2024

REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA DISTRITO TURISTICO DE SANTA MARTA

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO Y DESVIOS MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA MALLA VIAL A TRAVES DEL PROGRAMA "TRANSFORMANDO MI BARRIO" GRUPO VI EN EL DISTRITO DE SANTA MARTA.

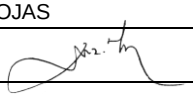
Santa Marta, Magdalena

Noviembre 2024

PLAN DE MANEJO DE TRANSITO PARA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO EN VÍAS URBANAS EN EL DISTRITO DE SANTA MARTA, MAGDALENA.

EJECUCIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN.

VERSION	MODIFICACION	FECHA
1	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO Y DESVIOS MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA MALLA VIAL A TRAVES DEL PROGRAMA "TRANSFORMANDO MI BARRIO" GRUPO VI EN EL DISTRITO DE SANTA MARTA.	20/11/2024

TÍTULO DEL DOCUMENTO:	PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO Y DESVIOS MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA MALLA VIAL A TRAVES DEL PROGRAMA "TRANSFORMANDO MI BARRIO" GRUPO VI EN EL DISTRITO DE SANTA MARTA.			
RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN	**Nombres:**	Ing. Diseño y Construcción de vías y Aeropistas ANDRES MUÑOZ ROJAS		
	Firma:			
	Matrícula Profesional	25202-277728 CND		

Contenido

Lista de ilustraciones 3
Lista de tablas 4
1 Introducción y generalidades del proyecto 5
1.1 introducción 5
2 Objetivos y alcances de este informe 6
2.1 Objetivo 6
2.2 Alcance 6
3 Localización 7
3.1 Localización específica de la intervención 8
3.1.1 Líbano 8
3.1.2 San Pablo-Pastrana 8
3.1.3 Santa Fe 9
3.1.4 El Pantano 9
4 Categoría del plan de manejo de tráfico 10
5 Análisis de la situación 11
6 Análisis de puntos críticos 12
6.1 Análisis del comportamiento del tramo Líbano 13
6.2 Análisis del comportamiento del tramo San Pablo-Pastrana 14
6.3 Análisis del comportamiento del tramo Santa Fe 15
6.4 Análisis del comportamiento del tramo El Pantano 16
7 Análisis del comportamiento Sobre aceras y/o andenes sobre las vías de intervención en el sector comercial 18
8 Esquemas típicos recomendados por el manual de señalización vial colombiano. 20
9 Conclusiones y recomendaciones 21

Lista de ilustraciones

Ilustración 3-1 Localización Distrito de Santa Marta 7
Ilustración 3-2 Localización general 7
Ilustración 3-3 área de influencia dentro de la ciudad 7
Ilustración 3-4 Tramo a ejecutar Líbano 8
Ilustración 3-5 tramo a ejecutar san Pablo 8
Ilustración 3-6 tramo a ejecutar Santa Fe 9
Ilustración 3-7 tramo a ejecutar El Pantano 10
Ilustración 4-1 Esquema para elaboración de PMT de categoría I según MPRT2015 10
Ilustración 5-1 Camión propuesto Para evaluación de condiciones geométricas debidas a la intervención de tramos viales 12
Ilustración 6-1 Vías alternas que se pueden utilizar como alternativas de movilidad por efecto de cierre sobre la Calle 43 entre Cra 33 y frente Venecia IN 14
Ilustración 6-2 Vías alternas que se pueden utilizar como alternativas de movilidad por efecto de cierre sobre la Cra 5 Inicio calle 39 Hasta la calle 47 15
Ilustración 6-3 Vías alternas que se pueden utilizar como alternativas de movilidad por efecto de cierre sobre la Cra 41 entre Calle 23 y 16 16
Ilustración 6-4 Vías alternas que se pueden utilizar como alternativas de movilidad por efecto de cierre sobre la Carrera 43 entre Calle 11 y 16 17
Ilustración 7-1 sección transversal de anden 18
Ilustración 8-1 Esquema de manejo de tráfico típico a implementar por efecto de cierre de 100% de calzada para intervención sobre vía. 20
Ilustración 8-2 Esquema de Cierre para manejo de tráfico cuando se intervine el 100% de la calzada. 21
Ilustración 9-1 Distancia de ubicación de señales de obra. 22
Ilustración 9-2 Adecuación y especificaciones de auxiliares de transito 23
Ilustración 9-3 Esquema de señalización provisional para cargue y descargue de materiales de obra fuera del área de intervención. 24
Ilustración 9-4 Esquema de Señalización permanente para peatones y demás usuarios sobre anden 25
Ilustración 9-5 Esquema tipo de señalización para efectos de cierre de un costado de la intersección. 26
Ilustración 9-6 Esquema tipo de señalización para efectos de cierre en curva. 26

Lista de tablas

Tabla 3-1 tramos viales pertenecientes al proyecto. 7
Tabla 6-1 Consideraciones para evaluar los puntos críticos por efectos de intervención en las zonas comerciales 13
Tabla 6-2 Consideraciones para evaluar los puntos críticos por efectos de intervención en las zonas comerciales 14
Tabla 6-3 Consideraciones para evaluar los puntos críticos por efectos de intervención en las zonas comerciales 16
Tabla 6-4 Consideraciones para evaluar los puntos críticos por efectos de intervención en las zonas comerciales 17
Tabla 7-1 Nivel de Servicio para senderos peatonales 19
Tabla 9-1 Selección del tamaño de señales verticales por tipo para implementación en los senderos de estudiados sobre los sectores de residenciales y comerciales 22

1 Introducción y generalidades del proyecto

1.1 introducción

Teniendo en cuenta que la Alcaldía de Santa Marta departamento del magdalena dentro de su plan de desarrollo tienes como uno de sus principales ejes la reactivación y la productividad a través de las Vías por esta razón se han destinado los recursos para consolidar los proyectos de ampliación de red vial pavimentada, de la red urbana del distrito de Santa Marta, por ello se hace necesario desarrollar el plan de manejo de tráfico y desvíos para lograr mitigar fenómenos de accidentalidad y al mismo tiempo minimizar las demoras vehiculares por efectos de las actividades necesarias de obra en diversos puntos viales del proyecto **PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO Y DESVIOS MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA MALLA VIAL A TRAVES DEL PROGRAMA "TRANSFORMANDO MI BARRIO" GRUPO VI EN EL DISTRITO DE SANTA MARTA.**

A través de este documento se plantea de manera sencilla y acorde a la normatividad vigente la regulación del tránsito de los diferentes modos de transporte y actores viales que tendrán una interacción directa con el proyecto, así mismo las máquinas y el personal de la obra que interactúan de una u otra forma con los usuarios de la vía traducidos en flujos vehiculares y peatonales.

En un primer aparte se describe el entorno y los principales actores viales en el desarrollo del proyecto que pueden estar afectados por la intervención, así como la definición de la categoría del Plan de Manejo de Trafico PMT según el manual de señalización y dispositivos para la regulación del tránsito colombiano y de aquí en adelante (MPRT2015)

Con base en lo anterior y para mitigar fenómenos de congestión y accidentalidad en la segunda parte de este documento se analizan los sectores, las posibles afectaciones y traumas generados en el normal comportamiento de cada actor de la vía, debido a condiciones de desvíos y regulación en la velocidad que estas intervenciones puedan generar sobre esta, así mismo, la interacción en la operación de maquinaria pesada en el sitio.

El efecto de estas intervenciones se analiza y se expone en un tercer aparte donde se recomiendan acciones específicas a través de las recomendaciones implícitas el Manual de Señalización y Dispositivos para la regulación del tránsito en calles y Carreteras de Colombia en su versión 2015 en aras de proponer esquemas de movilidad seguros y eficientes para todos los modos de transporte mediante la implementación de la señalización vertical, horizontal y el control de vehículos mediante auxiliares de tránsito donde sea necesario.

Se finaliza este documento emitiendo las recomendaciones pertinentes para la puesta en marcha del plan de manejo de tráfico PMT en el inicio del proyecto, así como aspectos de socialización a la comunidad del área de influencia.

2 Objetivos y alcances de este informe

2.1 Objetivo

Este informe tiene como objetivo principal dar a conocer las estrategias y acciones a realizar para mitigar fenómenos de accidentalidad y congestión que se puedan generar por efectos de la adecuación de los tramos viales a intervenir.

Según lo anteriormente expuesto y cumpliendo con los requerimientos establecidos en la legislación colombiana a través de la documentación técnica vigente para este tipo de proyectos como lo es el (MPRT2015) se garantizan los mejores lineamientos y recomendaciones a tener en cuenta para lograr la menor afectación en el entorno desde el punto de vista de capacidad y nivel de servicio para la infraestructura existente y los usuarios de esta, respectivamente.

