Consorcio SOFAN C-031	CONSORCIO SOFAN C-031	CÓDIGO: FOR-ADM-16
		VERSIÓN: 01
	REPORTE DE LLUVIAS	FECHA: 01/05/2025

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO / CIUDAD	SEMANA	FECHA	
		INICIO	FIN
Cundinamarca - Choachi	38	8/12/2025	12/12/2025

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

INFORMACION CONTRATISTA OBRA		INFORMACIÓN INTERVENTORÍA	
Contratista de Obra	CONSORCIO SOFAN C-031	Contratista de Interventoría	CONSORCIO INTERVENCIÓN AC
Contrato Obra N°	ICCU-CTO-138 DE 2025	Contrato Interventoría N°	ICCU-CTO-219 DE 2025
Objeto Proyecto	INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES. CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA	Objeto Proyecto Interventoría	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y LEGAL PARA LA INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES. CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA
Tiempo de Ejecución	Hasta el 31 diciembre 2025	Tiempo de Ejecución	Hasta el 31 diciembre 2025

CUADRO DE REGISTRO DE LLUVIAS

FECHA	ACTIVIDAD	INICIO	FIN	TIPO DE LLUVIA (X)			DURACIÓN (hh:mm)	OBSERVACIONES
				Llovizna	Lluvia	Tormenta		
martes, 9 de diciembre de 2025	Preliminares a estabilización capa	K4+860	K4+970		X		11:00 am - 2:00 pm	
jueves, 11 de diciembre de 2025	Reparación de maquina recicladora	K4+970	K4+970		X		8:00 am - 10:00 am	

REGISTRO FOTOGRÁFICO





IMPACTO TÉCNICO DE LA LLUVIA EN ACTIVIDADES DE CAMPO

Durante la joranada del dia 9 de diciembre, en la franja del medio día no fue posible labora, adicionalmente la capa de afirmado quedo saturada por lo que aun al apasiguar la lluvia no se fue posible retomar las actividades de retiro de sobretamaños que se hacia para alistado de tramo

Para el día 11 de diciembre, la lluvia inicio desde tempranas horas de la mañana lo que impidió iniciar actividades, solo hasta entrado el medio día

FIRMAS

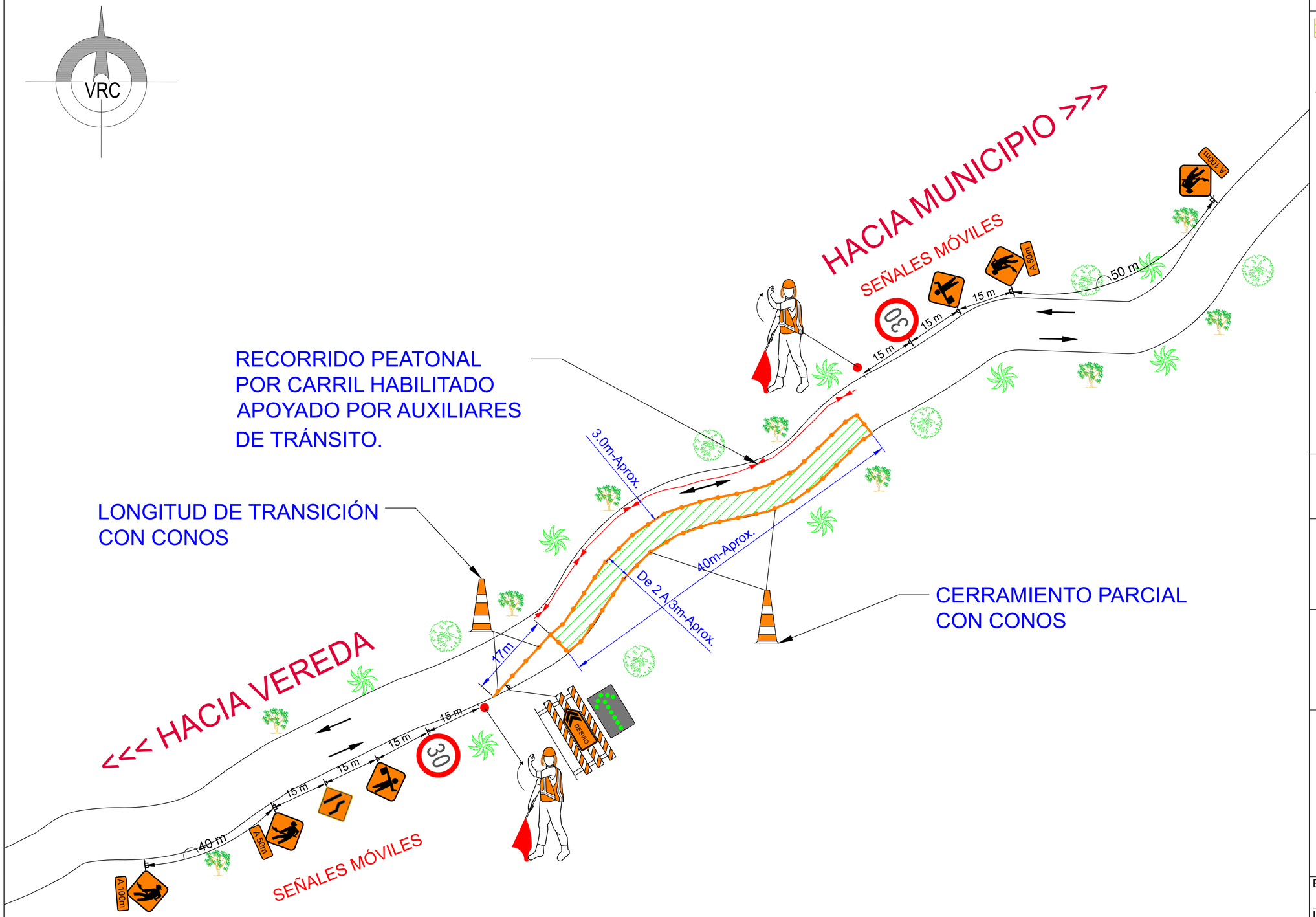
Interventoría

NOMBRE	CARGO	N° MATRICULA PROFESIONAL	FIRMA
Nombre BYRON LEONARDO AGUIRRE DÍAZ	RESIDENTE DE INTERVENTORÍA	N° Mat. Profesional 25202-78393 CND	

Contratista de Obra

NOMBRE	CARGO	N° MATRICULA PROFESIONAL	FIRMA
Nombre WILSON GERARDO LOAIZA GALINDO	DIRECTOR DE OBRAS	N° Mat. Profesional 25202-194302 CND	
Nombre DARWIN GONZALO MORENO ALVARADO	RESIDENTE DE OBRA	N° Mat. Profesional 25202-411129 CND	

Scanned with CamScanner



CONVENCIONES

- ZONA DE OBRA
- SENTIDOS VIALES ACTUALES
- RECORRIDO PEATONAL
- SR-30
- SIO-01
- SPO-01
- BANDERERO
- BARRICADA DE DESVÍO CON SEÑAL LUMINOSA

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Consorcio SOFAN C-031

CONTRATO ICCU-138 DE 2025.

CONSORCIO INTERVENCIÓN AC

CONSORCIO INTERVENCIÓN AC.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (CUNETAS Y ALCANTARILLAS) EN:

PROVINCIA DE SOACHA - MUNICIPIO DE: SIBATÉ - PROYECTO VEREDA SAN RAFAEL - VEREDA ALTOCHARCO - SECTOR ALTO DE LA VÍRGEN - VEREDA LA UNIÓN.

Elaboró:

Ing. Christian G. Reyes Gordo
Especialista en Transportes

Dibujó:

Henry Moreno V.

