CELASH INGENIERIA
NIT 901 531 275-5

# PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

ATENDER SITIOS CRÍTICOS DE LA VÍA TERCIARIA OCAÑA - LIMITES MORRINSON A CARGO DE INVIAS - DIRECCIÓN TERRITORIAL OCAÑA EN EL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER - CÓDIGO 75851”



**CELASH INGENIERIA SAS**
**2024**

## INTRODUCCIÓN

Este documento presenta el Plan de Manejo del Tránsito que se implementará durante la ejecución del proyecto "**ATENDER SITIOS CRÍTICOS DE LA VÍA TERCIARIA OCAÑA - LIMITES MORRINSON A CARGO DE INVIAS - DIRECCIÓN TERRITORIAL OCAÑA EN EL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER - CÓDIGO 75851"** su objetivo es mitigar el impacto en el tránsito vehicular durante la obra, garantizando un entorno seguro, ordenado, ágil y cómodo tanto para los usuarios de la vía como para el personal de la obra y los vecinos de la zona.

Este plan se desarrollará en cumplimiento de las normativas vigentes de tránsito, acogiéndose a las disposiciones del capítulo 4° (Señalización de calles y carreteras afectadas por obras) del "Manual de Señalización Vial, dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia", adoptado mediante la Resolución 1885 de junio 17 de 2015.

## OBJETIVOS

De acuerdo con lo establecido en el Manual de señalización Vial- Dispositivos Uniformes para la regulación de tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia -INVIAS-2015, los objetivos de PMT deberán ser:

- Procurar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones, trabajadores, equipos de trabajo. Evitar restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatones.

- Ofrecer a los usuarios una señalización clara y de fácil interpretación que les permita tomar acciones en forma oportuna, ágil y segura.

- Diseñar, programar e implementar coherente las rutas alternativas y/o desvíos requeridos para la ejecución de las obras de manera que afectan lo mínimo posible al transporte público y particular.

- Seleccionar y cuantificar los dispositivos que serán necesarios durante el desarrollo de las obras.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD

El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías realizó la priorización de recursos para la ejecución del proyecto que tiene por objeto: "ATENDER SITIOS CRÍTICOS DE LA VÍA TERCIARIA OCAÑA - LIMITES MORRINSON A CARGO DE INVIAS - DIRECCIÓN TERRITORIAL OCAÑA EN EL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER - CÓDIGO 75851”

## DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El objeto del Proyecto es la ejecución de: “ATENDER SITIOS CRÍTICOS DE LA VIA TERCIARIA OCAÑA - LIMITES MORRINSON A CARGO DE INVIAS - DIRECCIÓN TERRITORIAL OCAÑA EN EL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER - CÓDIGO 75851”.

Con el consiguiente reflejo en el bienestar para los usuarios, para lo cual se adelantarán las obras prioritarias que tengan mayor impacto en el mejoramiento del servicio, de tal forma que se garantice una operación segura, contribuyendo así a la generación de empleo y a la dinámica de comercialización de los productos a través del transporte adecuado de los mismos y en definitiva mejorar la calidad de vida de la población.

Los sitios críticos para atender de manera prioritaria se encuentran sobre los 19,4 km en jurisdicción de Dirección Territorial Ocaña de la vía denominada Ocaña-Limites-Morrison, con el fin de mejorar las condiciones de las especificaciones técnicas de la vía para brindar mayor seguridad y comodidad a los usuarios de la misma, siendo necesaria su intervención, sujeta a las limitaciones presupuestales correspondientes

## LOCALIZACIÓN

Las obras a ejecutar se encuentran localizadas en la vía terciaria Ocaña – Límites - Morrison, de manera prioritaria sobre los 19,4 km, donde se referencia el corredor al que se realizara el objeto del contrato de obra “ATENDER SITIOS CRÍTICOS DE LA VÍA TERCIARIA OCAÑA - LIMITES MORRINSON A CARGO DE INVIAS - DIRECCIÓN TERRITORIAL OCAÑA EN EL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER - CÓDIGO 75851”

