

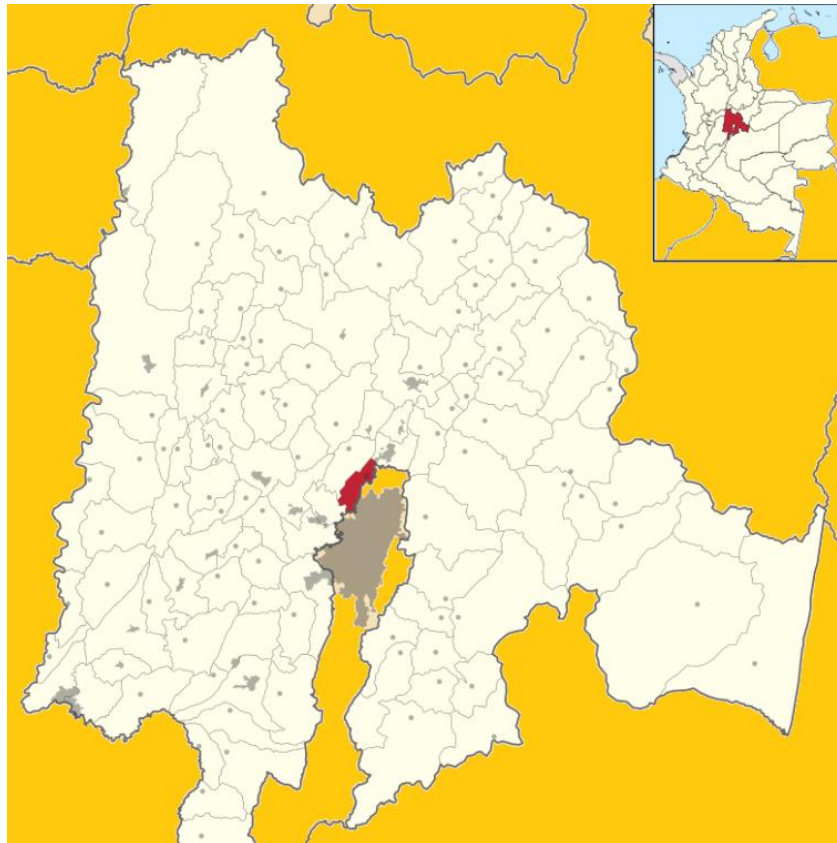
## **PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO**

### **PROYECTO:**

**“MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES  
MISCA EN EL MUNICIPIO  
DE COTA, CUNDINAMARCA”**

**ENERO DE 2025.**

## **“MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES MISCA EN EL MUNICIPIO DE COTA, CUNDINAMARCA”**



**Localización del proyecto**

## **TABLA DE CONTENIDO**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **1. OBJETIVOS**

##### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

##### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

#### **2. GENERALIDADES**

##### **2.1 NORMATIVIDAD APLICABLE**

##### **2.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

##### **2.3 USO DEL SUELO**

#### **3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO**

##### **3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

##### **3.2 CRONOGRAMA**

##### **3.3 EQUIPOS Y MAQUINARIA A UTILIZAR**

##### **3.4 CARACTERÍSTICAS DEL TRANSITO**

#### **4. PLAN MANEJO DE TRANSITO**

#### 4.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PMT

#### 4.2 MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR

#### 4.2 MANEJO DE TRÁNSITO PEATONAL

#### 4.3 SEÑALIZACIÓN DEL PMT

##### 4.3.1 Señales reglamentarias

##### 4.3.2 Señales preventivas

##### 4.3.3 Señales informativas

##### 4.3.4 Delineadores compuestos

##### 4.3.5 Señales temporales

#### 4.4 PERSONAL ENCARGADO

##### 4.4.1 Auxiliar de transito

#### 4.5 INVENTARIO SEÑALIZACIÓN DEL PMT

#### 4.6 PLANOS SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y DESVÍOS

#### 4.7 PUESTA EN MARCHA DEL PMT

#### 4.8 INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PMT

#### 4.9 SEGUIMIENTO Y SUPERVICION DEL PMT

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL PMT

## **1. INTRODUCCIÓN**

La construcción, mejoramiento o rehabilitación de una vía lleva consigo directa o indirectamente diferentes aspectos que son necesarios para poder tener un proceso de diseño y ejecución de la obra apropiados, de modo que se garantice el menor impacto negativo en el transporte y desplazamiento en los sectores de influencia del proyecto.

Uno de estos aspectos que requiere un análisis detallado es el plan de manejo del tránsito PMT, el cual es un estudio que permite crear estrategias que mitiguen los impactos generados al momento de la ejecución de las obras de infraestructura vial, puesto que van a interferir en el desplazamiento normal de los vehículos y peatones. Para llevar a cabo este plan se debe estudiar y reconocer las características de la zona de influencia del proyecto en cuanto a movilidad, tránsito, sitios especiales, uso del suelo, entre otras.

Dicho plan de manejo de tránsito también es importante para brindar seguridad no solo a la población que se moviliza por la zona sino también para el personal de la obra, esto con el fin de brindar condiciones laborales aptas y que se evite al máximo cualquier tipo de accidente. Es necesario que todas las personas que hagan parte del proyecto directa o indirectamente estén informadas sobre el PMT reconociendo su importancia y su aplicabilidad con el fin de llegar al término eficiente de la obra y generando el menor impacto posible.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar el plan de manejo de tránsito PMT, con el fin de mitigar el impacto generado durante la construcción de la obra de infraestructura vial del presente proyecto.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Reconocer las características de la zona de influencia del proyecto, como sitios especiales, volúmenes vehiculares, etc.
- Brindar una propuesta de señalización clara y fácil de interpretar para los usuarios de las vías.
- Garantizar la seguridad de los usuarios como peatones, conductores y trabajadores.

