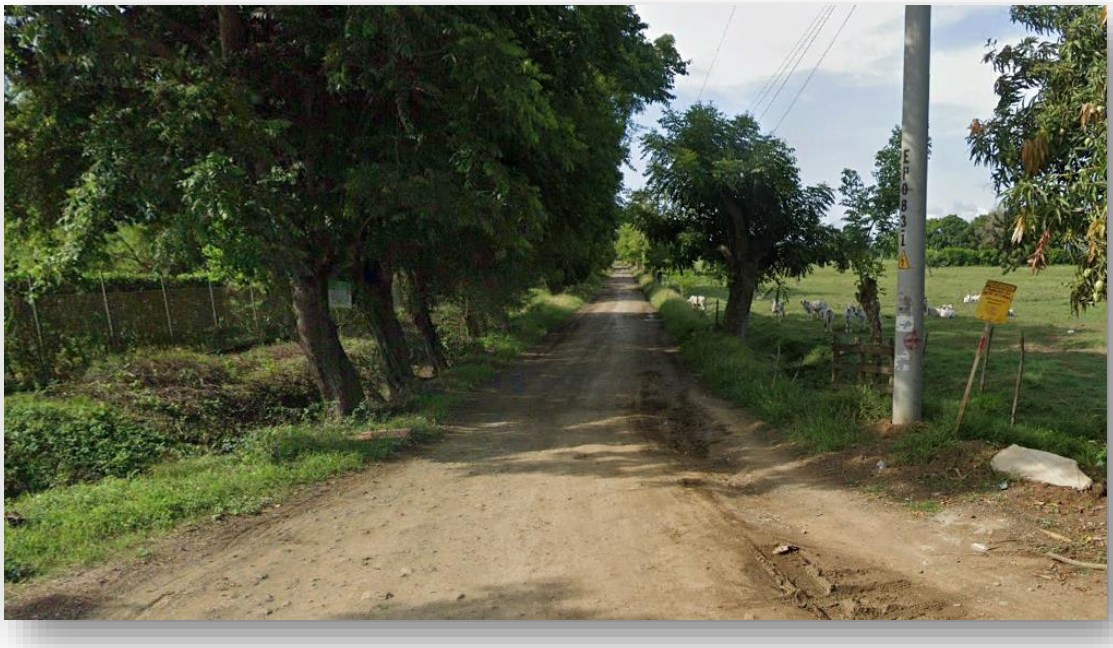
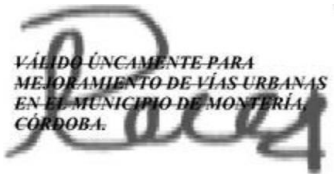
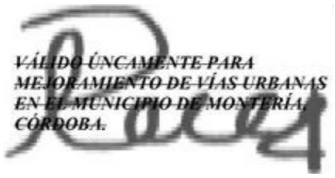
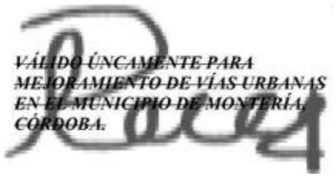
# PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (PMT)



**SEPTIEMBRE - 2024**

| **CONTROL DE REVISIONES** | | |
|---|---|---|
| **REV** | **FECHA** | **DESCRIPCIÓN** |
| **1** | **(SEPTIEMBRE -2024)** | Emitido para Revisión y Aplicación para proyecto |
| | | |
| | | |

| **CONTROL DE COPIAS** | | |
|---|---|---|
| No. Copias | Física/Digital | |
| 1 | Digital | |
| | | |
| **Elaboró:** | **Revisó:** | **Aprobó:** |
|  |  |  |
| ERWIN LUDWIG POLO OSORIO<br>CC. 1.007.801.333<br>T.P.091037-0559420 CND | ERWIN LUDWIG POLO OSORIO<br>CC. 1.007.801.333<br>T.P.091037-0559420 CND | ERWIN LUDWIG POLO OSORIO<br>CC. 1.007.801.333<br>T.P.091037-0559420 CND |

**CONTENIDO**

1 RESUMEN EJECUTIVO ..... 6

2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ..... 6

3 ALCANCE DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO ..... 8

4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS OBRAS A EJECUTAR ..... 9

4.1 Tipo De Trabajo Por Ejecutar ..... 9

4.2 Duración Y Horario De La Obra ..... 10

4.2.1 Maquinaria Y Equipo Por Utilizar ..... 10

4.3 Instalación, Manejo Y Retiro De Maquinaria ..... 10

5 PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO ..... 11

5.1 Características De Las Vías Afectadas Por La Obra ..... 11

5.2 Manejo De Tránsito ..... 11

5.3 Manejo De Peatones ..... 11

5.4 Manejo De Vehículos De Carga ..... 11

5.5 Señalización Y Adecuaciones Temporales ..... 12

5.6 Criterios De Localización De Las Señales ..... 12

5.7 Desmonte De Señales ..... 13

5.8 Personal ..... 13

5.8.1 Especialista en tránsito y transporte o afines ..... 13

5.8.2 Bandereros o Auxiliares de Transito ..... 13

5.9 Señalización ..... 14

5.9.1 Señales de prevención o preventivas ..... 14

5.9.2 Señales reglamentarias ..... 15

5.9.3 Señales informativas ..... 16

5.9.4 Otros dispositivos a utilizar ..... 17
5.10 Proceso Para La Puesta En Marcha ..... 19
5.11 Proceso Para Fiscalización Del Plan ..... 19
5.12 Registro De Ajuste Del Plan ..... 19
5.13 Vías y/o Rutas Alternas ..... 19
5.14 Inventario Personal Y Señales PMT ..... 20
6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... 22
6.1 CONCLUSIONES ..... 22
6.2 RECOMENDACIONES ..... 22