ESCALA GRÁFICA

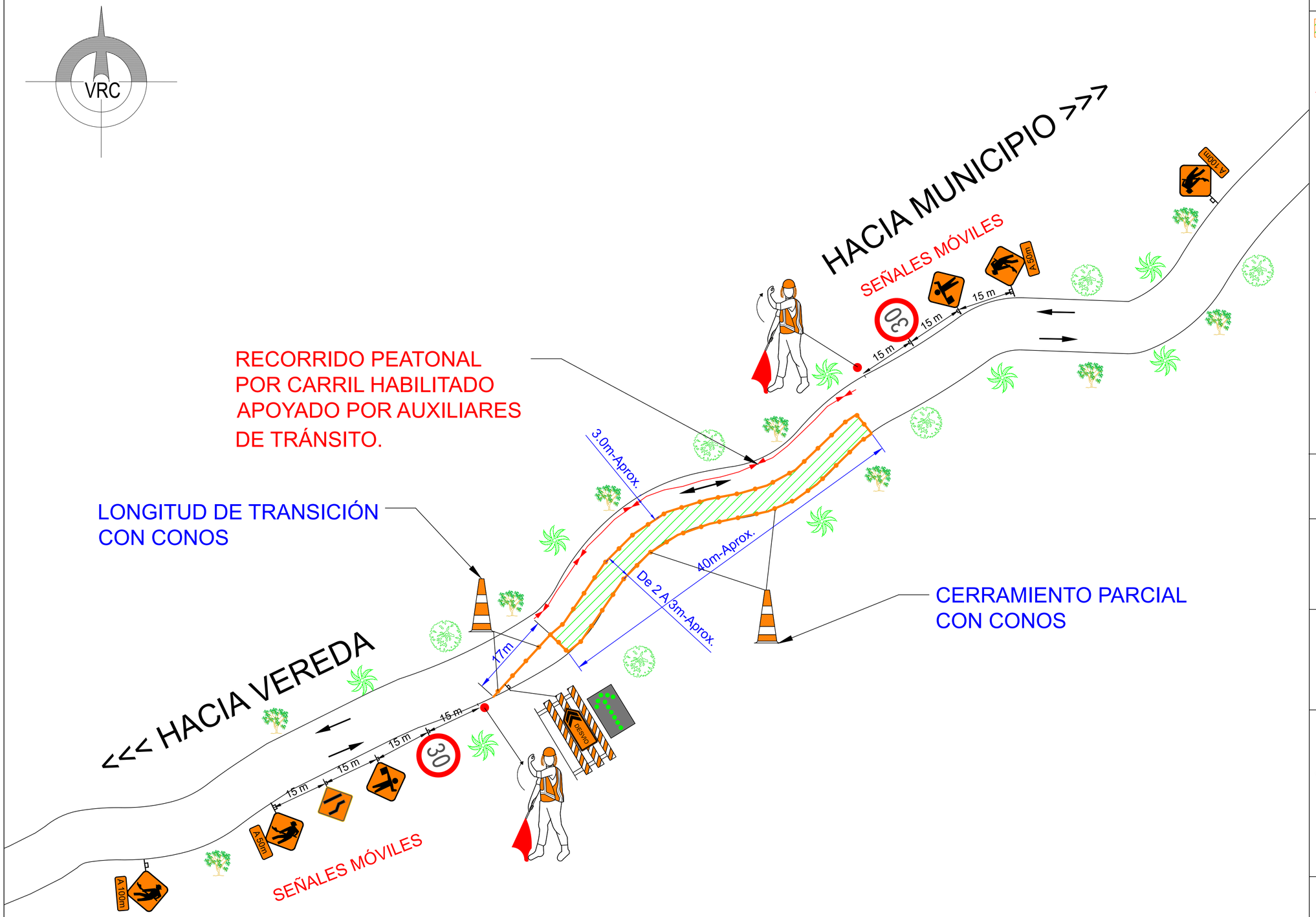
TÍPICO 2

BOGOTA D.C., 23 DE SEPTIEMBRE DE 2025

MODIFICACIONES: VERSIÓN 0.

NOTA:

1. PARA FACILITAR LA COMUNICACIÓN ENTRE LOS AUXILIARES DE TRÁNSITO, SE CONTARÁ CON RADIOS DE OPERACIONES.
2. DESPUÉS DEL HORARIO DE TRABAJO, SI NO SE HABILITAN LOS TRAMOS, SE IMPLEMENTARÁN SEÑALES LUMINOSAS QUE INDIQUEN EL CERRAMIENTO DE OBRA.



CONVENCIONES

- ZONA DE OBRA
- SENTIDOS VIALES ACTUALES
- RECORRIDO PEATONAL
- SR-30
- SIO-01
- SPO-01
- BANDERERO
- BARRICADA DE DESVÍO CON SEÑAL LUMINOSA

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Consorcio SOFAN C-031

CONTRATO ICCU-138 DE 2025.

CONSORCIO INTERVENCIÓN AC.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (CUNETAS Y ALCANTARILLAS) EN:

PROVINCIA DE GUAVIO - MUNICIPIOS DE:
GAMA - PROYECTO CLEMENTE-PALENQUE-RÍO SUCIO.
JUNÍN - PROYECTO SUEVA-SAN FRANCISCO-VALLE JUNÍN.
UBALÁ - PROYECTO CASA ROSADA-SAN LUIS-LAGUNA AZUL.

Elaboró:
Ing. Christian Reyes.
Especialista en Tránsito.

Dibujó:
Henry Moreno V.

ESCALA GRAFICA

NOTA:
1. PARA FACILITAR LA COMUNICACIÓN ENTRE LOS AUXILIARES DE TRÁNSITO, SE CONTARÁ CON RADIOS DE OPERACIONES.
2. DESPUÉS DEL HORARIO DE TRABAJO, SI NO SE HABILITAN LOS TRAMOS, SE IMPLEMENTARÁN SEÑALES LUMINOSAS QUE INDIQUEN EL CERRAMIENTO DE OBRA.

TÍPICO 2

BOGOTA D.C., 10 DE OCTUBRE DE 2025

MODIFICACIONES: VERSIÓN 1.

CONTRATO ICCU-138 DE 2025

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

PMT No. 1.

VERSIÓN 1.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (CUNETAS Y ALCANTARILLAS).

PROVINCIA EL GUAVIO.

MUNICIPIO DE GAMA – PROYECTO - CLEMENTE – PALENQUE – RÍO SUCIO.

MUNICIPIO DE JUNÍN – PROYECTO - SUEVA – SAN FRANCISCO – VALLE JUNÍN.

MUNICIPIO DE UBALÁ – PROYECTO - CASA ROSADA – SAN LUIS – LAGUNA AZUL.

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

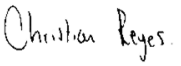
BOGOTÁ D.C., 11 DE ABRIL DE 2025.

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

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

DEPENDENCIA	ORIGINAL	COPIA
CONSORCIO INTERVENCIÓN AC. Ing. Cristian Camilo Moreno Arias. Director de Interventoría	**1**	
CONSORCIO SOFAN C-031. Ing. Wilson Loaiza Galindo. Director de Obra		**1**

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		7/04/2025
REVISÓ	Ing. Cristian Camilo Moreno Arias	Director de Interventoría		
Observaciones:				

MODIFICACIONES		
FECHA	**VERSIÓN**	**CAMBIO**
7/4/2025	0	Emisión Inicial.
11/4/2025	1	Atención de observaciones 766-028-ICCU.

TABLA DE CONTENIDO

Página

1. INTRODUCCIÓN 3
2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO 5
3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD 6
3.1. LABOR A EJECUTAR 6
3.2. ETAPAS DE EJECUCIÓN 6
3.3. MAQUINARIA Y EQUIPOS 7
3.4. CRONOGRAMA DE OBRA 7
4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 7
4.1. LOCALIZACIÓN GENERAL Y AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 7
4.2. SITIOS ESPECIALES 10
4.3. ESPECIFICACIONES DE LA VÍA AFECTADA 11
5. CARACTERÍSTICAS DEL TRÁNSITO EN EL AREA DEL PROYECTO 14
5.1. VOLÚMENES DE TRÁNSITO (AFOROS VEHICULARES Y/O MODOS NO MOTORIZADOS), ANÁLISIS Y EVALUACIÓN. 14
5.2. VELOCIDADES Y TIEMPOS DE RECORRIDO. 14
6. PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO 14
6.1. TIPO DE CIERRE 14
SEÑALES DE PREVENCIÓN O PREVENTIVAS 15
SEÑALES REGLAMENTARIAS 16
SEÑALES INFORMATIVAS 16
6.2. MANEJO Y DESVIOS DE MODOS NO MOTORIZADOS 21
6.3. MANEJO Y DESVÍOS DE TRANSPORTE PÚBLICO Y/O ESCOLARES EN VÍAS RURALES 22
6.4. MANEJO Y DESVÍOS DE TRANSPORTE PARTICULAR 22
6.5. MANEJO Y CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA 22
6.6. MANEJO DE SEÑALIZACIÓN EXISTENTE DURANTE LA INTERVENCIÒN 22
6.7. ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE 22
6.8. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS DE LA OBRA 23
6.9. IMPLEMENTACIÓN DEL PMT AUTORIZADO POR EL ICCU. 23
6.10. FINALIZACIÒN DEL PMT AUTORIZADO POR EL ICCU. 23
6.11. INFORMACIÓN, DIVULGACIÓN Y SOCIALIZACIÒN. 23
ANEXO 1 24
PROCESO CONSTRUCTIVO 24
ANEXO 2 25
TÍPICOS QUE INDICAN EL PMT A IMPLEMENTAR 25

CONTRATO ICCU-138 DE 2025

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

PMT No. 1.

VERSIÓN 0.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (CUNETAS Y ALCANTARILLAS).

PROVINCIA EL GUAVIO.

MUNICIPIO DE GAMA – PROYECTO - CLEMENTE – PALENQUE – RÍO SUCIO.

MUNICIPIO DE JUNÍN – PROYECTO - SUEVA – SAN FRANCISCO – VALLE JUNÍN.

MUNICIPIO DE UBALÁ – PROYECTO - CASA ROSADA – SAN LUIS – LAGUNA AZUL.

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 MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.**”., dentro de las labores a realizar se encuentran los Planes de Manejo de Tránsito específicos para actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), en la Provincia del Guavio, Municipios de Gama, Junín y Ubalá.

Este documento incluye los lineamientos técnicos que se deben indicar en el PMT, de tal manera que se cumpla con los requisitos exigidos contractualmente. Por lo tanto, se indican 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. Laura Daniela Nieto Gutiérrez. Tel. 57 601 7491624. E-mail: laura.nieto@cundinamarca.gov.co.
Contrato No:	**ICCU-138 DE 2025.**
Objeto:	"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."
Interventoría:	**CONSORCIO INTERVENCIÓN AC.** Director de Interventoría: Ing. Cristian Camilo Moreno Arias. Cel. 300 486 54 19. E-mail: directorproyectos3@jasb.com.co. Dirección: Transversal 55 A # 115 A-06.
Constructor del Proyecto:	**CONSORCIO SOFAN C-031.** Representante Legal: Ing. Andrés Gabriel Sofán Sánchez. Cel. 313 534 51 62. E-mail: gerencia1@sofaningenieria.com. Dirección: Carrera 13 A No. 89 - 38, Oficina 414. Director de Obra: Ing. Wilson Loaiza Galindo. Cel. 316 636 60 39. E-mail: wloaiza@sofaningenieria.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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), en la Provincia de Guavio, Municipios de Gama, Junín y Ubalá.