## **2. GENERALIDADES**

### **2.1 NORMATIVIDAD APLICABLE**

El plan de manejo de tránsito PMT cumple con los documentos nombrados a continuación:

- Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2002) Artículos 101 y 102
- Resolución 1885 del 17 de junio de 2015: Manual de señalización vial- dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia. Capítulo 4 “SEÑALIZACIÓN Y MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA OBRAS EN LA VÍA”. Ministerio de transporte, se puede adquirir en el INVIAS.

## **2.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

El Proyecto de construcción de placas huellas para la comunidad indígena Muisca se desarrollará en diferentes tramos dentro del municipio de Cota, Cundinamarca, abarcando zonas rurales y semiurbanas. Estos tramos se extienden por áreas estratégicas que conectan la comunidad indígena con vías principales y zonas de actividad agrícola, mejorando su accesibilidad y movilidad. La localización del proyecto abarca varios sectores cercanos a la periferia de Cota, específicamente en áreas donde la comunidad Muisca ha mantenido una presencia activa. Se ha delimitado una serie de tramos que incluyen caminos de tierra y áreas rurales que actualmente presentan dificultades de tránsito durante las épocas de lluvia, limitando el acceso a servicios básicos y zonas de cultivo. Este proyecto cubrirá los siguientes sectores clave: Región Cundinamarca, Provincia Sabana Occidente, Comuna Cota, en las veredas El Abra, Pueblo Viejo, Parcelas.

## **2.3 USO DEL SUELO**

En la siguiente tabla se encuentra la descripción general del uso del suelo que se presenta en la zona de influencia del proyecto.

| UBICACIÓN         | USO DEL SUELO                                                                              |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Municipio de Cota | La economía del municipio se basa principalmente en la actividad agropecuaria, y ganadera. |

## 2.4 PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

Las estrategias para el manejo temporal del tránsito por obras civiles deben apoyarse en los siguientes once (11) principios fundamentales:

*Tabla 1. Descripción de principios fundamentales PMT*

|                    |                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Principio 1</b> | La seguridad de los usuarios en áreas de control temporal del tránsito, debe ser un elemento integral y de alta prioridad del proyecto                                                                                             |
| <b>Principio 2</b> | La circulación vial deberá ser restringida u obstruida lo menos posible.                                                                                                                                                           |
| <b>Principio 3</b> | Los conductores y los peatones deben ser guiados de manera clara mediante dispositivos, mientras se aproximan y atraviesan la zona de las obras.                                                                                   |
| <b>Principio 4</b> | Con el propósito de asegurar niveles de operación aceptables, se deben realizar inspecciones rutinarias del estado de los elementos de regulación del tránsito y tomar las medidas pertinentes.                                    |
| <b>Principio 5</b> | Debido al incremento potencial de riesgos, durante la regulación temporal del tránsito, la seguridad en la zona debe tener constante atención.                                                                                     |
| <b>Principio 6</b> | Para la toma de decisiones de trabajo, cada persona, cuyas acciones afectan el control temporal del tránsito, debe recibir entrenamiento adecuado, desde el nivel superior del personal administrativo hasta el personal de campo. |
| <b>Principio 7</b> | La regulación del tránsito a través de las áreas de trabajo es una parte esencial en la ejecución de obras.                                                                                                                        |

|                     |                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Principio 8</b>  | Con el propósito de asegurar niveles de operación aceptables, se deben realizar inspecciones rutinarias del estado de los elementos de regulación del tránsito y tomar las medidas pertinentes. |
| <b>Principio 9</b>  | Con el propósito de asegurar niveles de operación aceptables, se deben realizar inspecciones rutinarias del estado de los elementos de regulación del tránsito y tomar las medidas pertinentes. |
| <b>Principio 10</b> | Con el propósito de asegurar niveles de operación aceptables, se deben realizar inspecciones rutinarias del estado de los elementos de regulación del tránsito y tomar las medidas pertinentes. |
| <b>Principio 11</b> | Con el propósito de asegurar niveles de operación aceptables, se deben realizar inspecciones rutinarias del estado de los elementos de regulación del tránsito y tomar las medidas pertinentes. |

### 3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

#### 3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto comprende el mejoramiento de las vías terciarias del municipio de Cota, Cundinamarca. Este mejoramiento será realizado por medio de pavimento hidraulico. De este modo, se realizarán actividades concernientes a excavación mecánica, conformación de terreno, compactación (adición de material lleno), figurado e instalación de refuerzos en hierro, compactación de base granular, vaciado de concreto, construcción de cunetas, entre otros. Actualmente la vía se encuentra en afirmado y corresponde a una vía en sentido bidireccional con un ancho de calzada aproximado de 5 metros. La topografía de la zona presenta un terreno plano y ondulado.

#### 3.2 CRONOGRAMA

El cronograma de obra está comprendido para 12 meses de los cuales un mes corresponde a la etapa precontractual, nueve meses a la ejecución de la obra y dos meses a los gastos de legalización y cierre del proyecto.