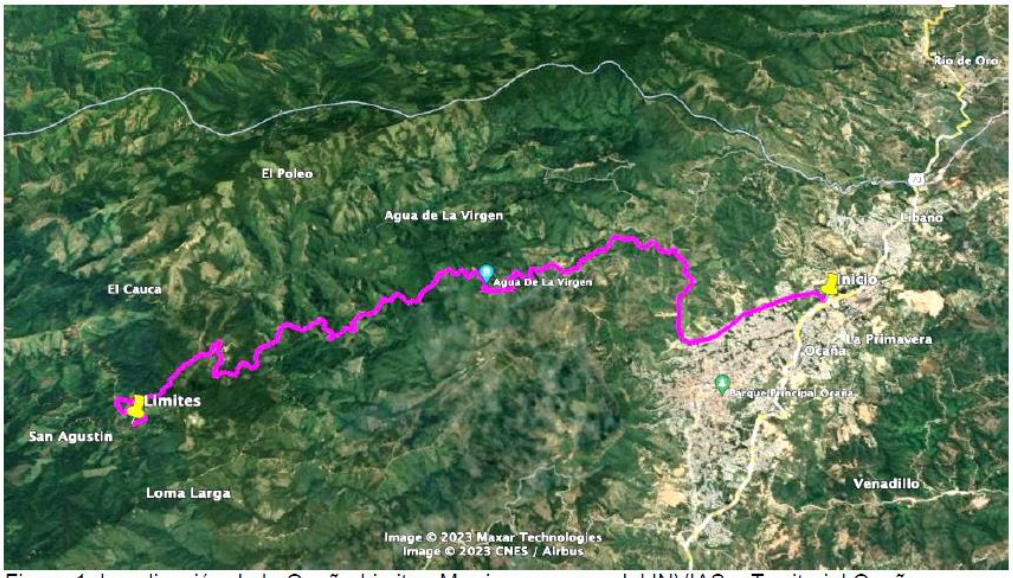


Figura 1. Localización de la Ocaña-Limites-Morrison a cargo del INVIAS – Territorial Ocaña

## CATEGORÍA DE LOS TRABAJOS POR REALIZAR

CATEGORÍA III - OBRAS DE INTERFERENCIAS ALTAS O DE GRAN IMPACTO:

Se clasifica el proyecto en la Categoría III – Obras de Inferencia Alta, a pesar de que la vía presenta un bajo tránsito vehicular y peatonal. Esta clasificación se debe a que el objetivo del proyecto es atender sitios críticos y a que el ancho de la vía es reducido, lo que implica que la construcción de las obras requerirá un cierre total o parcial para el tránsito vehicular.

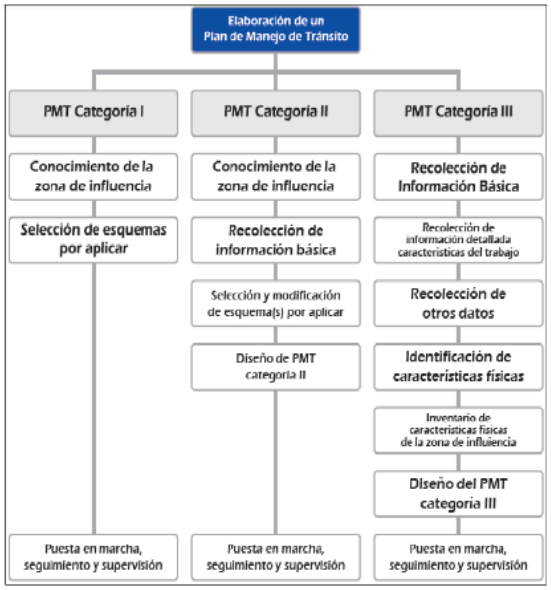


Figura 2. Esquema Elaboración Plan de Manejo del Transito

## RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN BÁSICA

Con el propósito de recolectar información básica, se llevó a cabo un recorrido por la vía terciaria Ocaña – Límites – Morrison. Durante esta inspección, se identificaron los elementos necesarios para evaluar las condiciones del tránsito actual, determinar cómo se verá afectado el flujo vehicular y establecer medidas para mitigar el impacto en la movilidad de los usuarios. Dado que se trata de una vía terciaria del municipio, el corredor vial en estudio se considera de bajo volumen de tránsito.

