PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO - PMT

PROYECTO:

"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"

PRESENTADO POR:

ANDREA CAMILA CABALLERO HERNANDEZ
INGENIERA CIVIL - MÁSTER EN CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS

VERSIÓN	FECHA
01	FEBRERO DE 2025

PRESENTADO A:

ALCALDÍA DE MORROA
AÑO 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4
2. ALCANCE 4
3. OBJETIVOS 5
4. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES 7
5. DUEÑO DEL PROYECTO, INTERVENTOR Y CONTRATISTA 9
6. RESPONSABILIDAD DE LA OBRA 9
7. LOCALIZACIÓN DE LA OBRA 9
8.1 Categorías de trabajos por realizar 11
8.2 Zona de influencia 14
8.3 Autorización y seguimiento al PMT 14
8.4 Supervisión al PMT 14
8.5 Consideraciones finales 15
8.5.1 Esquema típico 17
8.6 Duración y horario de la obra 20
8.7 Características de las vías 20
8.8 Maquinaria y equipo a utilizar 20
8.8.1 Instalación, manejo y retiro de maquinaria 20
8.9 Manejo de transito 21
8.10 Manejo de peatones 23
8.11 Manejo de vehículos pesados 23
8.12 Manejo de transporte público 23
9. SEÑALES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN VÍAS CON ZONAS DE OBRA 23
9.1 Tipos de Señales 24
9.1.1 Señales preventivas 24
9.1.2 Señales reglamentarias 26
9.1.3 Señales informativas 28
9.1.4 Dispositivos de canalización 29
10 INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LOS PLANES 32
11 APOYO DE LAS AUTORIDADES DE TRÁNSITO 32
12 RESPONSABLE DE LOS AJUSTES EN CAMPO 32
13 COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN Y CRONOGRAMA 32

14 SUPERVISION DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 32
15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 34
16 ANEXOS 36

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. División política del departamento de Sucre-Ubicación del municipio de Morroa 10
Ilustración 2. Imagen satelital de las vías a intervenir en el municipio de Morroa 10
Ilustración 3. Categoría del trabajo a realizar 12
Ilustración 4. Elaboración de un Plan de manejo de transito 13
Ilustración 5. Cierre de calzada con desvío de la ruta (esquema típico 8). 17
Ilustración 6.Esquema típico de señalización y de medidas de seguridad 18
Ilustración 7. Convenciones 19
Ilustración 8. Rutas alternas del PMT de los tramos 21
Ilustración 9. Esquema propuesto para el PMT 22
Ilustración 10. Señal SPO-01 Trabajos en la vía 24
Ilustración 11. SPO-02 Maquinaria en la vía 25
Ilustración 12. SPO-03 Auxiliar de tránsito 25
Ilustración 13. SPPO-46B Ubicación de cruces peatonal 25
Ilustración 14. Señal SRO Fin Vía cerrada 26
Ilustración 15. Señal SRO-04 PARE/SIGA 26
Ilustración 16. SR-30 Velocidad máxima permitida. 27
Ilustración 17. Prohibido girar a la izquierda 27
Ilustración 18. Prohibido girar a la derecha 28
Ilustración 19. Auxiliar de tránsito 28
Ilustración 20. Inicio de obra 29
Ilustración 21. Fin de obra 29
Ilustración 22. Barreras plásticas (maletines) 29
Ilustración 23. Tabiques, cintas, cadenas y mallas 30

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro resumen de localización inicio – fin de los tramos de vías a intervenir. 11
Tabla 2.Señales a implementar en el PMT en los tramos 31

1. INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de mejorar la infraestructura vial y la movilidad de los actores viales en el municipio de Morroa, se ejecutará el proyecto: **"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"**; la ejecución de la obra requiere la realización de actividades que de una u otra forma afectan la circulación normal tanto de vehículos como peatones, razón por la cual se hace necesaria la implementación de un Plan de Manejo de Tránsito.

En el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) se diseñan todas las estrategias necesarias para reducir los impactos de cualquier tipo de evento extraordinario sobre las vías públicas y que pueda llegar a afectar la movilidad y seguridad vial de peatones, ciclistas, conductores y/o pasajeros. El presente documento presenta la señalización temporal de obra que atenderá y mitigará de mejor manera las condiciones de operación mientras duren los trabajos, ello requiere que las señales y medidas utilizadas reglamenten la circulación, adviertan de peligros, guíen adecuadamente a los conductores a través de la zona de trabajo y protejan tanto a éstos como a los trabajadores.

2. ALCANCE

El presente documento, contiene los lineamientos de obligatorio cumplimiento para los proyectos de mejoramiento, mantenimiento y rehabilitación de vías en el municipio de Morroa al momento del manejo de tráfico y señalización para el proyecto: **"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE".**





3. OBJETIVOS

Objetivo General del PMT

El objetivo general de la formulación e implementación de un plan de manejo de tránsito (PMT) es 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.

Objetivos Específicos PMT

- Preservar o mejorar las condiciones de seguridad vial, transmitiendo la información de manera adecuada y oportuna a los usuarios de las vías que transitan por las zonas de obra y su área de influencia.
- Garantizar que la señalización de obra sea coherente y consistente, adecuada y de fácil reconocimiento, que permita a los usuarios de las vías transitar con seguridad y confianza por las zonas de obra y su área de influencia.
- Plasmar en un instrumento que, de manera dinámica, en el marco de un proceso coordinado con la Autoridad de Tránsito competente, antes, durante y después de la obra, las condiciones percibidas por el usuario se mantengan durante el periodo de tiempo que dure la misma.
- Evitar la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatonales, inclusive a las propiedades y actividades comerciales colindantes a la zona de obras.
- Diseñar, programar e implementar coherentemente las rutas alternativas y/o desvíos requeridos para la ejecución de las obras, de manera que afecten lo mínimo posible al transporte público y particular.
- Diseñar el Plan de Manejo de Tránsito e implementar la señalización vertical y dispositivos de control y regulación para la ejecución de la obra y retirar todos los elementos constitutivos del PMT una vez se finalicen las actividades de obra.
- Considerar criterios unificados para determinar el área de influencia aplicables en ámbitos diversos tanto urbanos como rurales del territorio nacional.

- Definir las áreas donde serán permitidos trabajos, almacenamiento de materiales y equipos de trabajo para cada etapa de las obras.
- Identificar la programación y documentación de inspecciones y la metodología para informar los resultados de las mismas.
- Establecer criterios para el mantenimiento de la señalización de obra, su limpieza y reposición en caso de daño, hurto o vandalismo, así como para mantener la limpieza en las zonas aledañas.
- Plasmar los requerimientos para la movilización de maquinaria dentro y fuera de la zona de trabajos coordinando con la Autoridad de Tránsito competente y conforme a la normatividad vigente.
- Proponer un instrumento que permita de manera eficiente engranar los cambios dinámicos de la intervención conforme al cronograma, condiciones climáticas, imprevistos y manejo de maquinaria, con el fin de que sean percibidos de manera acertada por los diferentes actores viales.