Tabla: tiempo estimado para el proyecto

| DESCRIPCIÓN          | TIEMPO  |
|----------------------|---------|
| ETAPA PRECONTRACTUAL | 1 MES   |
| EJECUCION PROYECTO   | 9 MESES |
| CIERRE PROYECTO      | 2 MESES |

Fuente: propia

### **3.3 EQUIPOS Y MAQUINARIA A UTILIZAR**

Dentro de los equipos y maquinaria prevista para la ejecución de la obra se encuentran las siguientes.

- Retroexcavadora
- Volquetas
- Carrotanque
- Motoniveladora
- Vibrocompactador
- Mezcladora
- Cargador
- Herramienta menor

### **3.4 CARACTERÍSTICAS DEL TRANSITO**

Teniendo en cuenta el estudio de tránsito, se tiene que los tipos de vehículos que representa mayor impacto en la vía del proyecto son los automóviles con un 82.28%, los camiones C2P con un 17.72%.

En el estudio de tránsito se determinó que la categoría de tránsito a la que pertenecen estos tramos viales es a la To siendo el TPDS de 79 veh/día.

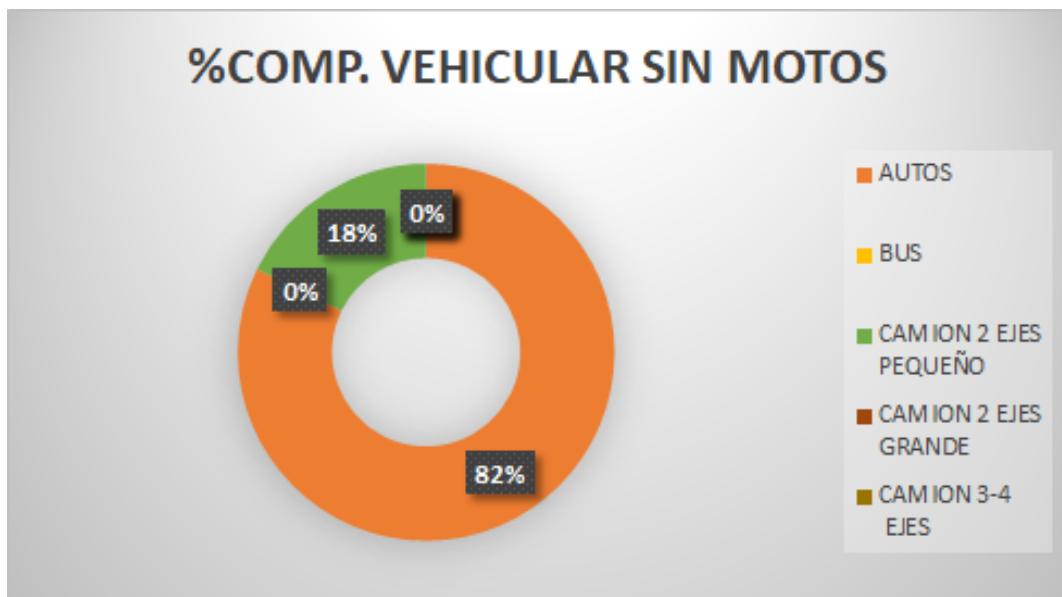
A continuación, se muestra una tabla donde se encuentran los datos del tránsito promedio diario semanal TPDS de la vía de estudio. También se muestra una gráfica en torta donde se observan la distribución porcentual del TPDS según la categorización de los vehículos.

Tabla: cálculo del TPDS

| ANÁLISIS DE CONTEOS MANUALES DE TRANSITO - COMPOSICIÓN DEL TRANSITO |     |               |              |                       |                      |                 |               |               |               |              |            |                   |  |
|---------------------------------------------------------------------|-----|---------------|--------------|-----------------------|----------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|--------------|------------|-------------------|--|
| DIA                                                                 | TPD | AUTOS         | BUS          | CAMION 2 EJES PEQUEÑO | CAMION 2 EJES GRANDE | CAMION 3-4 EJES | CAMION 5 EJES | CAMION 6 EJES | MOTOS         | MOTO-CARRO   | TOTAL      | TOTAL (SIN MOTOS) |  |
| LUNES                                                               | 29  | 9             | 0            | 2                     | 0                    | 0               | 0             | 0             | 18            | 0            | 29         | 11                |  |
| MARTES                                                              | 35  | 9             | 0            | 2                     | 0                    | 0               | 0             | 0             | 24            | 0            | 35         | 11                |  |
| MIÉRCOLES                                                           | 28  | 10            | 0            | 2                     | 0                    | 0               | 0             | 0             | 16            | 0            | 28         | 12                |  |
| JUEVES                                                              | 24  | 9             | 0            | 2                     | 0                    | 0               | 0             | 0             | 13            | 0            | 24         | 11                |  |
| VIERNES                                                             | 30  | 9             | 0            | 2                     | 0                    | 0               | 0             | 0             | 17            | 2            | 30         | 11                |  |
| SABADO                                                              | 35  | 9             | 0            | 2                     | 0                    | 0               | 0             | 0             | 22            | 2            | 35         | 11                |  |
| DOMINGO                                                             | 29  | 10            | 0            | 2                     | 0                    | 0               | 0             | 0             | 17            | 0            | 29         | 12                |  |
| <b>TOTAL VEH. SEMANA</b>                                            |     | <b>65</b>     | <b>0</b>     | <b>14</b>             | <b>0</b>             | <b>0</b>        | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>127</b>    | <b>4</b>     | <b>210</b> | <b>79</b>         |  |
| <b>VEH. PROM./DÍA</b>                                               |     | <b>9</b>      | <b>0</b>     | <b>2</b>              | <b>0</b>             | <b>0</b>        | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>18</b>     | <b>1</b>     |            |                   |  |
| <b>%COMP. VEHICULAR TOTAL</b>                                       |     | <b>30.95%</b> | <b>0.00%</b> | <b>6.67%</b>          | <b>0.00%</b>         | <b>0.00%</b>    | <b>0.00%</b>  | <b>0.00%</b>  | <b>60.48%</b> | <b>1.90%</b> |            |                   |  |
| <b>%COMP. VEHICULAR SIN</b>                                         |     | <b>82.28%</b> | <b>0.00%</b> | <b>17.72%</b>         | <b>0.00%</b>         | <b>0.00%</b>    | <b>0.00%</b>  | <b>0.00%</b>  |               |              |            |                   |  |
| <b>TPD (+motos)</b>                                                 |     | <b>30</b>     |              |                       |                      |                 |               |               |               |              |            |                   |  |
| <b>TPD</b>                                                          |     | <b>11</b>     |              |                       |                      |                 |               |               |               |              |            |                   |  |

