y recta. Por lo tanto, pueden ser aumentadas

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

teniendo en cuenta las condiciones propias del tramo a intervenir y la seguridad vial de los usuarios y del personal de obra.

Luego de determinar el valor Lt se debe tener en cuenta el tipo de transición o situación donde se desea realizar la canalización, y aplicar los siguientes factores que afectan el valor Lt:

- Longitud de transición de confluencia = Lt.
- Longitud de transición de desplazamiento = 0,5 Lt.
- Longitud de transición para cerrar una berma = 1/3 Lt.
- Longitud de transición para cerrar un carril para flujos bidireccionales = ancho del carril, resultando en una canalización de 45° con el eje de la vía; para este caso se requiere un sistema de control y gestión del tránsito.
- Longitud de transición de terminación = según la necesidad de cada lugar.

5.4.3.2. Área de seguridad

Esta área corresponde a la zona de seguridad aledaña al área de obras, y está definida por la longitud de seguridad (Ls) y el ancho de seguridad (As).

Cuando las dimensiones establecidas para el área de seguridad no se puedan cumplir por condiciones propias del entorno, se debe reducir la velocidad máxima permitida en la vía, para de esta forma modificar el tamaño del área de seguridad en función de la nueva velocidad máxima permitida.

5.4.3.2.1. Longitud de seguridad (Ls)

La longitud del área de seguridad determina la distancia entre el fin de la zona de transición y el inicio del área de obras; es una zona que se mantiene libre de materiales, vehículos y/o equipo de trabajo, con el fin de contar con un espacio donde un conductor, que por cualquier razón no pudiera realizar la transición de un carril a otro, pueda detenerse de manera segura.

Velocidad máxima permitida antes de zonas de obra (km/h)	Ls (m)
≤ 30	10
40	20
50	30
60	45
70	70
80	90
90	110
≥ 100	130

Tabla 3 Longitud de seguridad (Ls) recomendada

Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 657.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

5.4.3.2.2. Ancho de seguridad (As)

El ancho del área de seguridad es la distancia lateral entre la zona de tránsito y el área de obras; es una zona que se mantiene libre de materiales, vehículos y/o equipo de trabajo, con el fin de contar con un espacio libre y seguro tanto para los trabajadores de la obra como para los vehículos, peatones y demás usuarios.

Velocidad Máxima Permitida (km/h)	As (m)
≤ a 40	0,5
50 a 70	1,2
> a 70	2,0

Tabla 4 Ancho de seguridad (As) recomendado
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 657.

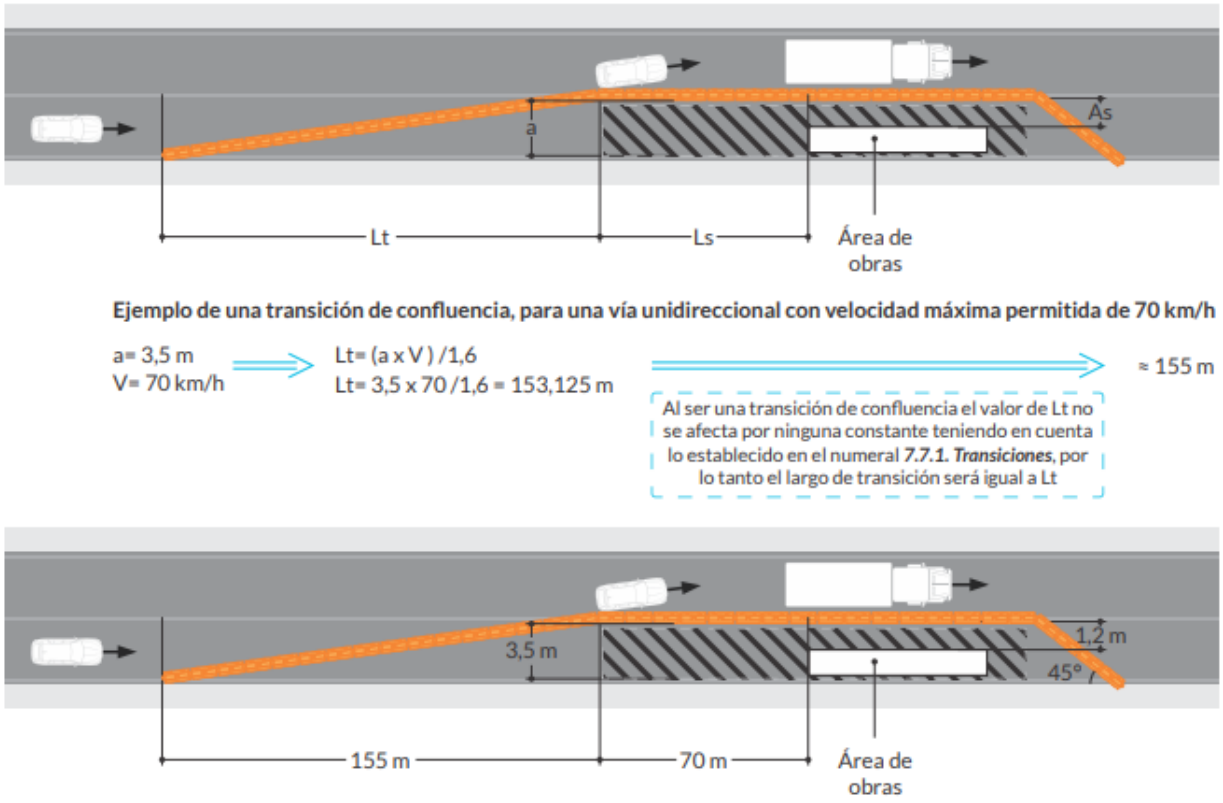


Ilustración 4 Esquema representativo de la canalización en obra

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 658.

Nota general: Cabe mencionar que el proyecto es realizado en un sector donde se encuentra una única calzada en un solo sentido, a su vez, el área de ejecución del proyecto es justo en la salida de una glorieta donde empalma con la vía nacional, por lo tanto se requiere las longitudes de transición, a su vez, se requiere para determinar las áreas seguras para el parqueo de vehículos de cargue y descargue de materiales.

5.4.3.3. Protección a peatones

Cuando en el PMT se tenga previsto utilizar parte o la totalidad del andén, se debe canalizar una ruta o sendero peatonal alternativo; si dicho sendero ocupa parte de la calzada debe segregarse físicamente del flujo vehicular, siendo el borde exterior de este sendero desde el cual se debe iniciar a considerar el ancho de seguridad (As).

El ancho mínimo recomendado puede variar entre 1,2 m y 1,5 m, con base en el flujo peatonal presente en la zona y en los demás senderos habilitados, de existir; de no poder garantizar el ancho mínimo para el sendero, se recomienda redireccionar el flujo peatonal por el andén o zona peatonal más próxima con la señalización necesaria.

