ICCU INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA	**PMT No. 1** **PROVINCIA DE SUMAPAZ.**	

CONTRATO ICCU-140-2025

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".

PMT No. 1.

VERSIÓN 1.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE EXPLANACIÓN, EXCAVACIONES, REPLANTEO VIA, MANTENIMIENTO DE LA RASANTE Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y ALCANTARILLAS.

PROVINCIA DE SUMAPAZ.

MUNICIPIO DE CABRERA:
VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) – NUÑEZ – QUEBRADA NEGRA – SANTA MARTA – SAN ISIDRO – CASCO URBANO CABRERA – PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ.

MUNICIPIO DE PANDI: LA HUNCHIA – SANTA RITA.

MUNICIPIO DE TIBACUY: SAN FRANCISCO – CALANDAIMA – EL OCOBO – LA CAJITA – ALBANIA – BATEAS – BOQUERON.

Elaboró:

VRC INGENIERIA LTDA.
Ingenieros Especialistas en Tránsito, Transporte
Diseño de Vías, Impacto Ambiental y Gerencia de Obra
Transversal 76 B No. 51 B - 41
Tel: 6 31 87 86, Cel: 315 763 61 63
E-mail: tecnica@vrcingenieria.com

BOGOTÁ D.C., 10 DE OCTUBRE DE 2025.

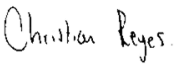
LISTA DE DISTRIBUCIÓN

El original y las copias del presente informe han sido entregados a las siguientes dependencias:

DEPENDENCIA	ORIGINAL	COPIA
ECG INGENIERIA SAS. Ing. Carlos Andrés Chaparro Pulido. Director de Interventoría.	**1**	
CONSORCIO VICGER. Ing. Carlos Andrés Ballestas Barandica. Director de Obra.		**1**

ICCU INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA	**PMT No. 1** **PROVINCIA DE SUMAPAZ.**	

CONTROL DE REVISIÓN Y MODIFICACIONES

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN	NOMBRE	CARGO	FIRMA	FECHA
REVISÓ Y ELABORO	Ing. Christian Reyes	Especialista en Tránsito del Contratista.		18/9/2025
REVISÓ	Ing. Carlos Andrés Chaparro Pulido.	Especialista en Tránsito de Interventoría.		
Observaciones:				

MODIFICACIONES		
FECHA	**VERSIÓN**	**CAMBIO**
18/9/2025	0	Emisión Inicial.
10/10/2025	1	Correo del 10-Oct-2025. Cambio de Director de Interventoría.

TABLA DE CONTENIDO

Página

1. INTRODUCCIÓN 5
2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO 7
3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD 8
3.1. LABOR A EJECUTAR 8
3.2. 3.2 PROCESO Y ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS 8
3.3. ETAPAS DE EJECUCIÓN 8
3.4. MAQUINARIA Y EQUIPOS 9
3.5. CRONOGRAMA DE OBRA 10
4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 10
4.1. LOCALIZACIÓN GENERAL Y AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 10
4.2. SITIOS ESPECIALES 14
4.3. ESPECIFICACIONES DE LA VÍA AFECTADA 15
5. CARACTERÍSTICAS DEL TRÁNSITO EN EL AREA DEL PROYECTO 18
5.1. VOLÚMENES DE TRÁNSITO (AFOROS VEHICULARES Y/O MODOS NO MOTORIZADOS), ANÁLISIS Y EVALUACIÓN. 18
5.2. VELOCIDADES Y TIEMPOS DE RECORRIDO. 18
6. PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO 18
6.1. TIPO DE CIERRE 18
6.2. SEÑALES DE PREVENCIÓN O PREVENTIVAS 20
6.3. SEÑALES REGLAMENTARIAS 20
6.4. SEÑALES INFORMATIVAS 21
6.5. BARRICADAS: 21
6.6. FLECHAS LUMINOSAS EN ZONAS DE OBRA 22
6.7. DELINEADORES TUBULARES PARA CANALIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR: 22
6.8. CONOS: 24
6.9. OPERACIÓN CON INDICACIONES PARE/SIGA 24
6.10. MANEJO Y DESVIOS DE MODOS NO MOTORIZADOS. 25
6.11. MANEJO Y DESVÍOS DE TRANSPORTE PÚBLICO Y/O ESCOLARES EN VÍAS RURALES. 25
6.12. MANEJO Y DESVÍOS DE TRANSPORTE PARTICULAR. 26
6.13. MANEJO Y CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA. 26
6.14. MANEJO DE SEÑALIZACIÓN EXISTENTE DURANTE LA INTERVENCIÒN. 26
6.15. ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE. 26
6.16. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS DE LA OBRA. 26
6.17. IMPLEMENTACIÓN DEL PMT AUTORIZADO POR EL ICCU. 27
6.18. FINALIZACIÒN DEL PMT AUTORIZADO POR EL ICCU. 27
6.19. INFORMACIÓN, DIVULGACIÓN Y SOCIALIZACIÒN. 27
ANEXO 1 28
CRONOGRAMA DE OBRA 28
ANEXO 2 29
PLANOS TÍPICOS QUE INDICAN EL PMT A IMPLEMENTAR 29

CONTRATO ICCU-140-2025

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

PMT No. 1.

VERSIÓN 0.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE EXPLANACIÓN, EXCAVACIONES, REPLANTEO VIA, MANTENIMIENTO DE LA RASANTE Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS Y ALCANTARILLAS.

PROVINCIA DE SUMAPAZ.

MUNICIPIO DE CABRERA: VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) – NUÑEZ – QUEBRADA NEGRA – SANTA MARTA – SAN ISIDRO – CASCO URBANO CABRERA – PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ.

MUNICIPIO DE PANDI: LA HUNCHIA – SANTA RITA.

MUNICIPIO DE TIBACUY: SAN FRANCISCO – CALANDAIMA – EL OCOBO – LA CAJITA – ALBANIA – BATEAS – BOQUERON.

