AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META

MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARÍA QUE CONDUCE DE LA VÍA NACIONAL AL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUBARRAL, META. CON BPIN No. 2024005500266.

ESTUDIO DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (PMT)

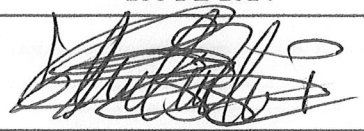
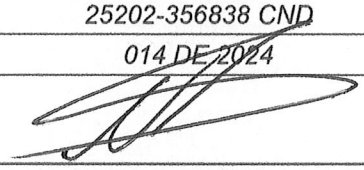
PRESENTADO POR:
ANDRES FELIPE LIZARAZO QUINTERO
C.P.S. PROFESIONAL ESPECIALIZADO

VILLAVICENCIO, AGOSTO DE 2024

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

ELABORO	*Nombre*	*ANDRES FELIPE LIZARAZO QUINTERO*
	Cedula	*1.121.913.786*
	Matricula Profesional	*091037-0539299 CND*
	N° de Contrato	*230 DE 2024*
	Firma	
VERIFICO	*Nombre*	*NICOLAS ALBERTO DAZA CALDERÓN*
	Cedula	*1.121.907.514*
	Matricula Profesional	*25202-356838 CND*
	N° de Contrato	*014 DE 2024*
	Firma	
APROBÓ	*Nombre*	*FERNANDO FAJARDO ALVAREZ*
	Cedula	*1.121.901.751*
	Matricula Profesional	*25202-357199 CND*
	Cargo	*DIRECTOR TÉCNICO DE ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS*
	Firma	

141

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5

1.1. OBJETIVO 6
1.2. ALCANCE 6
1.3. MARCO DE REFERENCIA Y LEGAL 6
1.3.1. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS (ICONTEC) 6
1.3.2. MINISTERIO DE TRANSPORTE 7
1.3.3. MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL 7
1.4. ANTECEDENTES 7
1.5. LOCALIZACIÓN GENERAL Y ESPECIFICA DEL PROYECTO 8
1.5.1. LOCALIZACIÓN GENERAL 8
1.5.2. LOCALIZACIÓN ESPECIFICA 8
1.6. ACTIVIDADES DE DISEÑO Y DESARROLLO 9
1.6.1. Identificación de la zona a intervenir 9
1.6.2. Determinación de la categoría del Plan de Manejo de Tránsito según el grado de interferencia de obras 9
1.6.3. Metodología de elaboración 9
1.6.4. Identificación de zonas donde se evidencien manejos especiales 10
1.6.5. Señales y dispositivos a utilizar con descripción de suscaracterísticas. 16
1.6.6. Señales verticales, dispositivos de canalización, demarcaciones 19
1.6.7. Sistema de manejo de tránsito y recursos necesarios, el cual incluya una ruta alterna como plan de contingencia en caso de cierre total. 20
1.6.8. Etapas o fases de intervención PMT 21
1.6.9. Plan de coordinación de participantes en el PMT 21
1.6.10. Previsión para ajustes en campo del PMT 24
1.7. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN 28

2. CONCLUSIONES 29

3. RECOMENDACIONES 31

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 32

5. ANEXOS 32

6. CONTROL DE CAMBIOS 32

7. REGISTROS DE CALIDAD 32

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

142

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Localización general de Cubarral – Meta, Colombia. 8
Ilustración 2 Localización de la vía 8
Ilustración 3 Cierre de un carril en vía bidireccional con bajo nivel de tráfico en tramo recto 11
Ilustración 4 Construcción de tramo nuevo y utilización de calzada existente 12
Ilustración 5 Cierre de un carril en la vía de dos carriles con auxiliares de tráfico en tramo curvo 13
Ilustración 6 Cierre de un carril en la vía de dos carriles con auxiliares de tráfico en tramo curvo 14
Ilustración 7 Entrada y salida de volquetas dentro del perímetro de intervención sin cierre de carril 15
Ilustración 8 Linternas o bastones luminosos Dispositivos luminosos 25

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Descripción de dispositivos y señales temporales 17
Tabla 2 Descripción de dispositivos y señales temporales 2 18
Tabla 3 Descripción de dispositivos de canalización 20
Tabla 4 Presupuesto Plan Manejo de Transito 28

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

1. INTRODUCCIÓN

Con el objeto de desarrollar las actividades del proyecto que tiene por objeto "MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARÍA QUE CONDUCE DE LA VÍA NACIONAL AL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUBARRAL, META. CON BPIN No. 2024005500266". En este informe se identifican claramente los tramos a intervenir. Por consiguiente, todo el análisis de parámetros para el plan de manejo de tráfico será enfocado en las calles y carreras evaluadas, se presenta el siguiente Plan de Manejo de Tránsito, el cual se ha diseñado según la reglamentación y la metodología de entidades nacionales, como son el Manual de Señalización Vial 2015 - Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, del Ministerio de Transporte y la Ley 769 de 2002 "Código Nacional de Tránsito, articulo 101" Normas para realizar trabajos en vía Pública entre otros.

Este documento contiene varios capítulos según la metodología presentada en el Capítulo 4 del Manual de Señalización 2015. Se presentan las características de la obra dentro de los cuales se destaca la localización del proyecto, el tipo de obra, duración, equipos y maquinarias que serán utilizados, características de la zona de influencia directa del proyecto, los usos del suelo, las características físicas y estado de las vías.

Las características del tránsito en la zona de influencia donde se describen los principales parámetros operacionales del corredor y su área de influencia. Se presenta el PMT para cada uno de los componentes del tráfico, es decir, el tratamiento vehicular, peatonal, de transporte público y de transporte de carga propuesto, el cual se incluye, además, se describe la señalización a utilizar y se menciona el plan de manejo de la información y divulgación del PMT, se presenta el control y seguimiento de la puesta en marcha del PMT.

1.1. OBJETIVO

En el presente Plan de Manejo de tránsito (PMT) tiene como finalidad plantear las alternativas y medidas que se tomarán para mitigar el impacto generado por las obras de intervención y mantenimiento de la estructura de pavimento de las vías del proyecto: "MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARÍA QUE CONDUCE DE LA VÍA NACIONAL AL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUBARRAL, META. CON BPIN No. 2024005500266".

1.2. ALCANCE

El alcance del presente estudio es el brindar un resumen ejecutivo de los diseños de señalización elaborados para cada uno de los puntos asignados, de acuerdo a las normas vigentes, esto con el fin de establecer con claridad las condiciones de seguridad de la vía, considerando que la señalización tiene como objetivo informar a los usuarios sobre peligros, prevención, indicaciones y advertencias en la circulación vehicular.

1.3. MARCO DE REFERENCIA Y LEGAL

Para la realización de este informe se ha llevado a cabo bajo las normativas estipuladas en las siguientes entidades:

1.3.1. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS (ICONTEC)

Norma 1486 – Documentación, presentación de tesis, trabajos de grado yotros trabajos de investigación.

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

1.3.2. MINISTERIO DE TRANSPORTE

Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, del Ministerio de Transporte y la Ley 769 de 2002 "Código Nacional de Tránsito, articulo 101".

1.3.3. MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL

Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. 2015.

1.4. ANTECEDENTES

No se dispone de versiones previas de Planes de Manejo de Tránsito para las vías a desarrollar en este informe.

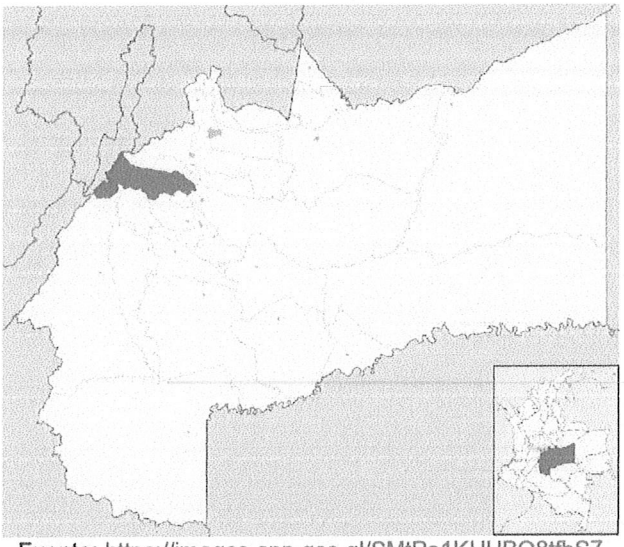
146

1.5. LOCALIZACIÓN GENERAL Y ESPECIFICA DEL PROYECTO

1.5.1. LOCALIZACIÓN GENERAL

A continuación, se muestra el mapa de localización de Colombia, departamento del Meta y del municipio de Cubarral.

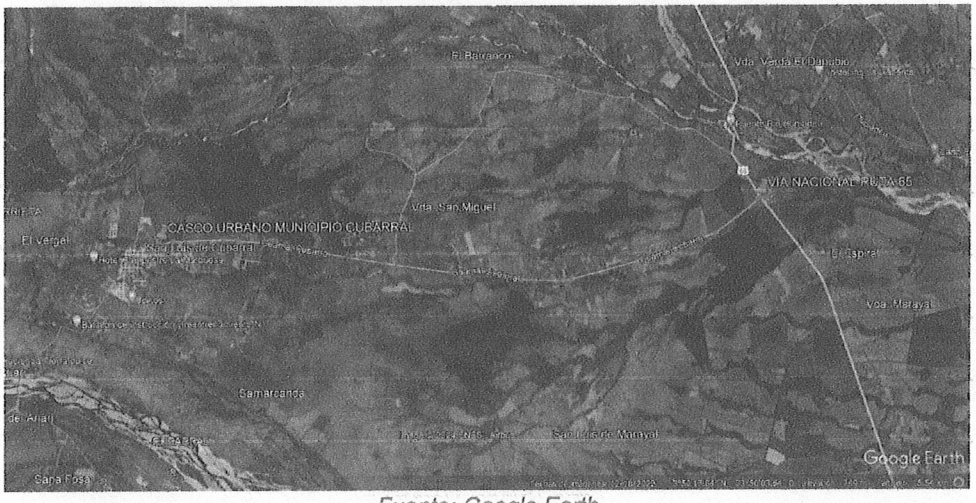
Ilustración 1 Localización general de Cubarral – Meta, Colombia.