5.4.4. Señales verticales en vías con obras

La función de las señales verticales en zonas de obra en las vías, al igual que para las señales permanentes, es reglamentar, prevenir o informar de manera temporal o transitoria a usuarios habituales y no habituales, sobre la existencia de zonas de obra próximas, donde se presentan modificaciones en las condiciones habituales de la vía como sentidos de circulación para acceder a destinos cercanos, la presencia de vehículos pesados y de personal propios de las zonas de obra y otros. Son obligatorias en lugares donde existen regulaciones especiales y en sitios dónde pueden surgir riesgos emergentes no planificados.

5.4.4.1. Especificaciones técnicas

Las señales verticales empleadas cuando se desarrollan obras en la vía deben cumplir con todos los requisitos que se describen a continuación.

5.4.4.1.1. Forma y color

Las señales verticales en vías con zonas de obra por construcción, rehabilitación o mantenimiento, entre otras, están incluidas en los mismos grupos que el resto de las señales de tránsito. A continuación, se describen el color y la forma para cada grupo.

a) Señales reglamentarias

Su forma es circular y solo se acepta inscribirla en un rectángulo cuando lleva una leyenda adicional. Se exceptúan las señales PARE, CEDA EL PASO y SR38/ SR-39. Sus colores son blanco, rojo, negro y, excepcionalmente, pueden ser de color gris.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

b) Señales preventivas

Tienen la forma de rombo y su color debe ser anaranjado para el fondo y negro para símbolos, textos, flechas y orla, con excepción de las señales SPO-01 TRABAJOS EN LA VÍA y SPO-03 AUXILIAR DE TRÁNSITO, que deben tener fondo color anaranjado fluorescente.

c) Señales informativas

Son rectangulares y su lado mayor puede colocarse tanto horizontal como verticalmente. Su color de fondo es anaranjado y sus símbolos, letras y orla deben ser de color negro. La primera señal de la zona de obra debe ser de color anaranjado fluorescente.

5.4.4.1.2. Materiales

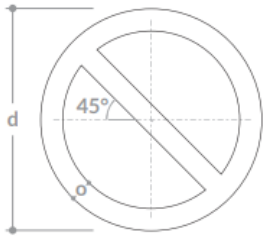
Estos pueden ser en material flexible, de policarbonato y/o pvc termoformado, o de otro material sintético; para estos materiales flexibles se debe garantizar la suficiente tensión en los extremos, evitando el pandeo o alabeo del tablero, además se deben considerar las especificaciones de los materiales del manual para las señales convencionales.

5.4.4.1.3. Dimensiones

El tamaño de las señales verticales de obra depende de la velocidad máxima permitida en las zonas de obra, ya que esta determina la distancia a la que la señal debe ser vista, leída e interpretada por los usuarios, en especial los conductores de vehículos.

Las dimensiones mínimas de cada señal reglamentaria y preventiva se han definido de acuerdo con los siguientes cuatro rangos de velocidad de operación:

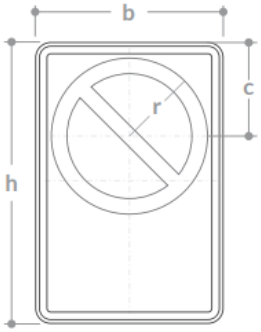
- Menor o igual a 50 km/h.
- 60 o 70 km/h.
- 80 o 90 km/h.
- Mayor a 90 km/h



Velocidad Máxima Permitida (km/h)	d (cm)	o (cm)
≤ a 50	60	6,0
De 60 a 70	75	7,5
De 80 a 90	90	9,0
> a 90	120	12,0

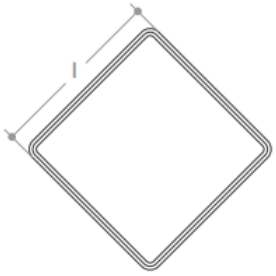
Ilustración 5 Dimensiones señales reglamentarias para obras
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 605.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta



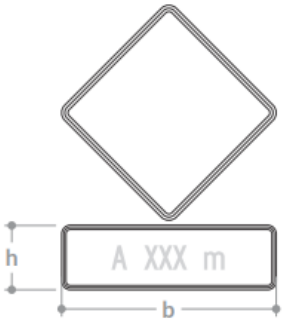
Velocidad Máxima Permitida (km/h)	h (cm)	b (cm)	c (cm)	r (cm)
≤ a 50	90	60	30,0	25
De 60 a 70	110	75	37,5	30
De 80 a 90	135	90	45,0	36
> a 90	180	120	60,0	50

Ilustración 6 Dimensiones señales reglamentarias para obras
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 605.



Velocidad Máxima Permitida (km/h)	l (cm)
≤ a 50	60
De 60 a 70	75
De 80 a 90	90
> a 90	120

Ilustración 7 Dimensiones señales preventivas para obras
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 605.



Velocidad Máxima Permitida (km/h)	h (cm)	b (cm)
≤ a 50	30	81,5
De 60 a 70	40	101,9
De 80 a 90	50	122,2
> a 90	60	163,1

Ilustración 8 Dimensiones señales preventivas para obras
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 605.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

Para el presente proyecto se considera una velocidad de operación menor a 50 km/h, aproximadamente entre 10 a 30 km/h. por tal motivo aplican las dimensiones de las ilustraciones anteriores para la velocidad mencionada.

5.4.4.1.4. Retrorreflexión

Para la fabricación de las señales se deben utilizar materiales retrorreflectivos Tipo IV o de características de retrorreflectivas superiores. Para el caso de las señales portátiles enrollables, deben estar fabricadas en material flexible, y se debe utilizar material retrorreflectivo Tipo VI o de características retrorreflectivas superiores.

Sin perjuicio de los niveles mínimos de retrorreflexión señalados, pueden utilizarse sistemas que iluminen la señal, siempre que esta muestre la misma forma y color durante el día y la noche, o condiciones adversas de clima. El alumbrado público no se debe considerar como sistema de iluminación para estos efectos. Se debe garantizar el mantenimiento para asegurar la funcionalidad de las señales durante su vida útil.

5.4.4.1.5. Localización

Para garantizar que cumplan su función durante el periodo de obra, las señales verticales se deben instalar a los costados del sector de calzada destinada a la circulación, o en la zona de prevención o de fin de obras.