## RECOLECCIÓN DE OTROS DATOS

Según la investigación, se concluye que la región tiene una vocación agropecuaria.

## IDENTIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Como se mencionó en las características generales del proyecto, la vía terciaria Ocaña – Límites – Morrison, es una vía rural perteneciente a la red terciaria del Municipio de Ocaña, ubicada en un terreno montañoso con fuertes pendientes longitudinales y transversales y un ancho de 5 metros en promedio. En algunos sectores la presencia de formaciones rocosas limita el ancho a 3.50 metros.

## CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

### Tipo de Obra

El proyecto consiste en “ATENDER SITIOS CRÍTICOS DE LA VÍA TERCIARIA OCAÑA - LIMITES MORRINSON A CARGO DE INVIAS - DIRECCIÓN TERRITORIAL OCAÑA EN EL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER - CÓDIGO 75851”, la intervención requiere ejecutar las siguientes actividades:

- Construcción de muro de contención concreto reforzado.
- Construcción de alcantarillas.
- Construcción muro de gaviones.
- Atención sitio critico PR18+300 ampliación de calzada (corte y perfilado de talud y/o obras de estabilización y/o terraceado de talud).

## MAQUINARIA Y EQUIPO PARA UTILIZAR

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Retroexcavadora sobre oruga, potencia 158 HP, balde de 1,5 m3.
2. Volqueta
3. Piloteadora potencia de 250 kw
4. Mezcladora de concreto tipo trompo
5. Compactador manual (saltarin)
6. Compresor portátil de 70ª 120 HP, con martillo
7. Equipo de soldadura
8. Vibrador de concreto, potencia aproximada de 3 hp
9. Mini cargador
10. Y las demás que se requieran durante la ejecución.

## MANEJO Y RETIRO DE MAQUINARIA.

La maquinaria y equipo se ubicará en todo momento dentro del cierre de la zona a intervenir, previamente presentado en este PMT y autorizado por la entidad contratante, con el fin de evitar eventualidades con los usuarios de la vía y peatones del sector. En cuanto a los vehículos de carga “volquetas” que transporten los materiales de obra hacia la ubicación de esta y así como la disposición de escombros y Residuos de construcción cumplirán en todo momento con lo dispuesto por las autoridades nacionales y con la identificación visual del vehículo. La seguridad de la maquinaria y los equipos será fundamental y su estacionamiento y acopio, se realizará dentro de la delimitación de las áreas implementadas con conos reflectivos, lo anterior, conforme a los lineamientos del Manual de Señalización del Invias 2015.

## JORNADA OPERATIVA

Se propone trabajar los días hábiles de la semana, en horarios entre las 7:00 am y las 5:00 pm, para una normal ejecución de los trabajos durante 4 meses.

# PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

En este capítulo se tratará el manejo que se dará a cada uno de los componentes del tráfico, teniendo como objetivo principal mitigar el impacto generado por la ejecución de las obras, dando cumplimiento a lo indicado en el Manual de Señalización Vial, Resolución 1885 de junio 17 de 2015

## MANEJO DE LA SEÑALIZACIÓN EXISTENTE DURANTE LA INTERVENCIÓN

El objeto de la implementación de señalización temporal de obra consiste en orientar de manera segura el tránsito vehicular, motociclista y transporte especial de la vía a intervenir y su área de influencia. Para las áreas donde se haga necesario interrumpir el flujo continuo, se guiará adecuadamente el tránsito mediante la respectiva señalización para garantizar la prevención de riesgos, lo anterior orientado a los usuarios del sector y para el personal que hace parte del proyecto.

La señalización temporal de obra se implementará previo a la iniciación de las actividades de obra y permanecerá durante todo plazo de los trabajos y se retirará cuando la vía esté puesta al servicio.
Las señales para las actividades de obra preliminares se clasifican en:

- Señales preventivas
- Señales reglamentarias
- Señales informativas

La señalización para implementar cumplirá con lo establecido en el Manual de Señalización Vial, adoptado mediante la Resolución 1885 de 2015 del Ministerio de Transporte.