Fuente: estudio de transito

Gráfico: distribución porcentual del TPDS según tipo de vehículo



Fuente: estudio de transito

## **4. PLAN MANEJO DE TRANSITO**

### **4.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PMT**

- Se debe informar a la comunidad con antelación al inicio de la obra sobre el proyecto, sus características y planes de manejo, con el fin de estar informados sobre las recomendaciones, cambios de movilidad y medidas de seguridad pertinentes.
- Las señales de primer nivel serán instaladas en su lugar correspondiente 15 días antes de que inicie la obra y serán retiradas alrededor de los 30 días siguientes a término de la obra.
- La señalización de segundo y tercer nivel será ubicada 24 horas antes del inicio de los trabajos correspondientes y durante el tiempo previo al inicio de la obra esta señalización debe permanecer cubierta con bolsas de polietileno.
- En cuanto a los cerramientos de obra serán realizados antes de iniciar los trabajos correspondientes y al finalizar el evento serán retirados.
- Los puntos donde se realizarán los desvíos deben estar identificados y señalizados a una distancia de 500 metros antes del punto de desviación, con el fin de que los usuarios de la vía tengan la posibilidad de realizar a tiempo las maniobras correspondientes.

## **4.2 MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR**

Teniendo en cuenta que el proyecto comprende el mejoramiento de una vía secundaria en pavimento flexible, se requiere realizar cierres parciales en los carriles de la vía, de modo que mientras se está realizando trabajos en un carril por el otro se pueda permitir el tránsito de los vehículos. Con el fin de interferir lo menor posible el tránsito normal y permitir que todos los usuarios puedan llegar a sus destinos.

En este caso se instalará la respectiva señalización que indique de forma clara y oportuna que están llegando a una zona que se encuentra en obra. También se contará con auxiliares de tránsito o bandereros que ayuden a mantener el tránsito vehicular adecuado cediendo o deteniendo el paso en una dirección determinada de la vía. Esta señalización se encuentra descrita más adelante al igual que los planos de las rutas alternas.

## **4.2 MANEJO DE TRÁNSITO PEATONAL**

Para el caso de tránsito de peatones y ciclistas, se dispondrá de una zona señalizada con cinta de demarcación y delineadores, además en las socializaciones previamente dadas a la comunidad del sector se les recomienda que hagan sus desplazamientos por los caminos, senderos o pastales acostumbrados en las zonas rurales, evitando al máximo el paso cercano por el lugar de intervención de las obras.

### **4.3 SEÑALIZACIÓN DEL PMT**

Sabiendo que uno de los objetivos del PMT es brindar a los usuarios la información necesaria, clara y concisa mediante el uso de señalización, se proyecta utilizar las señales descritas a continuación.

#### **4.3.1 *Señales reglamentarias***

Teniendo en cuenta que el presente proyecto comprende trabajos en vías públicas donde se ve afectado el tránsito normal de vehículos y peatones, esta situación requiere de una atención especial donde por medio de señalización reglamentaria se informe a los usuarios de la reglamentación que se debe seguir.

Esta señalización será permanente y una vez terminada la obra será removida o cubierta adecuadamente. Dichas señales se identifican con el código SRO, su forma es circular, su color de fondo es blanco y sus bordes rojos, su diámetro varía dependiendo la velocidad máxima permitida en la vía y serán ubicadas a lado derecho o izquierdo de la vía según se requiera.

A continuación, se muestran las señales reglamentarias SRO a utilizar.

| CÓDIGO                                          | IMAGEN                                                                            | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SRO – 301</b><br><b>VMP</b><br><b>50KM/H</b> |  | Esta señal indica que la velocidad máxima permitida a la que se puede transitar es de 50km/h. Esta señal deberá ubicarse por lo menos 200 metros antes con respecto a la ubicación del auxiliar de tránsito, esto con el fin de brindar seguridad al personal. |

#### 4.3.2 Señales preventivas

Las señales preventivas cumplen la función de advertir o prevenir a los usuarios de las vías sobre los peligros que se presentan en la zona. En el caso de una obra en la vía, estas señales se deben ubicar con suficiente distancia o anticipación para que los conductores puedan actuar a tiempo y realizar las maniobras que estos requieran, esta distancia no debe ser menor a 30 m.