4. 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.
- 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 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.

Es importante considerar la difusión de los trabajos por desarrollar, con el propósito de que se tenga un conocimiento por parte de los usuarios de las vías y los habitantes de la zona.

5. DUEÑO DEL PROYECTO, INTERVENTOR Y CONTRATISTA

Dueño del Proyecto: Alcaldía de Morroa

Interventoría:

Contratista del Proyecto:

6. RESPONSABILIDAD DE LA OBRA

El diseño del Plan de Manejo de Tráfico será responsabilidad del Ingeniero Especialista de Tránsito o el profesional competente y su implementación será responsabilidad del Ingeniero Residente de Obra.

7. LOCALIZACIÓN DE LA OBRA

El Morroa es un municipio colombiano ubicado al noreste del departamento de Sucre, en la subregión de Montes de María, en la región Caribe de Colombia, al norte de la República de Colombia. Fue elevado a la categoría de municipio por primera vez el 1855, perdió esta categoría en 1928, pero poco tiempo después y por medio de ingentes esfuerzos legales, fue ratificado nuevamente como municipio.
Limitado por las Coordenadas Geográficas, 90°20'121" Latitud Norte y 75°18'31" Latitud Occidental respecto al Meridiano de Greenwich y coordenadas planas X= 1'524.000, Y= 865.000 según restricciones Cartográficas del IGAC. A una altura sobre el nivel del mar de 160 m. Dista de Sincelejo la capital departamental 10 km por vía terrestre. El área municipal es de 170,16 km² ocupando el 1,5% del territorio departamental.

Los límites del municipio son:
NORTE: Municipios de Toluviejo, Coloso y Los Palmitos
ESTE: municipios de Corozal y Los Palmitos
SUR: municipios de Sincelejo y Corozal
OESTE: municipios de Toluviejo y Sincelejo

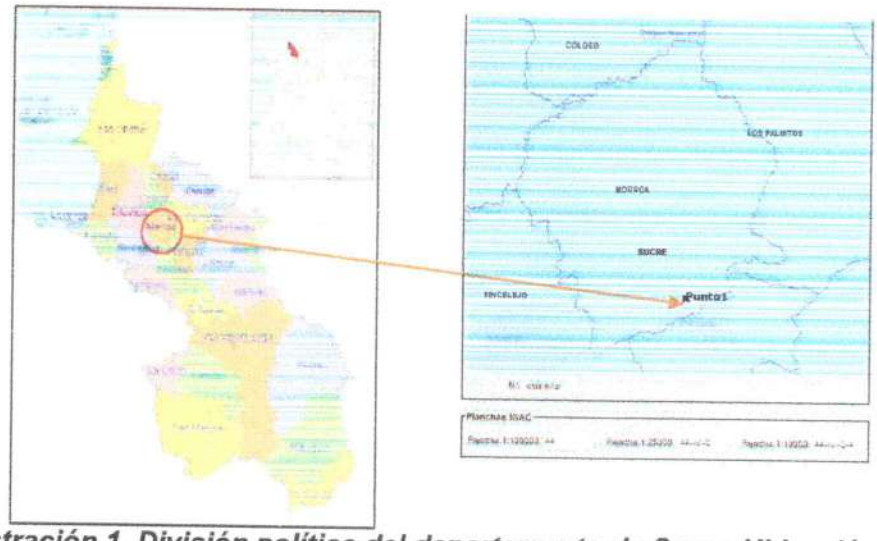


Ilustración 1. División política del departamento de Sucre-Ubicación del municipio de Morroa

Las vías a intervenir están localizadas en la zona urbana del municipio de Morroa, tal como se muestra en la siguiente imagen:



Ilustración 2. Imagen satelital de las vías a intervenir en el municipio de Morroa

El Geoposicionamiento de las vías es el siguiente:

"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"									
MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE									
GEOPOSICIONAMIENTO TRAMO A INTERVENIR									
TRAMO	Ubicación	Referencia	Abscisas	Distancia(m)	Alternativa	Coordenadas Gauss Kruger		Coordenadas Elipsoidales	
						Norte	Este	Latitud	Longitud
1	CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA	Inicio	0+000	273.00	Pavimento Rigido	1523888.129	865741.054	9°19'52.54"N	75° 17'58.40"O
		Fin	0+273			1524087.890	865910.224	9°19'59.05"N	75° 17'52.88"O
				273.00					

Tabla 1. Cuadro resumen de localización inicio – fin de los tramos de vías a intervenir.

IMPLEMENTACIÓN PMT

La señalización y medidas de seguridad para obras en las vías tiene como objetivo fundamental que la circulación a través o en los bordes de la zona donde se realizan las obras sea seguro y expedito, con la mínima alteración posible de las condiciones normales de circulación, garantizando a su vez la seguridad de los trabajadores y de los demás actores viales en las zonas de obra o zonas adyacentes a las vías.

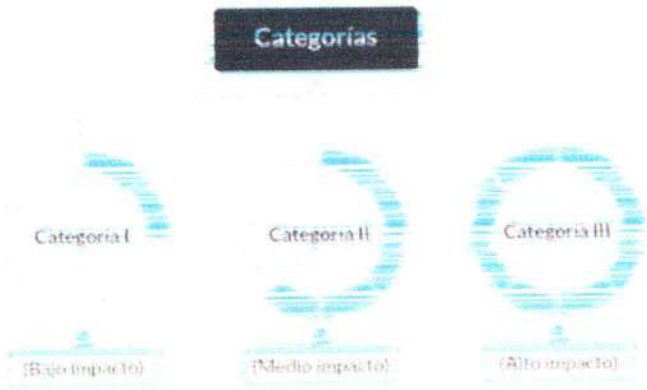
Ello requiere que las señales y medidas utilizadas reglamenten la circulación, adviertan de peligros, guíen adecuadamente a los usuarios de las vías a través del área de obra y protejan tanto a éstos como a los trabajadores.

Este documento refiere una guía a seguir, la cual sigue los parámetros establecidos en el ***"Manual de Señalización Vial de Colombia, Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y la seguridad vial 2024".***

8.1 Categorías de trabajos por realizar

De acuerdo con la complejidad en el análisis, estudio y diseño del PMT, que dependerá de la magnitud e impacto de la obra a ejecutarse, se establecen tres grupos: Categoría I (Bajo impacto), Categoría II (Mediano impacto) y Categoría III (Alto impacto), como se ve en la Figura 7-30. Categorías PMT.