Como regla general, se deben instalar al lado derecho de la vía; en vías de dos o más carriles por sentido de circulación, se coloca el mismo mensaje en ambos costados. Cuando sea necesario, en las zonas de trabajo se pueden instalar señales sobre la calzada, en soportes móviles tipo trípode o caballete; también es permitido instalarlas sobre dispositivos con barricadas de listones, o barreras plásticas, siempre y cuando garanticen la estabilidad de la señal, sin ser objetos contundentes que afecten la seguridad de los usuarios.

a) Localización longitudinal

La ubicación longitudinal de cada señal debe ser tal que garantice a todos los usuarios, principalmente a los que viajan a la velocidad máxima permitida en la vía, la posibilidad de ver, leer y comprender su mensaje con suficiente antelación, de tal manera que puedan reaccionar y ejecutar la maniobra adecuada. Dicha ubicación debe cumplir los siguientes objetivos:

- Indicar el inicio o fin de una restricción o autorización, en cuyo caso la señal debe ubicarse en el lugar específico dónde esto ocurre.
- Advertir o informar sobre condiciones de la vía o de acciones que se deben o puedan realizar más adelante.

b) Localización lateral

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

Para que las señales puedan ser percibidas por los usuarios es preciso que se ubiquen dentro de su cono de atención, esto es máximo a 10° respecto de su eje visual, evitando instalarlas muy alejadas de la calzada, demasiado elevadas o muy abajo respecto del nivel de esta.

Para garantizar la visibilidad nocturna de las señales, se deben ubicar en lugares donde puedan ser adecuadamente iluminadas por las luces delanteras de los vehículos.

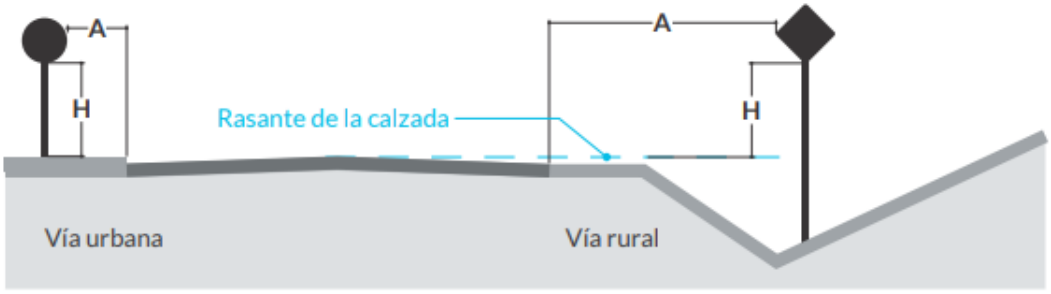
En general, en nuestro medio las señales verticales se localizan al lado derecho de la vía, por lo que se debe procurar ubicarlas en ese costado. Sin embargo, dado el carácter transitorio de las obras en la vía, siempre se debe considerar la complementariedad y refuerzo del mensaje, instalando otra señal idéntica al costado izquierdo.

Los sistemas de soporte y tableros de las señales pueden representar un riesgo para los usuarios y trabajadores de las obras que eventualmente los impacten; dicho riesgo depende del material en el que estén fabricados. Por ello, es necesario situar las señales dentro del cono de atención de los conductores, alejadas del borde de él o los carriles de circulación, con el fin de disminuir la probabilidad de que sus soportes o señales sean impactados por los vehículos u otros usuarios.

c) Altura libre y orientación

La altura de la señal debe asegurar su visibilidad; por ello, la elevación correcta queda definida, en primer lugar, por los factores que podrían afectar dicha visibilidad, como altura de vehículos en circulación, altura de la vegetación existente o la presencia de cualquier otro obstáculo. En segundo lugar, debe considerarse la geometría horizontal y vertical de la vía; en todo caso se debe considerar la presencia de usuarios de la movilidad activa.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta



Distancia mínimas	A (m)	H (m)	
	Mínimo	Mínimo	Máximo
Vía rural con separador	0,6	1,5	2,2
Vía rural sin separador	0,8	1,5	2,2
Vía urbana sin bordillo	1,0	1,5	2,2
Vía urbana con bordillo	0,3	1,8	2,2

Ilustración 9 Localización de señales verticales de obra
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 608.

Para el presente proyecto se considera una vía urbana con bordillo.

5.4.4.2. Señales reglamentarias en obra (SRO)

Las características de estas señales no varían cuando se instalan en vías con zonas de obra respecto de las señales instaladas de manera permanente, por lo que sus especificaciones deben corresponder a las contenidas en el Capítulo 2. Señales verticales del Manual. Adicionalmente, se podrán considerar las siguientes señales reglamentarias en obra:



Ilustración 10 SRO-01 VÍA CERRADA
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 609.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta



Ilustración 11 SR-30 Velocidad
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 82.
Nota: El contratista deberá definir la velocidad de operación en la zona, se recomienda un valor mínimo de 10km/h y máximo 30km/h.



Ilustración 12 SR-26 No adelantar
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 71.

5.4.4.3. Señales preventivas de obra (SPO)

Estas señales indican a los usuarios que deben tomar las precauciones del caso, ya sea reduciendo la velocidad o realizando otras acciones necesarias para su propia seguridad y la del resto de los vehículos y usuarios, especialmente los peatones. Su utilización debe reducirse al mínimo necesario porque el uso redundante de ellas tiende a disminuir el acatamiento de todas las señales por parte de los diferentes usuarios.



Ilustración 13 SPO-01 Trabajo en la vía
***Fuente:** Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 615.*



Ilustración 14 SPO-02 Maquinaria en la vía
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 615.

5.4.4.4. Señales informativas en vías con obras (SIO)

Tienen como propósito orientar y guiar a los usuarios de la vía a través de las vías y espacios con zonas de obra, entregándoles la información necesaria con suficiente anticipación para que puedan circular por ella de la forma más segura, simple y directa posible.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta



Ilustración 15 SIO-02 Inicio de obra
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 622.



Ilustración 16 SIO-03 Fin de obra
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 622.



Ilustración 17 SIO-5 Desvío a XXX m
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 622.





Ilustración 18 SIO-7 Desvío
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 622.



Ilustración 19 SIO-24 Sendero peatonal
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 624.

5.4.5. Canalización en zonas de obras

La canalización de las zonas de obra en las vías, entre otras, cumple las funciones de:

- Guiar a los peatones, conductores de vehículos y demás usuarios habituales y no habituales, en forma segura y clara, a través de dicha zona.
- Advertir sobre medidas de mitigación de riesgos previstos y emergentes en las zonas de obra y su área de influencia.
- Proteger a los trabajadores que laboran dentro del área de obra, así como a visitantes y proveedores, de posibles riesgos surgidos por flujos vehiculares.

Estas canalizaciones se materializan 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 todas las zonas de obra.