**ILUSTRACIONES**

Ilustración 1 Localización general del proyecto ..... 7
Ilustración 2 Localización Específica del punto ..... 7
Ilustración 3. Uso de paleta y bandera ..... 14
Ilustración 4. Señalización trabajos en la vía ..... 14
Ilustración 5.Señalización maquinaria en la vía ..... 15
Ilustración 6.Señalización auxiliar de transito ..... 15
Ilustración 7. Señalización de cierre de vía ..... 15
Ilustración 8. Señalización de pare y siga. ..... 16
Ilustración 9. Señalización de fin de obra ..... 16
Ilustración 10. Señalización de fin de obra ..... 16
Ilustración 11. Señalización desvió ..... 17
Ilustración 12.Barreras Plásticas flexibles. ..... 17
Ilustración 13. Señalización – Tubos delineadores ..... 18
Ilustración 14. Cinta de Seguridad ..... 18
Ilustración 15. Malla ..... 19
Ilustración 16. Ruta de Cierres Parciales ..... 20

## TABLAS

Tabla 1 Localización Específica del punto..... 7

Tabla 2. Actividades constructivas..... 8

Tabla 3. Presupuesto de PMT ..... 9

Tabla 4. Inventario Personal Y Señales Para puntos de control..... 21

## ANEXOS

ANEXO 1 PLANO PARA MANEJO DE TRANSITO

# 1 RESUMEN EJECUTIVO

Este documento se configura como el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) para la contratación del proyecto **"MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA CÓRDOBA."** El PMT aborda las acciones que el constructor debe emprender en relación con la elaboración, ajuste, complemento e implementación del plan necesario para minimizar y mitigar los impactos asociados a la construcción de pavimento en concreto rígido. Se centra en las condiciones operacionales necesarias para la gestión del tráfico vehicular en la zona.

En este resumen ejecutivo, se esbozan brevemente las medidas adoptadas en el plan de manejo de tránsito. En el **numeral 2,** se proporciona una descripción de la zona de influencia del proyecto, destacando la ubicación geográfica mediante una imagen satelital de Google Earth. Luego, en el **numeral 3**, se delinea el alcance del proyecto.

En el **numeral 4**, se detallan las características generales, como la duración y horario de la obra, el tipo de maquinaria y equipo, la instalación, el manejo y el retiro de la maquinaria utilizada en la ejecución del proyecto.

En el **numeral 5**, se presenta el plan de manejo de tráfico durante la ejecución de la obra, definiendo aspectos como el manejo de tránsito, peatones, vehículos de carga, señalización, adecuaciones temporales, criterios de localización de señales, desmonte de señales, personal, tipos de señalización, procesos para la puesta en marcha y finalización del plan, así como un inventario de personal y señales del PMT.

Finalmente, en el **numeral 6**, se incluyen recomendaciones y conclusiones cruciales para el seguimiento efectivo del plan de manejo de tránsito en el contexto específico de la construcción de pavimento en concreto rígido en el Municipio de Montería, Departamento de Córdoba.

# 2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El municipio de Montería, capital del departamento de Córdoba, se encuentra ubicado al noroccidente del país, e la región caribe, se encuentra ubicada a las orillas del Río Sinú, por lo que es conocida como la Perla del Sinú y también conocida como la capital ganadera.

Montería limita por el norte con los municipios de Cereté, Puerto Escondido y San Pelayo; por el sur con los municipios de Tierralta y Valencia, por el este con los municipios de San Carlos y Planeta Rica, y por el oeste con el departamento de Antioquia y los municipios de Canalete, Valencia y San Carlos.

El proyecto en estudio se localiza en zona urbana del municipio de Montería.

En las **ilustraciones 1 y 2** se observa la localización general y especifica del objeto de estudio respectivamente.




Fuente: Google Earth.
Ilustración 1 Localización general del proyecto




Fuente: Google Earth.
Ilustración 2 Localización Específica del punto

| Zona | Alineamiento | Nomenclatura | Longitud por vía (m) | Ancho de Calzada (m) | Longitud por zona (m) |
|---|---|---|---|---|---|
| EL TAPAO | A-1 | A-1 EL TAPAO | 775.00 | 5.00 | 775.00 |