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto a llevar a cabo corresponde a: **"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA",** dentro de las labores a realizar se encuentran los Planes de Manejo de Tránsito específicos para actividades de explanación, excavaciones, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, en la Provincia de Sumapaz.

Este documento incluye los lineamientos técnicos que se indican en el PMT, de tal manera que se cumpla con los requisitos exigidos contractualmente. Por lo tanto, se establecen las medidas tendientes a mitigar el impacto que podría ocasionarse durante las intervenciones, garantizando la seguridad de los usuarios del sector.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Las Entidades y empresas responsables del contrato son:

Dueño del Proyecto:	**INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU.** Delegado: Ing. Luz Angela Sanabria. Cel. 310 878 52 74. E-mail: luzangela.sanabria@cundinamarca.gov.co.
Contrato No:	**ICCU-140-2025.**
Objeto:	"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE SUMAPAZ, TEQUENDAMA Y ALTO MAGDALENA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".
Interventoría:	**ECG INGENIERIA SAS.** Director de Interventoría: Ing. Carlos Andrés Chaparro Pulido. Cel. 313 836 12 68. E-mail: inter.iccu218@euroconsult.com.co. Dirección: Carrera 7 No. 156-78 Oficina. 701. Especialista en Tránsito: Ing. Carlos Andrés Chaparro Pulido. Cel. 314 297 01 59. E-mail: alejandro.rodriguez@euroconsult.com.co.
Constructor del Proyecto:	**CONSORCIO VICGER 2021.** Representante Legal: Ing. Germán Antonio Ballestas Berdejo. Cel. 300 208 94 35. E-mail: consorcioviger@gmail.com. Dirección: KM 2.5 Vía Cota-Chía Vereda Cerca de Piedra Vía las Paulinas. Director de Obra: Ing. Carlos Andrés Ballestas Barandica. Cel. 300 208 94 35. E-mail: consorcioviger@gmail.com. Ing. Christian Reyes. Especialista en Tránsito. E-mail: tecnica@vrcingenieria.com.

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD

3.1. LABOR A EJECUTAR

El Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, tiene como fin establecer las condiciones generales para el control del tránsito peatonal y vehicular durante las actividades de explanación, excavaciones, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, en la Provincia de Sumapaz.

3.2. 3.2 PROCESO Y ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

- Excavar y/o escarificar para homogenizar el material al tratar.
- Distribuir los bultos de cemento a lo largo y ancho de la vía.
- Alistar el producto líquido y cargarlo en el carrotanque de agua acorde a dosificación.
- Esparcir el cemento a lo largo y ancho del tramo a estabilizar acorde a la dosificación estimada en la fase de diagnóstico.
- Realizar la mezcla de los suelos con el cemento mediante el uso de un equipo rotovator o con una motoniveladora.
- Esparcir con el carrotanque el producto químico a lo largo y ancho del tramo a estabilizar acorde a la dosificación dada por el proveedor.
- Realizar la mezcla de los suelos con el producto químico mediante el uso de un equipo rotovator o con una motoniveladora.
- Compactar el suelo con un equipo compactador. Este equipo puede ser de energía de compactación variable, siempre y cuando el equipo utilizado tenga la fuerza suficiente para compactar el espesor total de la capa trabajada.
- Colocación de capa de protección final (Slurry, Doble riego, Asfáltica, Asfalto, entre otros).

3.3. ETAPAS DE EJECUCIÓN

Las actividades de obra en la Provincia de Sumapaz (explanación, excavaciones, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas), se realizarán en dos (2) etapas de la siguiente manera:

CIERRE POR MEDIAS CALZADAS EN:

- ✓ **MUNICIPIO DE CABRERA: VILLARICA (LÍMITE DEPARTAMENTAL CON TOLIMA) – NUÑEZ – QUEBRADA NEGRA – SANTA MARTA – SAN ISIDRO – CASCO URBANO CABRERA – PEÑAS BLANCAS - PAQUILÓ - SUMAPAZ.**
- ✓ **MUNICIPIO DE PANDI: LA HUNCHIA – SANTA RITA.**
- ✓ **MUNICIPIO DE TIBACUY: SAN FRANCISCO – CALANDAIMA – EL OCOBO – LA CAJITA – ALBANIA – BATEAS – BOQUERON.**

ETAPA 1: CIERRE DE UN CARRIL:

Los vehículos que transitaban por los caminos veredales, cambiarán su recorrido por el carril habilitado, con paso uno a uno, por tramos de 40 metros hasta completar trescientos (300) metros aproximadamente por día, regulado por Auxiliares de Tránsito.

ETAPA 2: CIERRE DEL OTRO CARRIL:

Los vehículos que transitaban por los caminos veredales, cambiarán su recorrido por el carril que ya se encuentra rehabilitado, con paso uno a uno, por tramos de 40 metros hasta completar trescientos (300) metros aproximadamente por día, regulado por Auxiliares de Tránsito.

NOTA:

Para facilitar la comunicación entre los Auxiliares de Tránsito, se contará con radios de operaciones.

3.4. MAQUINARIA Y EQUIPOS

Para las actividades de explanación, excavaciones, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, en la Provincia de Sumapaz, se utilizarán los siguientes equipos:

- ✓ Motoniveladora.
- ✓ Vibro Compactador.
- ✓ Retroexcavadora sobre oruga.
- ✓ Carrotanque de agua de 10000 Litros.
- ✓ Compactador de llantas.
- ✓ Volquetas.

- ✓ Herramienta menor.

3.5. CRONOGRAMA DE OBRA

El cronograma con la programación de los trabajos a implementar durante las actividades de obra en la Provincia de Sumapaz, contará con el visto bueno de la Interventoría del proyecto.

El tiempo requerido para esta intervención es de nueve (9) meses aproximadamente. En el Anexo 1, se presenta el Cronograma de obra.