Categorías PMT



El proyecto consiste en la rehabilitación de la malla vial mediante pavimento rígido del tramo de vía que pertenece a la red urbana del municipio de Morroa. De acuerdo con la información suministrada en el estudio de tránsito el tramo vial se clasifica como T0, sin embargo, se considera que el TPD es medio, por la cantidad de vehículos sencillos que transitan por las vías, lo cual indica que el volumen vehicular es bajo a moderado, por esta razón se determina que pertenecen a la ***Categoría II - Obras de mediano impacto.***

7.12.5.2 Categoría II. Obras de mediano impacto

Intervenciones o interferencias viales de mediana afectación a la movilidad y accesibilidad de los residentes y comercio del sector, ocasionadas por actividades, obras civiles, disposición de materiales u objetos y/o eventos que afecten el desplazamiento de los usuarios y/o a vías colectoras, que requieren desviación de los flujos vehiculares a vías alternas en zonas urbanas y en zonas rurales, o que requiere la adecuación de un carril en contraflujo.

Ilustración 3. Categoría del trabajo a realizar

Tomado de: *"Manual de Señalización Vial de Colombia, Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y la seguridad vial 2024".*

El área de cubrimiento del PMT debe incluir la zona de obras y las vías alternas que serán utilizadas para los desvíos y hasta donde los análisis de tránsito que se realicen para el PMT evidencien afectación por congestión o demoras producto de los trabajos que se realizan.

Además de lo expuesto se debe incluir:

A. Especificaciones de las vías.
B. Recolección de información detallada de las características del tránsito.
C. Diseño del PMT categoría II:
D. Selección de esquema(s) por aplicar.
E. Terminación de actividades de obra.

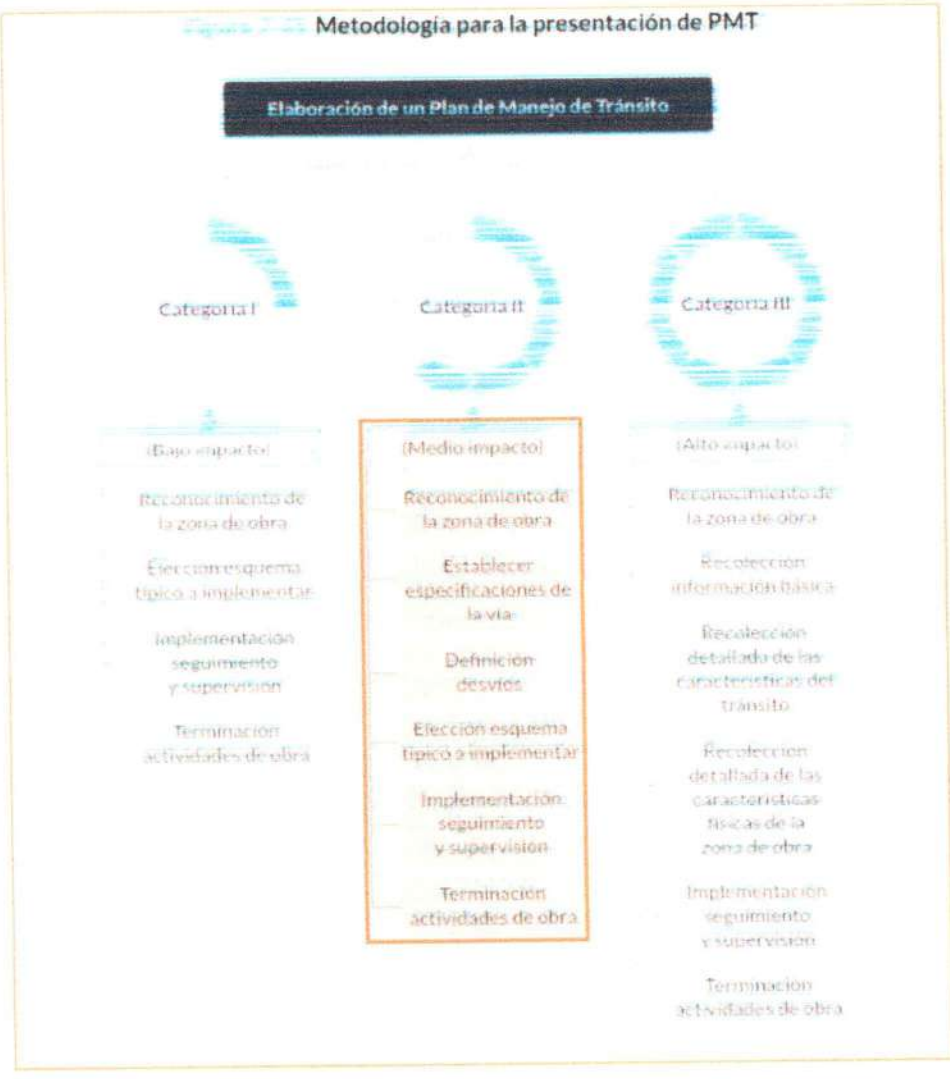


Ilustración 4. Elaboración de un Plan de manejo de transito

Tomado de: *"Manual de Señalización Vial de Colombia, Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y la seguridad vial 2024".*

8.2 Zona de influencia

No se presentan sitios especiales que requieran un manejo especial del PMT.

8.3 Autorización y seguimiento al PMT

El proceso de revisión, autorización y seguimiento del PMT estará a cargo de la Autoridad de Tránsito competente donde se pretende ejecutar la obra o de la entidad responsable de la infraestructura vial, según corresponda. La definición del impacto, que indica el marco de actuación del PMT y sus objetivos, estará a cargo del responsable de la obra. Las responsabilidades en caso de un siniestro vial estarán sujetas a la investigación que realice la autoridad competente, estando siempre de por medio las actuaciones que hayan realizado tanto el responsable de la obra como la Autoridad de Tránsito que revisó, autorizó y realizó seguimiento a la implementación del PMT.
La interventoría y/o supervisión del contrato deberá presentar un Plan de seguimiento que incluya inspecciones rutinarias de seguridad vial al cumplimiento del PMT y, en caso de ser necesario, proponer medidas que mantengan o mejoren las condiciones de seguridad vial de todos los actores en el área de influencia directa del PMT.
El seguimiento puede proponer acciones de mejora y/o mitigación de impactos negativos en la movilidad que no fueron percibidos al momento del diseño e implementación del PMT, pero que se identificaron con el avance de obra, como por ejemplo el retiro de señalización, la eliminación de desvíos o la implementación de nuevos desvíos, entre otros. Dentro de este plan se debe contemplar el seguimiento al mantenimiento, limpieza y reposición de los dispositivos y señalización de obra.

8.4 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 2002-22 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.

Está definido en el Territorio Nacional el marco legal que sanciona el incumplimiento descrito y enmarca el responsable de llevar a cabo la aplicación de la sanción; este marco legal se encuentra en la Ley 769 de 200223 vigente, o aquella que la complemente, sustituya modifique, actualice o derogue, así como en el Capítulo I del Título XIV de la Ley 1801 de 2016-24.
Se hace necesario tener en cuenta que el diseño, implementación y mantenimiento de los PMT genera unos costos que se deben incluir dentro de las variables, a tener en cuenta, a la hora de elaborar los presupuestos de las obras o actividades que requieran estos planes. Esto se hace necesario para hacer exigibles las condiciones y criterios establecidos en este Manual, con el fin de realizar el seguimiento a indicadores de desempeño como:

- Ocurrencia de siniestros viales.
- Tiempos de viaje.
- Velocidad de operación.
- Limpieza de señalización.
- Reposición de señalización por daño, hurto o vandalismo.