3.2. ETAPAS DE EJECUCIÓN

Las actividades de obra en la Provincia de Guavio, Municipios de Gama, Junín y Ubalá (Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas)), se realizarán en dos (2) etapas de la siguiente manera:

CIERRE POR MEDIAS CALZADAS EN:

- ✓ **MUNICIPIO DE GAMA – PROYECTO CLEMENTE – PALENQUE – RÍO SUCIO. 5.2 KM.**
- ✓ **MUNICIPIO DE JUNÍN – PROYECTO SUEVA – SAN FRANCISCO – VALLE JUNÍN. 15.7 KM.**
- ✓ **MUNICIPIO DE UBALÁ – PROYECTO CASA ROSADA – SAN LUIS – LAGUNA AZUL. 19.4 KM.**

ETAPA 1: CIERRE DE UN CARRIL:

Los vehículos que transitaban por los caminos veredales, tendrán que desviar 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, tendrán que desviar su recorrido por el carril que 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.

3.3. MAQUINARIA Y EQUIPOS

Para las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), en la Provincia de Guavio, Municipios de Gama, Junín y Ubalá, se utilizarán los siguientes equipos:

- ✓ Motoniveladora.
- ✓ Vibro Compactador.
- ✓ Minicargador.
- ✓ Retrocargador.
- ✓ Carrotanque de agua.
- ✓ Tractor con cámara de homogenización de capa granular tipo recicladora.
- ✓ Volquetas.
- ✓ Herramienta menor.

3.4. CRONOGRAMA DE OBRA

El en **Anexo 7.1** se relaciona el cronograma de obra con la programación de los trabajos a implementar durante las actividades de obra en la Provincia de Guavio, Municipios de Gama, Junín y Ubalá. Este cronograma debe contar con el visto bueno de la Interventoría del proyecto.

El tiempo requerido para esta intervención es de once (11) meses aproximadamente.

El horario de trabajo que se manejará durante estas actividades es diurno, de las 6:00 a las 18:00 horas de Lunes a Domingo (En caso de ser necesario), 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

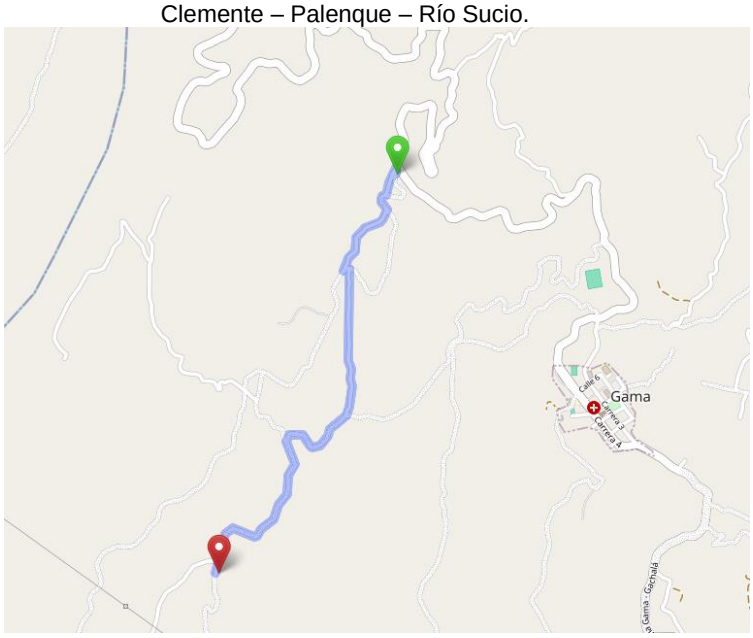
4.1. LOCALIZACIÓN GENERAL Y AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Las vías en donde se realizarán las actividades de obra en la Provincia de Guavio, Municipios de Gama, Junín y Ubalá, cuentan con la siguiente tipología:

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

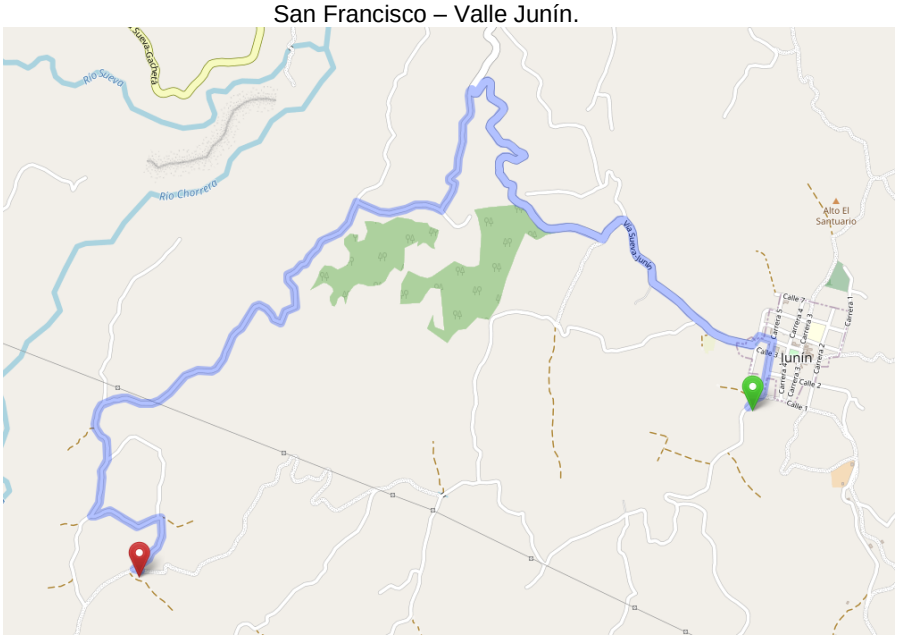
A continuación, se presenta la ubicación general de las vías a intervenir:

Figura 1. Localización general Provincia Guavio – Municipio Gama – Proyecto – Clemente – Palenque – Río Sucio.



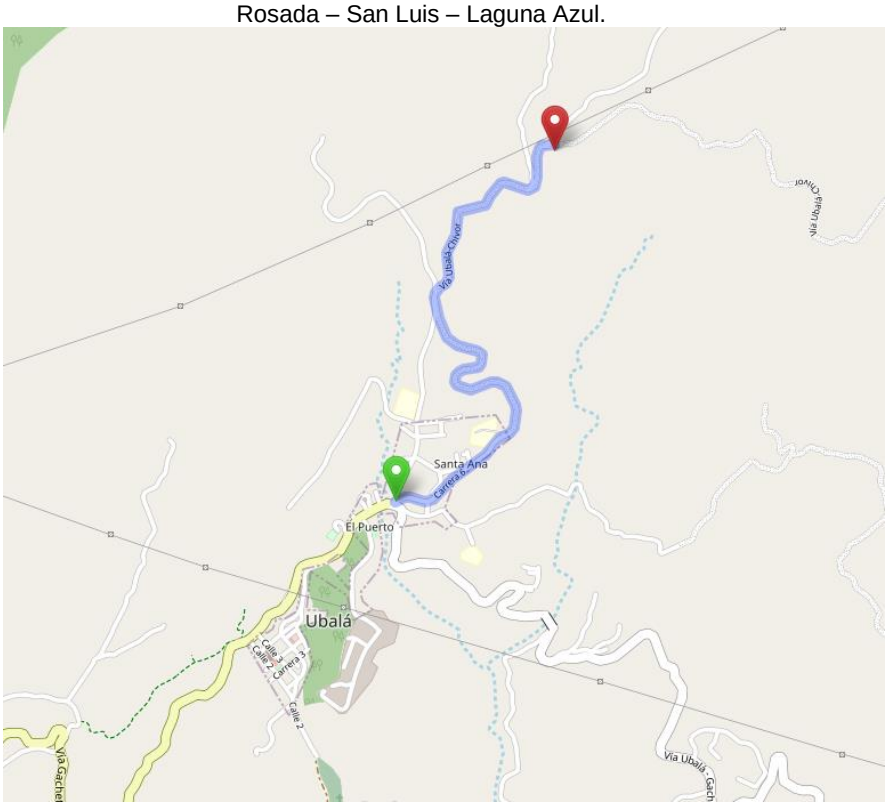
Fuente: https://www.openstreetmap.org/.

Figura 2. Localización general Provincia Guavio – Municipio Junín – Proyecto – sueva – San Francisco – Valle Junín.



Fuente: https://www.openstreetmap.org/.

Figura 3. Localización general Provincia Guavio – Municipio Ubalá – Proyecto – Casa Rosada – San Luis – Laguna Azul.



Fuente: https://www.openstreetmap.org/.

4.2. SITIOS ESPECIALES

En la Provincia de Guavio, Municipios de Gama, Junín y Ubalá, donde se realizarán actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 plantea realizar divulgación, toda vez que la actividad afecta a la comunidad.