Fuente: https://images.app.goo.gl/SMtPa1KUUBQ8tfbS7

1.5.2. LOCALIZACIÓN ESPECIFICA

Ilustración 2 Localización de la vía



Fuente: Google Earth

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

1.6. ACTIVIDADES DE DISEÑO Y DESARROLLO

1.6.1. Identificación de la zona a intervenir

Tipo de proyecto: Mejoramiento de vía

Tipo de intervención: Rehabilitación en la carpeta Asfáltica.

Obras adicionales: Señalización,

Longitud a intervenir: Aproximadamente 11 kilómetros lineales.

Con base a este análisis, se puede inferir que el corredor de estudio presentaría intervenciones de mejoramiento a lo largo del tramo, ya que el corredor por la presencia de vehículos de carga pesada se encuentra en malascondiciones para la operación y el transito normal de los vehículos que hacen uso del corredor vial en estudio.

1.6.2. Determinación de la categoría del Plan de Manejo de Tránsito según el grado de interferencia de obras

El desarrollo de este Plan de Manejo de Tránsito según el artículo 4.5.4 del "Manual de Señalización Vial – Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas en Colombia 2015" se clasifica como categoría I, que hace referencia a obras de interferencia baja. Debido a que los espacios de circulación vehicular se ven comprometidos por las intervenciones y puede haber afectación sobre zonas aledañas, así mismo.

1.6.3. Metodología de elaboración

A continuación, se presenta la metodología general empleada para la realización del Plan de Manejo de Tránsito para las obras del mejoramiento de la vía:

Recopilación de información existente: información de tránsito recolectada en campo e información secundaria de la geografía de la zona de intervención.

148

Identificación de la geometría en planta del área a intervenir: Identificar los casos generales de manejo del tránsito a lo largo del tramo.

Determinación de estrategias a implementar: Implementación de medidas de mitigación en función de las características geométricas del tramo o de la intervención a realizar. Cuantificación de recursos físicos y humanos e identificación de medidas tipo de fácil y posible aplicación en cualquier punto según corresponda.

1.6.4. Identificación de zonas donde se evidencien manejos especiales

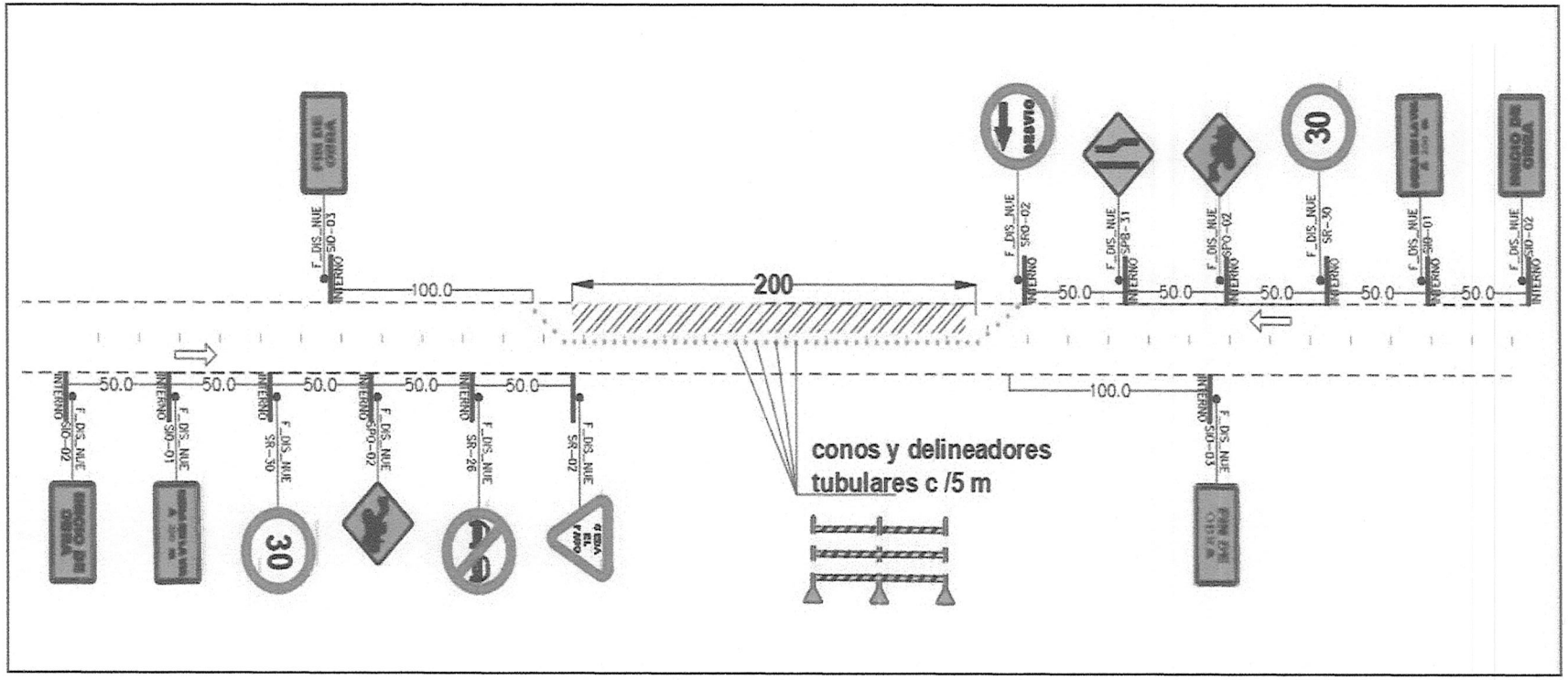
A lo largo del trayecto del mejoramiento de la vía que se pretenden mejorar, será necesario la intervención de tramos existentes, en función de los parámetros geométricos de diseño. De esta forma, se han propuesto los siguientes casos tipo que más se presentarán en campo, en función de las intervenciones a realizar en cada punto:

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

Caso 1 Cierre de un carril en vía bidireccional con bajo nivel de tráfico en tramo recto: En este caso los conductores pueden identificar el tránsito que viene en dirección contraria más allá del sitio de trabajo. Es posible hacer cerramiento sin necesidad de auxiliares de tráfico.

Ilustración 3 Cierre de un carril en vía bidireccional con bajo nivel de tráfico en tramo recto



Fuente: Elaboración propia a partir de AutoCAD

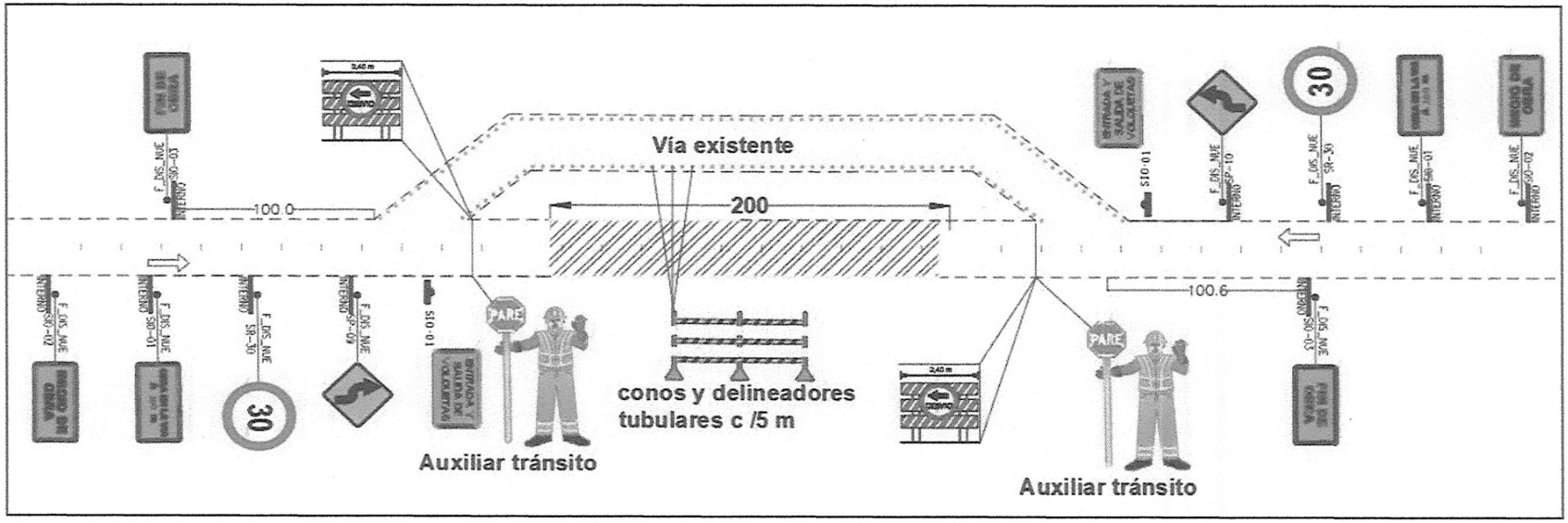
DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

149

Caso 2: Construcción de tramo nuevo y utilización de calzada existente: Eneste caso se direcciona el flujo de tránsito por medio de conos direccionales y el acceso de volquetas y vehículos pesados será controlado por auxiliaresde tránsito.