8.5 Consideraciones finales

Si en operación un PMT mejora las condiciones cotidianas de movilidad, de tal manera que la comunidad confirme su evidente mejora y funcionalidad, este PMT deberá ser evaluado por la autoridad competente para definir su implementación definitiva.

La revisión, autorización y seguimiento de la implementación del PMT estará a cargo de la autoridad competente, según la jurisdicción donde se pretende ejecutar la obra o de la entidad responsable de la infraestructura vial, según corresponda (Ejemplo: En los municipios la autoridad competente es el alcalde quien delega en la Secretaría de tránsito y/o movilidad y/o Inspección de tránsito; en caso de no poseer estas dependencias, la delegación puede ser la Secretaría de planeación o infraestructura o la ANI o el INVIAS en vías a cargo de la nación o el gobernador en los departamentos o sus secretarías). La entidad u organismo que aprueba el PMT puede solicitar la inclusión de requisitos de las categorías II y III establecidas en la Tabla 7-14 Contenido del documento técnico de PMT, según la necesidad y el impacto en la zona de influencia.
El responsable del diseño e implementación del PMT deberá entregar la información base de acuerdo con lo indicado en el contenido del documento técnico para cada categoría de PMT; el responsable del PMT deberá propender por que la información georreferenciada cumpla con los estándares parametrizados en el país.
Las Autoridades de Tránsito en el territorio podrán establecer la forma como deberán presentar dicha información, que incluye la georreferenciada; siempre se respetará por parte de las Autoridades de Tránsito en el territorio el uso de software libre, y en ningún caso podrán exigir un determinado tipo de software.
Es responsabilidad de la Autoridad de Tránsito la consolidación del Sistema de información geográfico - SIG de los PMT en su jurisdicción, brindar a los peticionarios información oficial de base, si se tiene, realizar la programación semafórica (que ha autorizado en el PMT, en caso de requerirse); los cambios en las intersecciones semaforizadas son un trabajo de corresponsabilidad entre la autoridad competente y el responsable de obra.
La entidad deberá prever el recurso humano y equipo para implementar los cambios ocasionados por el PMT, y el encargado de obra deberá aportar la información necesaria en el momento de la radicación del trámite del PMT que permita establecer la pertinencia de los cambios físicos a realizar en el proyecto.

- La Autoridad de Tránsito que revisa, autoriza y realiza seguimiento a los PMT en su jurisdicción deberá poner a disposición de la ciudadanía en general los datos consolidados de los PMT, con la información cartográfica actualizada para que los usuarios de las vías cuenten con información oficial y los terceros puedan usarla como insumo para la elaboración de nuevos PMT, sin que ello de lugar a que el responsable del nuevo PMT omita la actividad de reconocimiento en campo, según la categoría de PMT que diseñará e implementará.
- Para las pruebas temporales (pilotos) de cambio de las condiciones cotidianas cuyo objetivo sea mejorar la movilidad (ejemplo: cambio de rutas de transporte público, canalizaciones, cambios de sentido vial, circuitos viales, implementación de urbanismo táctico, entre otros) se recomienda presentar PMT, puesto que pueden ser objeto de modificaciones, entre ellas que su resultado confirme la No Viabilidad de una implementación definitiva.
- Los atenuadores de impacto montados en camión son un dispositivo que protegen a los usuarios y a los trabajadores en las vías, al absorber la energía de un impacto, reduciendo la posibilidad de muertes y lesiones graves en la zona de obra. El uso de estos dispositivos debe exigirse en vías de mayor jerarquía con

altos volúmenes vehiculares y velocidades de operación superiores o iguales a 80 km/h, en las que se realicen actividades móviles o de corta duración. Cuando se usen estos dispositivos, deben seguirse los lineamientos establecidos por el Gobierno nacional en la Metodología para el diseño, selección e instalación de sistemas de contención vehicular, adoptada por el Ministerio de Transporte mediante resolución No. 20243040022485 de 2024 o aquella norma que la complemente, sustituya o actualice.

8.5.1 Esquema típico

En esta sección se presenta el esquema tipo de señalización y de medidas de seguridad para zonas de obra en vías urbanas y rurales, en los que se ilustra cómo aplicar los criterios enunciados en las secciones anteriores. El esquema a utilizar es el típico 8 propuesto en el manual de señalización vial, el cual corresponde al cierre de calzada con desvío de la ruta.

NOTA: ***Se necesitan desvíos con el fin de realizar un cierre total y agilizar los procesos de ejecución física. Para el ingreso del personal habitante en zonas aledañas a la ocupada por la ejecución de la obra, se habilitarán cruces peatonales a los costados y su ingreso será guiado por los paleteros ubicados en el principio y fin de la obra.***

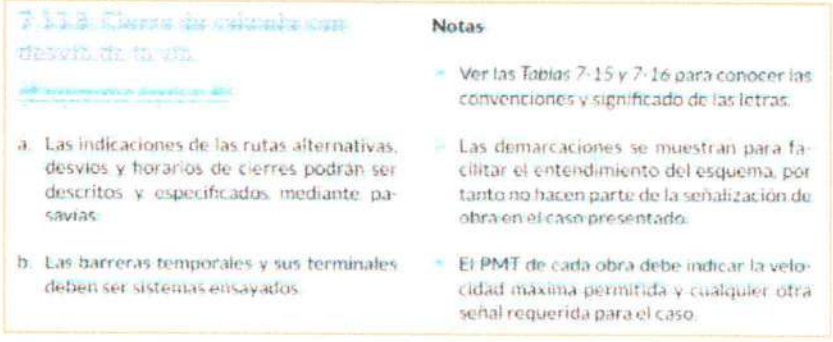


Ilustración 5. Cierre de calzada con desvío de la ruta (esquema típico 8).