El horario de trabajo que se manejará durante estas actividades es diurno, de las 7:00 a las 16:00 horas de Lunes a Viernes y de las 8:00 a las 12:00 horas los Sábados, sin embargo, los cierres permanecerán las 24 horas, en caso de no alcanzar a terminar la actividad diaria.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

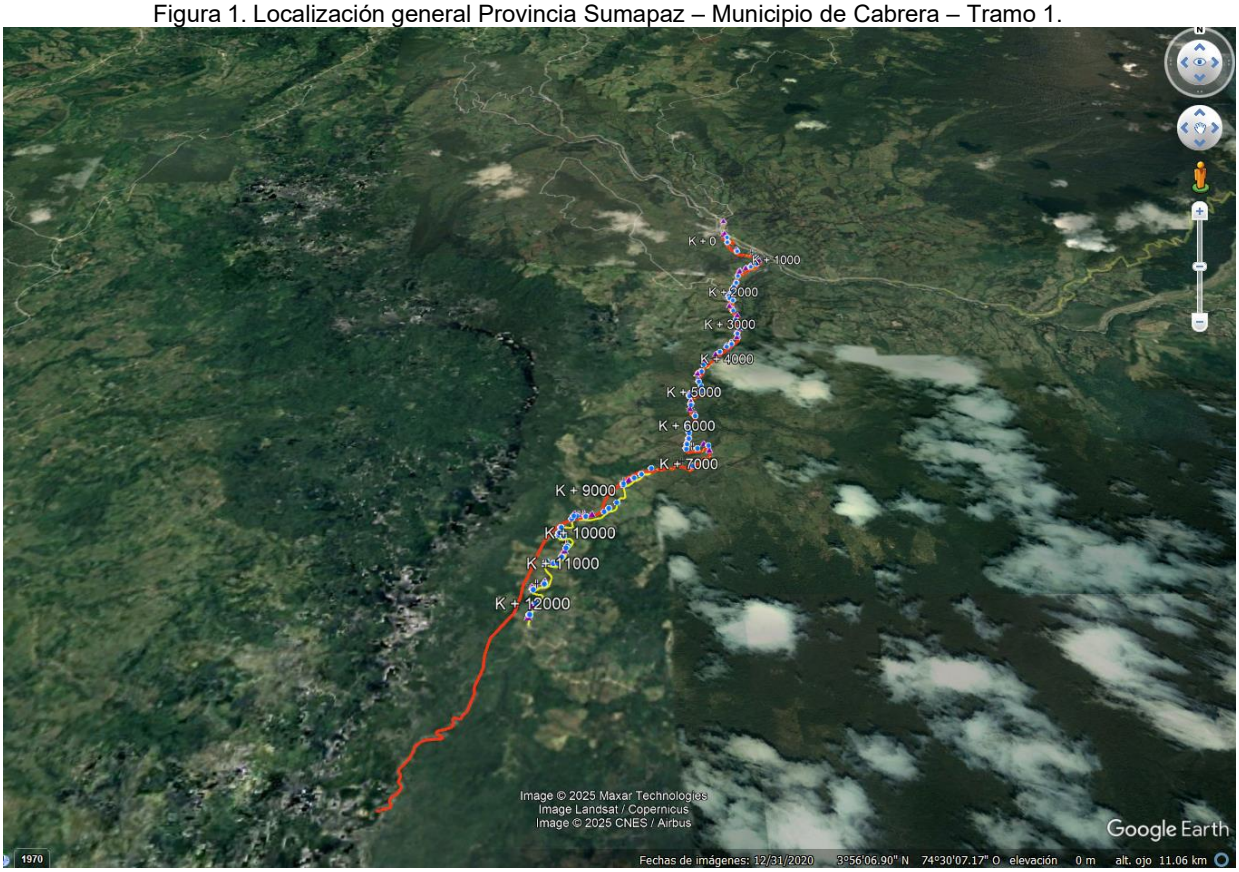
4.1. LOCALIZACIÓN GENERAL Y AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Las vías en donde se realizarán las actividades de obra en la Provincia de Sumapaz, cuentan con la siguiente tipología:

Vía de una calzada con dos carriles, en doble sentido de circulación, con estructuras en afirmado, en mal estado de transitabilidad.

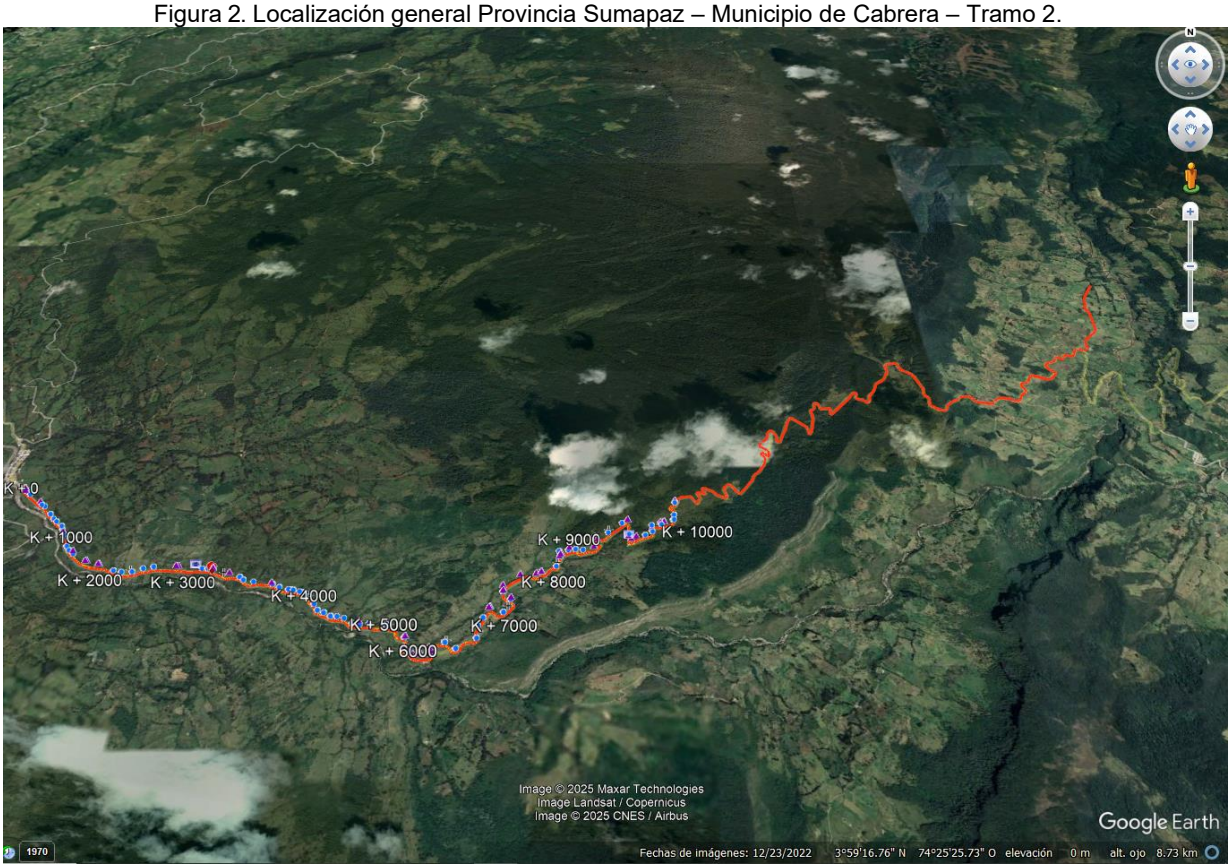
A continuación, se presenta la ubicación general de las vías a intervenir:

Figura 1. Localización general Provincia Sumapaz – Municipio de Cabrera – Tramo 1.



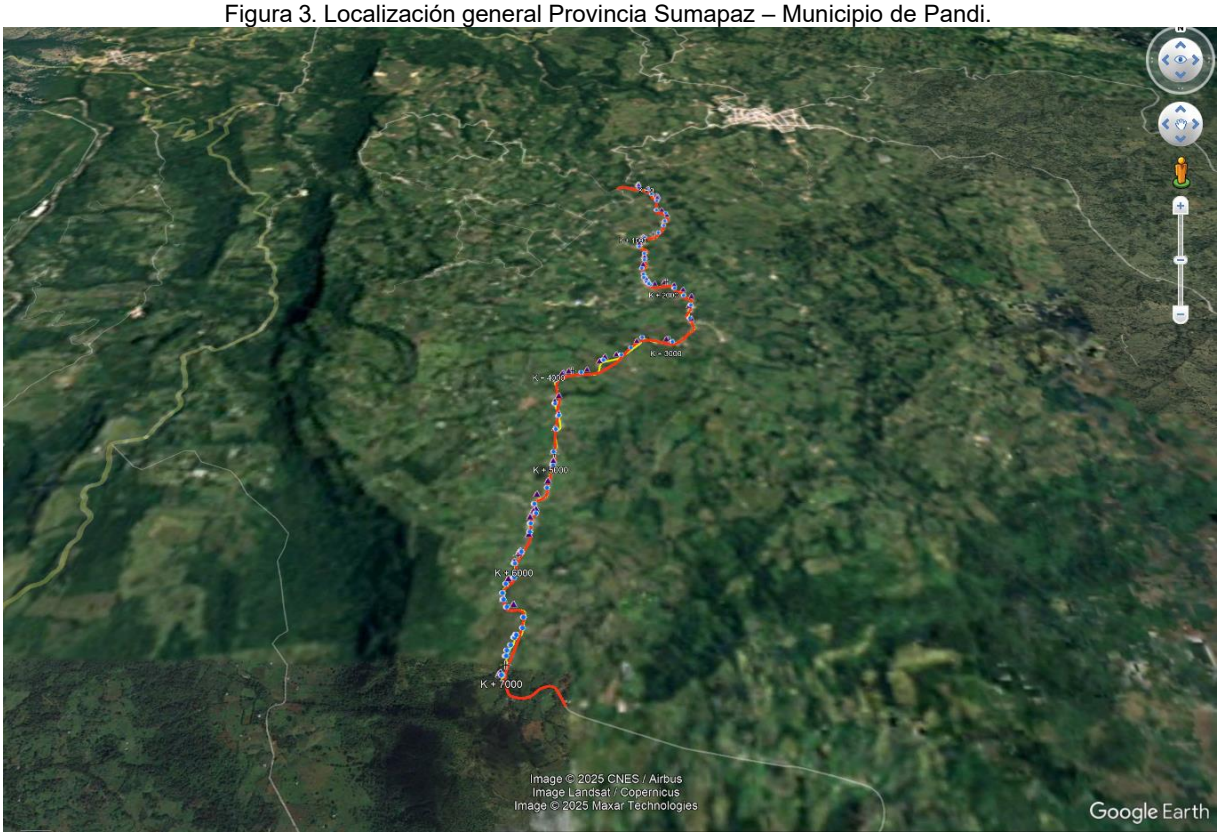
Fuente: Google Earth.

Figura 2. Localización general Provincia Sumapaz – Municipio de Cabrera – Tramo 2.