4.3. ESPECIFICACIONES DE LA VÍA AFECTADA

La Provincia de Guavio, Municipio de Gama - Proyecto – Clemente – Palenque – Río Sucio, donde se realizará actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), se caracteriza por tener una calzada en doble sentido de circulación, el pavimento es en afirmado en mal estado de transitabilidad, no presenta señalización vertical ni horizontal, la vía es Tipo 5 rural, según la página de Invías (https://hermes2.invias.gov.co/SIV/).

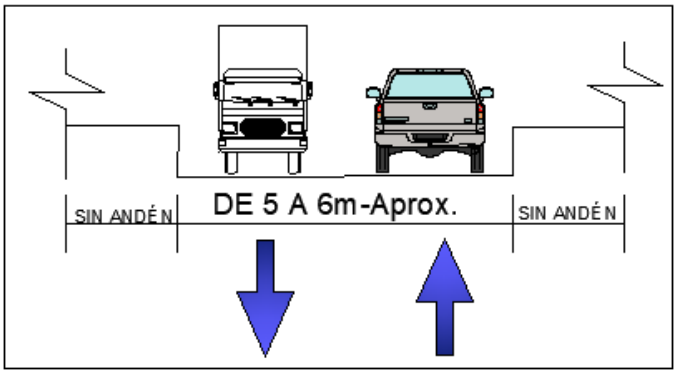
A continuación, se presentan las secciones transversales que se encuentran en el corredor vial y los registros fotográficos en donde se evidencia el estado actual de esta vía:

Foto 1. Municipio de Gama - Proyecto – Clemente – Palenque – Río Sucio.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. Sección Transversal Municipio de Gama - Proyecto – Clemente – Palenque – Río Sucio.



Fuente: Elaboración propia.

La Provincia de Guavio, Municipio de Junín - Proyecto – Sueva – San Francisco – Valle Junín, donde se realizará actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), se caracteriza por tener una calzada en doble sentido de circulación, el pavimento es en afirmado en mal estado de transitabilidad, no presenta señalización vertical ni horizontal, la vía es Tipo 6 rural, según la página de Invías (https://hermes2.invias.gov.co/SIV/).

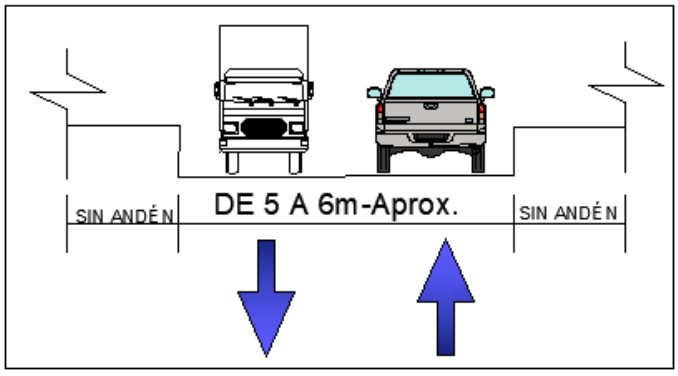
A continuación, se presentan las secciones transversales que se encuentran en el corredor vial y los registros fotográficos en donde se evidencia el estado actual de esta vía:

Foto 2. Municipio de Junín - Proyecto – Sueva – San Francisco – Valle Junín.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Sección Transversal Municipio de Junín - Proyecto – Sueva – San Francisco – Valle Junín.



Fuente: Elaboración propia.

La Provincia de Guavio, Municipio de Ubalá - Proyecto – Casa Rosada – San Luis – Laguna Azul, donde se realizará actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), se caracteriza por tener una calzada en doble sentido de circulación, el pavimento es en afirmado en mal estado de transitabilidad, no presenta señalización vertical ni horizontal, la vía es Tipo 5 rural, según la página de Invías (https://hermes2.invias.gov.co/SIV/).

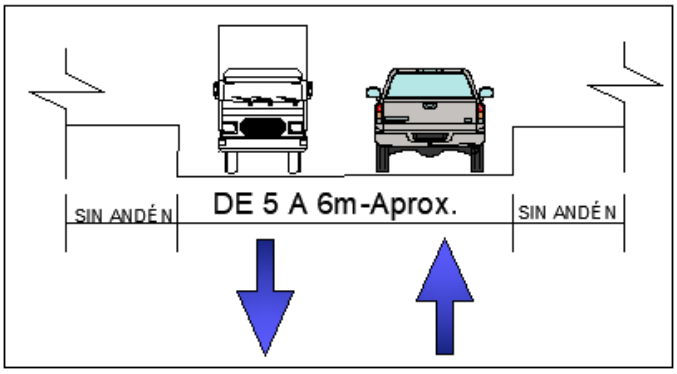
A continuación, se presentan las secciones transversales que se encuentran en el corredor vial y los registros fotográficos en donde se evidencia el estado actual de esta vía:

Foto 3. Municipio de Ubalá - Proyecto – Casa Rosada – San Luis – Laguna Azul.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Sección Transversal Municipio de Ubalá - Proyecto – Casa Rosada – San Luis – Laguna Azul.



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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), no es necesario realizar toma de volúmenes vehiculares, toda vez que en la vía 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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas).

6.1. TIPO DE CIERRE

Durante las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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, tendrán que desviar 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, tendrán que desviar 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.

Una vez implementados en campo los PMTS, los usuarios de vehículos deben continuar 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 luego se reanudará el paso vehicular nuevamente, regulado por Auxiliares de tránsito.

Toda la señalización móvil a implementar, cumplirá en cuanto a Tamaño y reflectividad con lo establecido en el Manual de Señalización para Carreteras y Ciclorrutas de Colombia adoptado mediante la Resolución 20243040045005 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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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.

SEÑALES DE PREVENCIÓN O PREVENTIVAS

Tienen por objeto advertir a los usuarios la Provincia de Guavio, Municipios de Gama, Junín y Ubalá, 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 7. Señal SP0-03 (trabajos en la vía).



Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

SEÑALES REGLAMENTARIAS

Las señales reglamentarias tienen por objeto advertir a los usuarios de la la Provincia de Guavio, Municipios de Gama, Junín y Ubalá 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 8. Señal SR-30 (Velocidad máxima 30 KPH)



Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

SEÑALES INFORMATIVAS

Las señales informativas, tienen por objeto informar a los usuarios la la Provincia de Guavio, Municipios de Gama, Junín y Ubalá, 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), A continuación, se presenta un ejemplo de este tipo de señales:

Figura 9. Señal SIO-01 (Obra en la Vía a 100 mts).



Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

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 10. Barricada con Señal Reglamentaria de desvío.



Fuente: Adaptado del Manual de Señalización Vial, 2024.

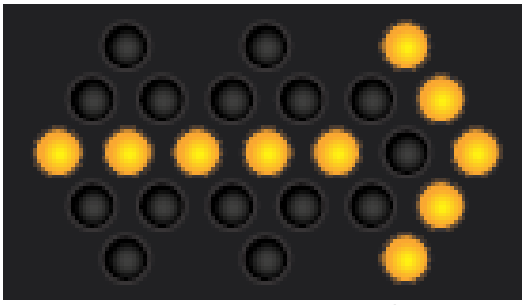
Flechas luminosas en zonas de obra

Se pueden utilizar, 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 11. Flechas Luminosas.



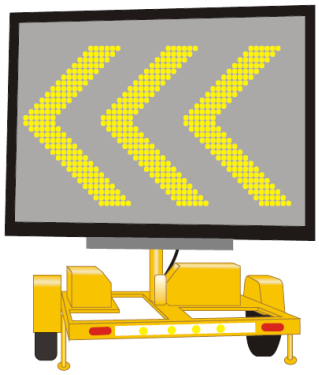
Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

Señales de Mensaje Luminoso:

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

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

Figura 12. Señales de Mensaje Luminoso.



Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

Delineadores tubulares para canalización del tránsito vehicular:

Estos dispositivos de canalización vehicular y peatonal serán fabricados en material plástico anaranjado. Las características del material serán similares a las descritas en los conos. A continuación, se presenta una Figura que ilustra las barreras de cinta plástica reflectiva y los delineadores tubulares.

Estos elementos tendrán una altura no menor a 0,70 m y un diámetro no menor a 7 cm, ni mayor a 10 cm. Deberán contar 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.

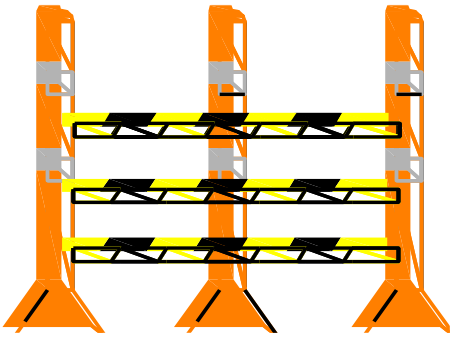
Para garantizar su estabilidad y funcionamiento, se recomienda una separación entre ellos de aproximadamente 3 m.

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 al pavimento, al usar bases 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.

Figura 13. Delineadores tubulares y cinta plástica reflectiva.



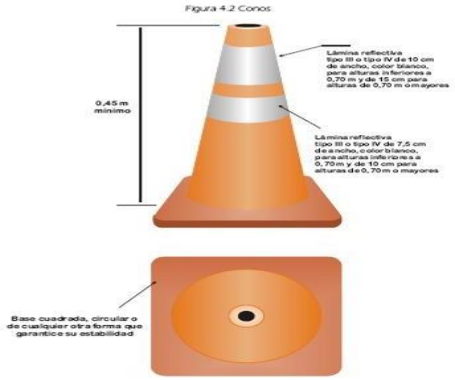
Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

Conos:

Los conos se emplean 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, 2015.