Ilustración 4 Construcción de tramo nuevo y utilización de calzada existente

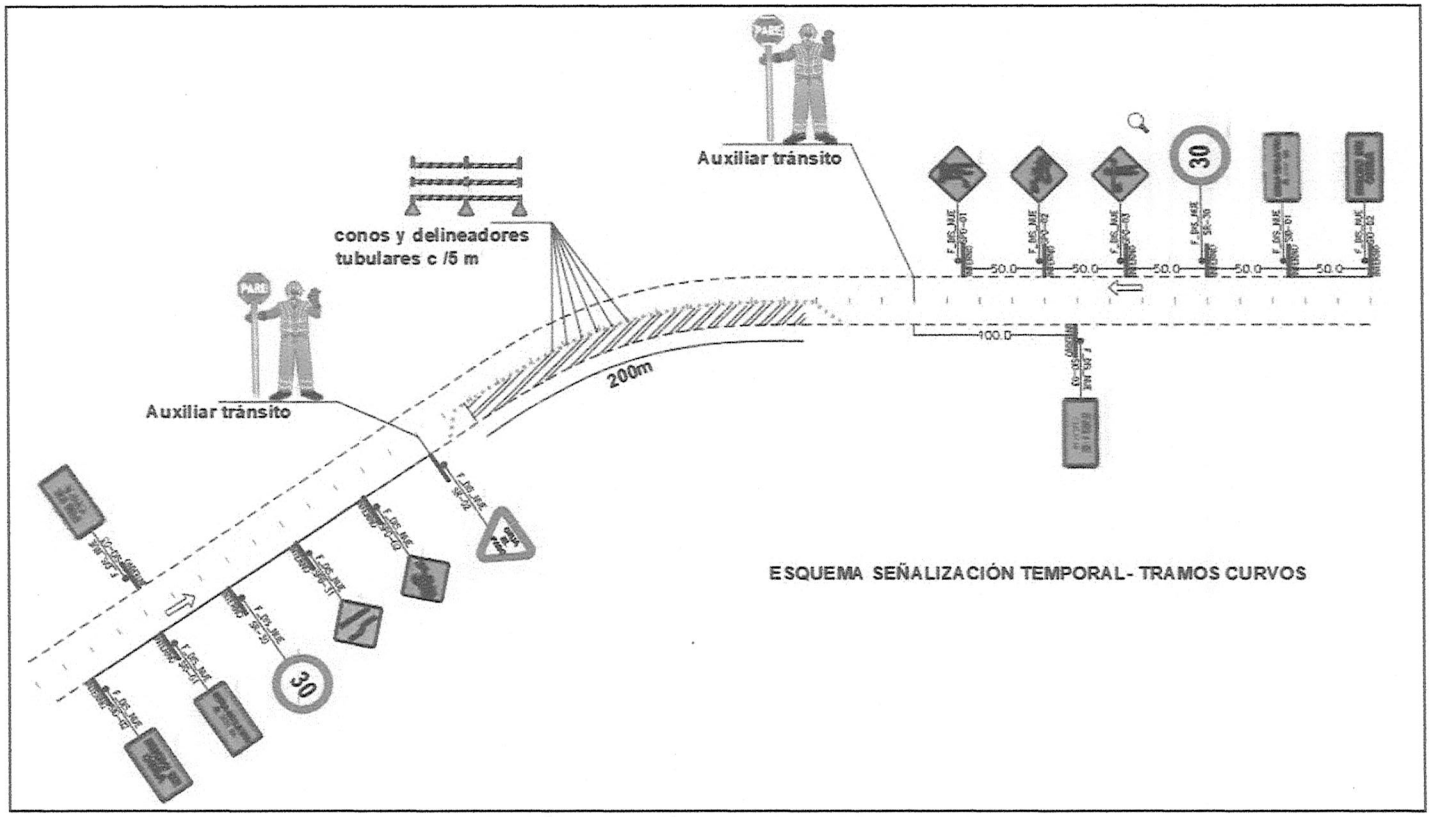


Fuente: Elaboración propia a partir de AutoCAD

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

Caso 3 Cierre de un carril en la vía de dos carriles con auxiliares de tráfico en tramo curvo: En este caso los conductores no pueden identificar el tránsitoque viene en dirección contraria más allá del sitio de trabajo.

Ilustración 5 Cierre de un carril en la vía de dos carriles con auxiliares de tráfico en tramo curvo



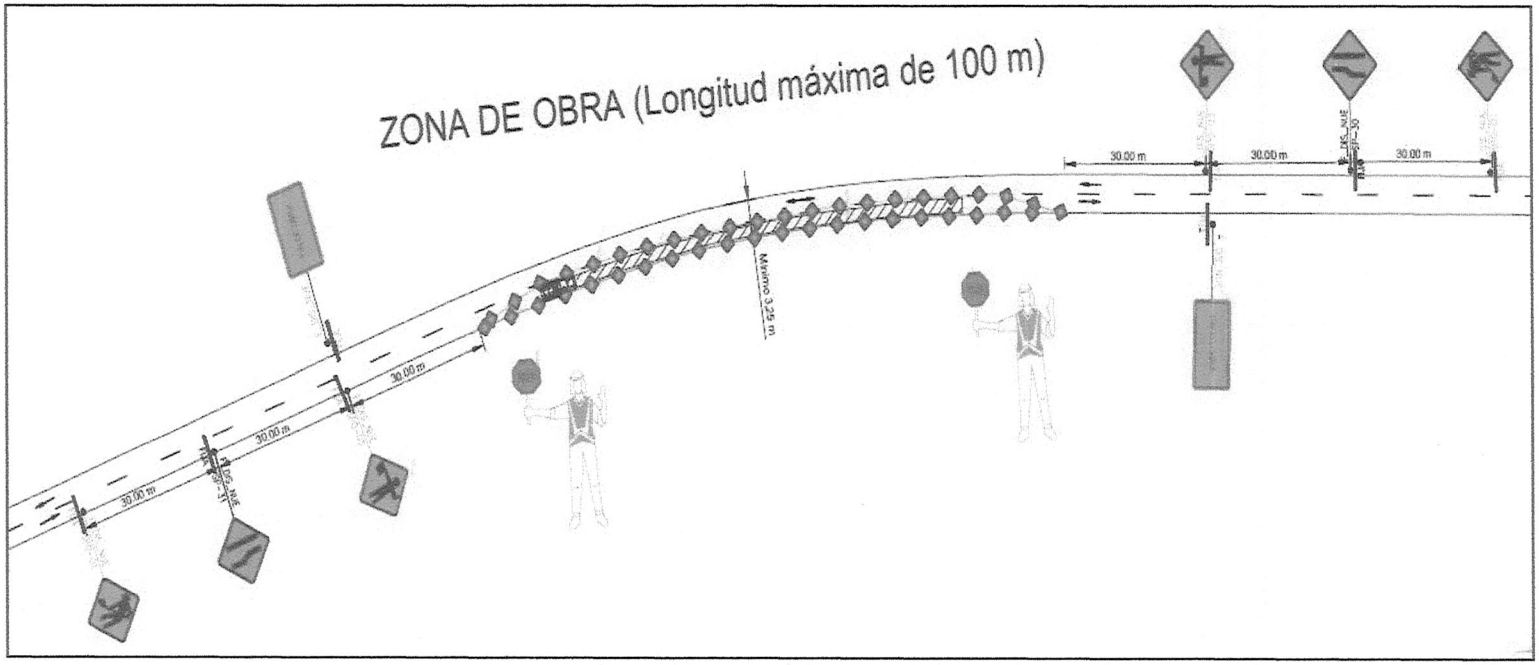
Fuente: Elaboración propia a partir de AutoCAD

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

Caso 4 Cierre de un carril en la vía de dos carriles con auxiliares de tráfico en tramo curvo: En este caso los conductores pueden identificar el tránsito que viene en dirección contraria más allá del sitio de trabajo.

Ilustración 6 Cierre de un carril en la vía de dos carriles con auxiliares de tráfico en tramo curvo

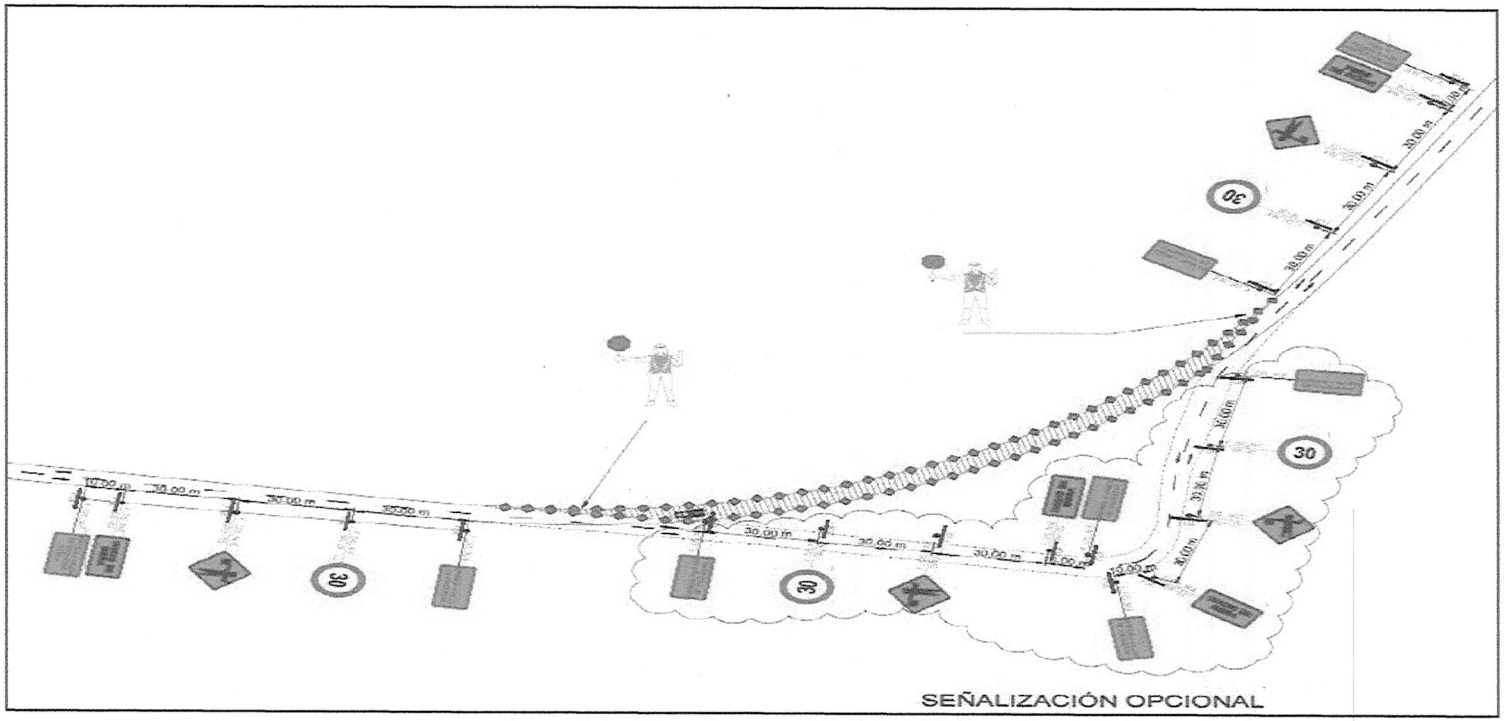


Fuente: Elaboración propia a partir de AutoCAD

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

Caso 5 Entrada y salida de volquetas dentro del perímetro de intervención sin cierre de carril*:* En este caso, el frente de obra no necesita hacercerramiento de uno de los carriles, no obstante, el cerramiento requiere de control permanente de entrada y salida de vehículos de carga.