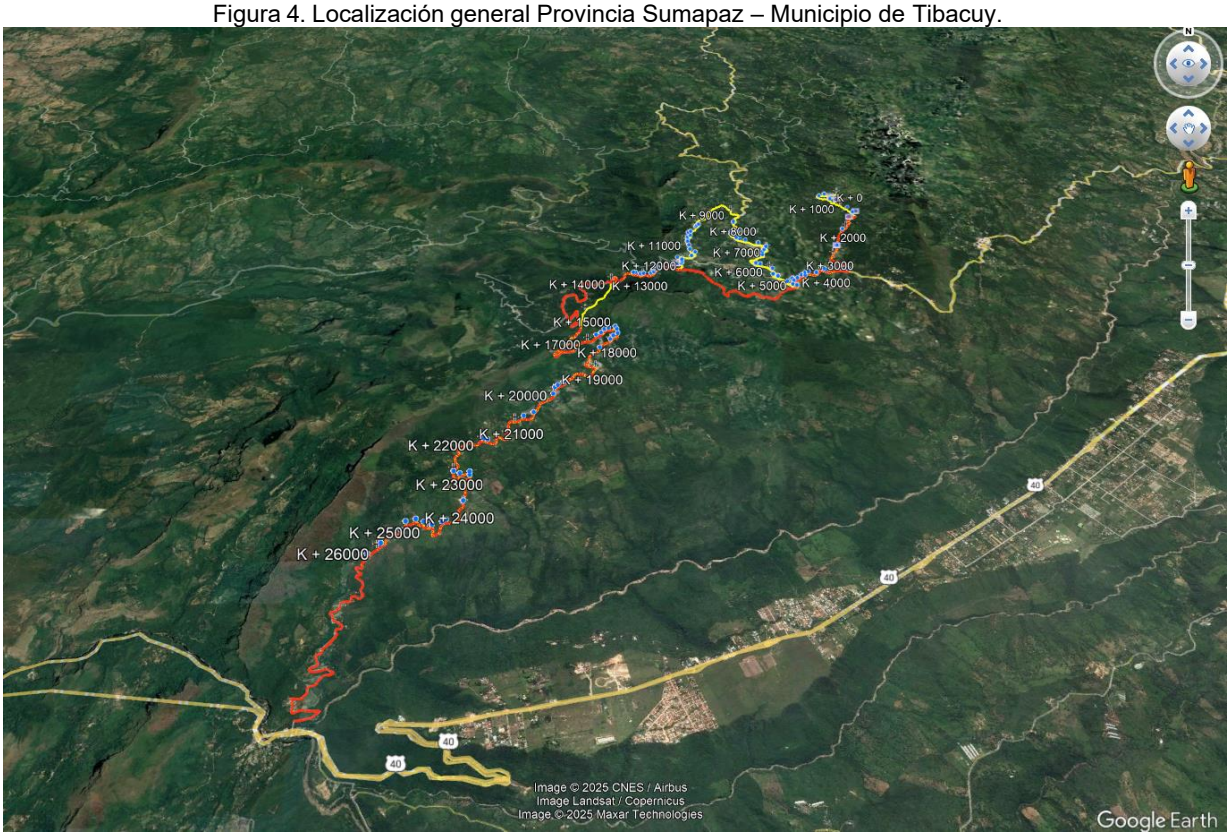
Fuente: Google Earth.

Figura 3. Localización general Provincia Sumapaz – Municipio de Pandi.



Fuente: Google Earth.

Figura 4. Localización general Provincia Sumapaz – Municipio de Tibacuy.



Fuente: Google Earth.

4.2. SITIOS ESPECIALES

En la Provincia de Sumapaz, donde se realizarán actividades de Explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, se encuentran casas aisladas, escuelas y algunos sitios de interés a los cuales se les garantizará el ingreso y salida en todo momento, toda vez que se permitirá un carril de paso regulado por Auxiliares de Tránsito.

Para este PMT específico, se realizará divulgación, ya que la actividad de obra afecta a la comunidad.

4.3. ESPECIFICACIONES DE LA VÍA AFECTADA

En las vías veredales del municipio de Cabrera (Provincia de Sumapaz), en donde se realizarán actividades de explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, se caracteriza por tener una calzada en doble sentido de circulación, con estructuras en afirmado en mal estado de transitabilidad, no presenta señalización vertical ni horizontal, la vía es Tipo 5 rural, según la página del Invías (https://hermes2.invias.gov.co/SIV/).

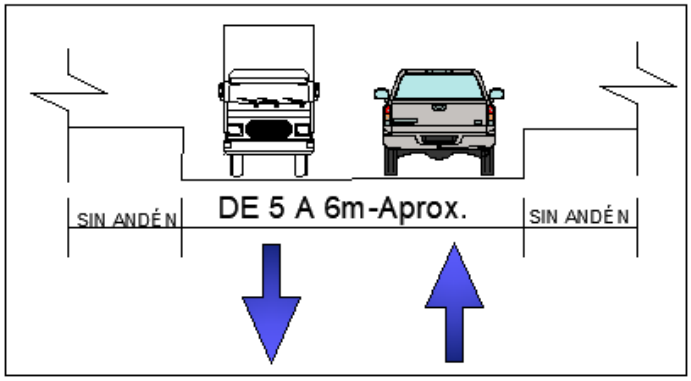
A continuación, se presentan las secciones transversales que se encuentran en el corredor vial y los registros fotográficos en donde se evidencia el estado actual de estas vías:

Foto 1. Vías veredales Municipio de Cabrera.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Sección Transversal Vías veredales Municipio de Cabrera.



Fuente: Elaboración propia.

En las vías veredales del municipio de Pandi (Provincia de Sumapaz), en donde se realizarán actividades de Explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, se caracteriza por tener una calzada en doble sentido de circulación, con estructuras en afirmado en mal estado de transitabilidad, no presenta señalización vertical ni horizontal, la vía es Tipo 5 rural, según la página del Invías (https://hermes2.invias.gov.co/SIV/).

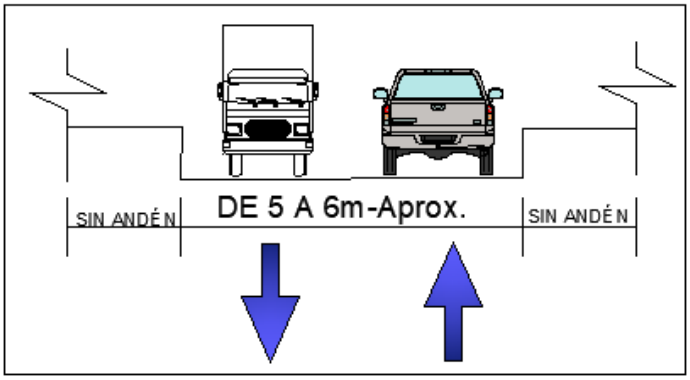
A continuación, se presentan los registros fotográficos y las secciones transversales que se encuentran en el corredor vial y en donde se evidencia el estado actual de estas vías:

Foto 2. Vías veredales Municipio de Pandi.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Sección Transversal Vías veredales Municipio de Pandi.