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 deben utilizar equipos de radiotelefonía u otros que garanticen la comunicación entre ellos.

Figura 15. Equipos de Radiotelefonía.



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

6.2. MANEJO Y DESVIOS DE MODOS NO MOTORIZADOS

Durante las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), no se afectará el espacio público, ya que esta vía por ser rural y contar con pavimento en afirmado, no cuenta con andenes, por tal motivo 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 40 metros aproximadamente, los cuales se van a ir 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.

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

Sobre las vías a las cuales se le realizarán actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 **Prototipos 1 y 2,** relacionados en el **Anexo 7.2**.

6.4. MANEJO Y DESVÍOS DE TRANSPORTE PARTICULAR

Durante las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), será necesario que los vehículos transiten 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 se garantizará en todo momento 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 **Típicos 3 y 4**, se presenta esta medida.

6.5. MANEJO Y CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA

Los vehículos de carga que circulan por la vía a realizar Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), continuarán por el carril habilitado para el tránsito vehicular, toda vez que las actividades se van a realizar por medias calzadas.

6.6. MANEJO DE SEÑALIZACIÓN EXISTENTE DURANTE LA INTERVENCIÒN

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

6.7. 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.

6.8. 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, serán llevados 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.

6.9. 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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas).

6.10. FINALIZACIÒN DEL PMT AUTORIZADO POR EL ICCU.

Una vez se hayan terminadas las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), se retirará de las vías la señalización de obra y se restablecerán las condiciones originales de movilidad, garantizando en todo momento el flujo vehicular.

6.11. INFORMACIÓN, DIVULGACIÓN Y SOCIALIZACIÒN.

El proyecto como tal, tiene establecido una canal de comunicación con la comunidad involucrada, por lo tanto, cualquier inquietud respecto al PMT se pueden dirigir a la Trabajadora Social: Ángela Torres a quien se puede localizar en el siguiente número de celular: 311 224 30 85 – email: gestionsocial@sofaningenieria.com, en la Carrera 13 A No. 89 – 38, Oficina 414 en Bogotá.

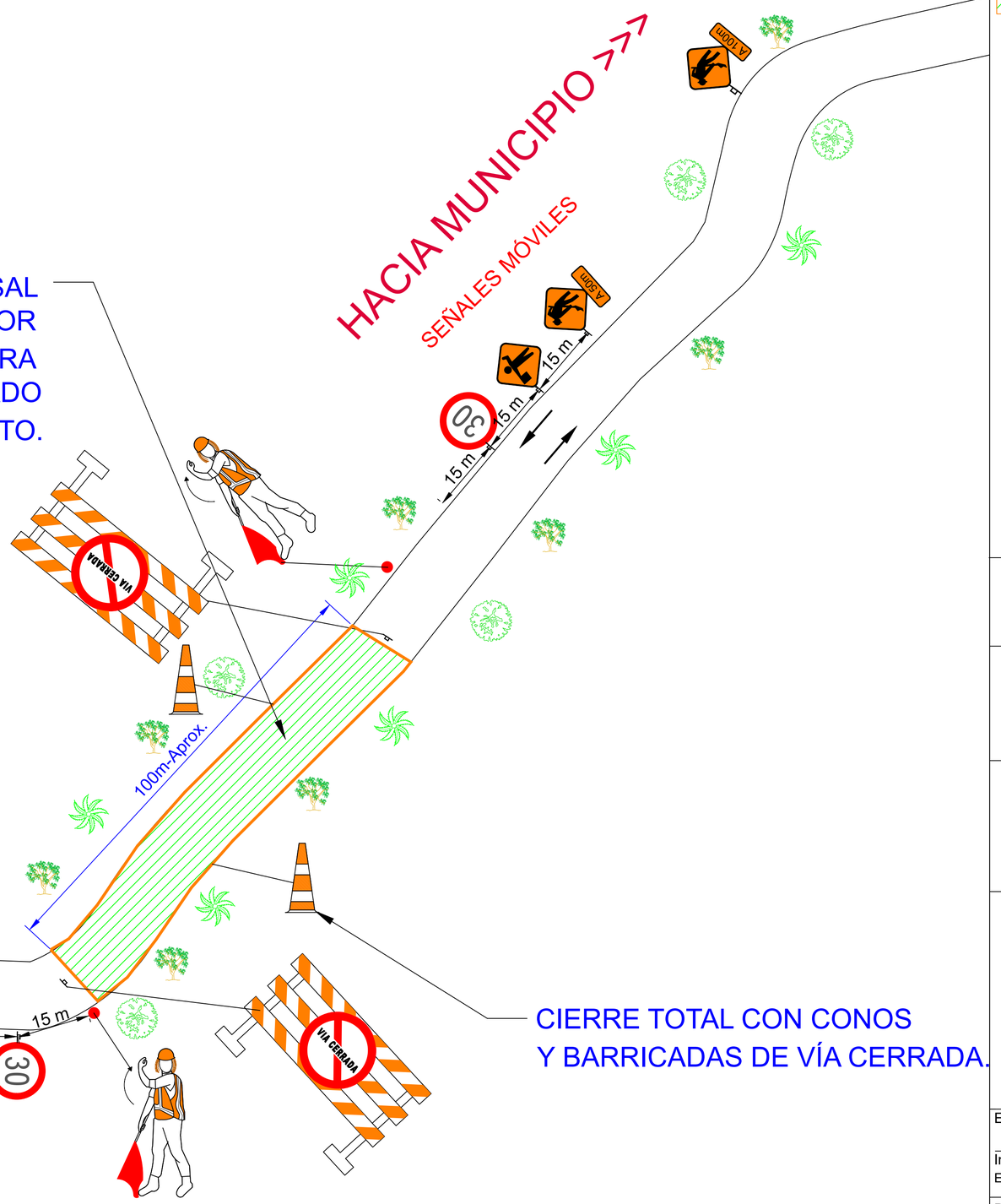
ANEXO 1

PROCESO CONSTRUCTIVO

ANEXO 2

TÍPICOS QUE INDICAN EL PMT A IMPLEMENTAR

CIERRE TOTAL CUANDO LA SECCIÓN TRANSVERSAL SEA IGUAL O MENOR A CUATRO METROS, POR INTERVALOS DE TIEMPO MÁXIMO DE UNA HORA, PARA LUEGO REANUDAR EL PASO VEHICULAR, REGULADO POR AUXILIARES DE TRÁNSITO.



CIERRE TOTAL CON CONOS
Y BARRICADAS DE VÍA CERRADA.

CONVENCIONES

- ZONA DE OBRA
- SENTIDOS VIALES ACTUALES
- SR-30
- SIO-01
- SPO-01
- BANDERERO
- BARRICADA DE DESVÍO CON SEÑAL LUMINOSA

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Consorcio SOFAN C-031

CONTRATO ICCU-138 DE 2025.

CONSORCIO INTERVENCIÓN AC.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (CUNETAS Y ALCANTARILLAS) EN:

PROVINCIA DE ORIENTE - MUNICIPIOS DE:
CHOACHÍ - PROYECTO EL ROSARIO - LA CAJA - CHATASUGA - LA LLANADA - FERRALARADA - BARRO NEGRO - GRANADILLO - CHIVATE - RESGUARDO BAJO.
FOSCA - PROYECTO FOSCA - QUINCHITA - SANAME.
CHIPAQUE - PROYECTO SIECHA - CALDERA - POTRERO GRANDE.
FÓMEQUE - PROYECTO FÓMEQUE - CÁQUEZA.
QUETAME - PROYECTO QUETAME YERBABUENA HACIA FOMEQUE.

POR CIERRE TOTAL.

Elaboró:
Ing. Christian G. Reyes Gordo
Especialista en Transportes

Dibujó:
Henry Moreno V.

ESCALA GRÁFICA

TÍPICO 5

BOGOTA D.C., 8 DE OCTUBRE DE 2025

MODIFICACIONES: VERSIÓN 0.

PROCESO CONSTRUCTIVO

REFERENCIA: CONTRATO No. 138 DE 2025 Objeto: INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA LOTE 1.

ASUNTO: METODOLOGÍA DE TRABAJO ESTABILIZACIÓN DE RASANTE DE VÍAS TERCIARIAS CON ADITIVOS Y CEMENTO INCLUIDAS OBRAS HIDRÁULICAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES.

Durante las actividades constructivas a desarrollar se encuentra contemplado utilizar maquinaria pesada como: Una (1) motoniveladora, un (1) vibro compactador de 8 Ton, un minicargador, Un (1) retrocargador, Un (1) Carrotanque de agua de 6m3 Un (1) Tractor con cámara de homogenización de capa granular tipo Recicladora, maquinaria que realizará intervenciones de tramo diarias de 300m a 400m aproximadamente estabilizando continuamente en cada uno de los frentes de obra a intervenir.

Este proceso tiene una duración diaria total dando cierres parciales, de acuerdo al tránsito promedio diario que únicamente se encuentra por Buses de transporte escolar y camiones de una sola carga tipo C-2 Furgones NP-300 y/o camiones de carrocería de madera tipo estacas de capacidad de 8Ton.

Mientras se realiza el procedimiento de estabilización el área estará parcialmente restringida hasta tener el material nivelado en vía, y luego se dará movilidad controlada para que el material termine de ser compactado y dar paso a los usuarios.