Ilustración 7 Entrada y salida de volquetas dentro del perímetro de intervención sin cierre de carril



Fuente: Elaboración propia a partir de AutoCAD

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

1.6.5. Señales y dispositivos a utilizar con descripción de sus características.

La dinámica de intervención de este proyecto, plantea la ejecución del cierre de un carril para las actividades de cargue y descargue de materiales, así como para la construcción de la estructura de pavimento, se debe garantizar al usuario del servicio, movilidad y seguridad en todo el proceso constructivo.

Señalización antepuesta a la obra: previene al usuario sobre las obras que se realizan y que encontrará más adelante. Se subdivide en tres zonas:

- Acceso al área de precaución.
- Área de transición.
- Área de protección o zona restringida.

Señalización en el sitio de la obra: Área de trabajo.

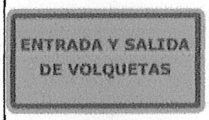
Señalización en la parte final de los trabajos: En este sector el tránsito retorna a la circulación normal sin embargo como en este caso no se requiere cerramiento de carril únicamente se presenta la señalización indicando la finalización de zona de obra.

El tipo, número de señales, ubicación de las mismas, así como los dispositivos de señalización que se deben ubicar en cada una de las zonas descritas anteriormente, se encuentran definidos en el Manual de señalización del Ministerio de transporte 2015, de donde se ha extractado la señalización que se ha considerado aplicable para el presente proyecto, la cual se describe en detalle en los siguientes numerales. A continuación, se realiza una descripción general de la señalización, personal y dispositivos necesarios para llevar a cabo el Plan de Manejo en cada una de las etapas anteriormente descritas.

Señalización y adecuaciones temporales:

Corresponde a señalización preventiva, informativa y reglamentaria que se ubica en la zona de influencia para guiar a los usuarios de las vías en los desvíos para el correcto funcionamiento del Plan de Manejo de Tráfico. La señalización se hará de acuerdo con el "Manual de señalización vial - Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclo rutas en Colombia".

Tabla 1 Descripción de dispositivos y señales temporales

TIPO DE SEÑAL	DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
SIO-06 Entrada y Salidade Volquetas	Esta señal se empleará para informar a los usuarios de la vía acerca de la entrada y salida de vehículos pesados de obra. Se ubicará a una distancia de 100 metros del punto de acceso al lote.	
SPO-01 (Trabajos en la vía)	Se debe ubicar antes del área de transición o canalización, a una distancia que depende de la velocidad máxima permitida antes de la zona de trabajo, y de aquella autorizada en la zona misma y otras variables, como tiempo de reacción.	
SPO-02 (Maquinaria de obra)	Esta señal se utiliza para advertir sobre la presencia de maquinaria en la zona de trabajo, la que generalmente circula a baja velocidad o puede encontrarse entrandoo saliendo de la vía o estacionada.	
SPO-03 (Banderero)	Esta señal se empleará para advertir a los conductores la aproximación a un tramo de vía que estará regulado por personal de obra.	

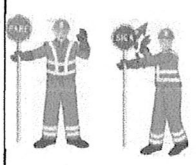
Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

SPO-30 Angostamiento ala derecha. SPO-31 Angostamiento ala izquierda	Esta señal se empleará para advertir a los conductores la aproximación a un tramo de vía que estará reducidoa un solo carril.	
SR02 – Ceda el Paso	Esta señal indica a los conductores que deben ceder el paso a los vehículos que ese aproxima sin necesidadde detener completamente el flujo vehicular.	

Tabla 2 Descripción de dispositivos y señales temporales 2

TIPO DE SEÑAL	DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
Curva y contra primero ala derecha	Esta señal se empleará para informar a los usuarios de la vía acerca de la reincorporación al carril inicia de desplazamiento	
SIO 02 Y 03 Inicio Y FinDe Obra	Esta señal indicará el inicio de los trabajos en la vía o zona adyacente a ella, con el mensaje "INICIO DE OBRA", Igualmente, se instalará otra señal con las mismas características, pero indicando el sitio de finalización de la obra, con la leyenda "FIN DE OBRA".	

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

SRO-04 PARE/SIGA y Auxiliar de Tránsito	Esta señal se empleará para controlar a los usuarios dela vía	
SR-30	Estas señales están orientadas a la regulación dea velocidad	

Fuente: Elaboración propia a partir de Manual de señalización vial 2015 - Dispositivos para el control del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia

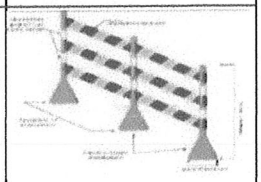
1.6.6. Señales verticales, dispositivos de canalización, demarcaciones

Los dispositivos a utilizar para canalizar el tráfico será únicamente delineadores tubulares compuestos y barricadas, los cuales no requieren ir acompañas de barreras plásticas tipo maletín. Esto es debido a que la intervención a lo largo del tramo no contempla excavaciones profundas.

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

158

Tabla 3 Descripción de dispositivos de canalización

TIPO DE SEÑAL	DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
Barricadas:	Cuando existen desvíos hacia la izquierda y la derecha, las franjas deberán dirigirse hacia ambos lados, partiendo desde el centro de la barrera. Los soportes y el reverso de la barrera serán de color blanco En la parte superior de la barricada se deberá colocar la señal SRO-01 o SRO-02 según corresponda.	
Canalizadores tubulares:	Se utilizan para sostener la Cinta de demarcación y/oPoli sombra; para garantizar su estabilidad y funcionamiento se recomienda una separación entre ellos de aproximadamente 3-5 metros	

Fuente: Elaboración propia a partir de Manual de señalización vial 2015 - Dispositivos para el control del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia

1.6.7. Sistema de manejo de tránsito y recursos necesarios, el cual incluya una ruta alterna como plan de contingencia en caso de cierre total.

Dado que la vía a mejorar, son la única alternativa vehicular para los vehículos pesados de la zona, no es viable establecer un cierre total de la calzada y por lo tanto un camino alterno.

En la Ilustración 3 se indica un esquema de manejo de tránsito en los casos de construcción de una calzada nueva y se deban realizar desvíos hacia una calzada existente, el ingreso y salida de vehículos de carga será manejado con señalización preventiva y auxiliares de tránsito, adicionalmente se implementará señalización de aproximación.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

1.6.8. Etapas o fases de intervención PMT

Las actividades a realizar consisten en la reconstrucción y/o mantenimiento de la estructura de pavimento en el ancho total de la calzada. Dichas actividades requieren de entrada y salida de vehículos de carga, uso y alojamiento temporal de campamentos y maquinaria pesada para trabajos de repavimentación. Ahora bien, tratándose de una obra lineal, los planes de manejo de tránsito de este proyecto se llevarán a cabo por partes y de una manera secuencial, a lo largo del corredor, por lo que se presentan planos tipo de señalización para su implementación en campo, así mismo, los cierres de las etapas serán de máximo 200 m de un carril, dejando el otro habilitado para el tránsito vehicular. El manejo de tránsito se realizará con auxiliares de tránsito que controlen el paso uno a uno y garanticen movilidad constante por el tramo en obra.

Las actividades de intervención en cada Grupo y en cada tramo deben determinarse en detalle por parte del Contratista en su Plan de Ejecución. Ese Plan de Ejecución debe indicar en cada caso las acciones en cuanto al manejo del tránsito vehicular de acuerdo con el Cronograma y horarios que se establezcan para minimizar los impactos.

1.6.9. Plan de coordinación de participantes en el PMT

Con el fin de orientar de manera precisa a los usuarios de la vía, en el PMT diseñado se tiene contemplada la instalación de señales informativas, reglamentarias y preventivas, junto con la debida señalización de primer nivel, aproximación a obra y la canalización mediante dispositivos canalizadores de tránsito tipificados en el Manual de Señalización 2015, de tal manera que se advierta la presencia de las obras y se tomen las medidas preventivas correspondientes, para que el tránsito sea seguro y ágil y la presencia de las obras no sea causa de accidentes, ni represamientos.

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

El objetivo principal del manejo del tráfico es el de mitigar las condiciones adversas que se puedan generar por las obras que se generen sobre el corredor vial.

Transporte particular:

Los trabajos se podrán ejecutar con el cierre de un carril para las actividades de cargue y descargue de materiales, por lo que el flujo vehicular particular no se verá afectado en su circulación.

Además, mientras los trabajos necesarios para la construcción de la estructura de pavimento se realicen, se dispondrá un carril en el tramo vial intervenido para asegurar el tránsito en condiciones seguras de los diferentes actores viales.

Transporte público:

De acuerdo al objeto del presente PMT, por las vías de influencia, transitan rutas de transporte público, razón por la cual los impactos serán mitigados mediante paso de uno a uno por auxiliares de tráfico.

Manejo de vehículos de carga:

Los vehículos de carga, a nivel general, no presentarán ninguna restricción vehicular. Para el caso de los vehículos de carga que transportan materiales de disposición o de construcción del proyecto, su acceso a la zona de obra se apoyará por el controlador de tráfico (paletero) encargado.

Además, dichos vehículos transportarán los materiales necesarios en las condiciones que la norma lo exige; Carpados y debidamente cerrados y amarrados con el fin de evitar que material articulado pueda afectar en la zona del proyecto y a sus habitantes en general.

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

Manejo de cargue y descargue de materiales.

Para efectuar el cargue y descargue de material para la construcción de la obra; se acondicionará una zona dentro del terreno de la obra. Que nunca interfiera con el tráfico propio de la vía, realizando todo tipo de filtro para la entrega de materiales en áreas relacionadas con la obra.