Estas señales se identifican con el código SPO, su color de fondo es naranja con orla y figuras en negro y su forma es de rombo.

A continuación, se muestran las señales preventivas SPO a utilizar.

| CÓDIGO                                                             | IMAGEN                                                                            | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SPO – 01</b><br><b>TRABAJOS EN</b><br><b>LA VIA</b>             |  | <p>Esta señal cumple la función de informar a los conductores que más adelante están realizando obras en la vía, por lo que su instalación es obligatoria. Se debe instalar con antelación, en este caso para vías rurales para una velocidad máxima permitida menor o igual a 50km/h se toma una distancia mínima de 150m.</p> |
| <b>SPO – 03</b><br><b>AUXILIAR</b><br><b>DE</b><br><b>TRANSITO</b> |                                                                                   | <p>Esta señal es utilizada para advertir a los conductores que más adelante se encuentra una obra en la cual existe un auxiliar (banderero) que utiliza</p>                                                                                                                                                                     |

|                                                                                         |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                         |                                                                                    | <p>señales manuales para controlar el tráfico. En los sitios donde sea ubicada esta seña la velocidad máxima permitida es de 50km/h para brindar seguridad al auxiliar. Esta señal debe ser ubicada por lo menos 350m antes del punto de control. Dimensiones de 64x64cm.</p> |
| <p><b>SPO – 05</b><br/> <b>ANGOSTAMIENT</b><br/> <b>TO A LA</b><br/> <b>DERECHA</b></p> |  | <p>Esta señal se utiliza para advertir a los conductores que existe un estrechamiento al lado derecho de la vía. Esta señal tendrá unas dimensiones de 60 cm siendo la correspondiente para velocidad máxima permitida menor o igual a 50 km/h.</p>                           |
|                                                                                         |                                                                                    | <p>Esta señal se utiliza para advertir a los conductores que existe un estrechamiento al lado izquierdo de la</p>                                                                                                                                                             |

|                                                                  |                                                                                   |                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SPO – 06</b><br><b>ANGOSTAMIENTO A LA</b><br><b>IZQUIERDA</b> |  | vía. Esta señal tendrá unas dimensiones de 60 cm siendo la correspondiente para velocidad máxima permitida menor o igual a 50 km/h. |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **4.3.3 Señales informativas**

Las señales informativas tienen la función de orientar a los usuarios de la vía sobre la ejecución de la obra, dando una información clara y de fácil comprensión sobre aspectos que se consideren importantes y estas se deben ubicar con la suficiente distancia de antelación.

Estas señales son de color naranja de fondo con orla y letras negras, su forma es rectangular y se representan con el código SIO.

A continuación, se muestran las señales informativas SIO a utilizar.

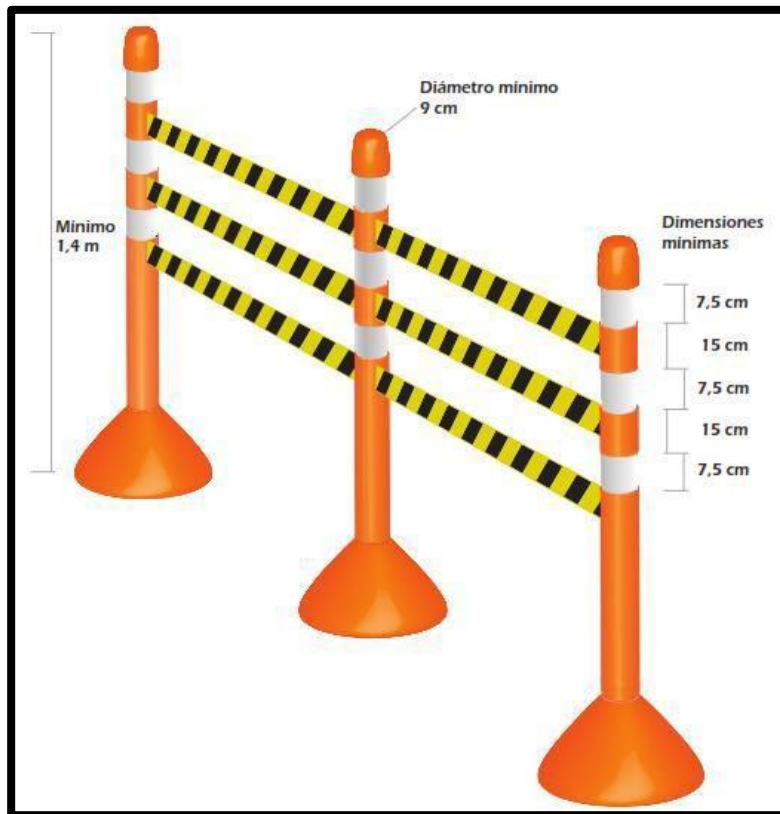
| CÓDIGO                                          | IMAGEN                                                                            | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SIO – 03</b><br><b>FIN DE</b><br><b>OBRA</b> |  | <p>Esta señal cumple la función de indicar que la zona de circulación de la obra ha terminado y se reestablecen las condiciones normales de la vía. Esta señal debe instalarse a una distancia no menor de 120m del punto donde finaliza el área de seguridad de la obra. Dimensiones de 117cm x59.5cm.</p> |

#### ***4.3.4 Delineadores compuestos***

Estos delineadores son utilizados en este proyecto para realizar el cerramiento en las obras y controlar el paso de peatones. Estos delineadores se componen de franjas en material retrorreflectivo flexible que van separadas verticalmente cada 15 cm o mas según se requiera.