Tomado de: *"Manual de Señalización Vial, Dispositivos para la regulación del tránsito".*

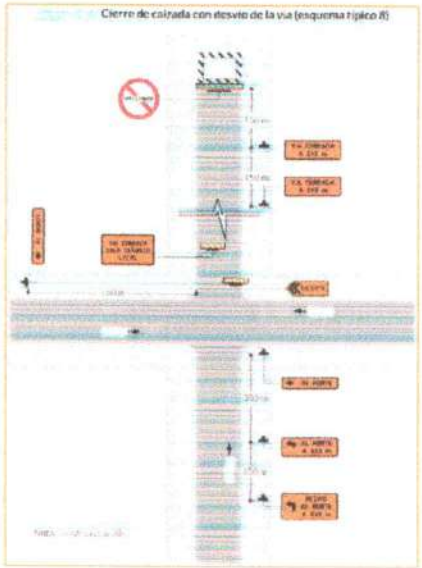


Ilustración 6.Esquema típico de señalización y de medidas de seguridad

Convenciones

Simbolo	Descripción
	Amortiguador de impacto
	Atenuador montado en camion
	Auxiliar de tránsito/Banderero
	Barrera temporal
	Barrera tipo 3
	Barrera temporal con luz de advertencia
	Eliminacion de demarcacion en el pavimento, en un proyecto a largo plazo
	Direccion de desvio temporal
	Direccion del transito
	Dispositivo canalizador
	Dispositivo longitudinal de canalizacion (Barrera plastica - maletines)
	Dispositivo de alto nivel alerta
	Area de seguridad
	Area de obra
	Luminarias
	Luz de advertencia
	Señal flecha luminosa
	Semaforo
	Señal orientada hacia la izquierda
	Señal de mensajes variables o remolque de apoyo
	Soporte o remolque de flecha (que muestra hacia abajo)
	Topografo
	Vehiculo de sombra
	Vehiculo de trabajo

Ilustración 7. Convenciones

8.6 Duración y horario de la obra

El tiempo requerido para la ejecución del proyecto: **"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"** es de **2 meses** para los tramos del municipio de Morroa de acuerdo con lo estipulado en el contrato para la ejecución de la obra el horario en el que se realizarán estas actividades será entre las 7:00 y las 19:00.

8.7 Características de las vías

El proyecto se localiza en la zona urbana del municipio de Morroa, departamento de Sucre. Las vías objeto del estudio tienen una longitud aproximada de 273 metros y un ancho promedio de 5 metros, distribuidos en dos carriles con doble sentido de circulación.

Actualmente, las vías se encuentran en estado natural, sin pavimentar, lo que genera condiciones deficientes de transitabilidad, especialmente durante la temporada de lluvias. Las precipitaciones intensas ocasionan la formación de charcos y áreas anegadas, afectando la circulación de vehículos y peatones.

8.8 Maquinaria y equipo a utilizar

La maquinaria y equipo a utilizar para la ejecución de los trabajos será la siguiente:

- Volquetas
- Mini cargador
- Retroexcavadora
- Motoniveladora
- Vibro compactador

8.8.1 Instalación, manejo y retiro de maquinaria

La maquinaria requerida ingresará a las zonas de obra en cama baja durante el tiempo que se desarrollen las actividades.

El tiempo que demoren estas maniobras, se recomienda contar con auxiliares de tránsito con el fin de mitigar el efecto que se pueda tener sobre los usuarios de los tramos viales intervenidos y de esta forma evitar cualquier tipo de accidente, tanto con otros vehículos como con los peatones que circulan por la zona.

8.9 Manejo de transito

Considerando la magnitud de las obras y las afectaciones dadas por los ingresos y salidas de volquetas y demás maquinaria sobre el flujo vehicular del proyecto se debe programar la instalación de los elementos de señalización y personal auxiliar encargado de orientar y controlar la circulación peatonal y de automotores de tal manera que los impactos generados se minimicen.

Como se muestra en la siguiente ilustración, los tramos a intervenir cuentan con vías de acceso en los costados, las cuales se utilizarán como rutas alternativas para que los vehículos y peatones puedan llegar a las viviendas directamente afectadas por la ejecución de los trabajos.

Para garantizar un tránsito seguro y ordenado, los desvíos estarán apoyados con la instalación de señales verticales provisionales y con la colaboración de auxiliares de tránsito que orientarán a los conductores y peatones durante el desarrollo del proyecto.

Teniendo en cuenta que de forma aledaña a las zonas de intervención existen vías principales, se sugiere que todos los habitantes y de manera especial para antes y después de dicha zona, tomen estas vías para transportarse, los esquemas se presentan a continuación.

Nota: La vía a intervenir se encuentra con una línea naranjada y las rutas alternas están de color rojo



Ilustración 8. Rutas alternas del PMT de los tramos

Se presenta a continuación el esquema propuesto para la realización del PMT.





Ilustración 9. Esquema propuesto para el PMT

8.10 Manejo de peatones

El manejo de los peatones, es un componente importante dentro del plan de manejo de tráfico, por cuanto se requiere garantizar su seguridad y desplazamiento pese a las incomodidades y riesgos que implica esta obra. Por lo anterior durante el ingreso y salida de maquinaria ***se debe coordinar el paso de los peatones por un paso peatonal habilitado en el costado de las vías con la ayuda de auxiliares de tránsito.***

Nota: Es importante que las entradas y senderos peatonales garanticen el acceso hacia todas las viviendas que se encuentran a lo largo de los tramos a intervenir.

8.11 Manejo de vehículos pesados

Los vehículos pesados que actualmente circulan por las vías a intervenir deberán suspender su paso durante el tiempo que demore la obra, buscando una alternativa para hacer llegar de una manera distinta los productos o suministros que comercializan u ofrecen a su destino, al ser una intervención pequeña, los productos pueden ser llevados a través de los pasos peatonales por el personal encargado.

8.12 Manejo de transporte público

No Aplica, Morroa no cuenta con sistema de transporte masivo.

9. SEÑALES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN VÍAS CON ZONAS DE OBRA

La habilitación de toda zona de obra en las vías pública o privada abierta al público debe considerar los siguientes tipos de señales y dispositivos de seguridad vial, en concordancia con la señalización existente; sin embargo, las condiciones previstas en las zonas de obra prevalecen sobre las condiciones habituales, así como la señalización debidamente determinada, e incorporada en el marco del PMT aprobado por la autoridad de tránsito competente.
Dichas señales y dispositivos deben conservar su funcionalidad, en jornadas diurnas y nocturnas, derivadas tanto de su condición inicial como del mantenimiento rutinario que se haga de ellas.

Las señales se clasifican en:

- Señales preventivas: Su propósito es advertir a los usuarios de las vías o zonas urbanas o rurales sobre el cambio de condiciones de circulación, o la existencia y naturaleza de riesgos previsibles y/o situaciones imprevistas que puedan surgir en las vías o en sus zonas adyacentes.





- Señales reglamentarias: Tienen por finalidad notificar y alertar a todos los usuarios, habituales y no habituales de las vías aledañas involucradas en las zonas de obra, las nuevas prioridades en el uso de las mismas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones determinadas en el marco de los PMT, u otros instrumentos de regulación y gestión de la demanda.

- Señales informativas: Tienen como propósito guiar a todos los usuarios de las vías y de las zonas de obra a través de ellas, y entregarles la información necesaria para transitar en forma segura.

Nota: ***La señalización a utilizar cumplirá con lo establecido en el manual de señalización vial del ministerio de transporte de 2015 en cuanto a tamaños, colores y reflectividad.***

9.1 Tipos de Señales

Las señales a emplear para la implementación del PMT son las siguientes:

9.1.1 Señales preventivas

SPO-01 TRABAJO EN LA VÍA



Su instalación es obligatoria, previa a zonas de obra, y se utiliza para advertir a los conductores que las condiciones de circulación se modifican transitoriamente a una distancia determinada.