El diseño de la canalización debe proveer una transición gradual y suave, ya sea para desplazar el tránsito de un carril hacia otro, para conducirlo a través de un desvío o para reducir el ancho de la vía.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

5.4.5.1. Dispositivos de canalización

Entre los dispositivos para materializar las canalizaciones están:

5.4.5.1.1. Conos

Se emplean cuando se requiera delinear carriles temporales de circulación generados por:

- La desviación temporal del tránsito por una vía.
- La variación del trazado, ancho y número de carriles.
- La delimitación de carriles de tránsito que entran a una zona con regulación especial por gestión transitoria de la demanda.
- La instalación de señalización horizontal.
- La ejecución de una obra menor sobre la vía o fuera de ella, que afecte la zona de andén o en la zona de antejardín.

a) Características

- Su altura mínima debe ser de 0,7 m.
- La altura debe aumentarse en vías con altos volúmenes de tránsito, o en vías donde frecuentemente transiten vehículos pesados (buses y/o camiones) o las velocidades máximas permitidas sean superiores a 50 km/h, como se detalla en la Tabla 7-6. Altura mínima de conos, contenida en la NTC 6107-25 vigente, o aquella norma que la complemente, sustituya o actualice.

La base de los conos debe ser de tamaño, forma y masa suficiente para que permanezcan estables frente a corrientes de aire provocadas por el paso de los vehículos. La base debe ser de forma poligonal, de tal manera que garantice que, en el caso de caída del cono sobre la superficie de rodadura de la vía, este no ruede fácilmente sobre su base.

Velocidad Máxima Permitida (km/h)	Altura mínima de conos (cm)
≤ a 60	70
> a 60	90

Tabla 5 Altura mínima de conos
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 638.

Para el presente proyecto se considera una velocidad de operación menor a 50 km/h, aproximadamente entre 10 a 30 km/h. por tal motivo aplican las dimensiones de la ilustración anterior para la velocidad mencionada.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

Por otra parte, se debe tener en cuenta la forma y color de los conos y las dimensiones de sus elementos retrorreflectivos, base, etc., tal como se muestran en la Figura 7-8. Conos, según lo indica la NTC 6107-26 ya citada, deben ser homogéneas en todas las zonas de obra.

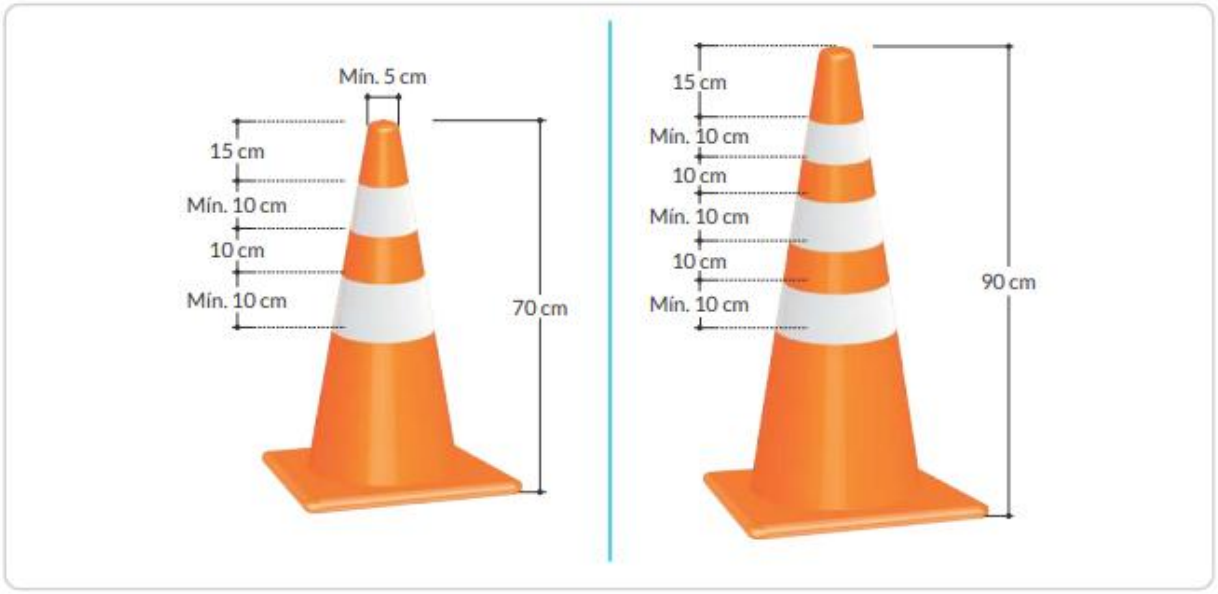


Ilustración 20 Conos
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 639.

5.4.5.1.2. Cintas, cadenas y mallas

Estos elementos tienen por objeto, de manera transitoria:

- Cercar el perímetro de una obra e impedir el paso de tierra o residuos hacia las zonas adyacentes al área de trabajo, ubicados por fuera de la calzada vehicular en servicio, o sitios en los que se prevea riesgo de colisión, por caída, volcamiento, objetos que caen, escalones, u orificios en el piso.
- 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 área segura prevista para su circulación, la de los trabajadores y demás actores viales.

Si se considera necesario emplear tabiques, deben colocarse de tal forma que no afecten la visibilidad de los conductores de automotores.

Se pintan de color anaranjado con franjas alternas de color blanco de 0,10 m de ancho, inclinadas a 45° de arriba hacia abajo y de derecha a izquierda, recubiertas con cinta retrorreflectiva Tipo IV o de características retrorreflectivas superiores.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

Para mayor seguridad, durante la noche o durante condiciones climáticas adversas que impidan su optima visibilidad, deben acompañarse de dispositivos luminosos intermitentes o captafaros.

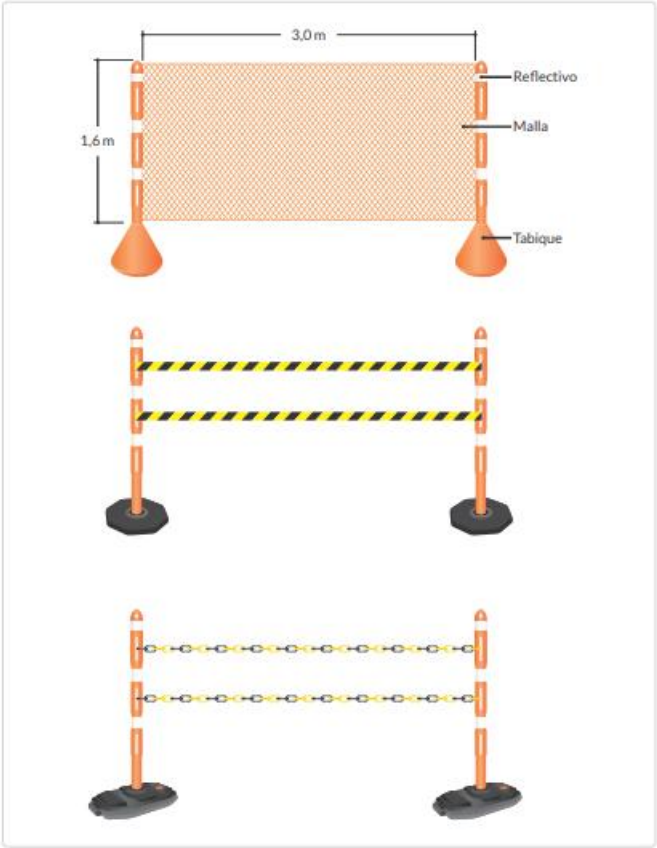


Ilustración 21 Tabiques, cintas, cadenas y mallas
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 643.