Manejo de residuos de construcción y demolición

Todos los vehículos de cargue y descargue y de maquinaria pesada, que ingresen al frente de obra haciendo labores de recolección de escombros, transporte de materiales o procesos de excavación, al momento de salir del cerramiento, deben llevar a cabo las siguientes recomendaciones:

Limpieza de vehículos.

En el caso de estar en contacto con residuos de material extraído, hacer lavado con agua de los neumáticos y el guardabarros, teniendo en cuenta medidas de mitigación de control de lodos y otros residuos en las corrientes de agua lluvias y cunetas.

Vehículos de manejo de escombros.

En el caso de transporte de escombros, los vehículos deber ir cargados con una capacidad de volumen menor a la máxima del automotor, además deben ir con capota durante todo el recorrido hasta el sitio final de disposición. Antes de la recolección, estos residuos deben permanecer cubiertos con lonas impermeables, con el fin de evitar acumulación de agua en estos y crear hilos de agua con material fino, que pueda afectar la calidad del aire del sector en temporada seca.

Tránsito no motorizado

Teniendo en cuenta que por la vía donde se realizará el estudio no cuenta con infraestructura para el tránsito peatonal, el volumen es mínimo, sin embargo, las personas que transiten por el sector se pasarán al costado de enfrente con la ayuda de los auxiliares de tránsito. Los ciclo – usuarios deberán circular atendiendo lo

indicado en los artículos 68 y 94 del Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2002) que reglamentan el tránsito de bicicletas.

1.6.10. Previsión para ajustes en campo del PMT

En los comités de obra que se establezcan se podrán proponer ajustes o complementos al presente plan de Manejo de Trafico General que presente el Contratista, por lo tanto, este será dinámico y se dejarán registros de las respectivas actualizaciones.

Trabajos nocturnos

Aunque los trabajos se realizarán en el día, en caso de ser necesario trabajar períodos nocturnos se utilizarán señales reflectivas que adviertan a los usuarios de la vía de los trabajos que se están realizando, como las que se relacionan a continuación

Señales a utilizar en caso de trabajos nocturnos

Estos dispositivos están conformados por paneles de unidades luminosas individuales, que en su conjunto producen mensajes. Dichos mensajes pueden ser textos, flechas o símbolos que pueden ser variables en el tiempo. Las luces que en su conjunto forman el mensaje pueden ser fijas o intermitentes.

Este tipo de dispositivos se mantendrán en unidades portátiles, permitiéndose su ubicación en sitios estratégicos, para mantener bien informado al usuario.

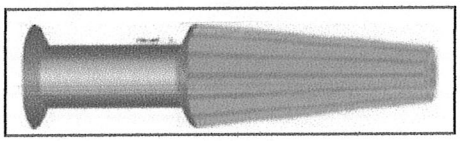
Cuando las circunstancias en una obra generan que se habilite un solo carril para el tránsito en dos sentidos, a través de una distancia limitada, se tomarán las precauciones necesarias para que el paso de los vehículos sea alternado. Dicha situación puede presentarse en un tramo corto, de bajo volumen de vehículos y de buena visibilidad, que permita que la circulación se pueda autorregular. Sin embargo, en tramos de cierta longitud, deberá regularse la circulación con una coordinación correcta para evitar que se produzcan accidentes y excesivos retrasos.

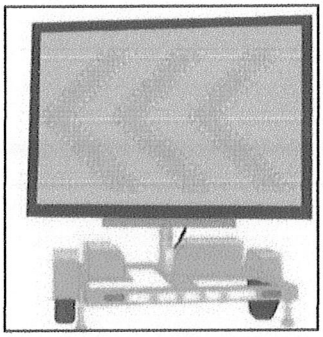
Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

Los controles de cada extremo del tramo deben determinarse en forma tal que permitan la fácil circulación de filas opuestas de vehículos.

La regulación del tránsito alternado se realizará a través de los siguientes medios:

Ilustración 8 Linternas o bastones luminosos Dispositivos luminosos





FUENTE: Manual de señalización vial 2015 - Dispositivos para el control del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia

Adicional se complementará las actividades nocturnas con los dispositivos propuestos en los casos planteado en el titulo 2.2.4. " *Identificación de zonas donde se evidencien manejos especiales"* que trata este plan de manejo de tránsito

Duración del plan de manejo de tránsito

El presente Plan de Manejo de Tránsito tiene una duración estimada de acuerdo al plazo total que establezca el departamento de formulación de proyectos del AIM, sin embargo, se plantea un horario de ingreso y salida de vehículos de carga cercano a donde se ejecuta la obra, de lunes a sábado de 6:00 am a 7:00pm. Mientras que el horario de trabajo en la obra es de 6:00 am a 5:00 pm.

Dado el constante estado de cierre de la calzada a intervenir, con el fin de garantizar la seguridad vial, el personal de auxilio de tránsito deberá permanecer durante las 24 horas llevando el control del tráfico.

Control y seguimiento de la puesta en marcha del PMT

Una vez puesto en marcha el Plan de Manejo de Tráfico, el contratista dispondrá del personal suficiente y los elementos necesarios para llevar un adecuado seguimiento del mismo. De este seguimiento y de las acciones a realizar durante el mismo, dependerá el buen funcionamiento del Plan de Manejo de Tráfico.

Desde la entrega de la zona de obra al contratista y de acuerdo con lo establecido en el contrato, se garantizará con controladores de tráfico para las actividades que afecten parcialmente la calzada las condiciones de seguridad necesarias.

Seguridad Vial

A continuación, se relacionan aspectos que deberán ser respetados e implementados por estar en el código nacional de tránsito, Ley 769 en materia de seguridad vial.

Los trabajadores del Contratista que desempeñen labores de conducción de vehículos, ya sean contratados o vinculados directamente a la empresa, deberán conocer y respetar el código de tránsito vigente, y contar con la licencia de conducción vigente.
Los vehículos deberán contar con cinturones de seguridad y será de responsabilidad del conductor su uso obligatorio para todos los ocupantes.

Además de las normas fundamentales de tránsito vehicular, se deberán seguir las siguientes normas específicas:

- No superar los límites máximos de velocidad establecidos para las zonas de las obras.
- Si se requiere hacer traslados nocturnos, se deberá realizar un manejo preventivo, con dispositivos luminosos.
- En caso de lluvia torrencial se deberá extremar la conducción preventiva y la circulación con luces encendidas y estacionarias.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

- Al ingresar a las zonas de obra se deberá disminuir la velocidad a 10 KPH.
- Los vehículos de carga como volquetas, cama-bajas, tracto-camiones, entre otros, deberán estar debidamente señalizados y carpados.
- Los vehículos y la maquinaria pesada deberán contar con dispositivos sonoros para reversa.

Información y divulgación del PMT

Una vez aprobado el Plan de Manejo de Trafico previo al inicio de obras, deberá informarse a los usuarios del área de influencia a través de medios masivos o de elementos de comunicación entregados en la vía. Esta divulgación podrá ser distribuida, de acuerdo al impacto del cierre que se tenga programado.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

1.7. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN

A continuación, se presenta el presupuesto del Plan de Manejo de Tránsito para el proyecto.

Tabla 4 Presupuesto Plan Manejo de Transito

AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META NIT. 900 220 547-5

PRESUPUESTO OFICIAL PLAN DE MANEJO TRANSITO
110-GPY-FR-078-V03
02/10/2023

OBJETO DEL PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARÍA QUE CONDUCE DE LA VÍA NACIONAL AL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUBARRAL, META CON BPIN No. 2024005500268.
FECHA DE ELABORACION:	AGOSTO DE 2024

A	PERSONAL PROFESIONAL							
N° ITEM	PERFIL	CATEGORIA	CARGO	NUMERO DE PERSONAS	DEDICACIÓN (hombre - mes)	TIEMPO (MESES)	SALARIOS	VALOR TOTAL
1	TITULO DE FORMACIÓN TECNOLOGICO(A) EN SALUD OCUPACIONAL O SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	6.00	TECNOLOGICO(A) SISO	1	100%	6	$ 2.700.000.00	$ 16,200,000.00
B	PERSONAL AUXILIAR							
2	TÍTULO DE BACHILLER (*)	1.00	AUXILIAR DE TRÁFICO	2	100%	6	$ 1.678.000.00	$ 18,936,000.00
C	SUBTOTAL PERSONAL (A + B)							$ 35,136,000.00
D	FACTOR MULTIPLICADOR							1.10
E	TOTAL COSTOS DE PERSONAL (D * C)							$ 38,649,600.00

F	COSTOS DIRECTOS							
N° ITEM	TIPO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	INCIDENCIA SOBRE LA TARIFA	TIEMPO (MESES)	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Señal Informativa Obra SIO-02 (Inicio de Obra) - Móvil	UN	2			$ 308,723.21	$ 617,446.42
2	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Señal Informativa Obra SIO-03 (Fin de Obra) - Móvil	UN	2			$ 308,723.21	$ 617,446.42
3	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Señal Informativa Obra SIO-01 (Obra en la vía a 200 m) - Móvil	UN	2			$ 308,723.21	$ 617,446.42
4	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Cono (Altura mínima 90 cm)	UN	20			$ 264,900.00	$ 5,298,000.00
6	SEÑALIZACIÓN REGLAMENTARIA	Señal Reglamentaria SRO-04 (Pare/Siga) - Uso para el Auxiliar de Tránsito	UN	2			$ 308,723.21	$ 617,446.42
7	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Barrera plastica de aproximación (Maletines)	UN	2			$ 588,900.00	$ 1,177,800.00
8	OTROS	Radios Comunicadores x2 UN	UN	1			$ 211,336.51	$ 211,336.51
G	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS							$ 9,166,922.00
H	VALOR TOTAL COSTOS PROYECTO (E + G)							$ 47,806,522.00
I	IVA (19%) - SOBRE (H)						19%	$ 9,083,239.00
J	VALOR TOTAL (I + H)							$ 56,889,761.00
SON:	CINCUENTA SEIS MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS CON SETENTA Y SEIS PESOS (MCTE)							

NOTA: Los precios unitarios del presente presupuesto del Plan de Manejo de Tránsito corresponden a la resolución de precios de referencia basados en la Resolucion 100-37-088 de 2023 de la Agencia para la Infraestructura del Meta Y los precios de señalización son el incremento del ICOCIV.