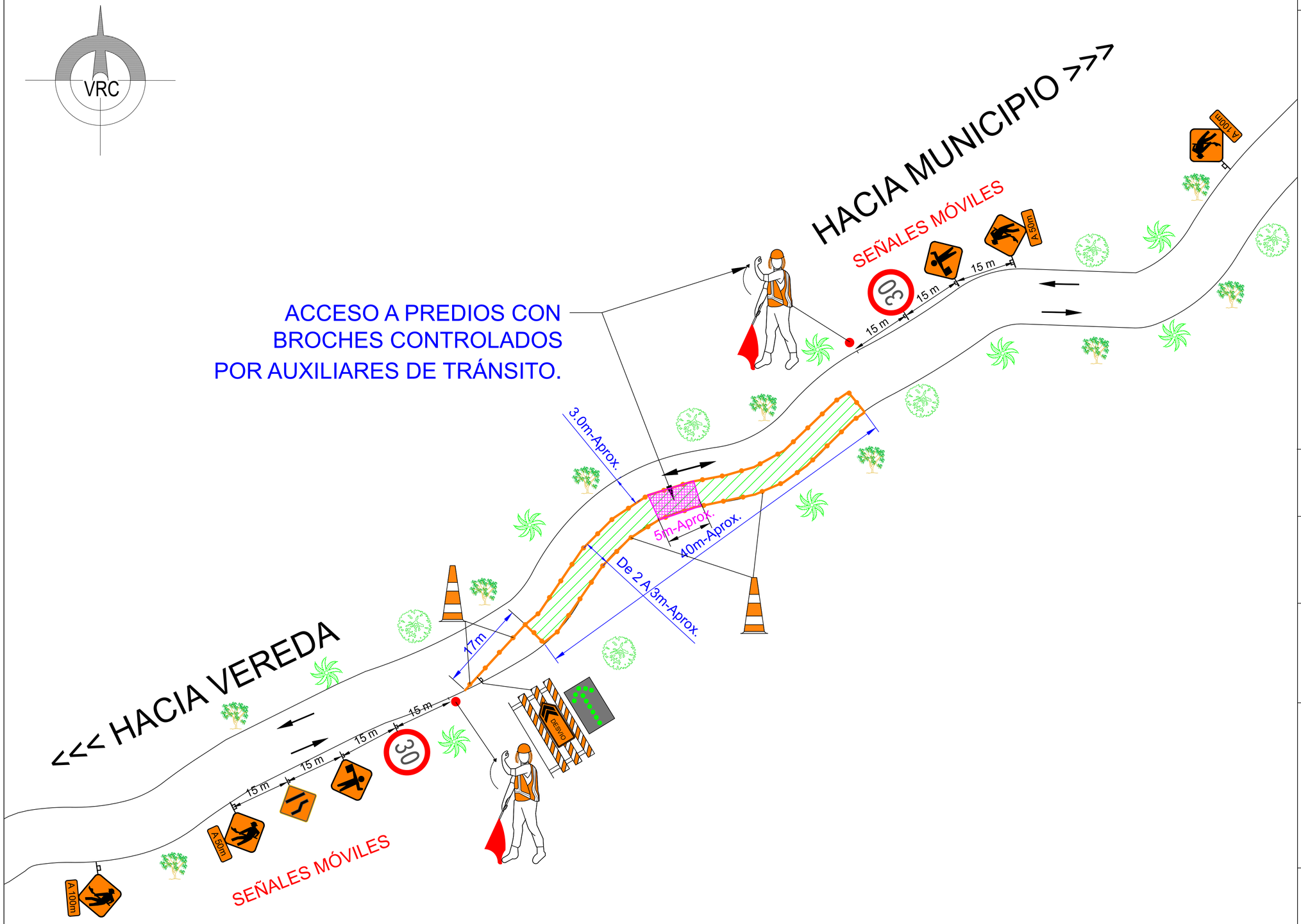
La señalización móvil permanecerá en la vía mientras se esté trabajando o si hay material de acopio; de lo contrario será retirada para dar servicio y al otro día se reanudarán las acciones lo mismo que el día anterior.

El horario de trabajo será de las 6:00 a las 18:00 horas de Lunes a Domingo (En caso de requerirse).

Así pues, las actividades a ejecutar están medidas por ser una obra tan dinámica por kilómetro de acuerdo a la siguiente tabla:

PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
GUAVIO	GAMA	CLEMENTE-PALENQUE-RIO SUCIO	5.12
GUAVIO	JUNIN	SUEVA-SAN FRANCISCO-VALLE JUNIN	15.7
GUAVIO	UBALA	CASA ROSADA- SAN LUIS-LAGUNA AZUL	19.4
MEDINA	MEDINA	HUMEA SAN CRISTOBAL GAZATAVENA SAN LUIS DEL RETIRO	20.3
MEDINA	PARATEBUENO	BUENASVISTA ALTORREDONDO- ENGAÑO	9.1
ORIENTE	CHOACHI	EL ROSARIO - LA CAJA - CHATASUGA - LA LLANADA - FERRALARADA - BARRO NEGRO - GRANADILLO - CHIVATE - RESGUARDO BAJO	21.5
ORIENTE	FOSCA	FOSCA - QUINCHITA - SANAME	8.25
ORIENTE	CHIPAQUE	SIECHA - CALDERA - POTRERO GRANDE	5.34
ORIENTE	FOMEQUE	FOMEQUE CAQUEZA	19
ORIENTE	QUETAME	QUETAME YERBABUENA HACIA FOMEQUE	5
SOACHA	SIBATE	VEREDA SAN RAFAL - VEREDA ALTOCHARCO - SECTOR ALTO DE LA VIRGEN - VERDEDA LA UNION.	7.41
TOTAL			**136.12**

- Movilización de maquinaria 3 días.
- Replanteo topográfico 1 día.
- Estabilización de la rasante 3 días.
- Excavaciones alcantarillas 2 días.
- Construcción de alcantarillas variable 8 a 10 días.
- Construcción de filtros variable de 3 a 5 días.
- Construcción de cunetas variable 3 a 5 días.
- Llenos de material para estructuras hidráulicas variable de 2 a 3 días.



CONVENCIONES

- ZONA DE OBRA
- SENTIDOS VIALES ACTUALES
- SR-30
- SIO-01
- SPO-01
- BANDERERO
- BARRICADA DE DESVÍO CON SEÑAL LUMINOSA

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Consorcio SOFAN C-031

CONTRATO ICCU-138 DE 2025.

CONSORCIO INTERVENCIÓN AC.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (CUNETAS Y ALCANTARILLAS) EN:

PROVINCIA DE GUAVIO - MUNICIPIOS DE:
GAMA - PROYECTO CLEMENTE-PALENQUE-RÍO SUCIO.
JUNÍN - PROYECTO SUEVA-SAN FRANCISCO-VALLE JUNÍN.
UBALÁ - PROYECTO CASA ROSADA-SAN LUIS-LAGUNA AZUL.

ACCESO A PREDIOS.

Elaboró:
Ing. Christian Reyes.
Especialista en Tránsito.

Dibujó:
Henry Moreno V.

ESCALA GRAFICA

TÍPICO 4

BOGOTA D.C., 10 DE OCTUBRE DE 2025

MODIFICACIONES: VERSIÓN 1.

NOTA:
1. PARA FACILITAR LA COMUNICACIÓN ENTRE LOS AUXILIARES DE TRÁNSITO, SE CONTARÁ CON RADIOS DE OPERACIONES.
2. DESPUÉS DEL HORARIO DE TRABAJO, SI NO SE HABILITAN LOS TRAMOS, SE IMPLEMENTARÁN SEÑALES LUMINOSAS QUE INDIQUEN EL CERRAMIENTO DE OBRA.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/06/21**	Informe N°:	**98716**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187190051**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**1 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% V	% Mo
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010928	1,980.38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	0.94	0.23	0.026	0.025	0.230	0.060	0.20	0.003	0.013
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010926	1,992.31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	0.94	0.23	0.026	0.025	0.230	0.060	0.20	0.003	0.013
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010924	1,992.31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	0.94	0.23	0.026	0.025	0.230	0.060	0.20	0.003	0.013
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010921	1,956.52	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	0.94	0.23	0.026	0.025	0.230	0.060	0.20	0.003	0.013
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010919	1,944.59	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	0.94	0.23	0.026	0.025	0.230	0.060	0.20	0.003	0.013
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010917	1,956.52	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	0.94	0.23	0.026	0.025	0.230	0.060	0.20	0.003	0.013
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010916	1,920.73	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	0.94	0.23	0.026	0.025	0.230	0.060	0.20	0.003	0.013
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010914	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	0.94	0.23	0.026	0.025	0.230	0.060	0.20	0.003	0.013
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010969	2,028.10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	0.94	0.23	0.026	0.025	0.230	0.060	0.20	0.003	0.013
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BNSK011852	2,020.44	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.00	0.26	0.027	0.028	0.240	0.070	0.22	0.003	0.013
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO444214C	2,032.36	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.07	0.21	0.012	0.016	0.01	0.01	0.01	0.001	0.000
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO444213Y	1,966.80	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.07	0.21	0.012	0.016	0.01	0.01	0.01	0.001	0.000
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO4874501	2,056.20	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.11	0.21	0.011	0.019	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO4874502	2,014.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.11	0.21	0.011	0.019	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFOS455410	1,978.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.08	0.21	0.013	0.014	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFOS455411	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.08	0.21	0.013	0.014	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO444214A	1,978.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.07	0.21	0.012	0.016	0.01	0.01	0.01	0.001	0.000