Ilustración 22 Color de cinta
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 644.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

5.4.5.1.3. Barreras plásticas (Maletines)

Se deben 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.
- Para indicar el alineamiento en tramos rectos y curvos.
- Para aislar excavaciones desde 0,5 m de profundidad.
- Para separar flujos vehiculares de flujos peatonales o de ciclistas.
- Siempre que el espacio disponible lo permita, para canalizaciones (especialmente en reducciones de carril), segregaciones y limitaciones, teniendo en cuenta que es un elemento restrictivo que contribuye a la seguridad de todos los actores viales y del personal de obra.

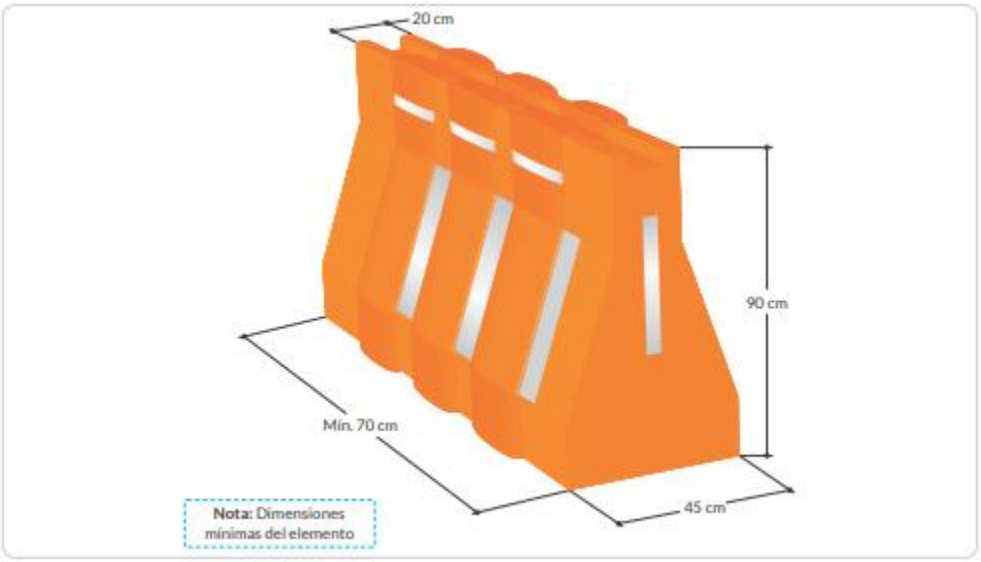


Ilustración 23 Barreras plásticas (Maletines)
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 647.

5.4.6. Control y gestión de tránsito en zona de obras

Cuando a lo largo de una zona de obras o en tramos de ella solo se permite 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 siniestros y demoras excesivas.

- En un tramo corto (menor o igual a 100 m en tramos rectos y 50 m en tramos curvos), de bajo volumen de tránsito (TPD menor o igual a 500) y de buena visibilidad, se permite que la circulación de vehículos pueda autorregularse.
- En tramos de longitudes mayores a las consideradas en el ítem anterior y de volúmenes de tránsito medios o altos (TPD mayor a 500) debe gestionarse la circulación mediante

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

dispositivos y/o señales (ver numeral 7.9.1. Tipos de señales y dispositivos), que de manera coordinada, entre los dos extremos del tramo, garanticen el paso alternado con total seguridad a todos los usuarios.

- Deben ubicarse las señales y dispositivos mencionados en el numeral 7.9.1. Tipos de señales y dispositivos en los extremos de las zonas de obra, o tramo en que se utiliza el tránsito en un sentido. A partir de dichos extremos, la calzada disponible debe permitir la circulación en ambos sentidos simultáneamente.

Para ello, el control y gestión del tránsito deben cumplir las siguientes funciones:

- Evitar la ocurrencia de siniestros viales. • Otorgar derecho de paso alternadamente.
- Hay que 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 innecesarias.

Cabe mencionar que para el presente proyecto, se requiere un controlador vial como mínimo, ya que este debe estar atento para controlar el tránsito en los momentos de ingreso y salida de materiales, maquinaria y volquetas.



Ilustración 24 Auxiliar de transito
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 662.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

5.4.6.1. Señal SRO-04 PARE/SIGA

La señal debe ser indeformable por la acción del viento u otros factores, y debe estar unida a una paleta (bastón), con una longitud total que asegure una altura libre de 1,6 m. El tablero debe estar construido con material retrorreflectivo Tipo IV, o de características retrorreflectivas superiores.

Su color de fondo debe ser verde en la cara que contiene la leyenda SIGA y rojo en la que lleva la leyenda PARE. Ambos textos y orlas son de color blanco.

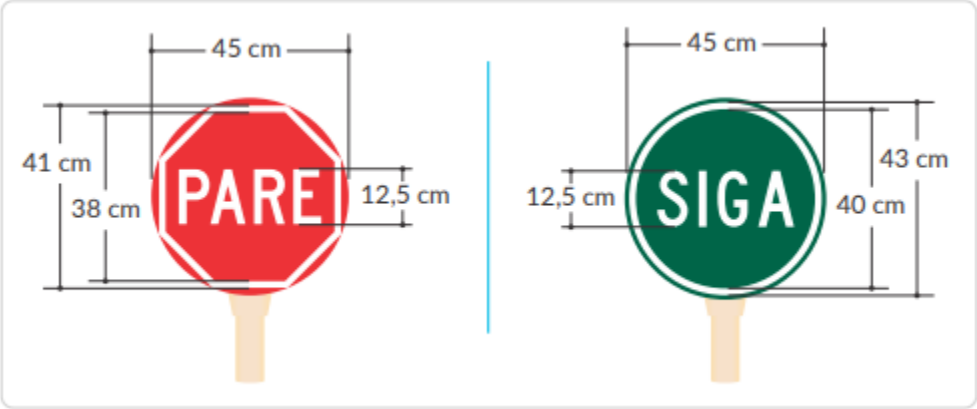


Ilustración 25 Señal de PARE/SIGA
Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 662.