OBSERVACIONES:
(*) Cambiante en función del tiempo de ejecución del tramo.

Fuente: Elaboración propia a partir de los precios de la Agencia para la Infraestructura del Meta 2024.

Los precios mostrados en las anteriores tablas son estimaciones que pueden variar en función de los proveedores de personal y recursos elegidos por el contratista que llevará a cabo los trabajos de intervención y mantenimiento de la vía.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

2. CONCLUSIONES

- El presente plan de manejo de tránsito está diseñado para ofrecer a los usuarios una correcta señalización clara y de fácil interpretación, que les facilite la toma de decisiones en forma oportuna, ágil y segura para la buena ejecución de actividades de las vías, así mismo se concluye que el caso #1 aplica para todos los frentes de trabajo, ya que incluye el personal total necesario para llevar a cabo todas las actividades de ejecución referentes al plan de manejo de tránsito del proyecto.

- Una vez analizada la información del proyecto, se elaboró el Plan General de Manejo de Tráfico teniendo en cuenta parámetros y lineamientos básicos que se deben tener en cuenta para el desarrollo de las actividades durante la realización del proyecto. El presente documento se plantea como una guía de referencia para que el contratista constructor encargado de la ejecución del proyecto elabore el PMT respectivo, teniendo en cuenta la documentación correspondiente a la presente consultoría, así como los documentos que sobre el tema han desarrollado las entidades nacionales, como son el Manual de Señalización Vial - Dispositivos para el control del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia del Ministerio de Transporte.

- Es importante resaltar que la elaboración del PMT definitivo está a cargo de empresa natural o jurídica que realice la construcción, teniendo en cuenta que en la elaboración del PMT se deben considerar varios aspectos tales como la infraestructura técnica y operativa con la cual va a acometer los trabajos, horarios de trabajo, rendimientos de maquinaria y personal, programación general y detallada de las actividades del proyecto, además de las gestiones pertinentes que debe adelantar ante las entidades respectivas.

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

- Para implementar este PMT, se recomienda que se haga uso de señales móviles, las cuales deben indicar que un carril de la vía se encuentra cerrado y que el transito se debe desviar por el otro carril. También se debe contar con auxiliares de tránsito ubicados al inicio de la obra y al final de esta. Dichos auxiliares deben indicar el momento en el que los usuarios de la vía pueden hacer un cruce seguro por el carril habilitado, al igual que indicar cuando los usuarios deben esperar para continuar su recorrido porque el carril está siendo usado por un flujo vehicular contrario.

- Las señales que se empleen en los PMT, deben estar ubicadas en lugares en los que puedan ser percibidas por los usuarios de la vía y deben localizarse a una distancia segura de la obra y con una periodicidad adecuada; de tal forma que se garantice el tiempo de percepción reacción adecuado para evitar accidentes.

- El Plan de Manejo de Tránsito para el acceso de vehículos pesados de las vías, contempla tres (3) escenarios tipo que mejor se adapta a los requerimientos de cerramiento, dadas las características lineales de los trabajos a realizar. Estas estrategias no contemplan ningún cerramiento total de la calzada, razón por la cual siempre se deberá garantizar el flujo vehicular en ambos sentidos por este corredor.

- Las etapas para la realización de las obras de mejoramiento e intervención del corredor de estudio estarán definidas por las divisiones necesarias, las cuales son a partir de frentes de obra de 200 metros de longitud como máximo y algunas de 100 metros según los casos específicos y de acuerdo al desarrollo del proyecto, hasta llegar a la longitud máxima de la vía, la cual no es mayor a los 175 metros.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

3. RECOMENDACIONES

- Teniendo en cuenta que el mejoramiento de las vías, son de carácter prioritario para el municipio, y teniendo en cuenta el impacto socioeconómico para la zona propia de la región, se recomienda socializar el presente documento, así como el alcance de la obra a ejecutar con los actores viales que se verán afectados por los trabajos que se deban realizar.

- La señalización para los trabajos de construcción se deberá implementar una vez se comiencen los trabajos y se deberá mantener durante toda la ejecución del proyecto.

- En todos los casos se recomienda establecer las cantidades de demarcación óptimas con respecto a las dimensiones y tipología más adecuada.

- De igual manera en la presentación definitiva del PMT se debe realizar la actualización del presupuesto del componente de manejo de tránsito durante la ejecución de las obras del proyecto, teniendo en cuenta que el presupuesto relacionado en el presente documento de aproximado.

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MINISTERIO DE TRANSPORTE. (2015). Manual de señalización vial. Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia.

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL (2022). Manual de señalización vial. Dispositivos uniformes en la infraestructura para la regulación del tránsito y la seguridad vial.

5. ANEXOS

Anexo: Planos del esquema del Plan de Manejo de Tránsito Formato (110-GPY-FR-053-V01).
Anexo: Presupuesto plan de manejo de tránsito Formato (110-GPY-FR-078-V03)

6. CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	**FECHA**	**DESCRIPCIÓN**
1.0	Agosto/2024	Creación del documento; primera entrega.

7. REGISTROS DE CALIDAD

<Código de los formatos utilizados para los registros de calidad, incluidos en el capítulo 5. Anexos y registros de calidad>

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 – 01 Lobby 1 Piso 8
CC. Primavera Urbana - Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

OBJETO DEL PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARÍA QUE CONDUCE DE LA VÍA NACIONAL AL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUBARRAL, META. CON BPIN No. 2024005500266.**
FECHA DE ELABORACION:	**AGOSTO DE 2024**

A	PERSONAL PROFESIONAL							
N° ITEM	**PERFIL**	**CATEGORIA**	**CARGO**	**NUMERO DE PERSONAS**	**DEDICACIÓN (hombre - mes)**	**TIEMPO (MESES)**	**SALARIOS**	**VALOR TOTAL**
1	TÍTULO DE FORMACIÓN TÉCNOLOGICO(A) EN SALUD OCUPACIONAL O SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	6.00	TÉCNOLOGICO(A) SISO	1	100%	6	$ 2,700,000.00	**$ 16,200,000.00**
B	PERSONAL AUXILIAR							
2	TÍTULO DE BACHILLER (*)	1.00	AUXILIAR DE TRÁFICO	2	100%	6	$ 1,578,000.00	**$ 18,936,000.00**
C	**SUBTOTAL PERSONAL (A + B)**							**$ 35,136,000.00**
D	**FACTOR MULTIPLICADOR**							**1.10**
E	**TOTAL COSTOS DE PERSONAL (D * C)**							**$ 38,649,600.00**
F	COSTOS DIRECTOS							
N° ITEM	**TIPO**	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**INCIDENCIA SOBRE LA TARIFA**	**TIEMPO (MESES)**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Señal Informativa Obra SIO-02 (Inicio de Obra) - Móvil	UN	2			$ 308,723.21	**$ 617,446.42**
2	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Señal Informativa Obra SIO-03 (Fin de Obra) - Móvil	UN	2			$ 308,723.21	**$ 617,446.42**
3	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Señal Informativa Obra SIO-01 (Obra en la vía a 200 m) - Móvil	UN	2			$ 308,723.21	**$ 617,446.42**
4	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Cono (Altura mínima 90 cm)	UN	20			$ 264,900.00	**$ 5,298,000.00**
6	SEÑALIZACIÓN REGLAMENTARIA	Señal Reglamentaría SRO-04 (Pare/Siga) - Uso para el Auxiliar de Tránsito	UN	2			$ 308,723.21	**$ 617,446.42**
7	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	Barrera plastica de aproximación (Maletines)	UN	2			$ 588,900.00	**$ 1,177,800.00**
8	OTROS	Radios Comunicadores x2 UN	UN	1			$ 211,336.51	**$ 211,336.51**
G	**SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS**							**$ 9,156,922.00**
H	**VALOR TOTAL COSTOS PROYECTO (E + G)**							**$ 47,806,522.00**
I	**IVA (19%) - SOBRE (H)**						**19%**	**$ 9,083,239.00**
J	**VALOR TOTAL (I + H)**							**$ 56,889,761.00**
SON:	CINCUENTA SEIS MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS CON SETENTA Y SEIS PESOS (MCTE).							

NOTA: Los precios unitarios del presente presupuesto del Plan de Manejo de Tránsito corresponden a la resolución de precios de referencia basados en la Resolucion 100-37-088 de 2023 de la Agencia para la Infraestructura del Meta. Y los precios de señalización son el incremento del ICOCIV.

OBSERVACIONES:
(*) Cambiante en función del tiempo de ejecución del tramo.