Estos delineadores cuentan con pasadores u orificios por los cuales se pasa las cintas demarcadoras de color amarillo o naranja que se extienden a lo largo de la zona que se necesite señalar. Se recomienda que estos delineadores se separen entre si cada 3 metros.

Imagen: ejemplo delineador compuesto



Fuente: manual señalización vial INVIAS

#### **4.3.5 *Señales temporales***

Esta señalización corresponde a la que brinda información general de la obra, esta información se puede presentar por medio de vallas o pasacalles con el fin de que la comunidad tenga una información clara y con previo conocimiento de las intervenciones que se van a realizar.

### **4.4 PERSONAL ENCARGADO**

Teniendo en cuenta que el proyecto se desarrollará en el área rural en una vía terciaria de bajo tráfico vehicular, se dispondrá del siguiente personal para garantizar la funcionalidad de las señales y demás dispositivos de tránsito dispuestos en el PMT.

#### **4.4.1 *Auxiliar de tránsito***

Será la persona encargada de realizar seguimiento y monitoreo a las señales y dispositivos de seguridad descritos en el PMT. Será encargado de mantener y vigilar que las señales instaladas se encuentren en buen estado y de no ser así informar para realizar las medidas correctivas correspondientes. Principalmente cumplirá la función de “banderero” quien por medio de señales manuales o banderas informará a los conductores de las condiciones de movilidad que se deben tener.

Se dispondrá de dos auxiliares de tránsito ya que, al tener un carril cerrado por la obra en la vía, un auxiliar ubicado al inicio de la obra y otro al final se encargarán de ceder o parar el tráfico vehicular en determinada dirección para darle paso a los vehículos que transitan en la otra dirección.

## 4.5 INVENTARIO SEÑALIZACIÓN DEL PMT

En la tabla presentada a continuación se encuentra el resumen de la señalización propuesta en el plan de manejo de tránsito, para la ejecución de las obras de mejoramiento vial con pavimento flexible en el municipio de Cota, Cundinamarca.

A continuación, se encuentra una tabla con el resumen de señalización y personal a utilizar en el PMT.

| SEÑALIZACIÓN PMT |                 |                 |               |          |        |                      |                  |
|------------------|-----------------|-----------------|---------------|----------|--------|----------------------|------------------|
| DIRECCION        | SEÑAL<br>REGLAM | SEÑAL<br>PREVEN | SEÑAL<br>INFO | AUX. TTO | VALLAS | CINT<br>A<br>(rollo) | DELINEA<br>DORES |
| ESTE - OESTE     | 1               | 3               | 1             | 1        | 1      | 5                    | 15               |
| OESTE - ESTE     | 1               | 3               | 1             | 1        | 1      | 5                    | 15               |
| TOTAL            | 2               | 6               | 2             | 2        | 2      | 10                   | 30               |

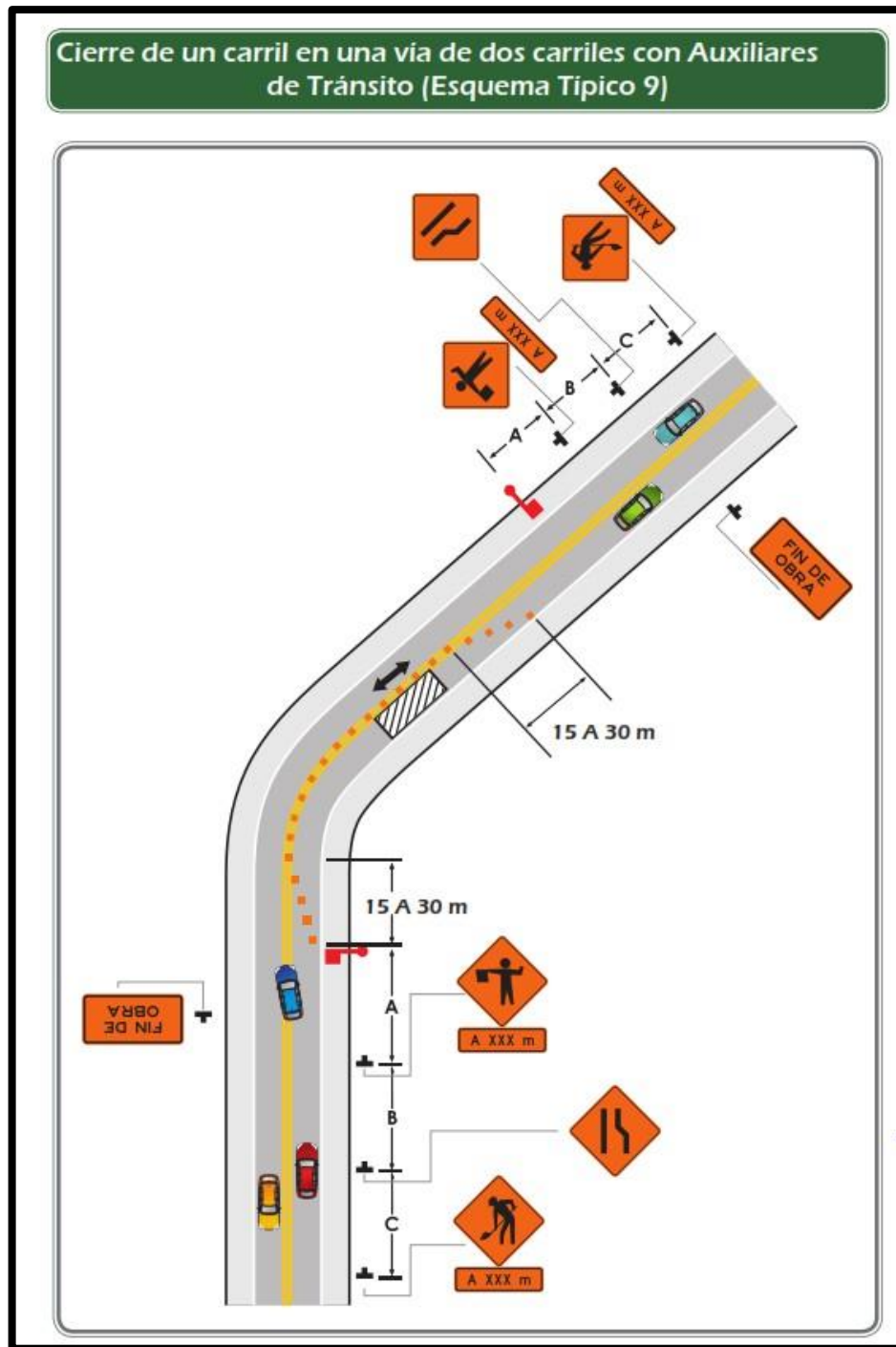
#### 4.6 PLANOS SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y DESVÍOS