Fuente: Google Earth.
Tabla 1 Localización Específica del punto

# 3 ALCANCE DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

El presente Plan de Manejo de Tránsito tiene como finalidad obtener mediante el manejo de tránsito y la señalización preventiva una reducción de los riesgos de accidentalidad en la vía, la movilidad de flujo vehicular y peatonal cotidianas de los vecinos, que junto con la documentación existente del MINISTERIO DE TRANSPORTE – INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, INVIAS, permita establecer el Plan de Manejo de Tránsito y Señalización en Obra. En esencia, el plan cobija la realización de los siguientes trabajos y sus actividades asociadas:

| DESCRIPCIÓN |
|---|
| **PRELIMINARES** |
| Excavación Sin Clasificar De La Explanación Y Canales |
| Geotextil Para Separación De Suelos Y Capas Granulares (Nt2100) |
| Transporte De Materiales Provenientes De La Excavación De La Explanacion, Canales Y Prestamos Para Distancias Mayores De Mil Metros (1000m), Medido A Partir De Cien Metros (100m) |
| **SUBRASANTE Y SUBBASE** |
| Mejoramiento De La Subrasante Con Adición De Materiales (Afirmado E=35 Cm) |
| Subbase Granular Clase C E= 15cm |
| Mejoramiento En Piedra Rajón Para Fallos |
| Relleno Con Material Para Sello De Mejoramiento (Recebo E=15cm) |
| **PAVIMENTO Y BORDILLOS** |
| Pavimento De Concreto Hidráulico (40 Kg/Cm2), Incluye Acero De Transmisión, Anclaje Y Canastilla, E= 0.20 Cm |
| Acero De Refuerzo Fy 420 Mpa |
| Bordillo De Piezas Prefabricadas De Concreto (50x80x20); Incluye La Preparación De La Superficie De Apoyo |
| **DRENAJES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS** |
| Reubicación De Registros Sanitarios |
| Demolición De Cunetas Existentes |
| Excavación Sin Clasificar De La Explanacion Y Canales |
| Mejoramiento De La Subrasante Con Adición De Materiales (Afirmado E=25 Cm) |
| Geotextil Nt 2500 Para Separación De Capas Granulares |
| Subbase Granular Clase C E= 15cm |
| Solado En Concreto Resistencia 14 Mpa (F) H:5cm |
| Construcción De Cárcamo En Concreto 24 Mpa Medidas Internas 0.4m Y Altura Variable |
| Construcción De Cárcamo En Concreto 24 Mpa Medidas Internas 0.9 M Y Altura Variable |
| Tapas En Concreto En Concreto Para Inspección Y Limpieza Del Canal Dimensiones 0.75x0.75M |
| Tapas En Concreto En Concreto Para Inspección Y Limpieza Del Canal Dimensiones 1.40x1.40M |
| Rejilla De Captación Para Sumidero En Plástico Reciclado 90cmx50cmx10cm |
| **SEÑALIZACION Y DEMARCACIONES** |
| Línea De Demarcación Con Pintura En Frío |
| Señal Vertical De Tránsito Tipo Sr, Sp Y/O Si, Tablero En Lámina Con Lamina Retrorreflectiva Tipo Iii (75x75 Cm) |
| Reductores De Velocidad Tipo Resalto Plástico Pernado |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 2. Actividades constructivas.

| MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA CÓRDOBA. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PLAN DE MANEJO DEL TRÁNSITO - PMT | | | | | | | |
| I | COSTOS DE PERSONAL | | | | | | |
| 1 | Personal | Unidad | Cantidad | Meses | Valor unitario | Factor Prestacional | Valor Total |
| 1.1 | inspector de transito | Mes | 12 | 12 | $ 1,300,000.00 | 1.80 | $ 336,960,000.00 |
| | Sub total COSTOS DE PERSONAL | | | | | | $ 336,960,000.00 |
| | | | | | | | |
| II | IMPLEMENTACIÓN PMT | | | | | | |
| 2 | Componente | Elementos | | Unidad | Cantidad | Valor unitario | Valor total |
| 2.2 | KIT DE SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA Y PREVENTIVA DE TRANSITO | Señal de inicio de obra | | Unidad | 12.00 | $ 200,000.00 | $ 2,400,000.00 |
| | | Señal de fin de obra | | Unidad | 12.00 | $ 200,000.00 | $ 2,400,000.00 |
| | | Señal de carril cerrado | | Unidad | 12.00 | $ 200,000.00 | $ 2,400,000.00 |
| | | Señal de desvio | | Unidad | 17.00 | $ 200,000.00 | $ 3,400,000.00 |
| | | Señal de Trabajadores en la | | Unidad | 18.00 | $ 200,000.00 | $ 3,600,000.00 |
| | | Señal de maquinas en la vía | | Unidad | 18.00 | $ 200,000.00 | $ 3,600,000.00 |
| | | Barreras Plasticas Flexible | | Unidad | 24.00 | $ 650,000.00 | $ 15,600,000.00 |
| | | Paletas Pare/ Siga | | Unidad | 6.00 | $ 40,000.00 | $ 240,000.00 |
| | | Deliniadores Tubulares | | Unidad | 23.00 | $ 60,000.00 | $ 1,380,000.00 |
| | | Cinta de seguridad | | Rollo x 500 m | 12.00 | $ 40,000.00 | $ 480,000.00 |
| | | Malla de Seguridad y/o Señalizacion | | M | 5940.00 | $ 3,000.00 | $ 17,820,000.00 |
| | Sub total IMPLEMENTACIÓN PMT | | | | | | $ 53,320,000.00 |
| | | | | | | | |
| | Sub total COSTOS DE PERSONAL | | | | | | $ 336,960,000.00 |
| | Sub total IMPLEMENTACIÓN PMT | | | | | | $ 53,320,000.00 |
| | TOTAL COSTOS DIRECTOS PMT | | | | | | $ 390,280,000.00 |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 3. Presupuesto de PMT

# 4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS OBRAS A EJECUTAR

## 4.1 Tipo De Trabajo Por Ejecutar

Las labores por ejecutar son:

i. Señalización de la zona de obra y de aproximación.
ii. Ejecución del respectivo cierre y confinamiento de la obra.
iii. Ejecución de labores propias sobre el tramo a intervenir.
iv. Retiro de señalización de obra.
v. Apertura.