2.2 Alcance

El documento referencia las principales alternativas para el manejo seguro y eficiente del tráfico peatonal y vehicular de obra y adicionalmente para la comunidad influenciada por el proyecto Construcción De Pavimento En Concreto Rígido En Diferentes Vías Urbanas Del Distrito de Santa Marta.

1. Localización del Proyecto.
2. Identificación de sectores críticos desde el punto de vista de accidentalidad y movilidad
3. Determinación de esquemas racionales de manejo de tráfico vehicular y peatonal
4. Evaluación de demoras vehiculares y peatonales para determinación de niveles de servicio donde se haga necesario.

3 Localización

La zona de la obra se encuentra ubicada en diferentes sectores de la ciudad de Santa Marta, a continuación, ilustración de la ubicación de los tramos viales concernientes al proyecto.



Ilustración 3-2 Localización general



Ilustración 3-1 Localización Distrito de Santa Marta

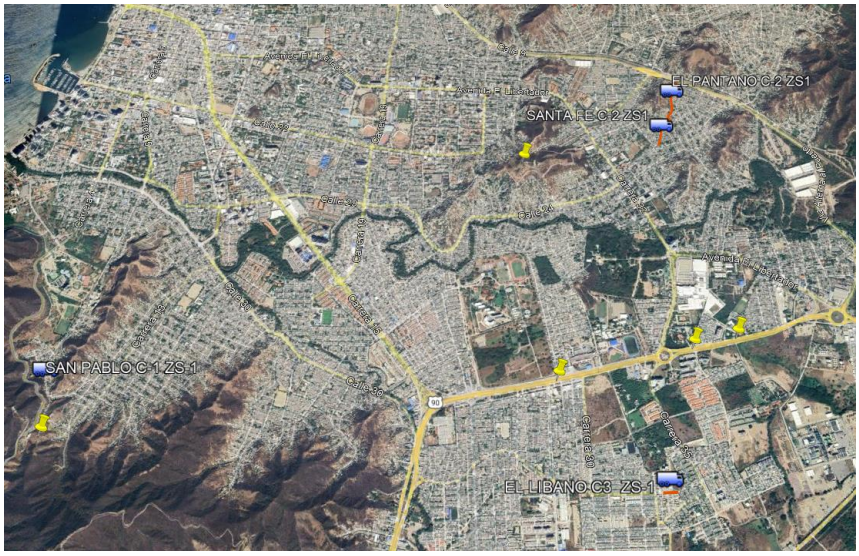


Ilustración 3-3 área de influencia dentro de la ciudad

	Nombre de la ubicación	Dirección de la ubicación
1	Líbano	Calle 43 entre Cra 33 y frente Venecia IN
2	San Pablo-Pastrana	Cra 5 Inicio calle 39 Hasta la calle 47
3	Santa FE	Cra 41 entre Calle 23 y 16
4	El Pantano	Carrera 43 entre Calle 11 y 16

Tabla 3-1 tramos viales pertenecientes al proyecto.

3.1 Localización específica de la intervención

3.1.1 Líbano

Calle 43 entre Cra 33 y frente Venecia IN

Este tramo presenta alto flujo vehicular, no se evidencia tráfico pesado, presenta transporte público en este sector. Es un sector de alto crecimiento urbanístico en la ciudad, donde se construyen gran número de proyectos de viviendas.

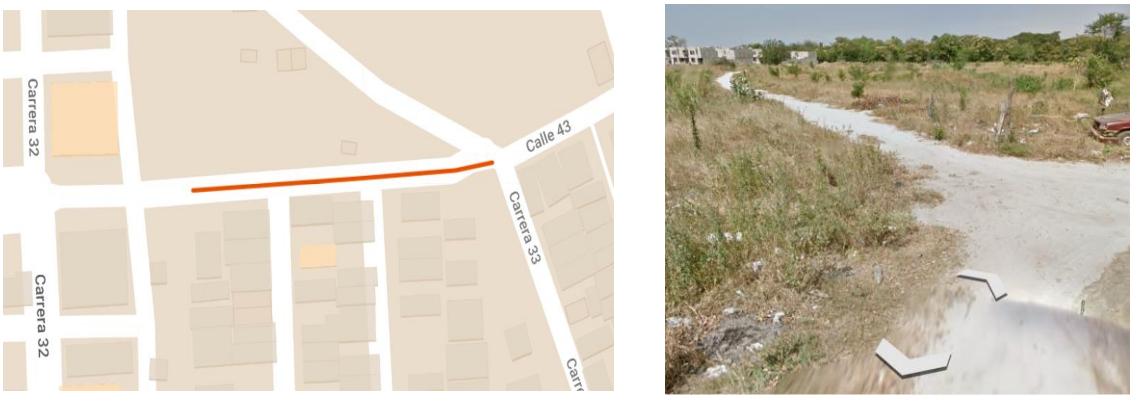


Ilustración 3-4 Tramo a ejecutar Líbano[1]

3.1.2 San Pablo-Pastrana

Cra 5 Inicio calle 39 Hasta la calle 47

Este tramo presenta bajo flujo vehicular, no se evidencia tráfico pesado, no presenta transporte público en este sector. Es una zona de cerros con acceso de pendientes considerables y tramos angostos. Con un solo carril.

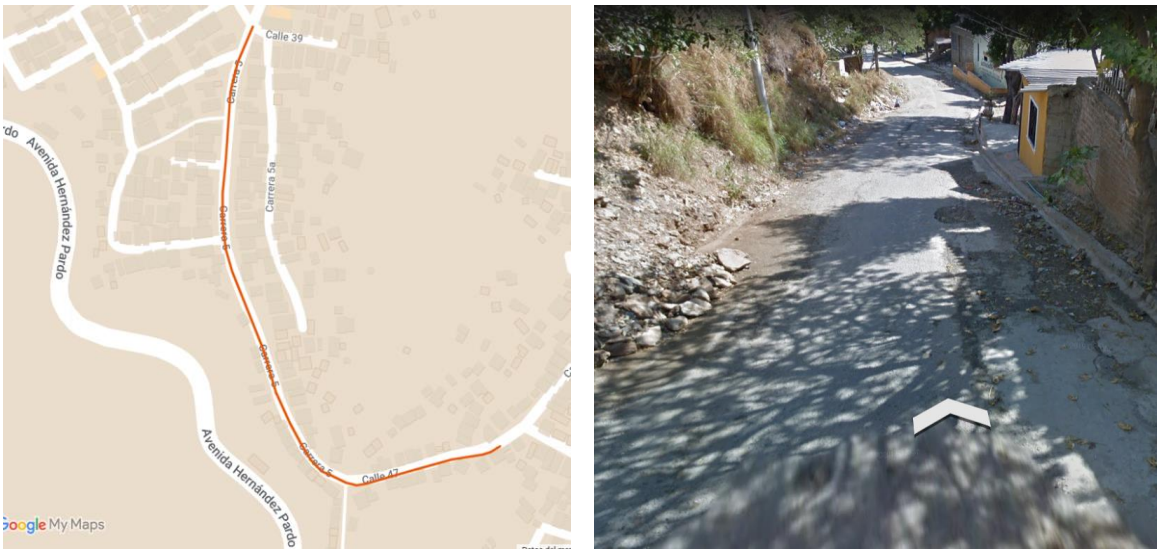


Ilustración 3-5 tramo a ejecutar san Pablo[2]

[1] Foto extraída de Street View Google earth
[2] Foto extraída de Street View Google earth

3.1.3 Santa Fe

Cra 41 entre Calle 23 y 16

Este tramo presenta bajo flujo vehicular, no se evidencia tráfico pesado, no presenta transporte público en este sector. Posee una calzada con 2 carriles en ambos sentidos.