Fuente: Elaboración propia.

En las vías veredales del municipio de Tibacuy (Provincia de Sumapaz) en donde se realizarán actividades de Explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, se caracteriza por tener una calzada en doble sentido de circulación, con estructuras en afirmado en mal estado de transitabilidad, no presenta señalización vertical ni horizontal, la vía es Tipo 5 rural, según la página del Invías (https://hermes2.invias.gov.co/SIV/).

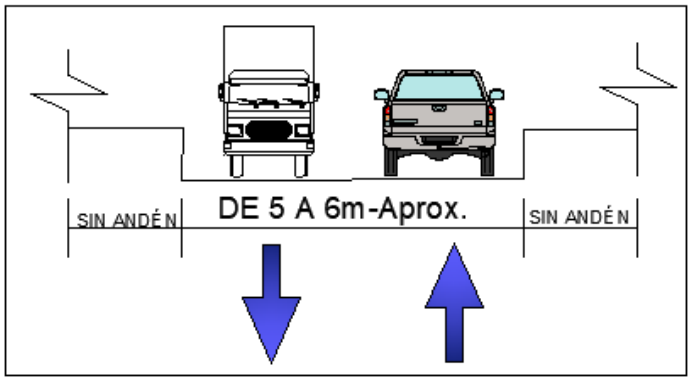
A continuación, se presentan las secciones transversales que se encuentran en el corredor vial y los registros fotográficos en donde se evidencia el estado actual de estas vías:

Foto 3. Vías veredales Municipio de Tibacuy.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 7. Sección Transversal Vías veredales Municipio de tibacuy.



Fuente: Elaboración propia.

5. CARACTERÍSTICAS DEL TRÁNSITO EN EL AREA DEL PROYECTO

5.1. VOLÚMENES DE TRÁNSITO (AFOROS VEHICULARES Y/O MODOS NO MOTORIZADOS), ANÁLISIS Y EVALUACIÓN.

Durante las actividades de Explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, no se realizará toma de volúmenes vehiculares, toda vez que en las vías a intervenir el flujo vehicular es bajo y la intervención se realizará por medias calzadas, con paso uno a uno, regulado por Auxiliares de Tránsito.

5.2. VELOCIDADES Y TIEMPOS DE RECORRIDO.

Este numeral no aplica, toda vez que las actividades se realizarán por etapas y en horario diurno, garantizando en todo momento el flujo vehicular por el carril que no se esté interviniendo.

6. PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

El Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, tiene como fin establecer las condiciones generales para el control del tránsito peatonal y vehicular durante las actividades de Explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas.

6.1. TIPO DE CIERRE

Durante las actividades de Explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, el tipo de cierre se realizará por medias calzadas y se plantearán dos etapas:

ETAPA 1: CIERRE DE UN CARRIL:

Los vehículos que transitaban por los caminos veredales, cambiarán su recorrido por el carril habilitado, con paso uno a uno, por tramos de 40 metros hasta completar trescientos (300) metros aproximadamente por día, regulado por Auxiliares de Tránsito.

ETAPA 2: CIERRE DEL OTRO CARRIL:

Los vehículos que transitaban por los caminos veredales, cambiarán su recorrido

por el carril ya habilitado, con paso uno a uno, por tramos de 40 metros hasta completar trescientos (300) metros aproximadamente por día, regulado por Auxiliares de Tránsito.

Una vez implementados en campo los PMTS, los usuarios de vehículos continuarán por el carril rehabilitado, regulado por Auxiliares de Tránsito, los cuales contarán con radios de operaciones, para garantizar el paso uno a uno.

Estos cierres se realizarán por etapas y se delimitarán por medio de Conos y/o Delineadores Tubulares (Colombinas).

Nota: Cuando la sección transversal de la vía presente un ancho de cuatro (4) metros o menos, el cierre se realizará total, por intervalos de tiempo (máximo de una hora) y posteriormente se reanudará el paso vehicular nuevamente, regulado por Auxiliares de tránsito. Esta medida de tránsito se presenta en el **Plano 5**, relacionado en el **Anexo 2**.

Toda la señalización móvil a implementar, cumplirá en cuanto a Tamaño y reflectividad con lo establecido en el Manual de Señalización, Capítulo 7 para Carreteras y Ciclorrutas de Colombia adoptado mediante la Resolución 20243040045005 del 17 de Septiembre de 2024, Manual de Señalización, Dispositivos Uniformes para la regulación del tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia. Ministerio de Transporte.

La función de la señalización móvil durante las actividades de explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, es la de guiar en forma segura al tránsito vehicular y peatonal de la vía a intervenir, el cual será orientado para prevención de riesgos, tanto para los usuarios de esta vía como para el personal que ejecuta la actividad.

La señalización móvil, se instalará con anterioridad a la iniciación del proceso de actividades de explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas y permanecerá el tiempo que duren los trabajos y se retirará cuando finalicen las actividades de obra.

Las señales a utilizar se clasifican en:

- ✓ Señales preventivas.
- ✓ Señales reglamentarias.
- ✓ Señales informativas.

6.2. SEÑALES DE PREVENCIÓN O PREVENTIVAS

Tienen por objeto advertir a los usuarios de las vías de la Provincia de Sumapaz, sobre la existencia de una situación de obra. Estas señales se identifican por el código SPO. Se utilizarán señales móviles de 0.60 m de tamaño, con fondo naranja, orla negra, símbolo y letras en color negro. Dentro de las señales a utilizar se encuentran: SPO-03 (Auxiliar de Tránsito). En la siguiente Figura se muestra un ejemplo de este tipo de señales:

Figura 8. Señal SP0-03 (trabajos en la vía).



Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

6.3. SEÑALES REGLAMENTARIAS

Las señales reglamentarias tienen por objeto advertir a los usuarios de las vías de la Provincia de Sumapaz sobre las limitaciones, prohibiciones o restricciones sobre su uso. Estas señales se identifican por el código SRO. Se utilizarán señales móviles de 0.60 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), SRO-01 (30 KHP), la cual se presenta a continuación:

Figura 9. Señal SR-30 (Velocidad máxima 30 KPH)



Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

6.4. SEÑALES INFORMATIVAS

Las señales informativas, tienen por objeto informar a los usuarios las vías de la Provincia de Sumapaz, sobre una situación atípica. Dentro de las señales a se encuentran las siguientes: SIO-01 (aproximación a obra en la vía), SIO-02 (Inicio de Obra), SIO-03 (Fin de Obra), SIO-07 (Desvío). A continuación, se presenta un ejemplo de este tipo de señales:

Figura 10. Señal SIO-07 (Desvío).



Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

6.5. BARRICADAS:

Las barricadas estarán formadas por bandas o listones horizontales con un ancho de 0.20 m separadas por espacios iguales a sus anchos, su longitud estará entre 2.0 m y 2.4 m, la altura total será de 1.5 metros. Las bandas horizontales se pintarán con franjas alternadas de blancas y naranjas reflectivas que formen un ángulo de 45 grados con la vertical. A continuación, se presenta una figura de dicho dispositivo.

Figura 11. Barricada con Señal Reglamentaria de desvío.



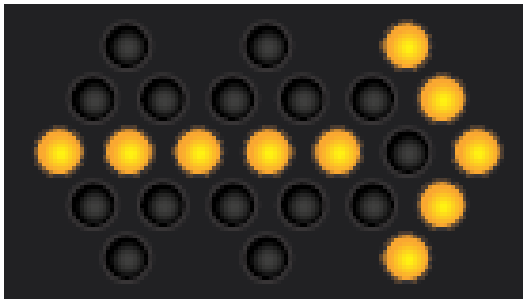
Fuente: Adaptado del Manual de Señalización Vial, 2024.

6.6. FLECHAS LUMINOSAS EN ZONAS DE OBRA

Son dispositivos que se utilizan tanto de día como de noche, para:

- Advertir sobre un cambio en la dirección de una vía o desvío.
- Cuando es necesario guiar el tránsito de vehículos a través de una zona de obra.
- Normalmente se usan como complemento de otras señales o elementos de canalización, por ejemplo, conos o barricadas, o para trabajos de corta duración (60 min o menos) o móviles.

Figura 12. Flechas Luminosas.



Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

6.7. DELINEADORES TUBULARES PARA CANALIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR:

Estos elementos tendrán una altura no menor a 0,70 m y un diámetro no menor a 7 cm, ni mayor a 10 cm. Contará con tres bandas de 7,5 cm, separadas entre sí no menos de 10 cm, elaboradas en lámina reflectiva blanca Tipo III o Tipo IV. En su parte inferior serán anclados a una base que garantice su estabilidad, la cual podrá

contar con un lastre que contenga materiales deformables (que no sea concreto ni piedras) y que le proporcione estabilidad en su posición vertical.

Cuando los delineadores tubulares se utilicen para hacer cerramientos en obras, podrán tener solamente dos franjas reflectivas separadas 15 cm o más y deberán contar con un mínimo de dos (2) orificios o pasadores que permitan canalizar cintas demarcadoras de tres (3) pulgadas de ancho, que se extiendan a lo largo de la zona señalizada. Estos dispositivos no deberán tener filos y sus superficies serán redondeadas. En el caso de que algún elemento impacte el delineador tubular, éste deberá ceder o romperse en pedazos grandes que no constituyan proyectiles contundentes para vehículos o personas.

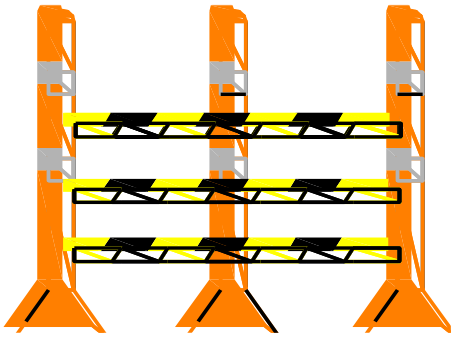
Para garantizar su estabilidad y funcionamiento, se recomienda una separación entre ellos de aproximadamente 3 a 5 m.

Los delineadores tubulares tienen una menor área visible que otros dispositivos y se recomienda ser utilizados en sectores en donde las restricciones de espacio no permitan la colocación de otros dispositivos más visibles.

Los delineadores tubulares deben estabilizarse mediante su fijación con lastres, o con pesos tales como sacos de arena que pueden ser descargados sobre los delineadores o encima de la base para suministrar estabilidad adicional.

Los delineadores tubulares pueden utilizarse efectivamente para dividir vías de carriles contrarios, dividir el tránsito de vehículos automotores cuando dos o más carriles se mantienen abiertos en la misma dirección y para delinear el borde de una caída de pavimento cuando las limitaciones de espacio no permitan el uso de dispositivos más grandes. A continuación, se presenta una Figura que ilustra las barreras de cinta plástica reflectiva y los delineadores tubulares.

Figura 13. Delineadores tubulares y cinta plástica reflectiva.



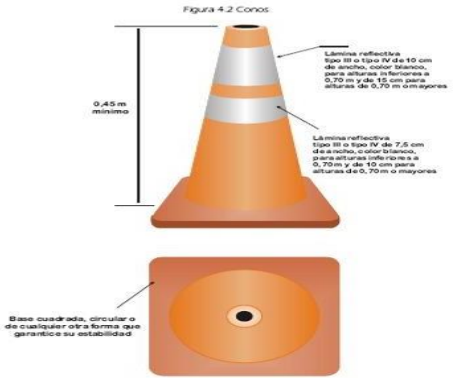
Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

6.8. CONOS:

Los conos se emplearán cuando se requiera delinear carriles temporales de circulación, generalmente dados por la desviación temporal del tránsito por una vía, variación del trazado, ancho y número de carriles o la delimitación de carriles de tránsito que entren a una zona de reglamentación especial o durante la instalación de señalización horizontal. Su altura mínima es de 0,7 m.