Otras actividades paralelas a las constructivas son:

vi. Traslado de equipos.
vii. Gestión de Tránsito.

viii. Gestión Ambiental

### 4.2 Duración Y Horario De La Obra

Las labores se realizarán de la siguiente manera:

- En el transcurso de las obras se contempla la entrada y salida de volquetas, residuos, maquinaria, etc.
- El tráfico se verá afectado mientras duren las obras.
- Los trabajos se ejecutarán en el horario de las 07:00 am a 05:00 pm de lunes a viernes, sábados y festivos de 07:00 am a 01:00 pm, en horas de la noche no se trabajará de no ser estrictamente necesario.

#### 4.2.1 Maquinaria Y Equipo Por Utilizar

Durante la ejecución de los trabajos programados se utilizará maquinaria y herramienta menor, que no requiere ningún proceso especial de instalación, operación o retiro.

i. Cargador
ii. Retro excavadora sobre orugas
iii. Equipo de señalización preventiva
iv. Estación total
v. Nivel de precisión
vi. Volqueta 6m3

### 4.3 Instalación, Manejo Y Retiro De Maquinaria

La maquinaria por utilizar para este tipo de obra estará ubicada dentro de los cerramientos de la obra, evitando inconvenientes a los habitantes del sector; las volquetas que transporten materiales de desecho hacia el relleno sanitario cumplirán con las normas pertinentes. Cuando sea necesario interrumpir el tránsito vehicular se dispondrá de paleteros para el manejo de este.

# 5 PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO

## 5.1 Características De Las Vías Afectadas Por La Obra

Debido a que las vías son terciarias, y presenta bajos volúmenes de tránsito, las intervenciones proyectadas sobre los mismos se realizarán mediante cierres de media calzada y se habilitará el carril paralelo al punto en construcción, garantizando con esto que el flujo vehicular pueda continuar su recorrido sin que se generen traumatismos.

## 5.2 Manejo De Tránsito

Con la construcción de las obras civiles y teniendo en cuenta el volumen de tránsito es bajo, pero es una vía de acceso principal a un caserío las intervenciones proyectadas se realizarán por medio de medias calzadas, durante el proceso de construcción de la vía, garantizando con esto que el flujo vehicular pueda continuar su recorrido sin generar traumatismos

Se deberán ubicar dos bandereros por tramo cerrado (uno en cada extremo de los cierres debidamente dotados de comunicación).

## 5.3 Manejo De Peatones

La vía se encuentra en una categoría de vía terciaria, además, es uno de los accesos principales a un caserío, lo cual generará conflicto sobre peatones en las zonas donde se presenta población aglomerada (caseríos). Para ello se contará con 2 bandereros permanentes por frente de trabajo para suspender el trabajo (movimiento) de la maquinaria pesada en las horas de entrada y salida de los estudiantes y de tráfico de vehículos.

No se afectarán las zonas o senderos de los eventuales caminantes, o en el caso más extremo se garantizará la circulación por uno de los costados de la vía, delimitando las áreas de trabajo o de estacionamiento del equipo de construcción. Para el paso de peatones en forma segura se prevé la adecuación de un paso peatonal entre las diferentes esquinas del corredor vial y se dispondrá de bandereros permanentes que se encargan de detener a los vehículos y organizar el paso de las personas de ser necesario.

## 5.4 Manejo De Vehículos De Carga

Los vehículos de carga de la firma constructora deberán ajustarse a la reglamentación establecida para el transporte de materiales. En el sitio establecido como entrada y salida de maquinaria y equipo en la zona de obra se dispondrá de una persona debidamente capacitada para ejercer el control de salida.

## 5.5 Señalización Y Adecuaciones Temporales

La señalización temporal que se instalará en la zona de obra es en material reflectivo grado ingeniería y está de acuerdo con el Decreto 1430 de 2022: por medio del cual se aprueba el "Plan Nacional de seguridad Vial 2022- 2031" del "MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL DE COLOMBIA 2022" – Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia"

La señalización por utilizar es informativa, preventiva y reglamentaria; se requiere del uso de pasacalles, dado que se realizarán desvíos, esta señalización se retirará cada vez que se culminen los trabajos viales, tales como: tala de árboles, construcción de obras de arte, etc. La disposición y ubicación de la señalización, se muestra en el plano adjunto al presente estudio, donde se indica la señalización de obra a instalar.

La función de la señalización es la de informar y prevenir de la presencia de trabajos en la vía. Este tipo de señalización es temporal, su instalación será anterior a la iniciación de las operaciones, permanecerá el tiempo que duren los trabajos y se retirará cuando se generen condiciones aceptables de operación y seguridad del tránsito.

## 5.6 Criterios De Localización De Las Señales

- La señalización en obras viales y de espacio público debe ser utilizada como elemento esencial de la seguridad, tanto para usuarios como para trabajadores.

- La señalización debe proteger adecuadamente a los trabajadores durante sus labores. Deben preverse elementos de bloqueo de la circulación y de protección de las áreas básicas de trabajo, que impidan el ingreso de vehículos o peatones.

- Así mismo, deben alertar a los conductores y peatones de manera clara en condiciones de poca visibilidad.