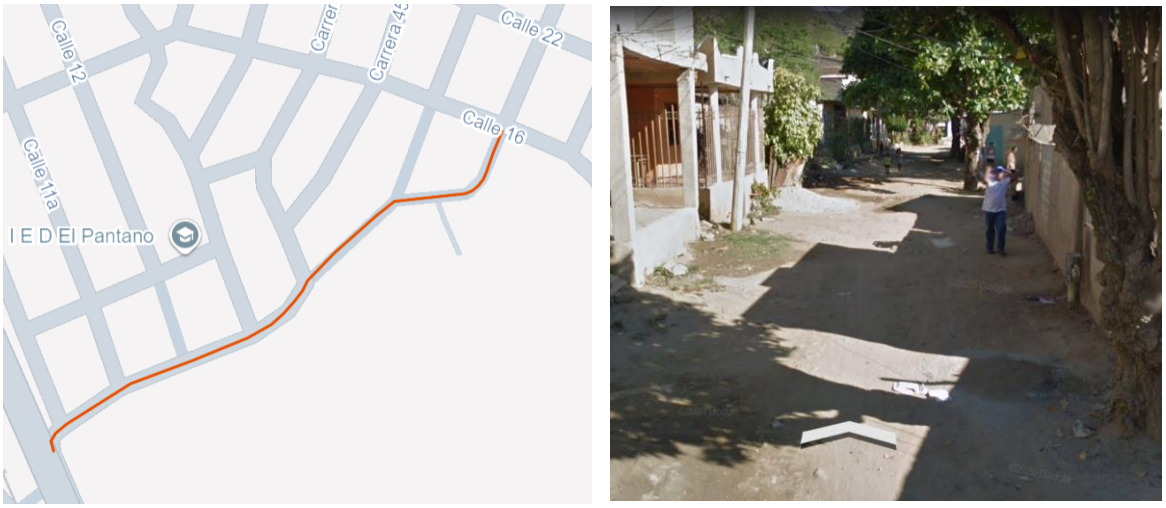


Ilustración 3-6 tramo a ejecutar Santa Fe[3]

3.1.4 El Pantano

Carrera 43 entre Calle 11 y 16

Este tramo presenta bajo flujo vehicular, no se evidencia tráfico pesado, no presenta transporte público en este sector. Posee un carril.



[3] Foto extraída de Street View Google earth

Ilustración 3-7 tramo a ejecutar El Pantano[4]

4 Categoría del plan de manejo de tráfico

Antes de implementar diseños de señalización y alternativas de mitigación de impacto a la comunidad respecto al nivel de accidentalidad y congestión es necesario determinar la categoría del Plan de Manejo de Trafico del proyecto para poder ejecutar las actividades pertinentes.

Como se ha comentado anteriormente, el proyecto tiene como fin la intervención de diferentes tramos viales de la ciudad de Santa Marta, se tendrán en cuenta varios aspectos que por seguridad están implementados en El Manual De Señalización Vial en su versión 2015, Dispositivos Uniformes Para La Regulación Del Tránsito En Calles, Carreteras Y Ciclorrutas De Colombia, para conformación del plan de manejo de tráfico que brinde alternativas y esquemas de orden y control de tráfico demandante de tal forma de mitigar aspectos que puedan generar demoras y/o posibles accidentes.

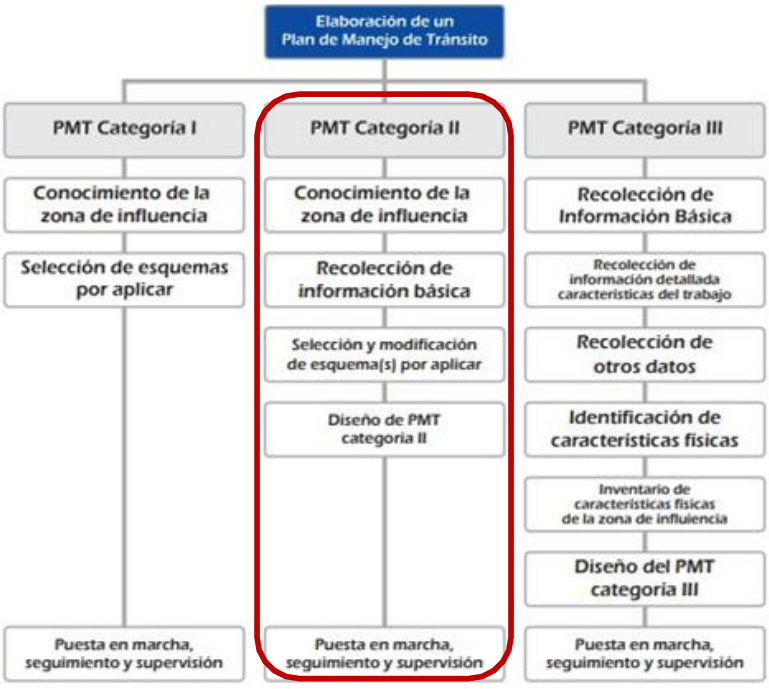


Ilustración 4-1 Esquema para elaboración de PMT de categoría I según MPRT2015

Por lo anterior y teniendo en cuenta el numeral 4.0 descripción del entorno, se puede definir el estudio Plan de Manejo de Trafico y desvíos dentro de la categoría II, dado que:

[4] Foto extraída de Street View Google earth

“Este tipo de obras corresponde a aquellas que comprometen la circulación tanto vehicular como peatonal en el lugar de los trabajos mismos y en zonas aledañas a estos. Los residentes y/o comercios del sector tendrán inconvenientes en cuanto a la accesibilidad, pero en todo caso su acceso será directo. La zona de influencia para la elaboración del PMT de este tipo de intervención comprende el área de las obras y hasta dónde los análisis de tránsito evidencien afectación por congestiones o demoras producto de los trabajos que se realizan.

La señalización necesaria se puede lograr considerando los esquemas incluidos al final de este capítulo, o similares con ajustes según la situación específica lo requiera o realizar modificaciones durante el desarrollo de los trabajos previa aprobación del PMT o sus modificaciones.”.

Para esta categoría normalmente no se tienen en cuenta desvíos y/o cambios mayores de flujos de tránsito en la zona de influencia de los trabajos, La inspección debe ser por lo menos una vez al día para confirmar que los dispositivos estén presentes y funcionen bien.

Según lo anterior la señalización se puede lograr teniendo en cuenta los esquemas propuestos en el manual de señalización vial 2015 en su sección 4.

5 Análisis de la situación

El análisis de situaciones trata de aproximarse a describir las acciones que en algún momento del día en el cual se estén interviniendo los tramos viales relacionados, puedan comprometer la movilidad de los usuarios y/o puedan poner en riesgo la seguridad de los diferentes modos de transporte que circulan por este tramo vial.

Por lo anterior se hace necesario identificar los puntos vulnerables a lo largo de todo el tramo que puedan generar las situaciones indeseables las cuales dependen grandemente de los siguientes factores:

- ✓ VOLUMEN VEHICULAR CIRCULANTE: Es la cantidad de Vehículos que circulan actualmente en la HDMD (hora de máxima demanda) por la vía y/o intersecciones a intervenir. Para la determinación de esta variable se hace necesario tomar los datos del estudio de tráfico.
- ✓ TRANSPORTE PÚBLICO: Aplica en el caso de que la intervención promueva desvíos de rutas de transporte y su respectiva señalización y socialización por diferentes medios, sin embargo, no se ha detectado ninguna ruta de transporte público y esta característica no ha de ser tenida en cuenta.
- ✓ CONDICIONES GEOMÉTRICAS DEBIDO A LA INTERVENCIÓN: Este ítem evalúa la afectación de la maniobrabilidad de los vehículos debido a la reducción de carriles, radios de giro sesgados, condiciones de visibilidad, superficie de rodadura alterna y postula recomendaciones para mitigación del impacto en caso de ser necesario y posible; Por lo anterior se especifica

que el vehículo para evaluar este ítem es el SU-30 AASHTO 2011 Ver Ilustración 5-1 dado que es la tipología de vehículos de gran tamaño que en su debido momento podría circular por el tramo vial en estudio y que por sus condiciones de maniobras y configuración seria el vehículo más crítico para evaluación de este ítem que contempla las situación de desvíos y evaluación de rutas alternas debido a cierres permanentes y las maniobras de incorporación sobre la curva del salguero que implica una simulación de giro en ese punto.

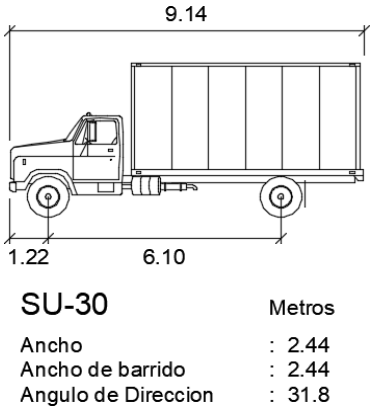


Ilustración 5-1 Camión propuesto Para evaluación de condiciones geométricas debidas a la intervención de tramos viales

La Ilustración 5-1 relaciona el vehículo de diseño para evaluación de maniobras de giro en el sector dado que este tipo de camión transportará los insumos y materiales a la zona de obra.