Se debe ubicar antes de la zona de transición o canalización, a una distancia que depende de la velocidad máxima permitida, antes de la zona de prevención y de las demás señales consideradas para dicha zona.

Esta señal debe ser de color anaranjado fluorescente.

En la *Tabla 7-1* se presentan las distancias mínimas recomendadas para su ubicación, suponiendo una diferencia de velocidades máximas de aproximadamente 10 m/s; por ejemplo, si se pasa de 100 a 70 km/h, una desaceleración de 1 m/s², un tiempo de reacción de cinco segundos, con tránsito bajo o moderado.

Ilustración 10. Señal SPO-01 Trabajos en la vía





SPO-02 MAQUINARIA EN LA VÍA



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

Su ubicación con respecto a los sectores donde entran o salen dichos vehículos pesados depende de la velocidad máxima permitida en el área de obras; se recomienda considerar las distancias detalladas en la *Tabla 7-2. Distancias mínimas de instalación recomendadas en vías rurales*.

Ilustración 11. SPO-02 Maquinaria en la vía

SPO-03 AUXILIAR DE TRÂNSITO



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

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

Ilustración 12. SPO-03 Auxiliar de tránsito.



Ilustración 13. SPPO-46B Ubicación de cruces peatonal

9.1.2 Señales reglamentarias

Las señales reglamentarias tienen por objeto advertir a los usuarios de las vías sobre las limitaciones, prohibiciones o restricciones sobre su uso. Estas señales se identifican por el código SRO.

SRO-01 VÍA CERRADA



Esta señal se debe utilizar para notificar a los conductores el inicio de un tramo de vía a través del cual no se permite circular transitoriamente.

Ilustración 14. Señal SRO Fin Vía cerrada

a. Señal SRO-04 *PARE/SIGA*





Ilustración 15. Señal SRO-04 PARE/SIGA

SR-30 VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA



Esta señal se utiliza para indicar la velocidad máxima a la que pueden circular los vehículos a partir del lugar donde esté instalada y hasta la siguiente señal de velocidad máxima permitida. Para vías en las cuales existan retornos, carriles exclusivos o segregados de circulación, carriles de desaceleración o situaciones similares, en las que se requiera indicar diferentes velocidades máximas permitidas, se podrá adosar una placa en la parte superior de la señal, con la indicación específica de la infraestructura vial a la que aplica la señal, por ejemplo "RETORNO" "CARRIL EXCLUSIVO" o "CARRIL BUS" o "SALIDA" (señal SR-30B); el tamaño de las letras se fijará según la velocidad máxima permitida del tramo de la vía principal. Los límites máximos de velocidad indicados por esta señal serán expresados en múltiplos de 10.

La reducción de la velocidad máxima permitida debe efectuarse de manera gradual, debiendo existir entre dos señales SR-30 VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA conse-

Ilustración 16. SR-30 Velocidad máxima permitida.

SR-06 PROHIBIDO GIRAR A LA IZQUIERDA



Esta señal se emplea para indicar al conductor que no está permitido girar a la izquierda, en el sitio donde ella se encuentra. Cuando también se requiere prohibir el giro en U, se pueden instalar las dos señales reglamentarias en un solo soporte.

De requerirse, se puede adosar una placa precisando a qué clase de vehículo aplica la restricción u horarios de la prohibición. En intersecciones semaforizadas se puede instalar en el poste del semáforo como complemento a la indicación del mismo.

Ilustración 17. Prohibido girar a la izquierda

SR-08 PROHIBIDO GIRAR A LA DERECHA



Esta señal se emplea para indicar al conductor que no puede girar a la derecha, en el sitio donde ella se encuentra.

Adicionalmente, de requerirse, se puede adosar una placa precisando a qué clase de vehículo aplica la restricción u horarios de la prohibición. En intersecciones semaforizadas se puede instalar en el poste del semáforo como complemento a la indicación del mismo.

Dado que normalmente los giros a la derecha no representan conflictos, su uso debe ser restringido, colocándose la señal solamente donde existan conflictos para el paso de los peatones, o en zonas donde no se desee incrementar los flujos de la vía hacia la cual se gira.

Ilustración 18. Prohibido girar a la derecha



Ilustración 19. Auxiliar de tránsito

9.1.3 Señales informativas

Las señales informativas, tienen por objeto informar a los usuarios de las vías sobre una situación atípica. Dentro de las señales a se encuentran las siguientes: aproximación a obra en la vía, Inicio de Obra, Fin de Obra.

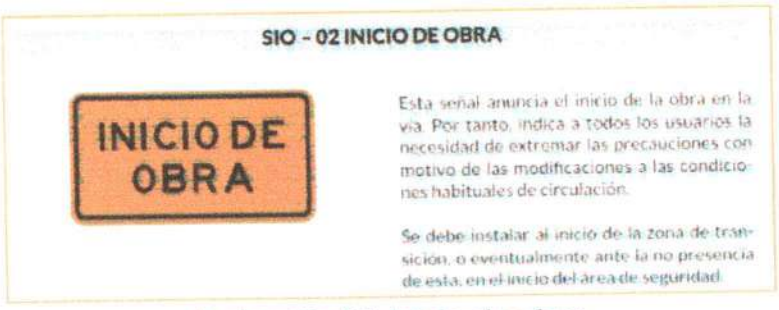


Ilustración 20. Inicio de obra

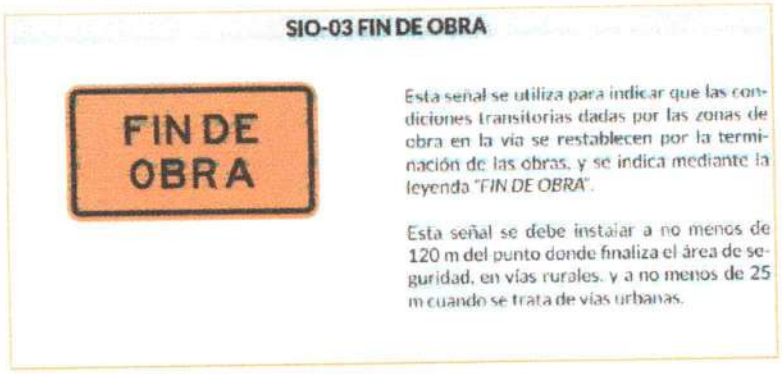


Ilustración 21. Fin de obra

9.1.4 Dispositivos de canalización



Ilustración 22. Barreras plásticas (maletines)