La instalación de la señalización temporal debe cumplir con los siguientes objetivos:

i. Alertar oportunamente a los usuarios de la proximidad de la obra y su naturaleza.

ii. Determinar las limitaciones y prohibiciones que deberá seguir el usuario en su tránsito por la zona de la intervención.

iii. Informar claramente sobre el inicio y finalización de la obra.

iv. Informar oportunamente sobre la existencia de desvíos.

### 5.7 Desmonte De Señales

Usualmente las señales deben ser retiradas en orden inverso a la instalación, tan pronto no tienen más uso, con el fin de asegurar la coherencia de la señalización. Los peligros que persisten una vez terminada la obra deben ser señalizados de la misma forma que durante la obra. Si la señalización permanente ha sido modificada durante la obra, se debe restaurar.

### 5.8 Personal

Durante el desarrollo de las actividades, el contratista debe contar como mínimo con el siguiente personal dedicado a la elaboración, implementación y seguimiento del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos en el corredor a intervenir:

#### 5.8.1 Especialista en tránsito y transporte o afines

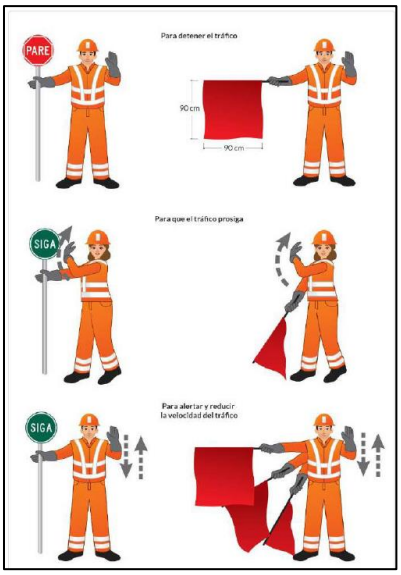
Un Ingeniero civil y/o de Transporte y Vías, con experiencia general no menor de 5 años, en actividades referidas a Construcción y/o diseño de vías. Encargado del Plan de Manejo del tráfico y de señalización. Dentro de sus funciones se encuentra la implementación, seguimiento y ajuste al PMT.

#### 5.8.2 Bandereros o Auxiliares de Transito

Corresponde a un grupo de personas encargadas de controlar el tránsito de vehículos y peatones dentro de la zona afectada por la obra. Serán los encargados de guiar en forma segura los peatones, conductores y trabajadores y estarán en contacto directo con la ciudadanía.

Para el adecuado desempeño de sus funciones estarán dotados de paletas con los mensajes PARE y SIGA (una por cada cara) y/o lámparas operadas manualmente; como parte de su indumentaria se requiere el uso de camisa blanca, chaleco naranja con franjas de color blanco en elementos reflectivos, casco de las mismas características que el chaleco y pito. En el proceso de construcción de la obra abrirá un frente de trabajo así: cada frente utilizará 2 bandereros.

Las banderas antes mencionadas serán usadas durante el día y su construcción se ceñirá a lo dispuesto por el Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras del INVIAS. Durante las horas de la noche y en horas de baja visibilidad las paletas serán complementadas o remplazadas por las lámparas que emitirán un haz de luz roja. La dedicación de este personal será de tiempo completo en la Etapa de Construcción.




Fuente: Manual de Señalización vial (2022)
Ilustración 3. Uso de paleta y bandera

## 5.9 Señalización

### 5.9.1 Señales de prevención o preventivas

Tienen por objeto advertir al usuario de la vía la existencia de una condición peligrosa y la naturaleza de ésta. Estas señales se identifican por el código SP. Se utilizarán señales de 90 o 120 cms de tamaño, con fondo naranja, orla negra, símbolo y letras en color negro. Dentro de las posibles señales preventivas a utilizar están:

**SPO-01: Trabajos en la Vía.** Esta señal se emplea para advertir la proximidad a un tramo de la vía sometido a trabajos de reconstrucción o conservación dentro de la calzada o zonas aledañas.



Fuente: Manual de Señalización vial (2022)
Ilustración 4. Señalización trabajos en la vía

**SPO-02: Maquinaria en la vía.** Esta señal se emplea para advertir la proximidad a un sector por el que habitualmente circula equipo para el desarrollo de la obra.



Fuente: Manual de Señalización vial (2022)
Ilustración 5.Señalización maquinaria en la vía

**SPO-03, Auxiliar de Tránsito.** Esta señal se empleará para advertir a los conductores la aproximación a un tramo de vía que estará regulado por personal de la obra, el cual utilizará señales manuales.



Fuente: Manual de Señalización vial (2022)
Ilustración 6.Señalización auxiliar de transito

### 5.9.2 Señales reglamentarias

Las señales reglamentarias, tienen por objeto advertir al usuario de la vía las limitaciones, prohibiciones o restricciones sobre su uso. Estas señales se identifican por el código SR. La violación a las indicaciones de una señal reglamentaria acarreará las sanciones previstas en el Código Nacional de Tránsito. Deben ser de 90 cms de tamaño, con fondo blanco, orla roja, símbolo y letras en color negro. Dentro de las posibles señales reglamentarias a utilizar están:

**SRO-01, Fin vía cerrada.** Esta señal se empleará para notificar a los conductores el inicio de un tramo de vía por el cual no se permite circular mientras duren las obras.