- ✓ CONDICIÓN PEATONAL Y CICLISTAS: Evalúa si la intervención sobre los alrededores del de cada una de las calles locales, afecta flujos peatonales y/o su infraestructura y propone soluciones para salvaguardar su operación, valida la pertinencia de hacer cerramientos y pasos peatonales exclusivos, esta evaluación es pertinente dado que existe ciclistas a lo largo del tramo vial que se movilizan entre parcelas.
- ✓ CONDICION POR DEMORAS VEHICULARES: Toda vez que se intervenga un tramo vial en el cual se requiera un tiempo considerable para realizar las actividades de obra, se hace necesario contemplar actividades de control de tráfico a través de Paleteros si es el caso, más aún, en este tipo de obras sobre vías de gran flujo vehicular debe contemplarse la implementación de una señalización robusta algunas veces.

6 Análisis de puntos críticos

Teniendo en cuenta que los tramos a intervenir son calles locales y que no hacen parte del circuito principal de movilidad de la ciudad, se puede analizar la posibilidad de cierre permanente y con desvíos hacia calles vecinas sin problema alguno.

6.1 Análisis del comportamiento del tramo Líbano

Dentro del análisis específico para este caso se han tenido en cuenta las diferentes situaciones comentadas en el capítulo 5 y se han evaluado la pertinencia e importancia de cada una de las variables.

Tipo de situación	Pertinencia de la evaluación
Volúmenes Vehiculares	Volúmenes bajos, puede verse afectada la movilidad por las actividades de pavimentación, tener en cuenta lo mínimo planteado por el manual de señalización
Transporte Publico	No es pertinente no amerita análisis, dado que no hay desvíos y no se afectan la ruta de transporte público.
Condiciones geométricas debido a la intervención	Radio de giro muy estricto, maniobras de los mixer y vehículos transportadores de material con dificultad para su movilidad en las áreas intervenidas.
Condición peatonal y ciclistas	No es crítico

Tabla 6-1 Consideraciones para evaluar los puntos críticos por efectos de intervención en las zonas comerciales

La Tabla 6-3 muestra los aspectos a tener en cuenta para evaluación de afectación en la movilidad sobre la Calle 43 entre Cra 33 y frente Venecia IN de carácter, con el ánimo de buscar alternativas de solución que logren mitigar el impacto generado por las actividades relacionadas con la obra en estudio.

Como principal evaluación debe tenerse en cuenta las actividades de ascenso y descenso de materiales y escombros de la obra dado que esta actividad implica la detención de un vehículo sobre la vía y por ende la reducción de un carril que afecta el libre flujo de la intersección, desde luego se debe analizar el efecto en la capacidad y las demoras producidas por la actividad.

Por lo anterior la Calle 43 entre Cra 33 y frente Venecia IN Por ser una zona residencial puede balanceo de flujos mediante cierre permanente y señalética para habilitar opción de circulación las vías, las cuales funcionan paralelas

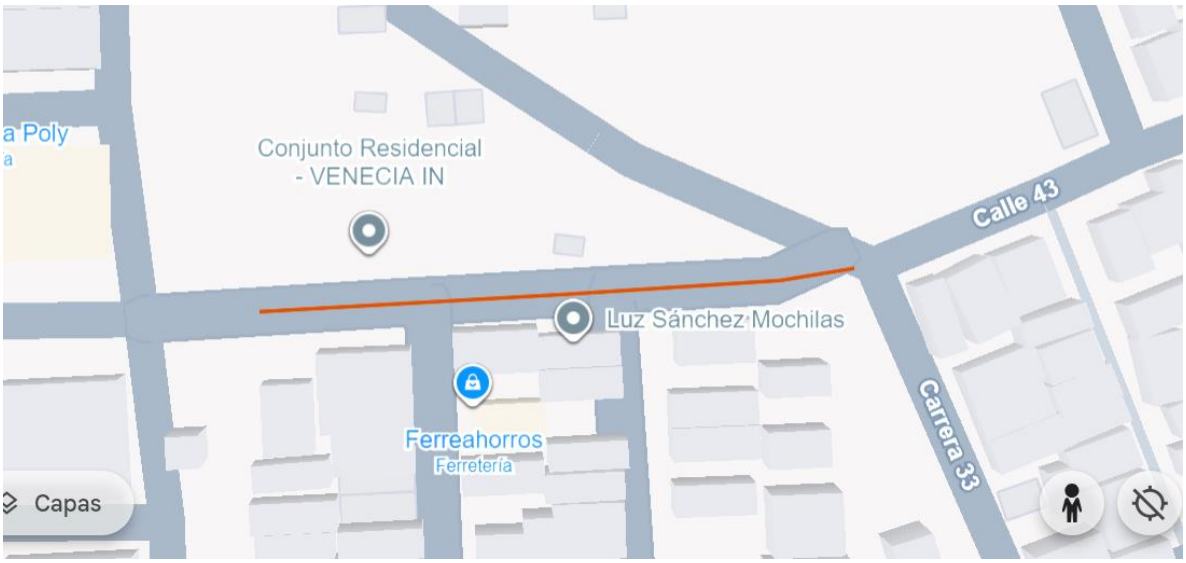


Ilustración 6-1 Vías alternas que se pueden utilizar como alternativas de movilidad por efecto de cierre sobre la Calle 43 entre Cra 33 y frente Venecia IN

6.2 Análisis del comportamiento del tramo San Pablo-Pastrana

Dentro del análisis específico para este caso se han tenido en cuenta las diferentes situaciones comentadas en el capítulo 5 y se han evaluado la pertinencia e importancia de cada una de las variables.

Tipo de situación	Pertinencia de la evaluación
Volúmenes Vehiculares	Volúmenes bajos, puede verse afectada la movilidad por las actividades de pavimentación, tener en cuenta lo mínimo planteado por el manual de señalización
Transporte Publico	No es pertinente no amerita análisis, dado que no hay desvíos y no se afectan la ruta de transporte público.
Condiciones geométricas debido a la intervención	Radio de giro muy estricto, maniobras de los mixer y vehículos transportadores de material con dificultad para su movilidad en las áreas intervenidas.
Condición peatonal y ciclistas	No es crítico

Tabla 6-2 Consideraciones para evaluar los puntos críticos por efectos de intervención en las zonas comerciales

La Tabla 6-4 muestra los aspectos a tener en cuenta para evaluación de afectación en la movilidad sobre la Cra 5 Inicio calle 39 Hasta la calle 47 de carácter, con el ánimo de buscar alternativas de solución que logren mitigar el impacto generado por las actividades relacionadas con la obra en estudio.

Como principal evaluación debe tenerse en cuenta las actividades de ascenso y descenso de materiales y escombros de la obra dado que esta actividad implica la detención de un vehículo sobre la vía y por ende la reducción de un carril que afecta

el libre flujo de la intersección, desde luego se debe analizar el efecto en la capacidad y las demoras producidas por la actividad.

Por lo anterior la Cra 5 Inicio calle 39 Hasta la calle 47 Por ser una zona residencial puede balanceo de flujos mediante cierre permanente y señalética para habilitar opción de circulación las vías, las cuales funcionan paralelas