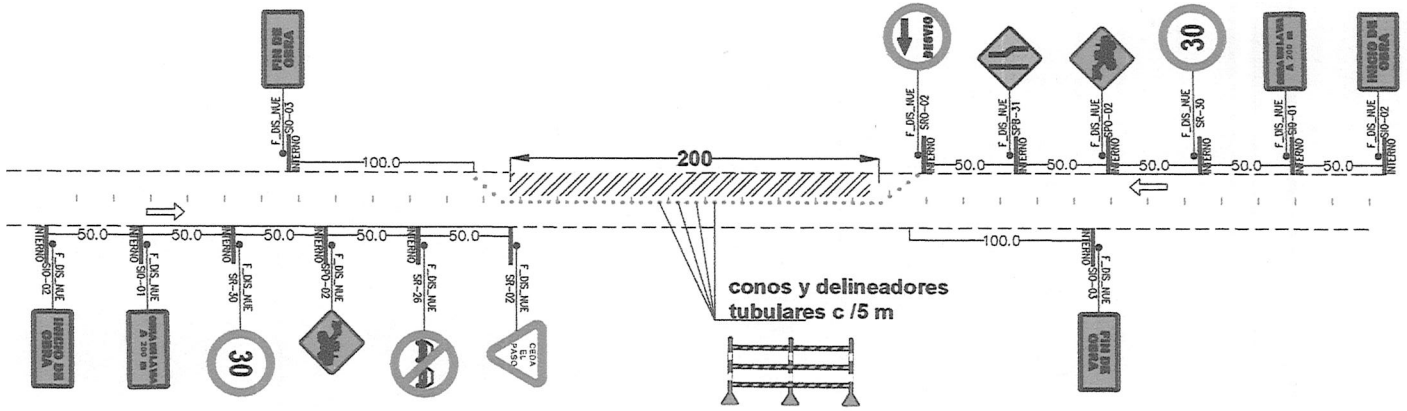
Aprobó
Firma
Nombre: FERNANDO PAJARDO ALVAREZ
Profesión: Ingeniero Civil
Cargo: Director Técnico de Estructuración de Proyectos
N° Matrícula Profesional: 25202-357199 CND

Revisó
Firma
Nombre: NICOLAS ALBERTO DAZA CALDERÓN
Profesión: Ingeniero Civil
Cargo: CPS COORDINADOR DEL PROYECTO
N° Matrícula Profesional: 25202-356838 CND

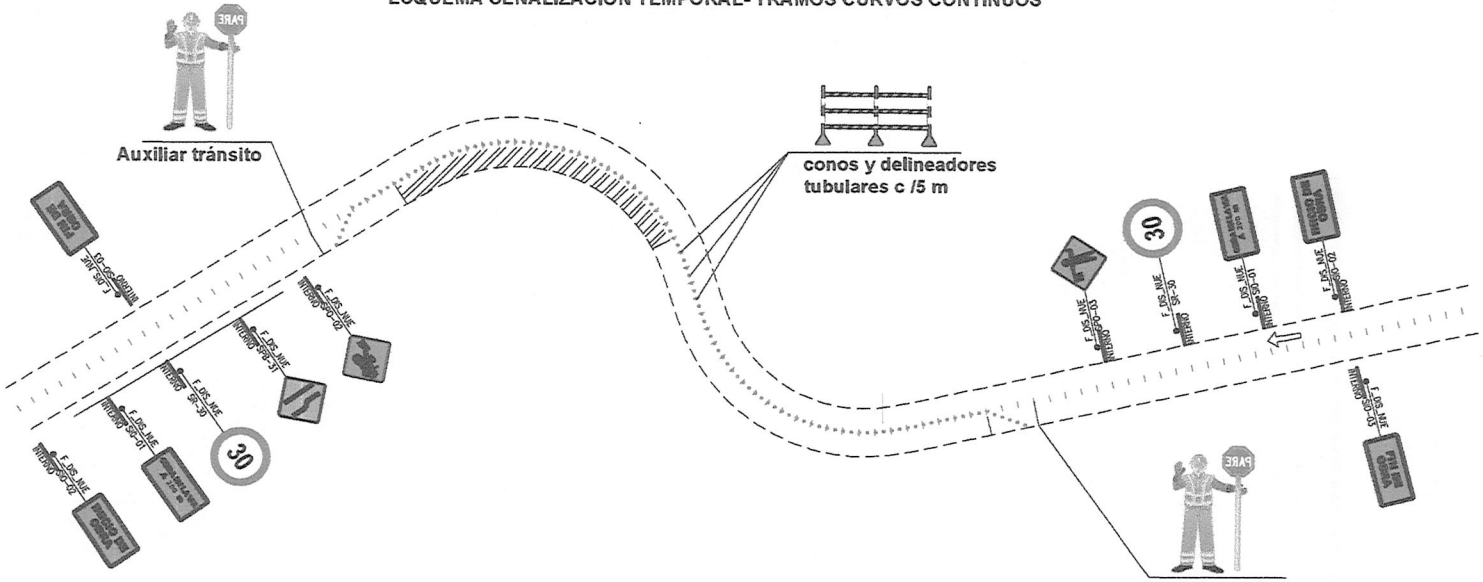
Elaboró
Firma
Nombre: ANDRES FELIPE LIZARAZO QUINTERO
Profesión: Ingeniero Civil
Cargo: CPS PROFESIONAL ESPECIALIZADO
N° Matrícula Profesional: 091037-0539299 CND

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

ESQUEMA SEÑALIZACIÓN TEMPORAL- TRAMOS RECTOS



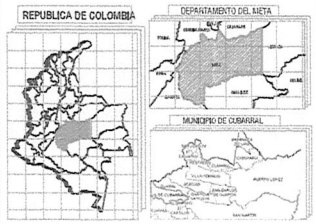
ESQUEMA SEÑALIZACIÓN TEMPORAL- TRAMOS CURVOS CONTINUOS



CONVENCIONES

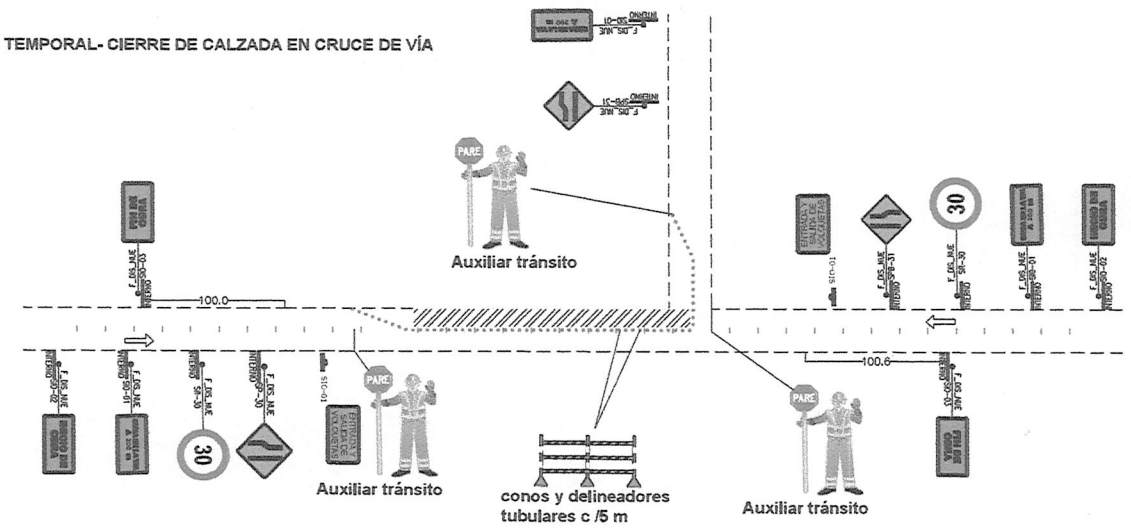
TIPO DE SEÑAL	DESCRIPCIÓN	SEGUIMA
SRO-3E Entrada y Salida de Vehículos	Esta señal se empleará para informar a los usuarios de la vía acerca de la entrada y salida de vehículos pesados de obra. Se ubicara a una distancia de 100 metros del punto de acceso al obr...	
SPO-01 (Trabajos en la vía)	Se debe ubicar antes del área de transición o canalización, a una distancia que dependa de la velocidad máxima permitida antes de la zona de trabajo, y de aquella autorizada en la zona misma y otras variables, como tiempo de reacción.	
SPO-02 (Maquinaria de obra)	Esta señal se utiliza para advertirles la presencia de maquinaria en la zona de trabajo, la que generalmente circula a baja velocidad o puede encontrarse estacionada o viniendo de un área estacionada.	
SPO-03 (Banderero)	Esta señal se empleará para advertir a los conductores la aproximación a un tramo de vía que estará regulado por personal de obra.	
SPO-30 Angostamiento a la derecha SPO-31 Angostamiento a la izquierda	Esta señal se empleará para advertir a los conductores la aproximación a un tramo de vía que estará reducido a un solo carril.	
SRO2 – Ceda el Paso	Esta señal indica a los conductores que deben ceder el paso a los vehículos que esta aproxima sin necesidad de detener completamente el flujo vehicular.	
Curva y contra primero a la derecha	Esta señal se empleará para informar a los usuarios de la vía acerca de la encontrancia al cambio de desplazamiento	
Curva y contra primero a la derecha	Esta señal se empleará para informar a los usuarios de la vía acerca de la encontrancia al cambio de desplazamiento	
SRO-02 Y 03 Inicio Y Fin De Obra	Esta señal indicará el inicio de los trabajos en la vía o para adyacentes a ella, con el mensaje "INICIO DE OBRA". Igualmente, se instalara otra señal con los mismos caracteristicas, pero indicando el sitio de finalización de la obra, con la leyenda FIN DE OBRA"	
SRO-04 PARE/SIGA y Auxiliar de Tránsito	Esta señal se empleará para controlar a los usuarios de la vía	
Barricadas	Cuando existen dos pasos hacia la izquierda y la derecha, las franjas deberán dirigirse hacia ambos lados, partiendo desde el centro de la barrera. Los rectángulos de la barrera serán de color blanco. En la parte superior de la barricada se deberá colocar la señal SRO-01 o SRO-02 según corresponda.	
Canalizadores tubulares	Se utilizan para acotamar la Zona de demarcación y/o Por seguridad para prevenir la velocidad y funcionamiento se recomienda una separación entre ellos de aproximadamente 3.0 metros	
SR-30	Estas señales están orientadas a la regulación de la velocidad	