La base de los conos debe ser de tamaño, forma y masa suficiente para mantenerlos estables frente a corrientes de aire provocadas por vehículos. La base debe ser de forma poligonal que garantice en el caso de caída del cono sobre la superficie de rodadura de la vía, este no ruede fácilmente sobre su base.

Figura 14. Conos.



Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

6.9. OPERACIÓN CON INDICACIONES PARE/SIGA

La duración del derecho de paso en cada sentido de circulación debe estar determinada solo por uno de los Auxiliares de Tránsito, quien tiene la misión de coordinar los movimientos vehiculares y es responsable de la operación en general.

Cuando no exista visibilidad directa entre los Auxiliares de Tránsito (durante la noche o ante la presencia de neblina, o en casos de visibilidad reducida), se utilizarán equipos de radiotelefonía u otros que garanticen la comunicación entre ellos.

Figura 15. Equipos de Radiotelefonía.



Fuente: https://listado.mercadolibre.com.co/.

6.10. MANEJO Y DESVIOS DE MODOS NO MOTORIZADOS.

Durante las actividades de explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, no se afectará el espacio público, ya que esta vía por ser rural y contar con estructuras en afirmado, no cuenta con andenes, por lo tanto, los peatones continuarán con su recorrido habitual, por el carril habilitado, compartido con el tránsito vehicular apoyado y regulado por Auxiliares de Tránsito.

Se aclara, que el paso de peatones por estas vías veredales es mínimo y los tramos de intervención van a ser dinámicos de unos 300 metros aproximadamente, los cuales se van trasladando a medida que la obra avance, por lo tanto, el desplazamiento de las personas a que haya lugar, va a hacer de un recorrido de corta distancia.

No se utilizarán señales para paso de peatones, ya que la sección transversal de las vías, no cumplen con los anchos establecidos para proponerlas.

6.11. MANEJO Y DESVÍOS DE TRANSPORTE PÚBLICO Y/O ESCOLARES EN VÍAS RURALES.

Sobre las vías a las cuales se les realizará actividades de explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, circulan rutas de transporte escolar, por lo tanto, se les garantizará el paso uno a uno, regulado por Auxiliares de Tránsito.

La señalización a utilizar para estas actividades, se evidencia en los planos

indicados mediante los planos **Típicos del 1 al 5,** relacionados en el **Anexo 2**.

Finalmente, se aclara qué durante las actividades de explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, se garantizará el acceso a los residentes y usuarios de los predios que se ubican paralelos a las zonas a intervenir.

6.12. MANEJO Y DESVÍOS DE TRANSPORTE PARTICULAR.

Durante las actividades de explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, los vehículos transitarán por el carril habilitado para el tránsito vehicular, de igual manera se aclara que estas actividades serán específicas y estarán acompañadas de Auxiliares de Tránsito, los cuales se encargarán de regular el flujo vehicular y peatonal.

Finalmente, se aclara, que en todo momento se garantizará el acceso y salida a los residentes y usuarios de los predios (Fincas) que se ubican paralelos a las zonas a intervenir, por medio de broches controlados por Auxiliares de Tránsito. En los planos **Típicos 3 y 4** relacionados en el **Anexo 3**, se presenta esta medida.

6.13. MANEJO Y CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA.

Los vehículos de carga que circulan por las vías a realizar explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, continuarán por el carril habilitado para el tránsito vehicular, toda vez que las actividades se van a realizar por medias calzadas.

6.14. MANEJO DE SEÑALIZACIÓN EXISTENTE DURANTE LA INTERVENCIÒN.

No se presenta, por lo cual este numeral no aplica.

6.15. ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE.

Para estas actividades, el cargue y descargue de materiales, se realizará en la zona de obra (En el carril cerrado). Al terminar las labores los equipos utilizados en esta actividad se retirarán de la zona de obra.

6.16. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS DE LA OBRA.

El manejo de maquinaria y vehículos, se realizará dentro de la zona de obra (En

el carril cerrado). La maquinaría llegará al frente de obra en un planchón o camabaja y de allí se descargará para realizar la respectiva actividad.

Esta maquinaria, equipos y vehículos de la obra, una vez se terminen las labores constructivas diarias, se llevarán a un sitio arrendado por el contratista, para ser parqueadas, con el fin de no obstruir el paso vehicular.

Así mismo, el acopio de materiales se realizará en ese mismo lugar.

6.17. IMPLEMENTACIÓN DEL PMT AUTORIZADO POR EL ICCU.

Una vez sea aprobado el Plan de Manejo de Tránsito por parte del ICCU, se procederá con los trabajos de señalización e implementación del PMT y de los dispositivos de seguridad para el Manejo y Control del Tránsito, de acuerdo con lo indicado en este documento técnico y posteriormente se empezarán las actividades de explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas.

6.18. FINALIZACIÒN DEL PMT AUTORIZADO POR EL ICCU.

Cuando concluyan las actividades de explanación, replanteo de vía, mantenimiento de la rasante y construcción de muros y alcantarillas, se retirarán de las vías la señalización de obra y se restablecerán las condiciones originales de movilidad, garantizando en todo momento el flujo vehicular.

6.19. INFORMACIÓN, DIVULGACIÓN Y SOCIALIZACIÒN.

El proyecto como tal, tiene establecido un canal de comunicación con la comunidad involucrada, por lo tanto, cualquier inquietud respecto al PMT se pueden dirigir a la Trabajadora Social: Ivonne Palacio Palma a quien se puede localizar en el siguiente número de celular: 320 491 89 55 – email: atnciudadania.cto140@gmail.com, en el KM 2.5 Vía Cota - Chía Vereda Cerca de Piedra Vía las Paulinas.

ANEXO 1

CRONOGRAMA DE OBRA

ANEXO 2

PLANOS TÍPICOS QUE INDICAN EL PMT A IMPLEMENTAR