De acuerdo con el manual de señalización vial 2015 del INVIAS, esta tiene por función que (se cita textualmente en cursiva): “La señalización y medidas de seguridad para obras en la vía tiene como objeto fundamental que el tránsito a través o en los bordes de la zona donde se realizaran las obras sea seguro y expedito, con la mínima alteración posible de las condiciones normales de circulación, garantizando a su vez la seguridad de los trabajadores y trabajos.

Ello requiere que las señales y medidas utilizadas reglamente la circulación, adviertan los peligros, guíen adecuadamente a los conductores a través de la zona de trabajo y protejan tanto a estos como a los trabajadores”.

**Señales Preventivas.**

Su función es advertir a los usuarios de las vías a intervenir, sobre la existencia de una situación de obra. Estas señales se identifican por el código SPO. Se utilizarán señales de 0.75 m de tamaño, con fondo naranja, orla negra, símbolo y letras en color negro. Dentro de las señales a utilizar se encuentra SPO-01 (Trabajos en la vía), la cual se presenta en la siguiente figura.



Fuente: Elaboración propia

**Señales Reglamentarias**

Las señales reglamentarias tienen por objeto regular a los usuarios de las vías a intervenir sobre las limitaciones, prohibiciones o restricciones sobre su uso. Estas señales se identifican por el código SRO. Se utilizarán señales de 0.75 m de tamaño, con fondo blanco, orla roja, símbolo y letras en color negro. Dentro de las señales a utilizar se encuentran las siguientes: SRO-02 (Desvío), SR-30-30 (30 KPH), la cual se presenta en la siguiente figura.




Fuente: Elaboración propia

**Señales Informativas**

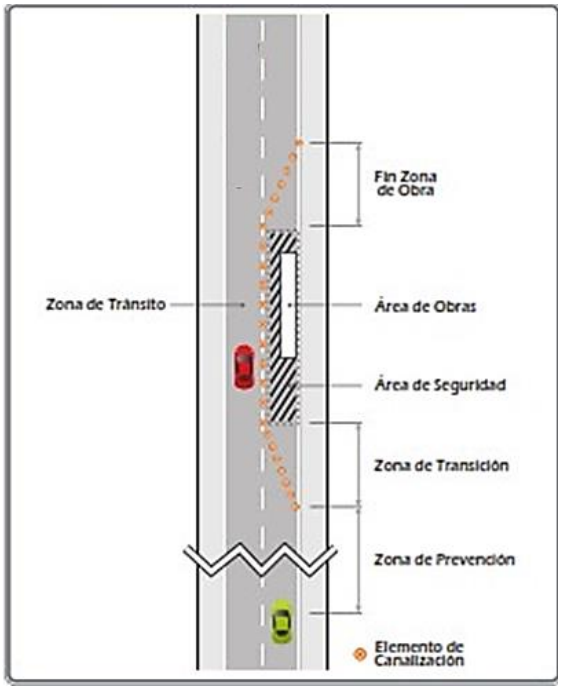
Las señales informativas, tienen por objeto informar a los usuarios de las vías a intervenir sobre una situación atípica. Dentro de las señales a utilizar se encuentra la SIO-01 (aproximación a obra en la vía).




Fuente: Elaboración propia

**Dispositivos de Control y Seguridad del Tránsito.**

Para delimitar el área de obra, área de seguridad, zona fin de obra y zona de transición se emplearán conos reflectivos para la canalización del tránsito vehicular con el objeto de aislar correctamente las áreas demarcadas para la ejecución de los trabajos, empleando conos reflectivos de altura entre 70 a 90 cm para canalización. Los conos estarán dispuestos cada 5 metros de forma que proporcionen la máxima visibilidad a los conductores.




Fuente: Manual de señalización de Vías 2015.