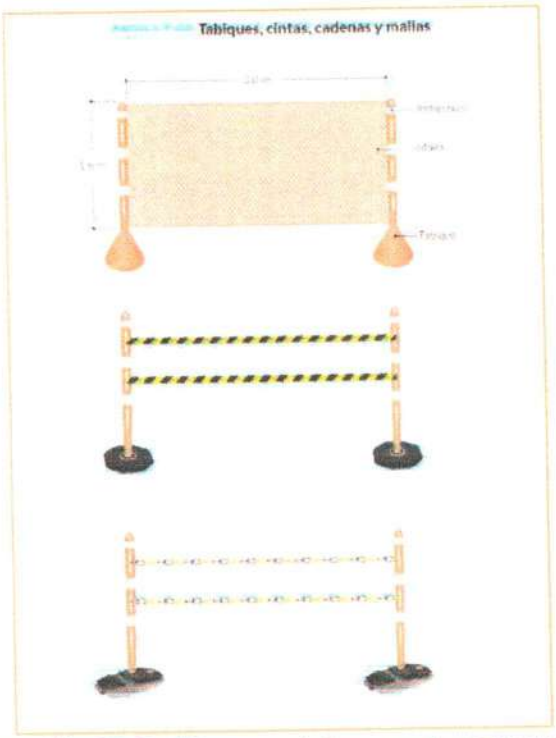


Ilustración 23. Tabiques, cintas, cadenas y mallas

Entonces, las señales a implementar en el proyecto son las siguientes:

Tabla 2.Señales a implementar en el PMT en los tramos

"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"			
NOTA: Teniendo en cuenta que la implementación del PMT diseñado es una guía a seguir, este puede variar y debe acomodarse conforme avance la obra, es por ello que las señales cuantificadas son acorde al proceso constructivo sugerido. Para cuantificar las señales que se usarán durante la ejecucion del proyecto.			
SEÑALES	**UBICACIÓN**		**DESCRIPCIÓN**
	DERECHA	**IZQUIERDA**	
	En el inicio de los tramos		INFORMATIVA 1
	En el Fin de los tramos		INFORMATIVA 1
	En el inicio de cada tramo		PREVENTIVAS 1
	Cada paletero		2
	Durante el recorrido de los tramos		PREVENTIVAS 2
	Al inicio de los senderos peatonales		PREVENTIVAS 2
	En el inicio, final de cada tramo y al inicio de cada bocacalle que llega al tramo a intervenir		REGLAMENTARIA 2
	Al inicio de cada bocacalle que llega al tramo a intervenir		REGLAMENTARIA 1
	En el inicio, final de cada tramo y al inicio de cada bocacalle que llega al tramo a intervenir		ELEMENTO DE CANALIZACIÓN 4
	Durante el recorrido de los tramos		PREVENTIVAS 2
	Durante el recorrido de los tramos		PREVENTIVAS 60
	Paletero		1 INICIO - 1 FINAL
	Durante el recorrido de los tramos		PREVENTIVAS 30
	En el inicio de cada tramo		INFORMATIVA 2

10 INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LOS PLANES

La ejecución de esta obra requiere la realización de divulgación, la cual se hará por medio de pendones para informarle a la comunidad, sin embargo, en caso de presentarse inquietudes o quejas por parte de la comunidad estas deben ser atendidas por el ingeniero residente de la Obra o por el director de obra en el momento de la construcción.

11 APOYO DE LAS AUTORIDADES DE TRÁNSITO

El seguimiento al Plan de Manejo de Tránsito, requiere la colaboración de la Policía de Tránsito o agentes de tránsito toda vez que las vías de ingreso y salida de maquinaria presentan medianos volúmenes vehiculares.

12 RESPONSABLE DE LOS AJUSTES EN CAMPO

El Ingeniero residente de obra o el especialista de transportes del contratista realizarán si fuere necesario, ajustes o retroalimentaciones al Plan de Manejo, bajo la respectiva supervisión y visto bueno de la Interventoría del proyecto.

13 COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN Y CRONOGRAMA

En todo contrato de obra que afecte una vía será responsabilidad de la entidad contratante y del contratista de la obra la inclusión de los costos necesarios para que el PMT cumpla con las exigencias contenidas en este manual.

14 SUPERVISION DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

Es de vital importancia realizar un seguimiento al Plan de Señalización Preventiva e Informativa durante las diferentes etapas de avance de la ejecución de la obra, con el fin de monitorear el tránsito vehicular y peatonal, y de acuerdo con ello tomar las medidas correctivas que fuesen necesarias para garantizar un eficaz funcionamiento de éste, lo cual se hará en los diferentes comités de tránsito o en los comités socio ambientales semanales.

Todo cambio que el contratista intente hacer del presente anexo o del Plan de Señalización Preventiva e Informativa aprobado por la secretaria de Transportes y Transito, deberá ser sometido nuevamente a la aprobación de la Interventoría y visto bueno de Planeación Municipal.





La Interventoría notificará al contratista cualquier violación de los requisitos de este apéndice y del Plan de Señalización Preventiva e Informativa aprobado, que observe en cualquier momento durante la ejecución del contrato y, si lo considera del caso, indicará las acciones que deben tomarse. El contratista al recibo de la notificación, tomará inmediatamente las acciones correctivas que sean necesarias.

En general, todos los sitios y superficies del terreno que sean afectados por los trabajos, se restablecerán en forma tal que sus condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de iniciar los trabajos. La Interventoría sólo dará la orden de iniciación del contrato o de algunas actividades específicas, una vez el PMT se encuentre aprobado y se tenga instalada toda la señalización correspondiente.

Diariamente la Interventoría y el contratista revisarán cada uno de los frentes de trabajo con el objeto de controlar los impactos que se puedan presentar en los aspectos generales de la obra, verificar la implementación de cada una de las medidas contenidas en este apéndice y en el PMT y efectuar los correctivos que sean del caso.

15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El Plan general de Manejo de Tráfico presentado permite mitigar las dificultades para la movilización del tránsito vehicular al paso por las obras durante la intervención, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito.
- Para el manejo del tránsito vehicular se tomará como guía el *esquema 8 del MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL – DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS Y CICLORRUTAS DE COLOMBIA*. No obstante, se hicieron cambios para ajustarse a los requerimientos particulares de los tramos a intervenir.
- Para el manejo de peatones se habilitarán senderos a los costados que garanticen el acceso hacia las viviendas ubicadas a lo largo de los tramos viales a intervenir.
- Con el propósito de asegurar niveles de operación aceptables, se deben realizar inspecciones rutinarias, programadas y documentadas de los elementos de regulación del tránsito, dejando registro de las correspondientes evidencias.
- Todas las personas, cuyas acciones afectan el control temporal del tránsito debe recibir entrenamiento adecuado, desde el nivel superior del personal administrativo hasta el personal de campo, incluyendo los auxiliares de tránsito.
- Es importante considerar la difusión por medios adecuados de comunicación de los trabajos por desarrollar y de los planes de desvíos del tránsito de vehículos (públicos y particulares) cuando aplique y de peatones, con el propósito de que se tenga un conocimiento por parte de los usuarios de las vías y los habitantes de la zona.
- El desarrollo del plan de manejo de tránsito se ejecutará de manera progresiva por zonas conforme al avance de obra.