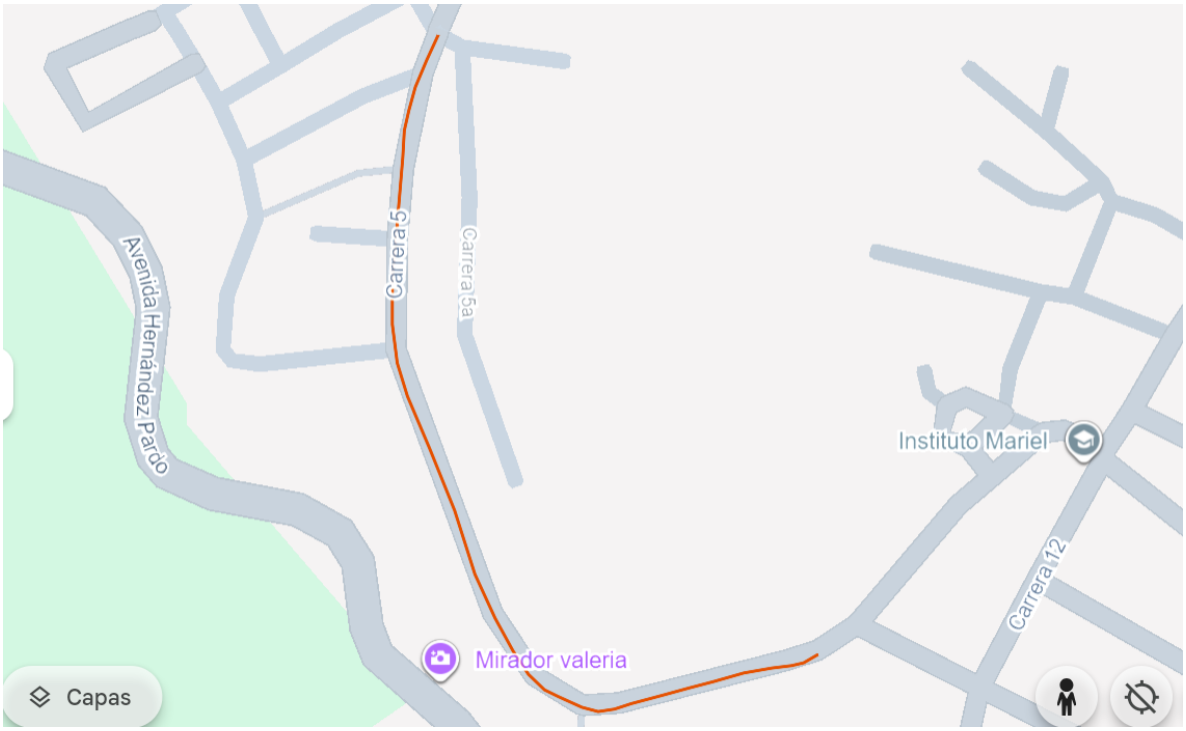


Ilustración 6-2 Vías alternas que se pueden utilizar como alternativas de movilidad por efecto de cierre sobre la Cra 5 Inicio calle 39 Hasta la calle 47

6.3 Análisis del comportamiento del tramo Santa Fe

Dentro del análisis específico para este caso se han tenido en cuenta las diferentes situaciones comentadas en el capítulo 5 y se han evaluado la pertinencia e importancia de cada una de las variables.

Tipo de situación	Pertinencia de la evaluación
Volúmenes Vehiculares	Volúmenes bajos, puede verse afectada la movilidad por las actividades de pavimentación, tener en cuenta lo mínimo planteado por el manual de señalización
Transporte Publico	No es pertinente no amerita análisis, dado que no hay desvíos y no se afectan la ruta de transporte público.
Condiciones geométricas debido a la intervención	Radio de giro muy estricto, maniobras de los mixer y vehículos transportadores de material con

	dificultad para su movilidad en las áreas intervenidas.
Condición peatonal y ciclistas	No es crítico

Tabla 6-3 Consideraciones para evaluar los puntos críticos por efectos de intervención en las zonas comerciales

La Tabla 6-5 muestra los aspectos a tener en cuenta para evaluación de afectación en la movilidad sobre la Cra 41 entre Calle 23 y 16 de carácter, con el ánimo de buscar alternativas de solución que logren mitigar el impacto generado por las actividades relacionadas con la obra en estudio.

Como principal evaluación debe tenerse en cuenta las actividades de ascenso y descenso de materiales y escombros de la obra dado que esta actividad implica la detención de un vehículo sobre la vía y por ende la reducción de un carril que afecta el libre flujo de la intersección, desde luego se debe analizar el efecto en la capacidad y las demoras producidas por la actividad.

Por lo anterior la Cra 41 entre Calle 23 y 16Por ser una zona residencial puede balanceo de flujos mediante cierre permanente y señalética para habilitar opción de circulación las vías, las cuales funcionan paralelas

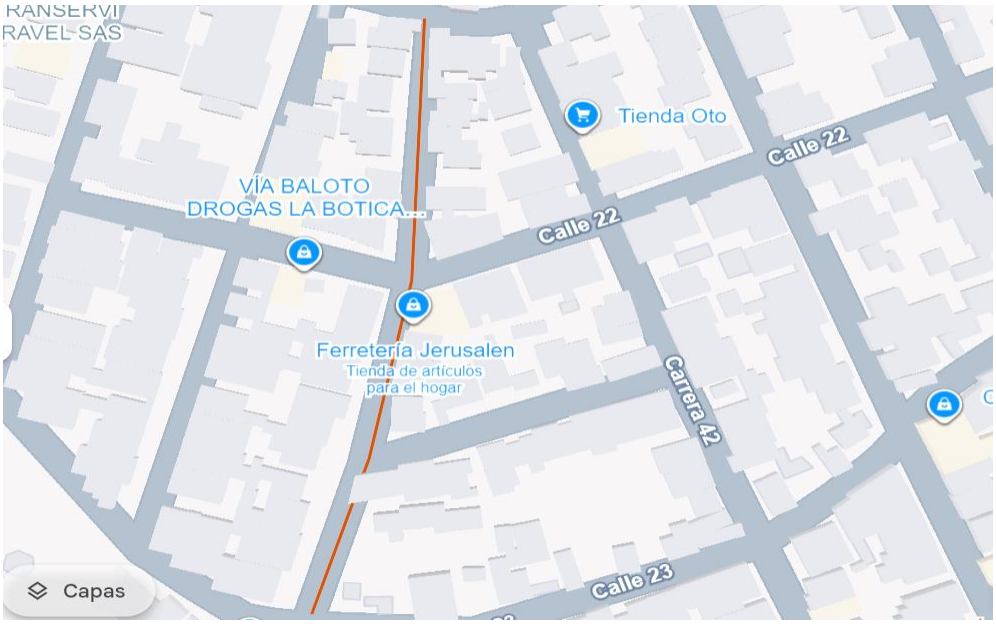


Ilustración 6-3 Vías alternas que se pueden utilizar como alternativas de movilidad por efecto de cierre sobre la Cra 41 entre Calle 23 y 16

6.4 Análisis del comportamiento del tramo El Pantano

Dentro del análisis específico para este caso se han tenido en cuenta las diferentes situaciones comentadas en el capítulo 5 y se han evaluado la pertinencia e importancia de cada una de las variables.

Tipo de situación	Pertinencia de la evaluación

Volúmenes Vehiculares	Volúmenes bajos, puede verse afectada la movilidad por las actividades de pavimentación, tener en cuenta lo mínimo planteado por el manual de señalización
Transporte Publico	No es pertinente no amerita análisis, dado que no hay desvíos y no se afectan la ruta de transporte público.
Condiciones geométricas debido a la intervención	Radio de giro muy estricto, maniobras de los mixer y vehículos transportadores de material con dificultad para su movilidad en las áreas intervenidas.
Condición peatonal y ciclistas	No es crítico

Tabla 6-4 Consideraciones para evaluar los puntos críticos por efectos de intervención en las zonas comerciales

La Tabla 6-6 muestra los aspectos a tener en cuenta para evaluación de afectación en la movilidad sobre la Carrera 43 entre Calle 11 y 16 de carácter, con el ánimo de buscar alternativas de solución que logren mitigar el impacto generado por las actividades relacionadas con la obra en estudio.

Como principal evaluación debe tenerse en cuenta las actividades de ascenso y descenso de materiales y escombros de la obra dado que esta actividad implica la detención de un vehículo sobre la vía y por ende la reducción de un carril que afecta el libre flujo de la intersección, desde luego se debe analizar el efecto en la capacidad y las demoras producidas por la actividad.

Por lo anterior la Carrera 43 entre Calle 11 y 16 Por ser una zona residencial puede balanceo de flujos mediante cierre permanente y señalética para habilitar opción de circulación las vías, las cuales funcionan paralelas

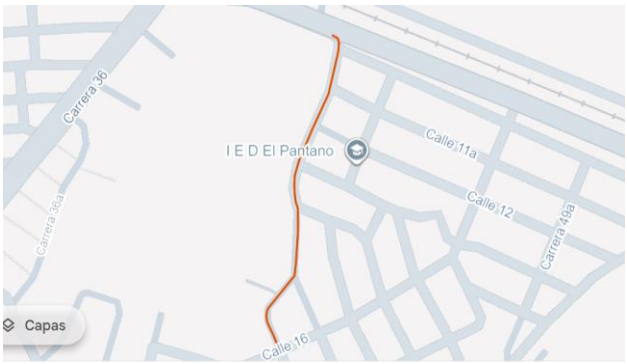


Ilustración 6-4 Vías alternas que se pueden utilizar como alternativas de movilidad por efecto de cierre sobre la Carrera 43 entre Calle 11 y 16

7 Análisis del comportamiento Sobre aceras y/o andenes sobre las vías de intervención en el sector comercial

Como un análisis específico para peatones y teniendo en cuenta que los volúmenes son considerables en las horas de actividad laboral en la zona de intervención se debe analizar el hecho de que sobre las aceras se pretenden instalar elementos de protección para evitar que los peatones puedan interactuar con la maquinaria de obra y por ello se hace un análisis del espacio libre de anden para circulación en el cual se escogerá el tramo de zona comercial más crítico con un ancho de anden mínimo.