Fuente: Manual de Señalización vial (2022)
Ilustración 7. Señalización de cierre de vía

**SRO-04, Pare / Siga.** Esta señal se empleará para indicar a los conductores si deben avanzar o detenerse, debe ser determinada por los Auxiliares de Tránsito quienes coordinan los movimientos vehiculares y son responsables de la operación general.




Fuente: Manual de Señalización vial (2022)
Ilustración 8. Señalización de pare y siga.

### 5.9.3 Señales informativas

Se utilizarán señales informativas en la ejecución de obras, para indicar con anterioridad el trabajo que se realiza, distancia y otros aspectos que resulten importante destacar. Se identifican con el código SIO- Número.

Las señales de información deberán ser uniformes y tendrán fondo naranja reflectivo, mensaje y orla de color negro. Para el texto se utilizará el alfabeto tipo D, con una altura mínima de letra de 20 cm.

- SUO-02, Inicio de obra. Esta señal se utiliza advertir la proximidad a un tramo de la vía que se ve afectado por la ejecución de una obra que perturba el tránsito por la calzada o sus zonas aledañas.




Fuente: Manual de Señalización vial (2022)
Ilustración 9. Señalización de fin de obra

- **SIO-03, Fin de obra.** Esta señal se utiliza para indicar que la circulación a través de la zona de obras ha concluido y se restablecen las condiciones que existían antes de ella.




Fuente: Manual de Señalización vial (2022)
Ilustración 10. Señalización de fin de obra

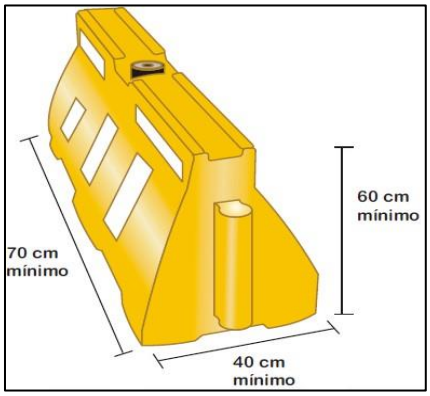
- **SIO-07, Desvío.** Esta señal se utiliza para indicar a los usuarios el tipo de maniobra requerida para continuar circulando a través de la zona de obras.




Fuente: Manual de Señalización vial (2022)
Ilustración 11. Señalización desvió

### 5.9.4 Otros dispositivos a utilizar

- **Barreras plásticas flexibles (maletines).** Son dispositivos, en material plástico, utilizados para restringir y canalizar el tránsito vehicular, cuando se genera un cierre total o parcial de la vía. Generalmente como dispositivos de canalización, se colocan en serie a una distancia máxima de separación de 3 m; su color deberá ser naranja y contarán con franjas de lámina reflectiva Tipo III o IV, distribuidas en sentido horizontal y vertical. Para lograr que estos dispositivos tengan un peso que evite su fácil movimiento, deberán ser llenadas con agua o arena. Sus dimensiones mínimas en metros serán: altura 0,60 m, longitud 0,70 m y ancho 0,40 cuando su utilización sea nocturna, se hace necesario adosarles una lámpara intermitente.




Fuente: Manual de Señalización vial (2022)
Ilustración 12.Barreras Plásticas flexibles.

- **Tubos delineadores:** Estos dispositivos son usados para definir transiciones por angostamientos, delinear el borde de la calzada, separar flujos opuestos en una calzada habilitada para el tránsito en dos sentidos, para separar dos carriles de tránsito divergente o convergente.



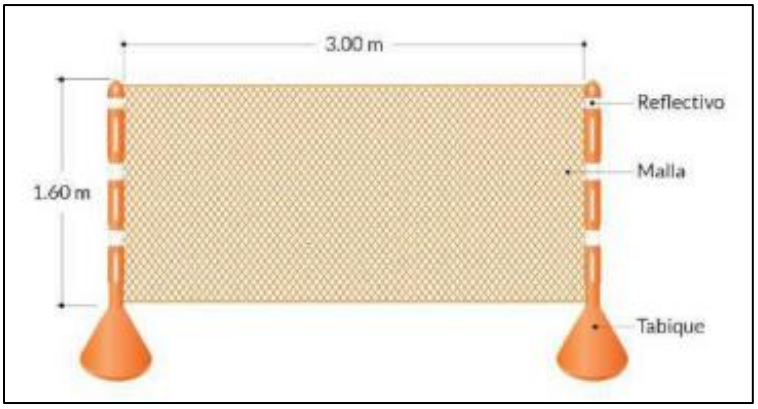

Fuente: Manual de Señalización vial (2022)
Ilustración 13. Señalización – Tubos delineadores

- **Cinta de seguridad:** Estas cintas están diseñadas para delimitar áreas peligrosas o restringidas, alertando a las personas sobre posibles riesgos.



Fuente: Manual de Señalización vial (2022)
Ilustración 14. Cinta de Seguridad

- **Malla:** Para la canalización del flujo de peatones sobre andenes y delimitar senderos peatonales que no esten sobre la calzada vehicular, indicando el área segura prevista para su circulación, tanto de trabajadores y demás actores viales. Para el uso de mallas, se recomienda según el manual de señalizaciín vial (2022), malla color anaranjado, de tehhido abierto o cerrado, de plástico o fibra, y su colocacion no deberá interferir con la visibilidad de las señales de tránsito instaladas en la vía. Estás se deben fijar a delineadores tubulares simples o compuestos.