A continuación, se relaciona el listado de señales a instalar:

**Figura 4-8 Señales de Prevención para Zonas de Obras**

- SPO-01 Trabajos en al vía
- SPO-02 Maquinaria en la vía
- SPO-03 Auxiliar de Tránsito
- SPO-04 Angostaminto a ambos lados
- SPO-05 Angostamiento a la derecha
- SPO-06 Angostamiento a la izquierda




**Figura 4-9a Señales Informativas**




Fuente: Manual de señalización de Vías 2015.

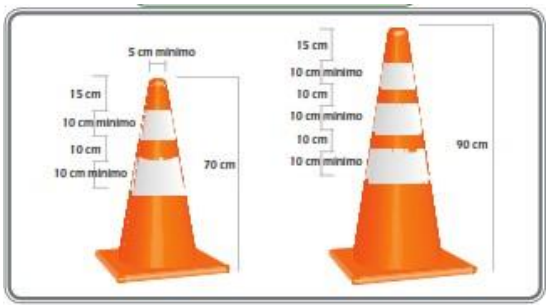
**Tabla 4-2 Distancias mínimas recomendadas**

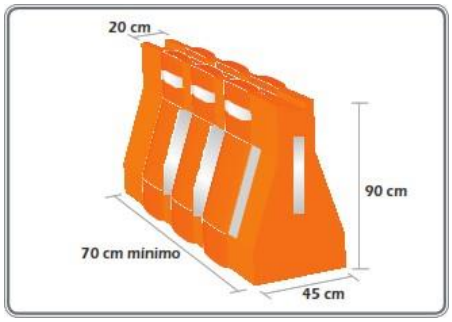
| Velocidad máxima antes zona de trabajos (km/h) | Distancia (D) mínima entre señal TRABAJOS EN LA VÍA (SPO-01) e inicio área de transición o canalización (m) | |
|---|---|---|
| | Vías rurales | Vías urbanas |
| Menor o igual a 40 | 100 | 30 |
| 50 | 150 | 60 |
| 60 | 200 | 150 |
| 70 | 270 | 250 |
| 80 | 350 | 350 |
| 90 | 400 | 400 |
| 100 | 500 | 500 |
| 110 | 550 | - |
| 120 | 650 | - |

Fuente: Manual de señalización de Vías 2015.

Toda la señalización será dispuesta antes de iniciar la jornada de trabajo. El personal de obra iniciará con la instalación al costado derecho de la calzada de circulación, las señales móviles o portátiles que advierten al conductor que está próximo a una obra, que deberá disminuir su velocidad y que tendrá una reducción en la calzada. Previamente se verificará que la señalización esté limpia antes de colocarse y será dispuesta de forma tal que cumpla que estén dentro del cono de atención, esto es dentro de 10° respecto de su eje visual. Las señales empezaran a colocarse entre 200 a 350 metros antes de los trabajos.