Durante los trabajos realizados en esta obra de infraestructura vial, se tendrá en cuenta la siguiente ubicación para la señalización de la obra, de acuerdo al **esquema típico 9** brindado por el manual de señalización vial del INVIAS que hace referencia al cierre de un carril en una vía de dos carriles con auxiliares, el cual aplica para el plan de manejo de tránsito del presente proyecto.

En este caso los trabajos en la vía se realizarán de forma que se cierra un tramo de un carril de la vía donde se adelantarán los trabajos correspondientes a la pavimentación y terminado ese tramo se ira avanzando con el siguiente y así sucesivamente hasta terminar las labores correspondientes, pero siempre dejando un carril de la vía libre para que los vehículos puedan transitar adecuadamente, esto con la ayuda de los auxiliares de tránsito.

A continuación, se muestra el esquema típico 9 a utilizar.

Ilustración: esquema típico 9 para el cierre de un carril en una vía de dos carriles con auxiliares de tránsito



Fuente: manual de señalización vial- dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia, INVIAS, 2015.

**Calle 24ª#55-06 of 202**  
**E: mail: delta10ingenieria@gmail.com**  
**Cel:3146082342**

En cuanto a la **señal de reglamentaria** de velocidad máxima permitida de **50 km/h** que no se encuentra en la ilustración, será instalada a una distancia de por lo menos **200 metros antes**, con respecto a la ubicación del auxiliar de tránsito, esto con el fin de que los conductores tengan el tiempo suficiente para disminuir la velocidad y así poder brindar seguridad al auxiliar de tránsito.

Las distancias a las cuales será ubicada la señalización de la obra, representadas con la letra A, B y C se especifican a continuación, donde se tendrá como referencia una velocidad máxima permitida en la vía menor o igual a 50km/h sabiendo que el proyecto se desarrolla en una vía rural de una longitud no mayor a 3km.

Tabla: significado de letras A, B y C en esquemas típicos

| Tabla 4-12 Significado de códigos de letras en esquemas de aplicaciones típicas |                             |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|
| Velocidad operativa de la vía                                                   | Distancia entre señales (m) |           |           |
|                                                                                 | A                           | B         | C         |
| <b>Menos o igual a 50 km/h</b>                                                  | <b>30</b>                   | <b>30</b> | <b>30</b> |
| 60 o 70 km/h                                                                    | 60                          | 60        | 60        |
| 80 o 90 km/h                                                                    | 100                         | 100       | 100       |
| Superior a 90 km/h                                                              | 200                         | 200       | 300       |

Fuente: manual de señalización vial- dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia, INVIAS, 2015.

Teniendo en cuenta la tabla anterior se puede determinar que para este caso la distancia a la que será ubicada la señalización de obra de acuerdo al esquema típico 9 será de 30 metros.

#### **4.7 PUESTA EN MARCHA DEL PMT**

Para poner en marcha el plan de manejo de tránsito es importante tener la disponibilidad para la instalación de los elementos necesarios de señalización y desvíos contemplados en el mismo con el fin de no tener contratiempos. También debe existir coordinación entre los participantes del plan y flexibilidad del mismo en caso de requerirse una modificación.

Luego de cumplir con las características requeridas y de ser aprobado por las autoridades competentes, se procede a su puesta en marcha, información y divulgación.