Fuente: Manual de Señalización vial (2022)

Ilustración 15. Malla

### 5.10 Proceso Para La Puesta En Marcha

Una vez se hayan aprobado los requerimientos de construcción, se procederá a señalizar de acuerdo con lo indicado en el PMT, es decir se instalarán todas las señales preventivas, reglamentarias e informativas, con ayuda de cinta de seguridad y soportes verticales.

### 5.11 Proceso Para Fiscalización Del Plan

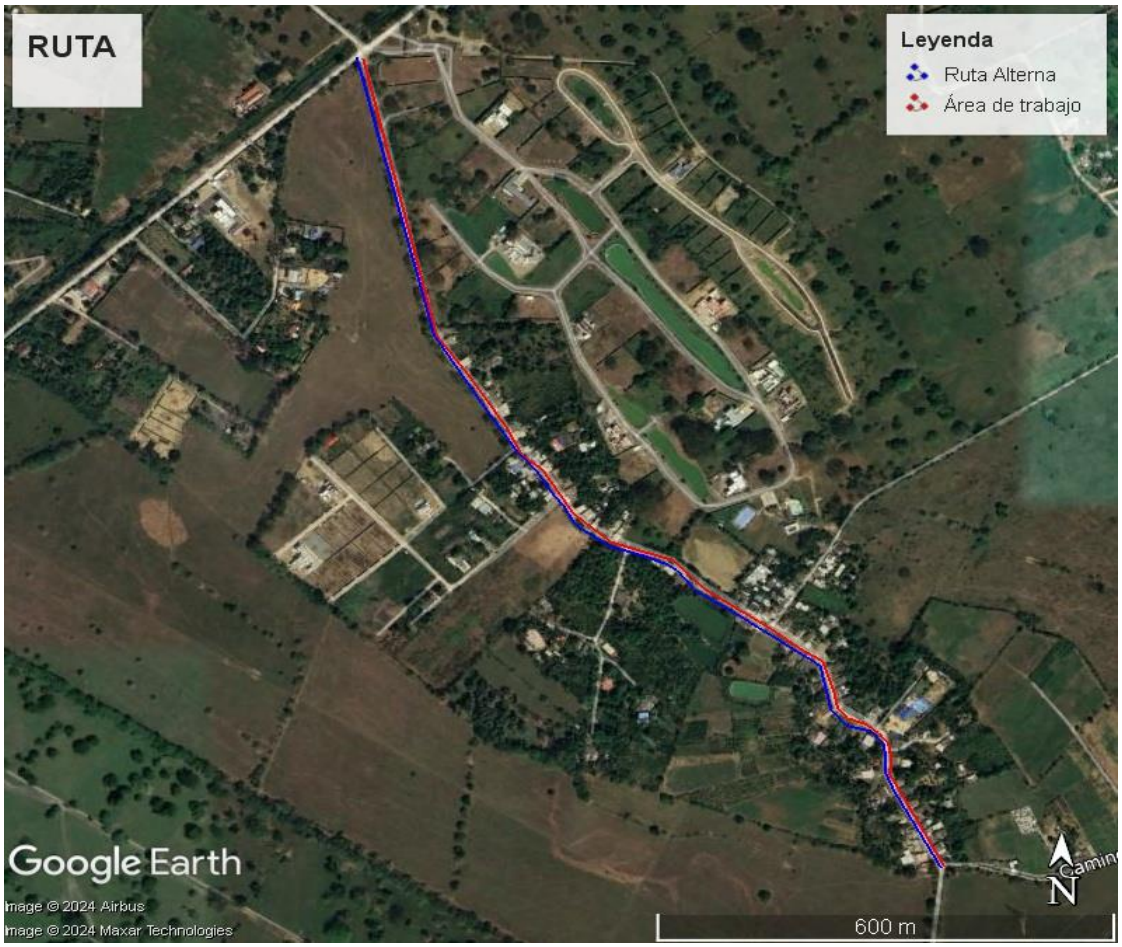
La responsabilidad de la implementación, ajuste y seguimiento del plan estará a cargo del Consorcio Constructor, a través del Ingeniero Especialista de Tránsito con el apoyo del Residente de Obra y la supervisión de la interventoría.

### 5.12 Registro De Ajuste Del Plan

En la medida que se requiera hacer ajustes al plan, se llevará el registro de modificaciones indicando el tipo, fecha y justificación, previo cumplimiento de los trámites contractuales, entendiendo que este plan es dinámico y requiere de una continua retroalimentación y ajuste.

### 5.13 Vías y/o Rutas Alternas

Durante el desarrollo del proyecto y mientras se realicen estas actividades se deberán hacer cierres parciales a lo largo del tramo a ejecutar, cada 100 metros para manejar el tránsito de vehículos, en la Ilustración **16** se muestra de color azul la líneas que representa los cierres parciales en la vía y de color rojo el tramo a intervenir.




Fuente: Elaboración Propia
Ilustración 16. Ruta de Cierres Parciales

## 5.14 Inventario Personal Y Señales PMT

Para el proyecto de **"MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA CÓRDOBA."**. Se implantarán dos puntos de control a lo largo de cada uno de los tramos, es decir en el punto inicial y punto final. A continuación, se presenta los implementos recomendados a utilizar por cada uno de los tramos.