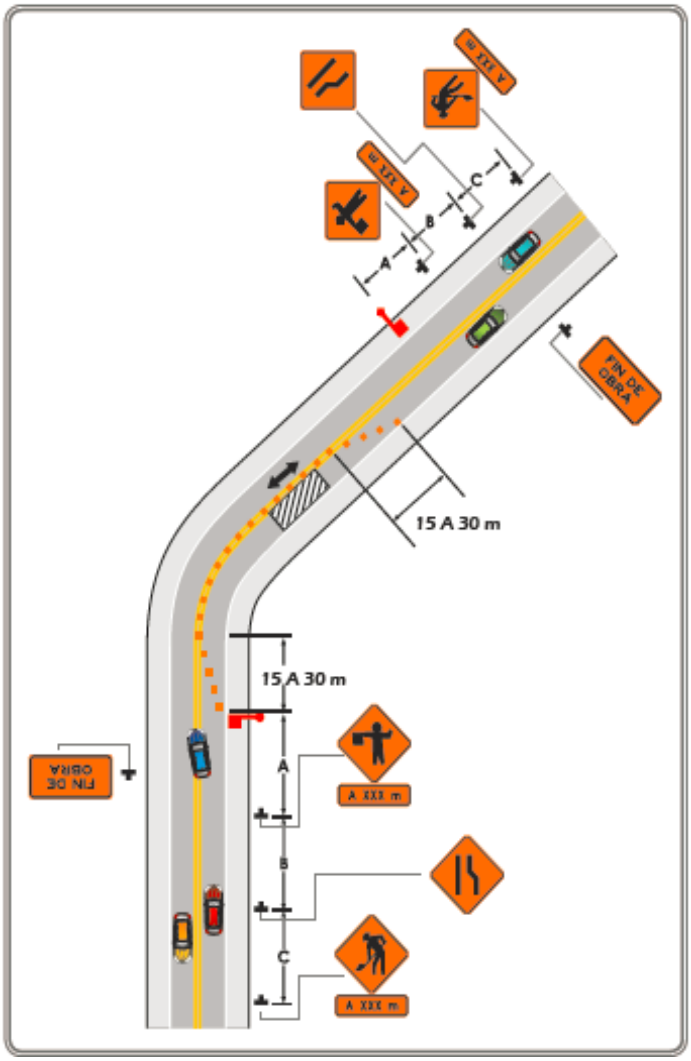
Posterior a ello, se instala la canalización con conos reflectivos con una separación entre 3 a 9 metros máximo, deberá cumplir con las especificaciones en colores y retro reflectividad del manual, con ellos ya queda delimitada la zona de los trabajos de mantenimiento. Se dispondrá además de una barrera plástica en la zona de prevención metros antes de la canalización. Se dispondrá de una auxiliar de tráfico en caso de que se requiere que ayude a guiar el tráfico justo entre la zona de prevención y zona de transición.



## Esquema de señalización temporal

Cierre de un carril en una vía de dos carriles con Auxiliares de Tránsito (Esquema Típico 9)



## MANEJO DE PEATONES Y BICI USUARIOS

En la zona de influencia del proyecto la presencia de peatones es muy baja toda vez que el proyecto se ubica en una zona rural, razón por la cual el manejo peatonal NO es un factor de suma relevancia en el diseño del PMT. Sin embargo, el tránsito de peatones se podrá realizar por el sendero peatonal dispuesto para el tránsito de mercancías a lomo de mula. Al ser tan bajo los usuarios del corredor este sendero no requiere de ninguna barrera física para demárcalo y el transito se hará con el acompañamiento del personal de la obra. No se registra tránsito de bici usuarios en la vía.

## PUESTA EN MARCHA, SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL TRANSITO

### Información y divulgación:

La información y divulgación del plan de manejo del tránsito es muy importante, ya que permite que los usuarios tomen las precauciones necesarias al plan diseñado. La información debe referirse a las condiciones del tránsito, a la obra y a la necesidad de apoyo y colaboración de la población. Por esta razón, en la reunión de la socialización de las obras debe presentarse el Plan de Manejo del Tránsito para que los usuarios de la vía lo conozcan previamente a su funcionamiento. Además de la divulgación en la reunión de la socialización de las obras se recomienda su divulgación a través de emisoras de radios locales.

Sin embargo, teniendo en cuenta de que el proyecto contempla la construcción de varias obras a lo largo del corredor, el Plan de Manejo del Transito deberá irse socializando con las comunidades en la medida que se vayan programando los cierres por sectores, siendo los tramos ubicados al final de la vía los primeros en intervenir y los que mayor tiempo de cierre irán a tener.

Para este caso se recomienda la divulgación del plan en emisoras locales, los cuales indiquen el cierre de la vía a partir de un sector en particular, que permita a las comunidades abastecerse y conocer la programación real de la obra.

### Puesta en marcha de los PMT:

Todo PMT necesita la definición de una estrategia para su puesta en marcha, y son varios los aspectos que se tomaran en cuenta para ello, destacándose los siguientes:

***Disponibilidad e instalación de los elementos contemplados para el plan***. Esta actividad es fundamental para evitar improvisaciones en campo.

***Plan de coordinación de participantes en el plan.*** Se tendrá definida la forma de comunicación y el programa detallado de responsabilidades y compromisos para el plan.