LOCALIZACIÓN GENERAL

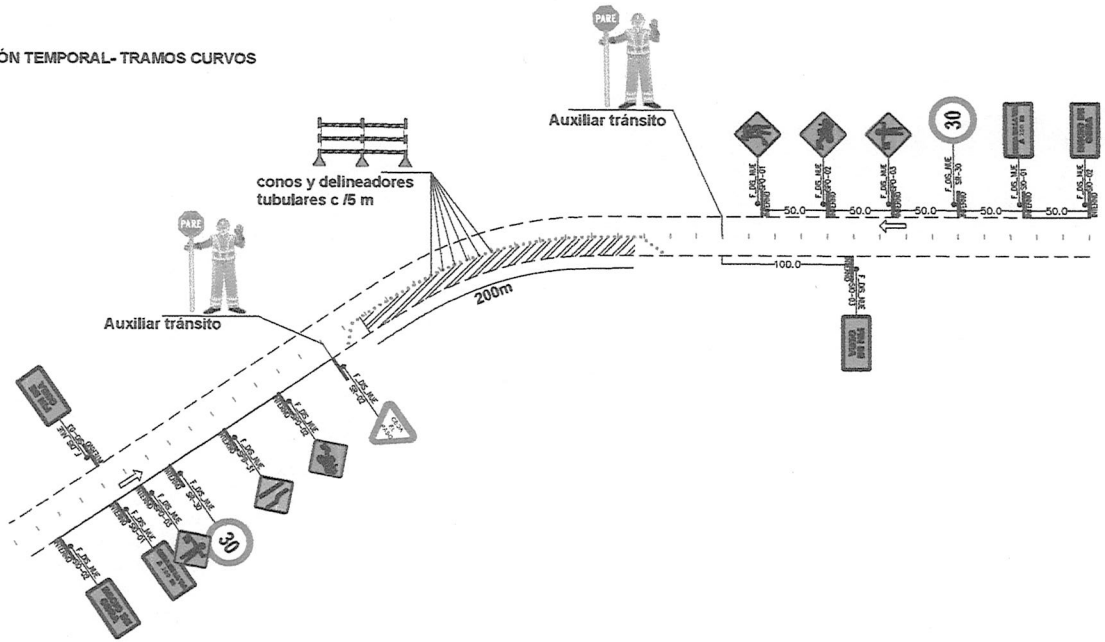


AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META ROTULO PARA PLANOS 1104GPY-FR-053-V01 01/12/2020	DISEÑO: ING., ESP. ANDRES FELIPE LIZARAZO QUINTERO MP. N° 2510252-356299 CND	REVISO: ING, ESP. NICOLAS ALFONSO DAZA CALDERON MP. N° 2520252-356830 CND	MODIFICACIONES:	FECHA:	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARIA QUE CONDUCE DE LA VÍA NACIONAL AL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUBARRAL, META. CON BPIN No. 20240095500286	CONTIENE: ESQUEMAS PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (PMT)	FECHA: AGOSTO/2024	VERSIÓN:
	DIBUJO: ING., ESP. ANDRES FELIPE LIZARAZO QUINTERO MP. N° 2510252-356299 CND	APROBO: ING, FERNANDO E ARROYO ALVAREZ MP. N° 2520252-357109 CND				UBICACION: MUNICIPIO DE CUBARRAL, DEPARTAMENTO DEL META	PLANO N°: 1 / 2	ESCALA: 1:500	ARCHIVO: ESQUEMAS PMT.DWG

ESQUEMA SEÑALIZACIÓN TEMPORAL- CIERRE DE CALZADA EN CRUCE DE VÍA



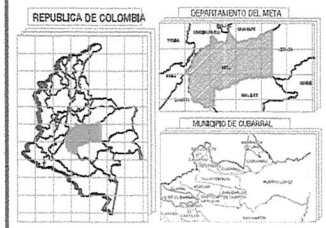
ESQUEMA SEÑALIZACIÓN TEMPORAL- TRAMOS CURVOS



CONVENCIONES

TIPO DE SEÑAL	DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
SPO-06 Entrada y Salida de Vehículos	Esta señal se emplea para informar a los usuarios de la vía acerca de la entrada y salida de vehículos pesados de obra. Se ubicara a una distancia de 150 metros del punto de acceso al sitio.	
SPO-01 (Trabajos en la vía)	Se debe ubicar antes del área de intrusión o canalización a una distancia que depende de la velocidad máxima permitida antes de la toma de medidas, y de aquella autorizada en la zona restrictiva y otras variables, como tiempo de reacción	
SPO-02 (Maquinaria de obra)	Esta señal se utiliza para advertir sobre la presencia de maquinaria en la zona de trabajo, la que generalmente circula a baja velocidad o puede encontrarse entrando o saliendo de un sitio estacionado	
SPO-03 (Banderero)	Esta señal se empleará para advertir a los conductores la aproximación a un tramo de vía que estará regulado con personal de obra.	
SPO-32 Reglamento a la derecha. SPO-33 Reglamento a la izquierda	Esta señal se empleará para advertir a los conductores la aproximación a un tramo de vía que estará reducido a un solo carril.	
SR12 – Ceda el Paso	Esta señal indica a los conductores que deben ceder el paso a los vehículos que van aproximarse la necesidad de detener completamente el flujo vehicular.	
Curva y contra curvera a la derecha	Esta señal se empleará para informar a los usuarios de la vía acerca de la reincorporación al carril inicio de desplazamiento	
Curva y contra curvera a la derecha	Esta señal se empleará para informar a los usuarios de la vía acerca de la reincorporación al carril inicio de desplazamiento	
SRO-02 Y 03 Inicio Y Fin De Obra	Esta señal indicará el inicio de los trabajos en la vía o zona adyacente a ella, con el mensaje 'INICIO DE OBRA'. Igualmente, se instalara otra señal con las mismas características, pero indicando el sitio de finalización de la obra, con la leyenda 'FIN DE OBRA'	
SRO-04 PARE/SIGA y Auxiliar De Tránsito	Esta señal se empleará para controlar a los usuarios de la vía	
Barricadas	Cuando existen desvíos hacia la izquierda y la derecha, las franjas deberán dirigirse hacia ambos lados, partiendo desde el centro de la barrera. Los colores y el tamaño de la barrera serán de color blanco En la parte superior de la barricada se deberá colocar la señal SRO-01 o SRO-02 según corresponda	
Canalizadores tubulares	Se utilizan para acotar la Zona de demarcación y/o Por ejemplo, para permitir la visibilidad y funcionamiento se recomienda una separación entre ellos de aproximadamente 2.5 metros	
SR-30	Estas señales están orientadas a la regulación de la velocidad	

LOCALIZACIÓN GENERAL



AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META ROTULO PARA PLANOS 110×69 (4 PLIEGOS) 01. 12. 2020	DISEÑO: ING. ESP. ANDRES FELIPE LIZARAZO QUINTERO MP. Nº 0910374539299 CND DIBUJO: ING. ESP. ANDRES FELIPE LIZARAZO QUINTERO MP. Nº 0910374539299 CND	REVISO: ING. ESP. NICOLAS ALBERTO PAZ HARBOUR MP. Nº 2520205257199 CND APROBO: ING. FERNANDO FAJARDO ALVAREZ MP. Nº 2520205257199 CND	MODIFICACIONES:	FECHA:	PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARIA QUE CONDUCE DE LA VÍA NACIONAL AL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUBARRAL, META, CON SPIN No. 20240005500266	CONTIENE: ESQUEMAS PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT)		FECHA: AGOSTO/2024	VERSIÓN:
						UBICACIÓN: MUNICIPIO DE CUBARRAL DEL DEPARTAMENTO DEL META	PLANO Nº. 2 / 2	ESCALA: 1:500	ARCHIVO: ESQUEMAS PMT.DWG

Villavicencio, agosto de 2024

Señores
AGENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL META-AIM
CALLE 15 No. 40-01 – Lobby 1 Piso C.C. PRIMAVERA URBANA
VILLAVICENCIO, META

REFERENCIA: MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARÍA QUE CONDUCE DE LA VÍA NACIONAL AL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CUBARRAL, META. CON BPIN No. 2024005500266.

ASUNTO: Memorial de responsabilidad del Estudio de Plan de Manejo de Tránsito

Cordial saludo,

Yo ANDRES FELIPE LIZARAZO QUINTERO identificado con C.C. 1.121.913.786 en mi calidad de INGENIERO CIVIL con ESPECIALIZACIÓN EN VÍAS Y TRANSPORTE y matrícula profesional No. 091037-0539299 CND certifico que realicé el ESTUDIO DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO correspondiente al proyecto de la referencia y declaro que el ESTUDIO DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO fue realizado bajo los siguientes parámetros:

- MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL EN COLOMBIA, VERSIÓN 2015 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE
- MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL EN COLOMBIA, VERSIÓN 2022 DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL

Declaro que asumo la responsabilidad del ESTUDIO DE PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO, además de exonerar de responsabilidad alguna a quien los ejecute siempre y cuando se ciña a lo especificado en planos y memorias. Se anexa para fines pertinentes la copia de la matrícula profesional y el certificado de vigencia de la misma.

Atentamente,

Nombre: ANDRES FELIPE LIZARAZO QUINTERO
Título: INGENIERO CIVIL – ESPECIALISTA EN VÍAS Y TRANSPORTE
Matrícula profesional No.: 091037-0539299 CND

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO VIA SECUNDARIA A CASCO URBANO - CUBARRAL

DEPARTAMENTO DEL META

Calle 15 No. 40 -01 Lobby 1 - Piso 8
CC Primavera Urbana-Villavicencio
contactenos@aim-meta.gov.co
https://aim-meta.gov.co

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2022-1558201

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que ANDRES FELIPE LIZARAZO QUINTERO, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1121913786, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 091037-0539299 CND desde el 19 de Octubre de 2020, otorgado(a) mediante Resolución Nacional R2020040573.

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 veintiséis (26) días del mes de Agosto del año dos mil veinticuatro (2024).

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO VIA SECUNDARIA A CARGO URBANO CUBARRAL

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firma del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado

El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.

Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

MATRICULA PROFESIONAL

091037-0539299 CND

R2020040573



INGENIERÍA CIVIL

ANDRES FELIPE
LIZARAZO QUINTERO

ID: 1121913786

UNIVERSIDAD COOPERATIVA
DE COLOMBIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA

COPNIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

PLAN DE MANEJO DE TRANSITO VIA SECUNDARIA A CASCO URBANO - CUBARRAL

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO VIA SECUNDARIA A CASCO URBANO - CUBARRAL

Aprobado
por Andres Lizarazo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACIÓN PERSONAL
CÉDULA DE CIUDADANÍA

NÚMERO **1.121.913.786**

LIZARAZO QUINTERO
APELLIDOS

ANDRES FELIPE
NOMBRES

FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **28-MAY-1994**
VILLAVICENCIO
(META)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.70	**O+**	**M**
ESTATURA	G.S. RH	SEXO

24-JUL-2012 VILLAVICENCIO
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN

REGISTRADOR NACIONAL
JUAN CARLOS GALINDO VÁCHA

P-5200100-00944786-M-1121913786-20171010 0057981050A 1 9910149975

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO VIA SECU... VIA ... CUBARRAL

APROBADA POR FELIPE LIZARAZO.