Como un tramo critico donde se aprecia circulación peatonal importante en varias horas del día, se tiene la calle 1b por su contexto comercial, esta tiene anchos de anden en algunos sectores igual a 1.50 metros y en otros de hasta 3 metros donde los volúmenes peatonales pueden verse comprometidos.

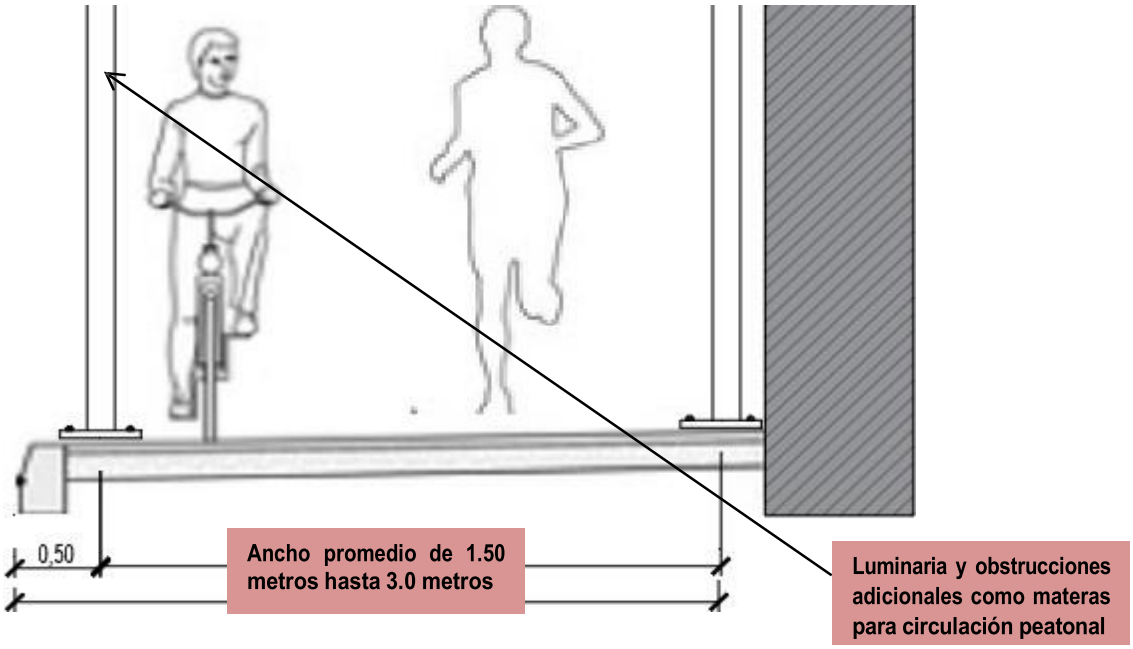


Ilustración 7-1 sección transversal de anden

La ilustración describe los elementos que componen el andén, se describe su ancho para evaluar su capacidad y prever soluciones y/o esquemas para manejo de peatones en caso de no contar con la capacidad, de esta manera evitar accidentes entre peatones y vehículos de obra, siempre cuando se cierra un tramo vial en sectores comerciales existe un aumento de demanda peatonal sobre anden, pues las personas parquean sus vehículos y toman como alternativa los senderos peatonales para comunicarse con sus destinos dentro y fuera del área de influencia de la vía cerrada.

Por lo anterior el ancho útil específico (AUE) de los senderos peatonales contemplando árboles, obstáculos y Estructura de protección está definido como:

AÚE Especifico = 1.5- Ancho de materas – postes alumbrados – señales-ancho parales de estructura

= 1.5– 0.1-0.1- 2*0.1 = 2.0 m AUE = 1.0 m

El ancho útil específico es necesario para determinar el nivel de servicio peatonal, sin embargo, se debe antes determinar la intensidad por metro de ancho, mediante la ecuación:

$$I = \frac{\text{Número de peatones}}{\text{Tiempo}}$$

Donde el número de peatones por cada 15 minutos esta dado según la tabla 2 con un valor de 121 peatones/15 min.

Con el volumen por intervalos de 15 min más alto se deduce la intensidad por franja de ancho unitario como

$$i = \frac{I}{A_E}$$

La intensidad por ancho promedio da como resultado de aplicar la formulación respectiva un valor de 4.0 Peatones/min/metro2.

Con el valor de la intensidad unitaria se determina el nivel de servicio que para este caso da como resultado

Niveles de servicio en vías peatonales				
	Ocupación (m^2/pt)	V (m/min)	i (pt/min/m^2)	i/c
A	≥ 11.70	≥ 78	≤ 7	≤ 0.08
B	≥ 3.60	≥ 75	≤ 23	≤ 0.28
C	≥ 2.16	≥ 72	≤ 33	≤ 0.40
D	≥ 1.35	≥ 68	≤ 49	≤ 0.60
E	≥ 0.54	≥ 45	≤ 82	≤ 1.00
F	< 0.54	< 45	Variable	

Tabla 7-1 Nivel de Servicio para senderos peatonales

El nivel de servicio se mantiene en A, por ende, el ancho mínimo de 1.5 metros y de hasta 3 metros en otros sectores no puede brindar la capacidad necesaria para la demanda peatonal en la zona.

8 Esquemas típicos recomendados por el manual de señalización vial colombiano.

Como se ha comentado en el numeral 4 de este documento y siendo coherentes con lo que establece el manual de señalización vial para Colombia, es posible recomendar los siguientes esquemas de manejo de tráfico, los cuales son aplicables a obras que generan un impacto menor sobre las vías locales y de flujo bajo dentro del área de intervención, así las cosas se recomienda adaptar el esquema mostrado en la figura 6, para implementar en el desarrollo de la construcción de los tramos viales y de esta manera mantener una movilidad segura toda vez que los usuarios de las vías acaten al máximo los esquema planteados.

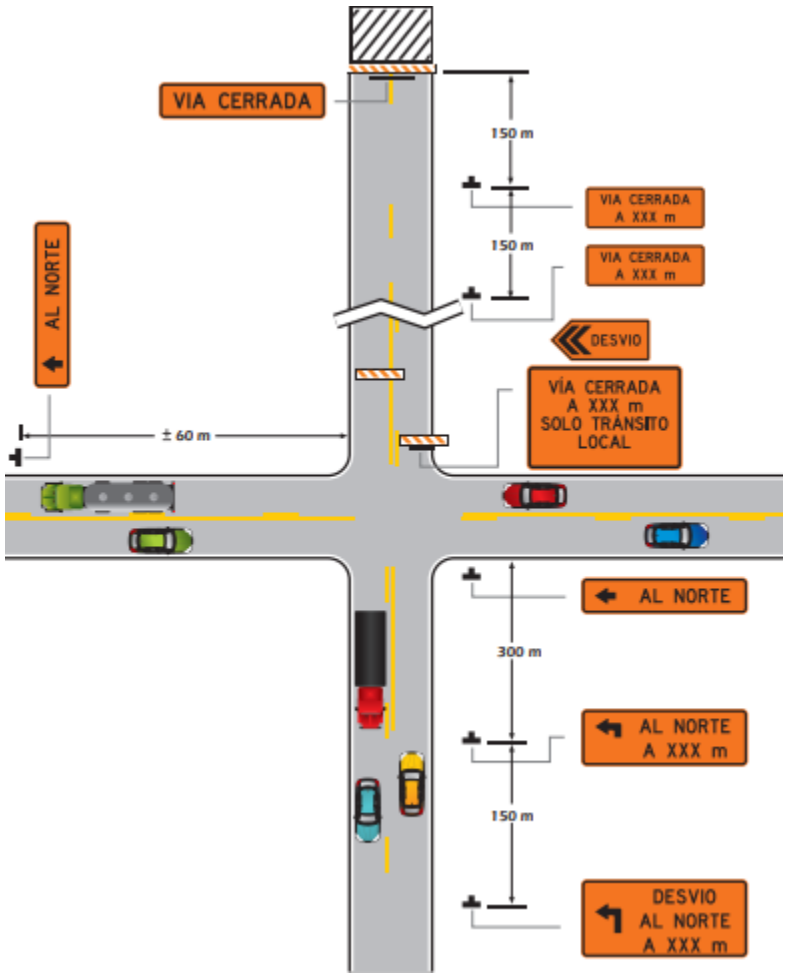


Ilustración 8-1 Esquema de manejo de tráfico típico a implementar por efecto de cierre de 100% de calzada para intervención sobre vía.