***Previsión para ajustes en campo del PMT.*** Si bien es cierto todo Plan de Manejo del Transito debe ser flexible y su evolución estará prevista a través de distintos estados progresivos de la obra, especialmente, cuando esta ha sido programada para realizarse por etapas, en el presente proyecto, por las características de una vía terciaria de muy bajo volumen de tránsito, no se estima variación alguna del Plan.

**Seguimiento al PMT:**

El seguimiento al Plan estará a cargo del Ingeniero Residente de Obra, quien durante las diferentes etapas de avance de la ejecución de la obra se encargará de ir trasladando las señales temporales de obra establecidas. Como mencionábamos anteriormente por las características el tránsito de la vía no se prevé una mayor variación o ajuste del presente PMT.

**Supervisión del plan de manejo de tránsito:**

La implementación de este PMT es responsabilidad directa del contratista CELASH INGENIERÍA SAS, el cual deberá ser presentado para iniciar las obras y su respectiva supervisión estará a cargo de la Interventoría, quienes deberán dar el aval para el cumplimiento a la puesta en marcha del PMT por parte del contratista, previo al inicio de las obras y velando por mantener las condiciones normales de tránsito y el buen estado de la señalización instalada durante la realización de las mismas. De igual manera deberán garantizar el orden, seguridad y agilidad de los trabajos sobre la vía; implementando planes de contingencia cuando sea necesario, los cuales se deben ajustar a las condiciones de avance de obra.

Durante el desarrollo del contrato, el contratista deberá mantener en obra el siguiente personal:

- **Residente de obra:** encargado de las funciones de tráfico y será el encargado de implementar el PMT, velar el cumplimiento de la legislación de tránsito vigente, verificar y coordinar que toda la señalización se encuentre debidamente instalada y se encuentre en perfecto estado.

De ser necesario ajustar o complementar este PMT por imprevistos en el cronograma de la obra, la Interventoría deberá solicitar al contratista proponer e implementar las modificaciones respectivas que apliquen.

## ACCIONES DE CONTINGENCIA

Se tendrá a disposición equipos de comunicación tales como celulares, radio teléfonos, con el fin de comunicarse con el mismo personal de obra, así como con las autoridades locales en caso de algún incidente de tráfico.

Por lo anterior se dispone de los números de contacto de las autoridades competentes para atender una eventual emergencia, el residente de la obra o un delegado será el encargado de generar la comunicación con la autoridad:

- Número de emergencia nacional: 123
- Defensa Civil:144
- Tránsito: 127
- Policía: 112
- Bomberos: 119

El personal encargado del PMT dentro de la obra deberá detectar oportunamente los siguientes eventos:

- Formación de congestión y por consiguiente caos vehicular en el sector aledaño a la obra. En este caso se deberá tomar contacto con la autoridad de tránsito del municipio o realizar las gestiones necesarias para garantizar el restablecimiento de la movilidad.

- Entorpecimiento causado por vehículos varados o la ocurrencia de un accidente en la zona de las obras. En estas situaciones se hace muy importante un excelente sistema de comunicación para informar con la mayor brevedad a la Autoridad de Tránsito respectiva.

## RECOMENDACIONES

Para una adecuada ejecución de las obras del proyecto y con la debida implementación del PMT, CELASH INGENIERIA SAS se compromete a:

- Garantizar la seguridad y continuo flujo de los usuarios de las vías, ubicando manteniendo de manera adecuada la señalización propuesta en el PMT.

- Atender en el punto de las obras o sede principal, las inquietudes o solicitudes recibidas de la obra por parte de usuarios de la vía y vecinos.

- Velar por el cuidado y conservación de las redes de servicio público existentes en el área de intervención y reponer o restaurar en caso de afectación de las mismas.

- Acatar todas las normas de seguridad industrial existentes para el desarrollo seguro de las obras a ejecutar.

- Al momento de iniciar los trabajos, se debe verificar la existencia de obras cercanas al área de intervención, con el fin de evitar interferencias entre ambas y contradicción entre las señales.



**MARCO J CONTRERAS CONTRERAS**
**C.C 1.002.000.687**
**RL CELASH INGENIERIA SAS**
**NIT 901.531.275-5**