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANT. | PUNTOS DE CONTROL (INICIAL-FINAL) | CANTIDAD TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| **1. MANO DE OBRA** | | | | | |
| 1.1 | Auxiliar de transito | und | 2 | | 2 |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANT. | PUNTOS DE CONTROL (INICIAL-FINAL) | CANTIDAD TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| **2. EQUIPO DE SEÑALIZACIÓN E INTERCOMUNICACIÓN** | | | | | |
| 2.1 | Señal de inicio de obra SIO-02 (117 cm x 49.2 cm) (pág. 1538 Manual de Señalización Vial Ministerio de Transporte 2022) | und | 2 | 2 | 4 |
| 2.2 | Señal de fin de obra SIO-03 (117 cm x 49.2 cm) (pág. 1539 Manual de Señalización Vial Ministerio de Transporte 2022) | und | 2 | | 4 |
| 2.3 | Señal de vía cerrada (Manual de Señalización Vial Ministerio de Transporte 2015) | und | 2 | | 4 |
| 2.4 | Señal de desvió en la vía SIO-07 (Pág. 43 - Manual de Señalización Vial Ministerio de Transporte 2015) | und | 3 | | 6 |
| 2.5 | Señal de trabajadores en la vía (1.2 x 1.2 m) (pág. 475 - Manual de Señalización Vial Ministerio de Transporte 2015) | und | 3 | | 6 |
| 2.6 | Barreras plásticas flexibles (Manual de Señalización Vial Ministerio de Transporte 2015) | und | 4 | | 8 |
| 2.7 | Señal maquinaria en la vía SPO-02 (Pag 33 - Manual de Señalización Vial DE Colombia 2022) | und | 3 | | 6 |
| 2.8 | Paleta de control PARE - SIGA H= 0.45 m (Pág. 533 - Manual de Señalización Vial Ministerio de Transporte 2015) | und | 1 | | 2 |
| 2.9 | Delineadores tubulares (Manual de Señalización Vial Ministerio de Transporte 2015) | und | 3 | | 6 |
| 3.0 | Cinta de seguridad x 500 m | und | 2 | | 4 |
| 3.1 | Malla de seguridad y/o señalización | ml | 780 | | 780 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. Inventario Personal Y Señales Para puntos de control

# 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 6.1 CONCLUSIONES

- ✓ El Plan de Manejo del Tránsito (PMT) realizado pretende adecuarse a las condiciones actuales del avance de las obras. En lo posible no debe cerrarse un trayecto a menos que se estén realizando obras en él.
- ✓ Se presenta una (1) alternativa de desvío planteada por esta consultoría en el **Anexo 1 Plano para manejo de tránsito.**
- ✓ El ingeniero director de Obra y/o el ingeniero residente son los responsables de implementar de manera adecuada el Plan de Manejo de Tránsito que se ha propuesto en este documento para la construcción de las obras.
- ✓ El sector por intervenir es una zona de paso obligado para todo tipo de vehículos por lo cual debe estar muy bien señalizada y restringir totalmente el estacionamiento de vehículos.
- ✓ Es importante que el personal de apoyo al PMT sea capacitado antes de iniciar sus labores; tal es el caso de los auxiliares de tránsito, los cuales deben conocer bien las normas de tránsito y la forma cómo se realizan las indicaciones, para evitar confusiones en conductores y peatones; además, deben proteger su propia integridad al momento de detener el tráfico.
- ✓ Es importante destacar la necesidad de mantener en buen estado las condiciones la superficie de rodadura en los tramos programados para movilizar el tráfico, por lo tanto, hueco que surja deberá ser reparado inmediatamente, para evitar maniobras indebidas que puedan generar accidentes.
- ✓ Adicionalmente el PMT propuesto contempla la canalización de los movimientos peatonales; se ha previsto un sendero peatonal en las esquinas del corredor vial. Esta canalización implica la adecuación del terreno, así como la instalación de delineadores con cinta plástica más señales verticales informativas con el texto “SENDERO PEATONAL” y la utilización de bandereros.
- ✓ La señalización que se ha considerado en el PMT. contempla señales informativas, preventivas y reglamentarias, además de dispositivos especiales como son las barricadas, delineadores tubulares, cinta plástica, conos y maletines, recomendados en el MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL DE COLOMBIA, año 2022.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- ✓ Implementar todas las medidas que se plantean en el PMT para diferentes frentes de trabajo, con el fin de mitigar el impacto de las obras y reducir los riesgos de ocurrencia de accidentes.

- ✓ Aunque el Manual de Señalización del Ministerio de Transporte especifica la fabricación de señales verticales en lámina galvanizada calibre 16, se recomienda que para el caso de las señales verticales que demanda el PMT se emplee un calibre 18 o 20, ya que estas señales son temporales.
- ✓ Se debe tapar con bolsas de tráfico negras, o pintura negra fácil de lavar, aquellas señales que para alguna de las etapas no cumpla su función.

Aplicar el siguiente plan de información:

- ✓ Entrega de volantes informativos de los cambios de tráfico, con una semana de antelación al inicio de obras.
- ✓ Difusión Radial: Con siete días de anterioridad al inicio de la implementación del plan, debe realizarse una amplia difusión por las emisoras locales y especialmente en los radios noticieros, informar a las personas sobre los cambios en la circulación que se van a presentar y las sugerencias a que haya lugar Información.
- ✓ Visual: Con siete días de anterioridad colocar pasacalles en tela informando sobre el inicio de las obras en cada uno de los frentes y las sugerencias de tráfico vehicular y peatonal.
- ✓