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/06/21**	Informe N°:	**98716**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187190051**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**2 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES

PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% CE
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010928	1,980.38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010926	1,992.31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010924	1,992.31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010921	1,956.52	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010919	1,944.59	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010917	1,956.52	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010916	1,920.73	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010914	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010969	2,028.10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BNSK011852	2,020.44	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO444214C	2,032.36	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO444213Y	1,966.80	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO4874501	2,056.20	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO4874502	2,014.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFOS455410	1,978.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFOS455411	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO444214A	1,978.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/06/21**	Informe N°:	**98716**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187190051**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**3 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010928	1,980.38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	495	647	15.9	SinGrieta	1.31	20250618
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010926	1,992.31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	495	647	15.9	SinGrieta	1.31	20250618
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010924	1,992.31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	495	647	15.9	SinGrieta	1.31	20250618
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010921	1,956.52	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	495	647	15.9	SinGrieta	1.31	20250618
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010919	1,944.59	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	495	647	15.9	SinGrieta	1.31	20250618
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010917	1,956.52	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	495	647	15.9	SinGrieta	1.31	20250618
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010916	1,920.73	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	495	647	15.9	SinGrieta	1.31	20250618
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010914	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	495	647	15.9	SinGrieta	1.31	20250618
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010969	2,028.10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	495	647	15.9	SinGrieta	1.31	20250618
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BNSK011852	2,020.44	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	468	632	18.2	SinGrieta	1.35	20250613
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO444214C	2,032.36	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	475	617	18.0	SinGrieta	1.30	20250531
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO444213Y	1,966.80	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	475	617	18.0	SinGrieta	1.30	20250531
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO4874501	2,056.20	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	461	605	18.3	SinGrieta	1.31	20250531
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO4874502	2,014.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	461	605	18.3	SinGrieta	1.31	20250531
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFOS455410	1,978.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	473	614	16.3	SinGrieta	1.30	20250601

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/06/21**	Informe N°:	**98716**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187190051**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**4 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFOS455411	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	473	614	16.3	SinGrieta	1.30	20250601
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO444214A	1,978.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	475	617	18.0	SinGrieta	1.30	20250531

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/06/21**	Informe N°:	**98716**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187190051**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**5 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
						mm	Kg/m	mm	mm
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010928	1,980.38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.2	0.958	0.68	2.5
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010926	1,992.31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.2	0.958	0.68	2.5
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010924	1,992.31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.2	0.958	0.68	2.5
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010921	1,956.52	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.2	0.958	0.68	2.5
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010919	1,944.59	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.2	0.958	0.68	2.5
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010917	1,956.52	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.2	0.958	0.68	2.5
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010916	1,920.73	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.2	0.958	0.68	2.5
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010914	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.2	0.958	0.68	2.5
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010969	2,028.10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.2	0.958	0.68	2.5
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BNSK011852	2,020.44	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.0	0.968	0.75	2.7
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO444214C	2,032.36	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.0	0.957	0.67	2.7
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO444213Y	1,966.80	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.0	0.957	0.67	2.7
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO4874501	2,056.20	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.0	0.963	0.66	2.0
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO4874502	2,014.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.0	0.963	0.66	2.0
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFOS455410	1,978.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.0	0.965	0.65	2.0
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFOS455411	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.0	0.965	0.65	2.0

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/06/21**	Informe N°:	**98716**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187190051**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**6 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
						mm	Kg/m	mm	mm
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO444214A	1,978.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.0	0.957	0.67	2.7

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte
						°
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010928	1,980.38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010926	1,992.31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010924	1,992.31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010921	1,956.52	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010919	1,944.59	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010917	1,956.52	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010916	1,920.73	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010914	2,004.24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BNSE010969	2,028.10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BNSK011852	2,020.44	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO444214C	2,032.36	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/06/21**	Informe N°:	**98716**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187190051**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**7 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES

PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO444213Y	1,966.80	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO4874501	2,056.20	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO4874502	2,014.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFOS455410	1,978.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFOS455411	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	BFO444214A	1,978.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Tracción: NTC 2289:2020, Num. 9 y 15.2 NTC 3353:2024 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2:2024 Num. 5.1, 5.2.1,5.2.2, 6.6, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5,7.6, 7.7, 7.10, 7.11,7.13, 7.14, 8
* Doblado: NTC 2289:2020, Num. 10 NTC 3353: 2024 Num. 15 NTC 1:2024 Num. 4.6, 6.2, 8.1.1, 9.3, 9.7, 9.9, 10 y 11
* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8
* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11.

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/06/21**	Informe N°:	**98716**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187190051**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**8 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Resistencia a la Fluencia	± 5.06 Mpa
Resistencia a la Tracción	± 5.06 Mpa
Alargamiento	± 0.59 %
Altura Resalte	± 2.00 %
Separación entre extremos	± 1.00 %
Espaciamiento	± 0.16 %
Angulo de Resalte	± 0.13 °
Peso metro (masa)	± 0.22 %

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio.

ICCU INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA	**REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES PMT No. 2 – PROVINCIA DE ORIENTE.**	Consorcio SOFAN C-031

CONTRATO ICCU-138 DE 2025

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

PMT No. 2.

VERSIÓN 1.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (CUNETAS Y ALCANTARILLAS).

PROVINCIA DE ORIENTE.

MUNICIPIO DE CHOACHÍ - EL ROSARIO - LA CAJA - CHATASUGA - LA LLANADA - FERRALARADA - BARRO NEGRO - GRANADILLO - CHIVATE - RESGUARDO BAJO.
MUNICIPIO DE FOSCA – PROYECTO - FOSCA - QUINCHITA - SANAME.
MUNICIPIO DE CHIPAQUE – PROYECTO - SIECHA - CALDERA – POTRERO GRANDE.
MUNICIPIO DE FÓMEQUE – PROYECTO - FÓMEQUE CÁQUEZA.
MUNICIPIO DE QUETAME – PROYECTO - QUETAME YERBABUENA HACIA FÓMEQUE.

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., 6 DE MAYO DE 2025.

ICCU INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA	**REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES PMT No. 2 – PROVINCIA DE ORIENTE.**	Consorcio SOFAN C-031

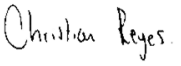
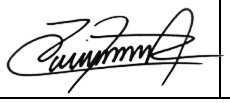
LISTA DE DISTRIBUCIÓN

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

DEPENDENCIA	ORIGINAL	COPIA
CONSORCIO INTERVENCIÓN AC. Ing. Cristian Camilo Moreno Arias. Director de Interventoría	**1**	
CONSORCIO SOFAN C-031. Ing. Wilson Loaiza Galindo. Director de Obra		**1**

ICCU INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA	**REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES PMT No. 2 – PROVINCIA DE ORIENTE.**	Consorcio SOFAN C-031

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		24/4/2025
REVISÓ	Ing. Cristian Camilo Moreno Arias	Director de Interventoría		
Observaciones:				

MODIFICACIONES		
FECHA	**VERSIÓN**	**CAMBIO**
24/4/2025	0	Emisión Inicial.
06/05/2025	1	Atención de observaciones. Oficio-766-047-ICCU. 30-Abril-2025.

TABLA DE CONTENIDO

Página

1. INTRODUCCIÓN 3
2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO 5
3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD 6
3.1. LABOR A EJECUTAR 6
3.2. ETAPAS DE EJECUCIÓN 6
3.3. MAQUINARIA Y EQUIPOS 7
3.4. CRONOGRAMA DE OBRA 7
4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 8
4.1. LOCALIZACIÓN GENERAL Y AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 8
4.2. SITIOS ESPECIALES 11
4.3. ESPECIFICACIONES DE LA VÍA AFECTADA 12
5. CARACTERÍSTICAS DEL TRÁNSITO EN EL AREA DEL PROYECTO 17
5.1. VOLÚMENES DE TRÁNSITO (AFOROS VEHICULARES Y/O MODOS NO MOTORIZADOS), ANÁLISIS Y EVALUACIÓN. 17
5.2. VELOCIDADES Y TIEMPOS DE RECORRIDO. 17
6. PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO 17
6.1. TIPO DE CIERRE 17
SEÑALES DE PREVENCIÓN O PREVENTIVAS 18
SEÑALES REGLAMENTARIAS 19
SEÑALES INFORMATIVAS 20
6.2. MANEJO Y DESVIOS DE MODOS NO MOTORIZADOS. 24
6.3. MANEJO Y DESVÍOS DE TRANSPORTE PÚBLICO Y/O ESCOLARES EN VÍAS RURALES. 24
6.4. MANEJO Y DESVÍOS DE TRANSPORTE PARTICULAR. 25
6.5. MANEJO Y CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA. 25
6.6. MANEJO DE SEÑALIZACIÓN EXISTENTE DURANTE LA INTERVENCIÒN. 25
6.7. ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE. 25
6.8. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS DE LA OBRA. 26
6.9. IMPLEMENTACIÓN DEL PMT AUTORIZADO POR EL ICCU. 26
6.10. FINALIZACIÒN DEL PMT AUTORIZADO POR EL ICCU. 26
6.11. INFORMACIÓN, DIVULGACIÓN Y SOCIALIZACIÒN. 26
ANEXO 1 27
PROCESO CONSTRUCTIVO 27
ANEXO 2 28
PLANOS TÍPICOS QUE INDICAN EL PMT A IMPLEMENTAR 28

CONTRATO ICCU-138 DE 2025

“INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, ORIENTE, GUAVIO Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

PMT No. 2.