5.4.6.2. Auxiliar de transito

En el control PARE / SIGA, el auxiliar de tránsito responsable de cumplir instrucciones dadas por el responsable de la obra para garantizar el correcto control para la circulación segura de los usuarios de la vía debe ser seleccionado cuidadosamente, debiendo cumplir con los siguientes requisitos:

- Haber terminado como mínimo el ciclo de educación primaria.
- Haber aprobado una capacitación y entrenamiento o curso teórico/práctico de por lo menos 40 horas, orientado por una institución debidamente reconocida por el Ministerio de Educación, o quien este delegue que lo habilite como auxiliar de tránsito para obras en vías, con énfasis en seguridad vial. Lo anterior sujeto a un acto administrativo que lo modifique o reglamente.
- Certificado de buenas condiciones físicas que incluya visión y audición compatibles con las labores a desarrollar. Es aceptable que estos aspectos puedan ser corregidos por dispositivos tales como lentes o audífonos.
- Contar con aptitudes adecuadas de comportamiento ciudadano.
- Estar en capacidad de reconocer situaciones de riesgo, y reaccionar de manera asertiva.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

El auxiliar de tránsito debe ser visible a una distancia mínima de 200 m para todos los conductores, y usar permanentemente la vestimenta especificada en el numeral 7.11. Elementos para aumentar la visibilidad de trabajadores y vehículos.

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. La velocidad máxima permitida en la vía, en el sector donde se ubica el auxiliar de tránsito, nunca debe superar los 30 km/h.

5.4.6.3. Operación con indicaciones de PARE/SIGA

- La duración del derecho de paso en cada sentido de circulación debe estar determinada solo por uno de los auxiliares de tránsito, quien tiene la misión de coordinar los movimientos vehiculares y es responsable de la operación en general.
- Cuando no exista visibilidad directa entre los auxiliares de tránsito (durante la noche o ante la presencia de neblina, o en casos de visibilidad reducida), se deben utilizar equipos de radiotelefonía u otros que garanticen la comunicación entre ellos.

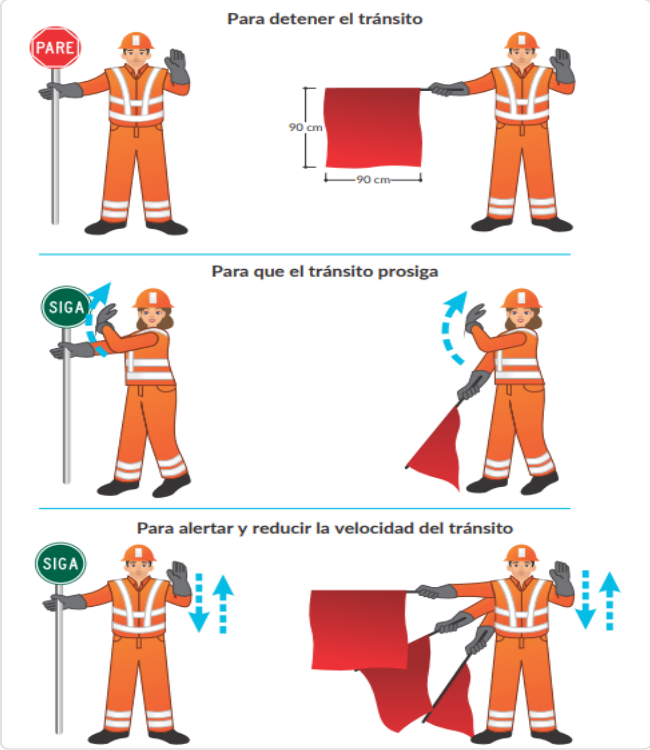


Ilustración 26 Operación de PARE/SIGA

Fuente: Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024, pág. 664.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

6. OTRAS DISPOSICIONES

6.1. Información y divulgación del plan de manejo de transito

EL CONTRATISTA, suministrará la información permanente a los usuarios de las vías, sobre el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y desvíos, implementado para el proyecto. Tal información se debe difundir como se indica a continuación, durante la Etapa de ejecución del contrato.

Se realizará una amplia campaña informativa con los habitantes de las vías a ser intervenidas y su área de influencia, indicándoles la labor a realizar, horarios de trabajo y cronograma de intervención. Se avisará con antelación los cierres temporales que den lugar especialmente en las vías cerradas, con el objetivo que los ciudadanos afectados tengan la oportunidad de programarse.

6.2. Puesta en marcha del plan

El esquema general de manejo de tránsito propuesto se implementará así:

- Aprobación por parte de la Entidad competente del municipio de Puerto Gaitán - Meta y visto bueno de la interventoría para el inicio de las labores.
- Actividades de información a usuarios y vecinos de las zonas aledañas al proyecto.
- Identificación de los obreros mediante overoles, cascos y botas de seguridad de acuerdo con el Manual de Identidad Visual de la administración.
- Identificación de las zonas de los trabajos, mediante la colocación de señales preventivas diurnas y nocturnas: Obreros Trabajando, Velocidad Máxima 30 km, cierre de la vía e informativas de desvío.
- Colocación de los elementos que conforman el cierre de la zona de trabajo, como son Polisombra verde confinamiento, barricadas, canalizadores y cintas.
- Montaje de las luces provisionales y adecuación de zonas peatonales.
- Desmonte y retiro de la zona de obra de la señalización temporal utilizada.
- Apertura al tráfico normal.

Cabe mencionar que El seguimiento al Plan de Manejo de Tránsito, no requiere la colaboración de la Policía nacional toda vez que las vías de ingreso y salida de maquinaria presenta bajos volúmenes vehiculares.

A su vez, el ingeniero director de Obra y/o el ingeniero residente del contratista realizará si fuere necesario, ajustes o retroalimentaciones al Plan de Manejo, bajo la respectiva supervisión y visto bueno del interventor del proyecto.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

6.3. Supervisión al PMT

- La Autoridad de Tránsito o entidad responsable de la revisión, autorización, seguimiento y retroalimentación de los PMT para obras civiles que se ejecuten en las vías debe hacer los controles para que el plan diseñado sea el mismo implementado en el terreno y a lo largo de todo el proceso de ejecución de las obras.
- La Autoridad de Tránsito o entidad responsable de la infraestructura será la encargada de dar la autorización previa al inicio de las obras al PMT. En el caso de vías rurales será la entidad responsable de la vía.
- Para la autorización del PMT se debe analizar si han intervenido todos los organismos involucrados en el proyecto, considerando la importancia de la interacción de quien elabora el plan con los diferentes organismos que intervengan o se vean afectados con el proyecto, y su supervisión.
- La entidad contratante dueña de la obra es la responsable por los daños físicos y estructurales que se puedan causar a las vías alternativas utilizadas como desvíos provisionales durante la ejecución de los trabajos, siendo su obligación rehabilitarlas cuando sea necesario.
- Una vez terminada la intervención, el responsable de la obra y su interventoría deberán informar a la autoridad competente que revisa, autoriza y realiza el seguimiento al PMT sobre la finalización de la obra, para que pueda verificar que el responsable ha restaurado las condiciones iniciales de movilidad en la zona y su área de influencia, lo que implica la verificación del retiro de la señalización de obra y la implementación de los dispositivos de señalización vial definitivos que se requieran.
- Es responsabilidad de la persona de derecho público o privado el retiro de todos los dispositivos de obra utilizados, so pena de ser sancionado por la Autoridad de Tránsito competente.