#### **4.8 INFORMACION Y DIVULGACIÓN DEL PMT**

Para el proceso de información y divulgación del plan manejo de tránsito PMT se llevara a cabo reuniones con la comunidad del sector donde se llevara a cabo la obra de infraestructura vial, en estas reuniones se debe dar a conocer las características importantes del proyecto como su duración, tipo de obra, características importantes de la señalización de obra y demás recomendaciones y precauciones que se deben tener para generar el mínimo impacto en la zona, de modo que los habitantes del sector y usuarios de la vía

puedan continuar normalmente con cada actividad económica, social, educativa, o de transporte que allí se desarrolle.

A su vez este plan de manejo de tránsito debe ser dado a conocer al personal de la obra y auxiliares de tránsito explicando su importancia, características y recomendaciones a seguir para mantener la seguridad en la obra.

#### **4.9 SEGUIMIENTO Y SUPERVISCION DEL PMT**

Es importante realizar un seguimiento al plan manejo de tránsito, donde, según el avance de la obra, este pueda ser vigilado y monitoreado y tomar medidas correctivas si así lo requiere. Aquí también se realizan acciones de implementación o retiro de señalización cuando sea necesario y cuando la obra así lo requiera.

En el caso de la supervisión del PMT esta se hace con el fin de garantizar que lo estipulado en el plan sea lo que se está proyectando en el terreno.

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- Para un correcto desempeño del plan de manejo de tránsito, se debe implementar una señalización clara, que cumpla con el esquema de señalización a lo largo de la vía a intervenir. Estas se deben mantener en una correcta disposición de señalización, se debe tener en cuenta que el

posterior mantenimiento de la señalización es fundamental para el éxito de los objetivos de la señalización.

- La seguridad tanto de la comunidad usuaria, como de los trabajadores es de alta prioridad, por esto se debe contar con todos los elementos de seguridad exigidos, disponibles y en buen estado.
- Se debe informar a la comunidad con antelación al inicio de la obra sobre el proyecto, sus características y planes de manejo, con el fin de estar informados sobre las recomendaciones, cambios de movilidad y medidas de seguridad pertinentes.
- Para garantizar un correcto funcionamiento del Plan de Manejo de Tránsito (PMT), se deberá tener relación continua con la secretaria de tránsito del municipio de puerto triunfo, permitiendo crear espacios de comunicación, y reportes periódicos del comportamiento vehicular.
- En cuanto a los cerramientos de obra serán realizados antes de Iniciar los trabajos correspondientes y al finalizar el evento serán retirados.
- Los puntos donde se ubicarán los desvíos o senderos alternos, deberán ser señalizados a una distancia de 200 metros antes del punto de desviación, con el fin de que los usuarios tengan previo conocimiento.

A handwritten signature in black ink, appearing to be "V. Guayambuco", written over a horizontal line.

Firma de revisor

VICTOR GUAYAMBUCO  
Nombre

INGENIERO CIVIL  
Cargo

25202116054  
CND

## PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT

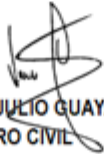


Resguardo Quilónes Salica de Cota

MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE COTA CUNDINAMARCA  
BPIN 2025I00010028

ENERO DEL 2026

| ITEM                           | DESCRIPCION                             | UNIDAD | CANTIDA<br>D | PLAZ<br>O | Factor<br>presta<br>cional | VALOR<br>UNITARIO | VALOR TOTAL           |
|--------------------------------|-----------------------------------------|--------|--------------|-----------|----------------------------|-------------------|-----------------------|
| <b>DISPOSITIVOS DE CONTROL</b> |                                         |        |              |           |                            |                   |                       |
| 1,1                            | Barricadas                              | und    | 12,00        |           |                            | 650.000           | \$ 7.800.000          |
| 1,2                            | paletas de pare y siga                  | und    | 6,00         |           |                            | 31.513            | \$ 189.078,00         |
| 1,3                            | delineadores tubulares (colombinas)     | und    | 30,00        |           |                            | 49.900            | \$ 1.497.000          |
| 1,4                            | cinta plástica peligro NO PASE          | m      | 1.500,00     |           |                            | 199               | \$ 298.500            |
| <b>SEÑALIZACION</b>            |                                         |        |              |           |                            |                   |                       |
| 2,1                            | Señal vetical de primer y segundo nivel | und    | 18,00        |           |                            | 250.000           | \$ 4.500.000          |
| 2,2                            | señales móviles de aproximación         | und    | 18,00        |           |                            | 264.000           | \$ 4.752.000          |
| <b>EQUIPOS VARIOS</b>          |                                         |        |              |           |                            |                   |                       |
| 3,1                            | chalecos reflectivos                    | und    | 6,00         |           |                            | 35.000            | \$ 210.000            |
| 3,3                            | pitos para auxiliares de tránsito       | und    | 6,00         |           |                            | 4.000             | \$ 24.000             |
| 3,4                            | radioteléfonos                          | und    | 12,00        |           |                            | 220.000           | \$ 2.640.000          |
| <b>PERSONAL</b>                |                                         |        |              |           |                            |                   |                       |
| 4,1                            | Auxiliar pare - siga                    | mes    | 6,00         | 6,00      | 1,77                       | 2.000.000         | \$ 127.216.800        |
| <b>Subtotal</b>                |                                         |        |              |           |                            |                   | <b>\$ 149.127.378</b> |



VICTOR JULIO GUAYAMBUCO QUINTERO  
INGENIERO CIVIL  
Matricula Profesional No.: 252021-16054 CND