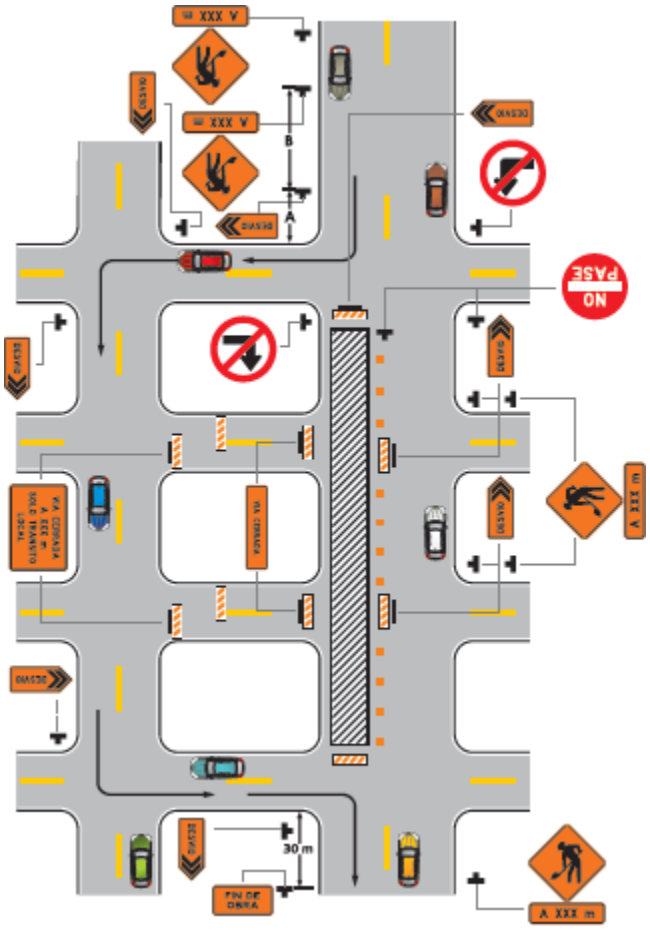


Ilustración 8-2 Esquema de Cierre para manejo de tráfico cuando se intervine el 100% de la calzada.

9 Conclusiones y recomendaciones

El plan de manejo de tráfico planteado obedece a situaciones de cierre de vía que pueden presentar a lo largo de la intervención en los sectores ya mencionados de los barrios; de esta manera se han tenido en cuenta los puntos donde probablemente existan impactos negativos en la movilidad a causa de la intervención, desde luego ninguna obra puede ejecutarse sin modificar las condiciones de movilidad del sector donde se desarrolle, más aún en esta tramo donde la comunidad carece de vías alternas lo cual no favorece al libre flujo de los diferentes modos de transporte que por ahí transitan.

Como alternativa principal de movilidad se recomienda la instalación de estructura de protección para seguridad de peatones, se ha demostrado que implementarla no afecta el nivel de servicio en las aceras y por el contrario es garantía de seguridad.

Teniendo en cuenta los aspectos evaluados en el documento se recomienda tener presente las siguientes recomendaciones:

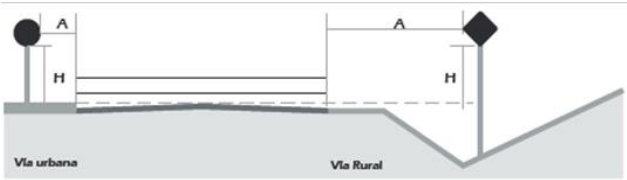
- ✓ Corredores preferenciales para peatones como se especifica en los esquemas enunciados e implementación de estructura de protección, esto puede hacerse con apoyo del cerramiento perimetral de la zona a intervenir.
- ✓ Señalización con características de dimensiones y retro reflectividad como lo dispone el manual de señalización de vías 2015 y que dependen de la velocidad promedio vehicular que para este caso es de 30-50 km/h y por ende la dimensión de tableros es de 60x60 promedio.

Tipo de señal	Vías urbanas principales o de menor jerarquía y carreteras con ancho de coronas menor de 6 m	Vías urbanas de jerarquía superior a las principales y carreteras con ancho de corona entre 6 y 9 m	Autopistas y carreteras con ancho de corona entre 9 y 12 m	Carreteras con cuatro o más carriles con o sin separador
Preventivas	Cuadrado de 60 x 60 cm	Cuadrado de 75 x 75 cm	Cuadrado de 90 x 90 cm	Cuadrado de 120 x 120 cm
Preventiva SP-40	Rectángulo de 90 x 30 cm	Rectángulo de 120 x 40 cm	Rectángulo de 150 x 50 cm	Rectángulo de 180 x 60 cm
Reglamentarias	Círculo de 60 cm de diámetro	Círculo de 75 cm de diámetro	Círculo de 90 de diámetro	Círculo de 120 de diámetro
Reglamentaria SR-01	Octágono con altura de 60 cm	Octágono con altura de 75 cm	Octágono con altura de 90 cm	Octágono con altura de 120 cm
Reglamentaria SR-02	Triángulo equilátero 75 cm de lado	Triángulo equilátero 90 cm de lado	Triángulo equilátero 120 cm de lado	Triángulo equilátero 150 cm de lado
Informativas	Rectángulo de 50 x 60 cm	Rectángulo de 60 x 75 cm	Rectángulo de 72 x 90	Rectángulo de 100 x 120 cm
Informativas de identificación	Escudos de 60 cm de altura y 60 cm de ancho	Escudos de 75 cm de altura y 75 cm de ancho	Escudos de 90 cm de altura y 90 cm de ancho	Escudos de 120 cm de altura y 120 cm de ancho
Informativas de destino y de información en ruta	Rectángulo: ancho y altura dependen del texto	Rectángulo: ancho y altura dependen del texto	Rectángulo: ancho y altura dependen del texto	Rectángulo: ancho y altura dependen del texto
Informativas turísticas	Cuadrado de 60 cm de lado	Cuadrado de 75 cm de lado	Cuadrado de 90 cm de lado	Cuadrado de 120 cm de lado

Tabla 9-1 Selección del tamaño de señales verticales por tipo para implementación en los senderos de estudiados sobre los sectores de residenciales y comerciales

Cerramiento total del área de intervención al nivel de zonas donde exista comunidad generalmente

- ✓ Paleteros permanentes por efectos de intervención según esquema
- ✓ Ubicación de señales de obra según lo recomienda la ilustración



Distancias mínimas	A(m)	H(m)	
	Min.	Min.	Máx.
Vías Rurales	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 9-1 Distancia de ubicación de señales de obra.

- ✓ Socialización con la comunidad de la intervención mediante volanteo, radio, reuniones con los comerciantes vecinos
- ✓ Los paleteros deben disponer de indumentaria reglamentaria en el Manual de señalización vial 2015.



Ilustración 9-2 Adecuación y especificaciones de auxiliares de transito

- ✓ Controlar todas la intercepciones o puntos de acceso de materiales mediante auxiliares para control de tráfico. Como se especifica es este informe
- ✓ Hacer control y seguimiento al PMT para evidenciar fortalezas y debilidades y de esta manera realizar intervenciones en señalización y control según sea el caso de manera inmediata.
- ✓ Garantizar el cierre definitivo en horarios nocturnos mediante señalización retro reflectiva según las indicaciones de materiales del manual de señalización 2015.
- ✓ Implementación de esquemas típicos del manual de señalización vial en lo respectivo a las situaciones mostradas a continuación:

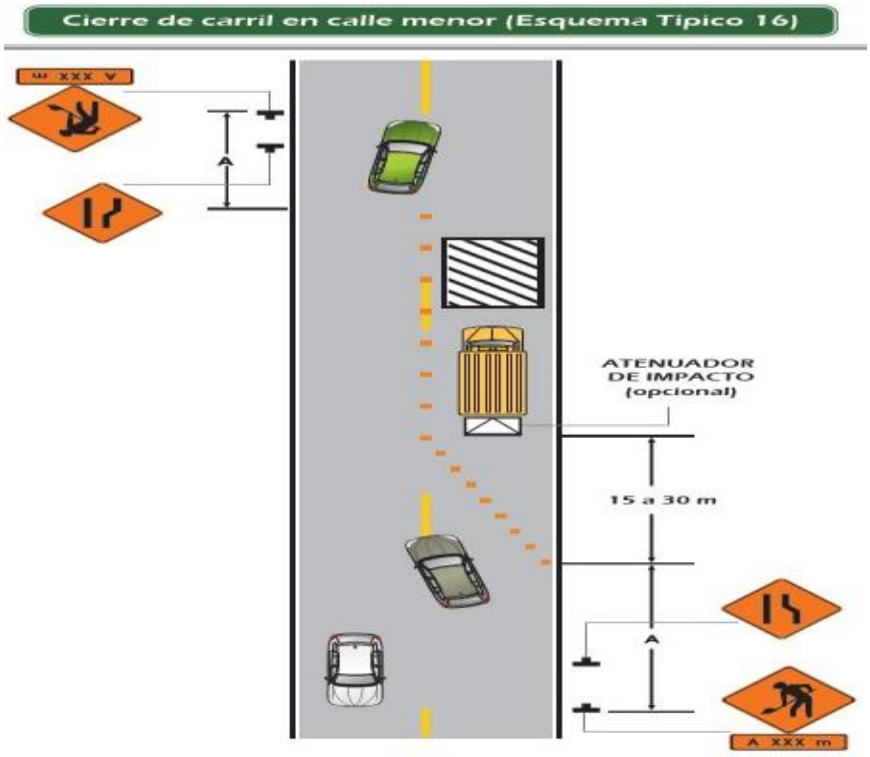


Ilustración 9-3 Esquema de señalización provisional para cargue y descargue de materiales de obra fuera del área de intervención.

- ✓ Mantener este esquema provisional según sea la situación que se requiera para operaciones de ascenso y descenso de materiales y retiro de escombros.
- ✓ Con respecto al retiro de escombros se recomienda hacerlo en horas nocturnas o en horarios valle de circulación vehicular y peatonal bajo como los son:
    - Entre 5:00 – 7:00 AM
    - Entre 1:00 – 1:45 PM
    - Horario nocturno después de 7:00 pm.

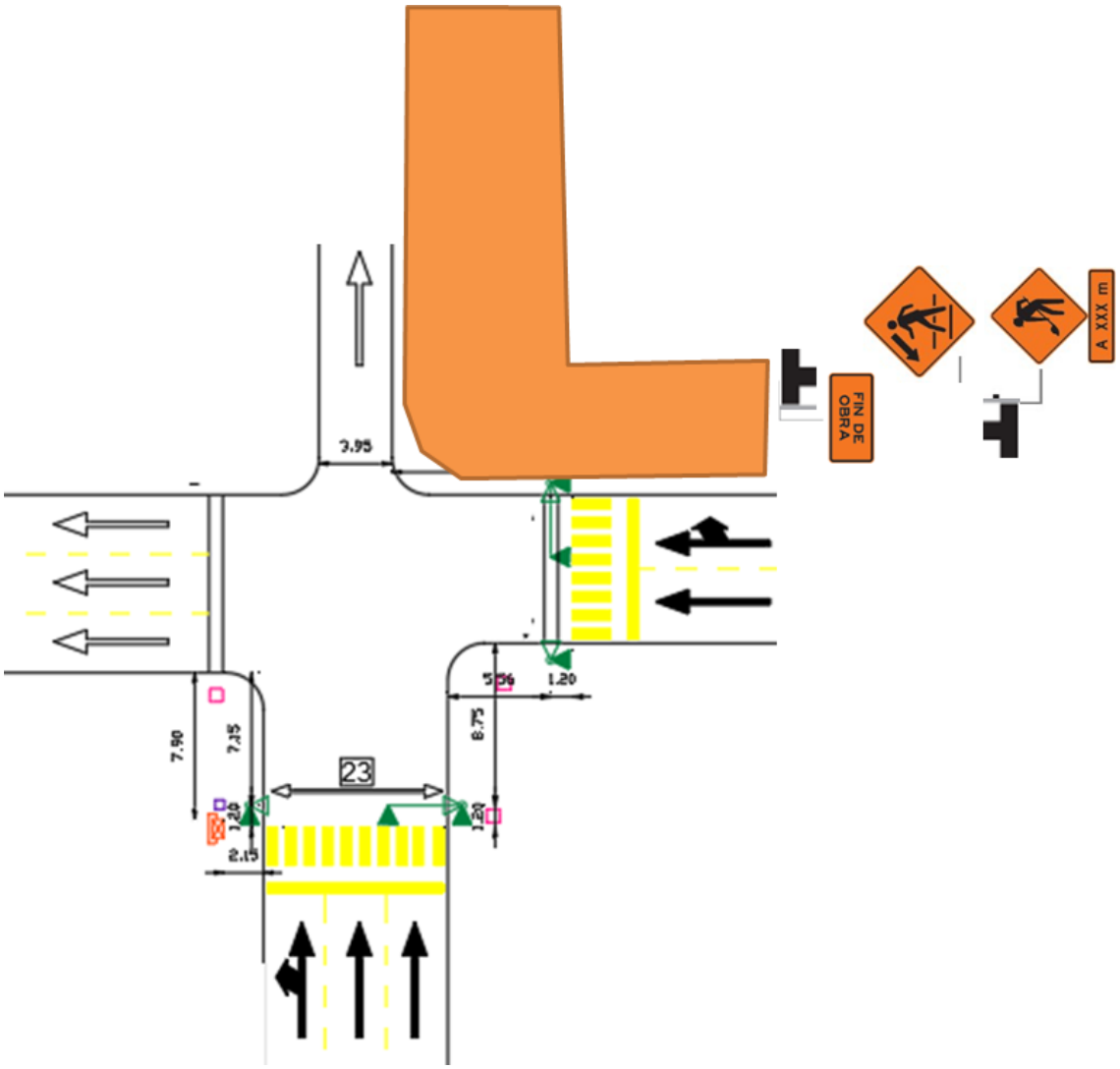


Ilustración 9-4 Esquema de Señalización permanente para peatones y demás usuarios sobre anden

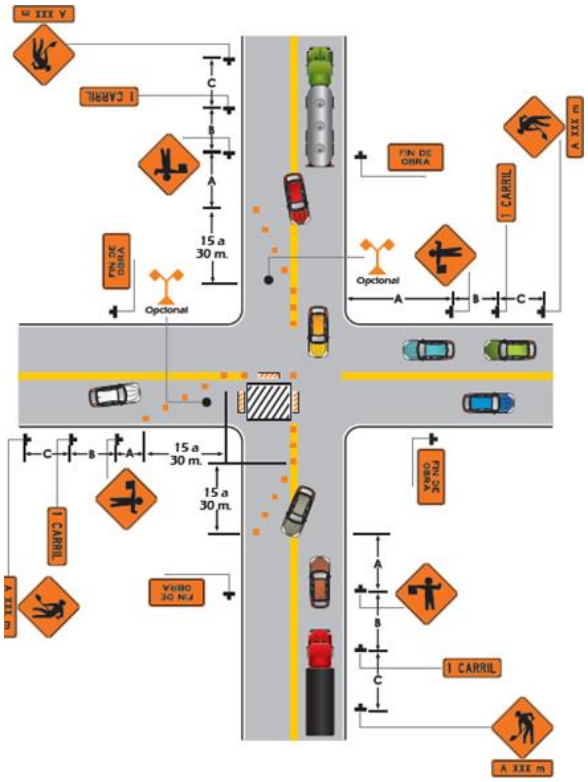


Ilustración 9-5 Esquema tipo de señalización para efectos de cierre de un costado de la intersección.

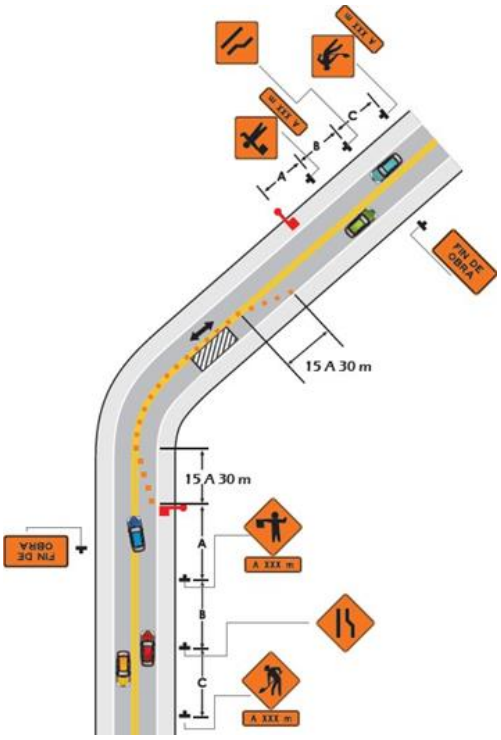


Ilustración 9-6 Esquema tipo de señalización para efectos de cierre en curva.