Los incumplimientos que debe gestionar la autoridad competente encargada de la revisión, autorización y seguimiento del PMT son:

- Implementar un PMT sin la obtención previa de la autorización de que trata el Artículo 101 de la Ley 769 de 2002 vigente, o aquella que la complemente, sustituya modifique, actualice o derogue.
- Implementar el PMT de manera incorrecta o incompleta, al evidenciarse que lo encontrado en vía no corresponde con lo autorizado.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

7. ANÁLISIS FINANCIERO

En el presente capitulo se describirán las cantidades mínimas de señalización que se requieren para el plan de manejo de tránsito, sin embargo, cabe mencionar que, estas pueden ser modificadas dependiendo las actividades a ejecutar del proyecto, con previa verificación y aprobación de las entidades correspondientes.

7.1. Inventario de señalización

A continuación se presenta la señalización mínima para tener en cuenta para la puesta en marcha del plan de manejo de tránsito, cabe mencionar que el contratista de obra puede definir que señalización incluir o no, aumentar cantidad o disminuir siempre y cuando tenga un criterio técnico y este aprobado y avalado por la interventoría.

INVENTARIO DE SEÑALIZACIÓN PARA PMT	
Señales	**Cantidad (Unidad)**
Señal de inicio de obra	1
Señal de fin de obra	1
Entrada y salida de volquetas	1
Aproximación a obra	2
Desvío	2
Señal reglamentaria de velocidad	2
Señal reglamentaria prohibido adelantar	2
Reducción de carril	2
Delineadores tubulares	50
Conos	20
Cinta plástica	10 rollos
Maletines	14
Inspector	1
Controlador Vial	1

Tabla 6 Inventario de señalización
Fuente: Elaboración propia.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

7.2. Presupuesto para el PMT

A continuación se relaciona un aproximado de costos de operación para el plan de manejo de tránsito.

PRESUPUESTO OFICIAL PMT POLICÍA										
ÍTEM	**ESPECIFICACIONES**		**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**MES**	**DEDICACION**	**FACTOR PRESTACIONAL O INCREMENTO**	**VALOR TOTAL**
	REFERENCIA	**CODIGO**								
1	**PERSONAL**									
1.1	AIM-2025	RES No. 100-37-021 DE 2025	Inspector 1 (Tecnico en transito, transporte y seguridad vial)	UN	1.00	$3,558,750.00	8.00	100%	162%	$46,121,400.00
1.2	AIM-2025	RES No. 100-37-021 DE 2025	Inspector 2 (Tecnico en transito, transporte y seguridad vial)	UN	1.00	$3,131,700.00	8.00	100%	162%	$40,586,832.00
									Subtotal:	**$86,708,232.00**
2	**SEÑALIZACION, DEMARCACION Y EQUIPOS DE CANALIZACION**									
2.1	AIM-2025-LISTA DE INSUMOS	22802001	Señales reglamentarias en obra (SRO)	UN	4.00	$260,916.76	N/A	N/A	1.20	$2,296,067.00
2.2	AIM-2025-LISTA DE INSUMOS	22801001	Señales preventivas de obra (SPO)	UN	2.00	$260,916.76	N/A	N/A	1.20	$1,148,034.00
2.3	AIM-2025-LISTA DE INSUMOS	22803005	Señales informativas en vías con obras (SIO)	UN	6.00	$344,410.12	N/A	N/A	1.20	$4,546,214.00
2.4	HOMECENTER	203160	Dispositivos de canalización (Conos)	UN	15.00	$74,900.00	N/A	N/A	1.20	$2,471,700.00
2.5	HOMECENTER	490472	Dispositivos de canalización (Delineadores tubulares "Colombinas")	UN	30.00	$59,900.00	N/A	N/A	1.20	$3,953,400.00
2.6	HOMECENTER	441295	Dispositivos de canalización (Maletin)	UN	4.00	$359,900.00	N/A	N/A	1.20	$3,167,120.00
2.7	HOMECENTER	67343	Dispositivos de canalización (Rollos de cinta por 500mts)	UN	4.00	$70,900.00	N/A	N/A	1.20	$623,920.00
									Subtotal:	**$18,206,455.00**
3	**MANEJO DE ENTRADA Y SALIDA DE VEHICULOS DE CARGA Y PESADOS**									
3.1	AIM-2025-LISTA DE INSUMOS	22803005	Señales informativas en vías con obras (SIO)	UN	1.00	$344,410.12	N/A	N/A	1.20	$757,702.00

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

3.2	HOMECENTER	490472	Dispositivos de canalización (Delineadores tubulares "Colombinas")	UN	10.00	$59,900.00	N/A	N/A	1.20	$1,317,800.00
3.3	HOMECENTER	441295	Dispositivos de canalización (Maletin)	UN	10.00	$359,900.00	N/A	N/A	1.20	$7,917,800.00
3.4	HOMECENTER	67343	Dispositivos de canalización (Rollos de cinta por 500mts)	UN	3.00	$70,900.00	N/A	N/A	1.20	$467,940.00
3.5	HOMECENTER	690522	Paleta de Pare y Siga Octagonal Reflectiva	UN	2.00	$30,900.00	N/A	N/A	1.20	$135,960.00
3.6	HOMECENTER	700276	Walkie Talkie Radio Bidireccional Largo Alcance Bf -888s Baofeng	UN	2.00	$109,900.00	N/A	N/A	1.20	$483,560.00
									Subtotal:	**$11,080,762.00**
4	**ZONA PARA DISPOSICION DE MATERIALES**									
4.1	HOMECENTER	203160	Dispositivos de canalización (Conos)	UN	5.00	$74,900.00	N/A	N/A	1.20	$823,900.00
4.2	HOMECENTER	490472	Dispositivos de canalización (Delineadores tubulares "Colombinas")	UN	10.00	$59,900.00	N/A	N/A	1.20	$1,317,800.00
4.3	HOMECENTER	67343	Dispositivos de canalización (Rollos de cinta por 500mts)	UN	3.00	$70,900.00	N/A	N/A	1.20	$467,940.00
									Subtotal:	**$2,609,640.00**
5	**EQUIPOS Y VARIOS**									
4.1	HOMECENTER	432285	Chaleco Verde Con Reflectivo	UN	2.00	$29,900.00	N/A	N/A	1.20	$131,560.00
4.2	HISTORICO	N/A	VOLANTES INFORMATIVOS	UN	400.00	$2,000.00	N/A	N/A	0.00	$800,000.00
4.3	HISTORICO	N/A	Ploteo de planos del PMT	UN	4.00	$20,000.00	N/A	N/A	0.00	$80,000.00
4.4	HOMECENTER	662587	Impermeable En Poliéster	UN	2.00	$84,900.00	N/A	N/A	1.20	$373,560.00
									Subtotal:	**$1,385,120.00**
									COSTOS DIRECTOS:	**$119,990,209.00**
									VALOR TOTAL DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO:	**$119,990,209.00**

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

8. Recomendaciones

El Plan de Manejo de Tránsito (PMT) deberá implementarse previo al inicio de las actividades constructivas, designando de manera formal al responsable de su ejecución, capacitación y puesta en marcha, función que normalmente corresponde al Ingeniero Residente o al Supervisor de la obra. En este sentido, todas las señales, dispositivos de control y equipos mínimos requeridos deberán estar instalados, en correcto estado de funcionamiento y debidamente verificados antes del inicio de los trabajos.