ANDREA CAMILA CABALLERO HERNANDEZ
INGENIERA CIVIL - MÁSTER EN CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS

Andrea Camila Caballero Hernández
Ingeniera Civil; Máster en construcción, mantenimiento y explotación de carreteras
M.P. N° 081037-0565804COR

Morroa, 28 de febrero de 2025

Señora:

SINDY MARCELA SIERRA DOMINGUEZ
secretaria de planeación
municipio de Morroa, sucre

Asunto: Certificación de Estudio

Certifico que he realizado el Plan de Manejo De Tránsito – PMT para el Proyecto: **"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"** A construirse en el Municipio de Morroa - Sucre, de acuerdo con los requisitos técnicos vigentes, establecidos en el Manual de señalización vial – dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia 2015 del INVIAS, cuyos resultados se encuentran consignados en el respectivo informe y planos, **y estos no pueden ser modificados sin mi autorización una vez sea viabilizado el proyecto.**

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

VALIDO PARA MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"-2025

ANDREA CAMILA CABALLERO HERNÁNDEZ
INGENIERA CIVIL
Máster en Construcción, Mantenimiento y Explotación de Carreteras
MP N° 081037 - 0565804 COR

Andrea Camila Caballero Hernández
Ingeniera Civil; Máster en construcción, mantenimiento y explotación de carreteras
M.P. N° 081037-0565804COR

16 ANEXOS

ANEXO	CONTIENE
01	DOCUMENTOS DEL PROFESIONAL
02	PRESUPUESTO DEL PMT

ANEXO 01

DOCUMENTOS DEL PROFESIONAL



REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3265565

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que ANDREA CAMILA CABALLERO HERNANDEZ, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1103122808, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 081037-0565804 COR desde el 10 de Mayo de 2021, otorgada(a) mediante Resolución Nacional R2021068286.

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 ocho (08) días del mes de Enero del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Darío Ochoa Arbeláez

Firma del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas, la 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/CertificateOfGoodStanding/Verify indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

VÁLIDO PARA: MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARÍA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE

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

VALIDO PARA: "MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACION MARIA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"

LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL ISABEL I DE CASTILLA

Hace constar que

Andrea Camila Caballero Hernández

ha cursado los estudios correspondientes al programa que figura en el dorso,
impartido por **Structuralia** y certificado por la **Universidad Internacional Isabel I de Castilla,**
con una duración de 1.500 horas (equivalente a 60 ECTS),
por lo que expide la presente certificación

MÁSTER EN CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS*

que acredita haber superado con aprovechamiento las mencionadas enseñanzas.

En Burgos, 28 de agosto de 2021

EL/LA INTERESADO/A
Andrea Camila Caballero Hernández
Documento Identificativo: 1103122808

Número de Registro: HV: 203208850

RECTOR DE LA UNIVERSIDAD ISABEL I
Alberto Gómez Barahona

ANEXO 02

PRESUPUESTO DEL PMT

PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT)

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE SUCRE
MUNICIPIO DE MORROA
NIT.892.201.296-2

ALCALDIA MUNICIPAL DE Morroa NIT. 892.201.296-2

SECRETARIA DE PLANEACIÓN

MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RIGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y FUNDACIÓN MARIA REINA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE

N°	COMPONENTE	ELEMENTOS	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	SEÑALIZACION INFORMATIVA Y PREVENTIVA DE TRANSITO	Señal de inicio de obra	UND	2	$ 150.000	$ 300.000
		Señal de fin de obra	UND	2	$ 200.000	$ 400.000
		Señal de auxiliar de transito	UND	2	$ 200.000	$ 400.000
		Señal de obra en la via a 100 m	UND	4	$ 200.000	$ 800.000
		Señal de trabajos en la via	UND	4	$ 200.000	$ 800.000
		Señal de maquinas en la via	UND	4	$ 200.000	$ 800.000
		Paletas pare/siga	UND	2	$ 30.000	$ 60.000
2	CONTROLADORES	AUXILIAR DE TRANSITO VIAL INICIO ES 1 OPERADOR INCLUYE SALARIO MINIMO + PRESTACIONES	MESES	4	$ 2.519.026	$ 10.076.102
		AUXILIAR DE TRANSITO VIAL FIN ES 1 OPERADOR INCLUYE SALARIO MINIMO + PRESTACIONES	MESES	4	$ 2.519.026	$ 10.076.102
		RADIO TELEFONO BANDA VHF (FRECUENCIA 151.161 MHZ) BANDA UHF (FRECUENCIA 462-469.161 MHZ) 8 CANALES (EN ARRIENDO) SON 2	PAR	1	$ 180.000	$ 180.000
		DIVULGACIÓN DEL PMT	UND	2	$ 250.000	$ 500.000
TOTAL COSTO IMPLEMENTACION PMT						**$ 24,392,204.0**

Andrea Camila Caballero Hernández
Ingeniera Civil; Máster en construcción, mantenimiento y explotación de carreteras
M.P. N° 081037-0565804COR

ESQUEMA PROPUESTO

"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y CONEXIÓN VIAL HACIA PARTE ALTA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"		
NOTA: Durante la ejecución del mejoramiento se dará cumplimiento a la señalización vial que se relaciona a continuación, la cual se instalará antes de iniciar las actividades constructivas y se mantendrá durante todo el tiempo que duren las obras.		
SIMBOLO	UBICACIÓN ENTRADA / SALIDA	DESCRIPCIÓN



LA IMPLEMENTACIÓN DEL PMT DEBE ACOMODARSE CONFORME AVANCE LA OBRA; Y SE HARA CERRANDO EL TRAMOS DE VÍA POR COMPLETO

"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y CONEXIÓN VIAL HACIA PARTE ALTA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"								
MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA PEATONAL								
TRAMO	Ubicación	Referencia	Abscisa	Pendiente(%)	Afectación	Coordenadas Planas (Este / Norte) Este	Norte	Coordenadas Elipsoidales (Latitud / Longitud) Latitud	Longitud
1	CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y CONEXIÓN VIAL HACIA PARTE ALTA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE	Inicio	K0+000	0.00%	Ninguna	1.000.000,00	2.000.000,00	9° 0'0.00"N	75° 0'0.00"W
		Fin	K0+139.427	0.00%		1.000.000,00	2.000.000,00	9° 0'0.00"N	75° 0'0.00"W

VISTA SATELITAL DE LAS RUTAS ALTERNAS



VISTA SATELITAL DE LA VIA DE INTERES



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
MUNICIPIO DE COTORRA

"MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO RÍGIDO DE LA CARRERA 7 ENTRE CALLE 9 Y CONEXIÓN VIAL HACIA PARTE ALTA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE MORROA, SUCRE"

ALCALDIA DE MORROA

FEBRERO DE 2025

DISEÑO DE PMT

1/1

Escalas Indicadas