Es indispensable gestionar todos los trámites, autorizaciones y permisos ante la autoridad de tránsito y demás entidades competentes, garantizando que las actividades de intervención en la vía estén plenamente reguladas y autorizadas para evitar inconvenientes legales o administrativos.

Se recomienda implementar de manera estricta todas las medidas definidas en el PMT, así como aquellas adicionales que el personal responsable, en conjunto con el contratista y la interventoría, consideren necesarias para mitigar los impactos generados por el tránsito de maquinaria pesada, el transporte de materiales y las maniobras de vehículos de carga asociados al desarrollo de la obra.

Durante cada etapa de ejecución, aquellas señales que no cumplan una función específica deberán ser cubiertas con bolsas negras o recubiertas con pintura temporal de fácil remoción, a fin de evitar confusión entre los usuarios de la vía.

Asimismo, las labores de mayor impacto —como el ingreso o retiro de materiales, el tránsito de maquinaria o los cierres temporales de vías— deberán programarse en horarios de menor demanda vehicular, con el objetivo de optimizar la movilidad, reducir el riesgo de incidentes y minimizar las afectaciones a la comunidad.

9. CONCLUSIONES

El Plan de Manejo de Tránsito (PMT) propuesto se encuentra diseñado para adaptarse a las condiciones actuales del área de intervención y al avance progresivo de las obras.

El seguimiento al Plan de Manejo de Tránsito, no requiere la colaboración de la Policía nacional toda vez que las vías de ingreso y salida de maquinaria presenta bajos volúmenes vehiculares.

La ejecución del proyecto no contempla cierres viales de mediano ni largo plazo; sin embargo, en caso de presentarse inquietudes, quejas o inconvenientes por parte de la comunidad, estas deberán ser atendidas de forma oportuna por el Ingeniero Residente o el Director de Obra durante el desarrollo de las actividades constructivas.

Si bien las vías aledañas registran un tránsito vehicular moderado, principalmente de residentes del sector, es posible que se generen afectaciones temporales a la capacidad de la vía debido a las maniobras de ingreso y salida de volquetas y vehículos de transporte de materiales. En caso de ser necesario, se establecerán rutas alternas para garantizar la movilidad.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

Durante las actividades de cargue y descargue de materiales no será obligatorio desviar el tráfico hacia vías alternas, ya que las maniobras se concentrarán dentro del área del proyecto y no generarán bloqueos prolongados.

Finalmente, al inicio del proceso constructivo, el contratista será responsable de presentar las modificaciones o ajustes necesarios al PMT, considerando las condiciones reales del entorno y las particularidades del momento de ejecución, con la debida aprobación de la interventoría y la autoridad competente.

El Plan de Manejo de Tránsito garantizará la seguridad de peatones, ciclistas, conductores y trabajadores de la obra, mediante la correcta implementación de la señalización temporal, dispositivos de control y medidas preventivas, reduciendo al mínimo los riesgos asociados al tránsito de maquinaria y vehículos pesados.

Es fundamental mantener una comunicación clara y oportuna con la comunidad aledaña, informando previamente sobre los cronogramas de actividades, posibles restricciones y medidas de mitigación, con el fin de generar confianza, prevenir inconformidades y promover la colaboración ciudadana durante la ejecución del proyecto.

La planificación y ejecución del PMT busca optimizar el uso de las vías, minimizar las afectaciones ambientales y reducir los tiempos de interferencia en la movilidad, contribuyendo a un desarrollo ordenado de las actividades constructivas y al fortalecimiento del entorno urbano del municipio.

10. REFERENCIAS

Manual de señalización vial de Colombia (Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y seguridad vial) 2024. Capítulo 7 se establece “Señalización y medidas de seguridad para obras en la vía”

Aprobó: Johan Alexander Perdomo Moreno
Secretario de Infraestructura Publica

Elaboró: Esp. Ing. Jhon Lennon Herrera Fierro
Profesional de Apoyo CPS 0747/2025

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

Puerto Gaitán, Meta Julio 2025

JOHAN ALEXANDER PERDOMO MORENO
Secretario de Infraestructura
Puerto Gaitán - Meta

Memorial de Responsabilidad

Yo, **Jhon Lennon Herrera Fierro**, Ingeniero Civil con matrícula profesional No. 25202-433253, identificado con Cédula de Ciudadanía No. 1.121.883.669 de Villavicencio - Meta, Certifico que avalo, en calidad de ingeniero Civil y especialista en ingeniería de pavimentos, el documento de plan de manejo de tránsito (PMT) para el siguiente proyecto:

Proyecto: **" CONSTRUCCIÓN, ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE POLICIA DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITAN -META"**

En consecuencia, asumo la responsabilidad del presente estudio, en cualquier tipo de caso, situación o eventualidad que pudiera presentarse, en que las obras a que hace referencia el presente diseño no se ejecuten conforme a lo estipulado por el mismo, no asumiré responsabilidad civil ni penal alguna.

Cordialmente,

Jhon Lennon Herrera Fierro
Esp. Ingeniería de Pavimentos - Ingeniero Civil
M.P. No. 25202-433253

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3794291

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que JHON LENNON HERRERA FIERRO, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1121883669, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-433253 desde el 16 de Septiembre de 2019, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 1494.

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 treinta (30) días del mes de Julio del año dos mil veinticinco (2025).



Rubén Dario 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.

REPÚBLICA DE COLOMBIA

COPNIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

25202-433253 CND

Fecha de Expedición 16/09/2019

Matrícula Profesional

Nombre:
JHON LENNON
HERRERA FIERRO

Identificación:
C.C. 1121883669

Profesión:
INGENIERO CIVIL

Institución:
UNIVERSIDAD COOPERATIVA
DE COLOMBIA



Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza al titular a ejercer como Ingeniero en el Territorio Nacional.

DIRECTOR GENERAL

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA. Calle 78 No. 9-57 primer piso
Línea Nacional: 01 8000 116590