VERSIÓN 1.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (CUNETAS Y ALCANTARILLAS).

PROVINCIA DE ORIENTE.

MUNICIPIO DE CHOACHÍ - EL ROSARIO - LA CAJA - CHATASUGA - LA LLANADA - FERRALARADA - BARRO NEGRO - GRANADILLO - CHIVATE - RESGUARDO BAJO.
MUNICIPIO DE FOSCA – PROYECTO - FOSCA - QUINCHITA - SANAME.
MUNICIPIO DE CHIPAQUE – PROYECTO - SIECHA - CALDERA – POTRERO GRANDE.
MUNICIPIO DE FÓMEQUE – PROYECTO - FÓMEQUE CÁQUEZA.
MUNICIPIO DE QUETAME – PROYECTO - QUETAME YERBABUENA HACIA FÓMEQUE.

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 MEDINA, ORIENTE, GUAVIO Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.**”., dentro de las labores a realizar se encuentran los Planes de Manejo de Tránsito específicos para actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), en la Provincia del

Oriente, Municipios de Choachí, Fosca, Chipaque, Fómeque y Quetame.

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. Laura Daniela Nieto Gutiérrez. Tel. 57 601 7491624. E-mail: laura.nieto@cundinamarca.gov.co.
Contrato No:	**ICCU-138 DE 2025.**
Objeto:	"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, ORIENTE, GUAVIO Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."
Interventoría:	**CONSORCIO INTERVENCIÓN AC.** Director de Interventoría: Ing. Cristian Camilo Moreno Arias. Cel. 300 486 54 19. E-mail: directorproyectos3@jasb.com.co. Dirección: Transversal 55 A # 115 A-06.
Constructor del Proyecto:	**CONSORCIO SOFAN C-031.** Representante Legal: Ing. Andrés Gabriel Sofán Sánchez. Cel. 313 534 51 62. E-mail: gerencia1@sofaningenieria.com. Dirección: Carrera 13 A No. 89 - 38, Oficina 414. Director de Obra: Ing. Wilson Loaiza Galindo. Cel. 316 636 60 39. E-mail: wloaiza@sofaningenieria.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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), en la Provincia de Oriente, Municipios de Choachí, Fosca, Chipaque, Fómeque y Quetame. En el **Anexo 1**, se presenta el proceso constructivo a implementar

3.2. ETAPAS DE EJECUCIÓN

Las actividades de obra en la Provincia de Oriente, Municipios de Choachí, Fosca, Chipaque, Fómeque y Quetame (Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas)), se realizarán en dos (2) etapas de la siguiente manera:

CIERRE POR MEDIAS CALZADAS EN:

- ✓ **MUNICIPIO DE CHOACHÍ – PROYECTO EL ROSARIO - LA CAJA - CHATASUGA - LA LLANADA - FERRALARADA - BARRO NEGRO - GRANADILLO - CHIVATE - RESGUARDO BAJO. 21.5 KM.**
- ✓ **MUNICIPIO DE FOSCA – PROYECTO FOSCA - QUINCHITA - SANAME. 8.25 KM.**
- ✓ **MUNICIPIO DE CHIPAQUE – PROYECTO SIECHA - CALDERA – POTRERO GRANDE. 5.34 KM.**
- ✓ **MUNICIPIO DE FÓMEQUE – PROYECTO FÓMEQUE CÁQUEZA. 19 KM.**
- ✓ **MUNICIPIO DE QUETAME – PROYECTO QUETAME YERBABUENA HACIA FÓMEQUE. 5 KM.**

ETAPA 1: CIERRE DE UN CARRIL:

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

ETAPA 2: CIERRE DEL OTRO CARRIL:

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

NOTA:

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

3.3. MAQUINARIA Y EQUIPOS

Para las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), en la Provincia de Oriente, Municipios de Choachí, Fosca, Chipaque, Fómeque y Quetame, se utilizarán los siguientes equipos:

- ✓ Motoniveladora.
- ✓ Vibro Compactador.
- ✓ Minicargador.
- ✓ Retrocargador.
- ✓ Carrotanque de agua.
- ✓ Tractor con cámara de homogenización de capa granular tipo recicladora.
- ✓ Volquetas.
- ✓ Herramienta menor.

3.4. CRONOGRAMA DE OBRA

El cronograma de obra con la programación de los trabajos a implementar durante las actividades de obra en la Provincia de Oriente, Municipios de Choachí, Fosca, Chipaque, Fómeque y Quetame, contará con el visto bueno de la Interventoría del proyecto.

El tiempo requerido para esta intervención es de once (11) meses aproximadamente.

El horario de trabajo que se manejará durante estas actividades es diurno, de las 6:00 a las 18:00 horas de Lunes a Domingo (En caso de ser necesario), 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 Oriente, Municipios de Choachí, Fosca, Chipaque, Fómeque y Quetame, 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.

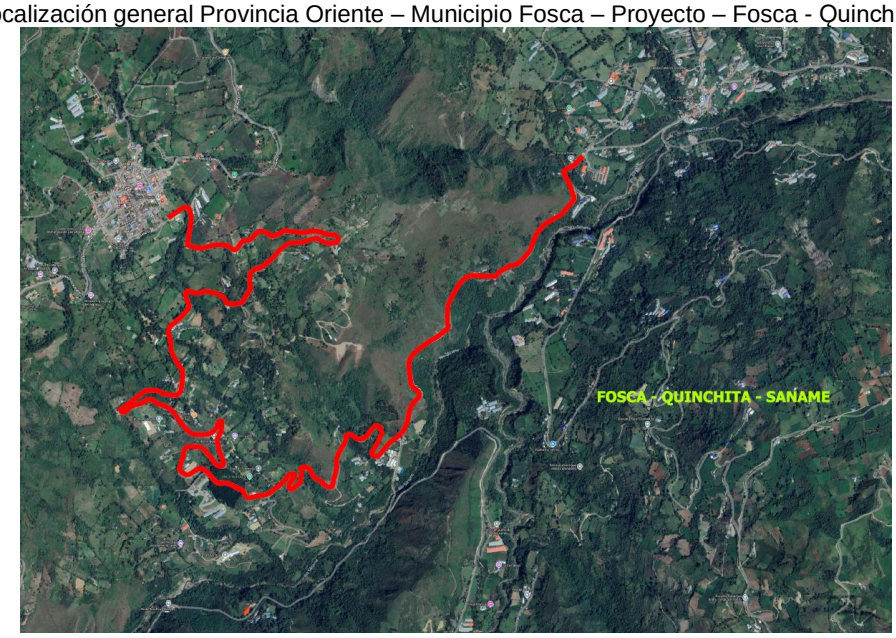
A continuación, se presenta la ubicación general de las vías a intervenir:

Figura 1. Localización general Provincia Oriente – Municipio Choachí – Proyecto – El Rosario - La Caja - Chatasuga - La Llanada - Ferralarada - Barro Negro - Granadillo - Chivate - Resguardo Bajo.



Fuente: https://www.openstreetmap.org/.

Figura 2. Localización general Provincia Oriente – Municipio Fosca – Proyecto – Fosca - Quinchita - Saname.



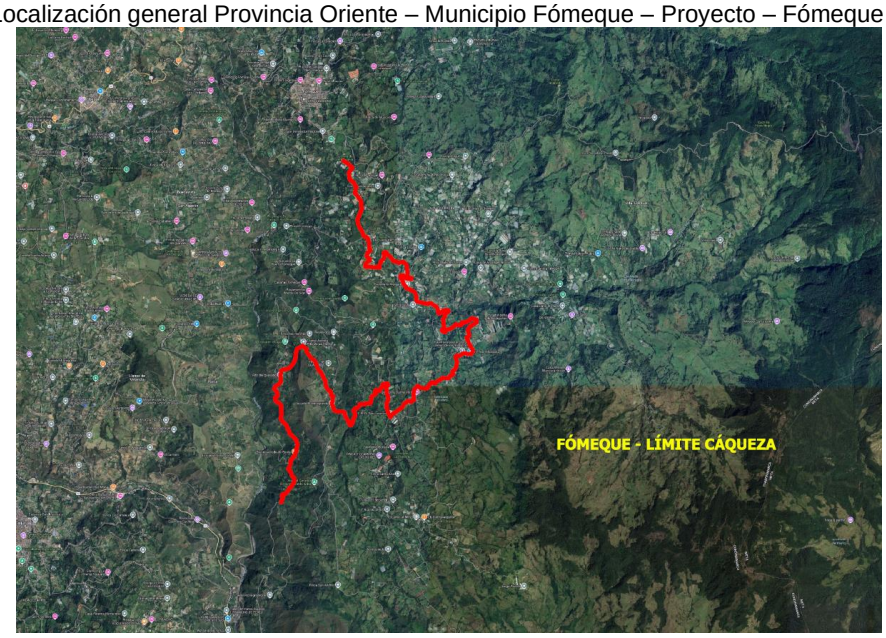
Fuente: https://www.openstreetmap.org/.

Figura 3. Localización general Provincia Oriente – Municipio Chipaque – Proyecto – Siecha - Caldera – Potrero Grande.



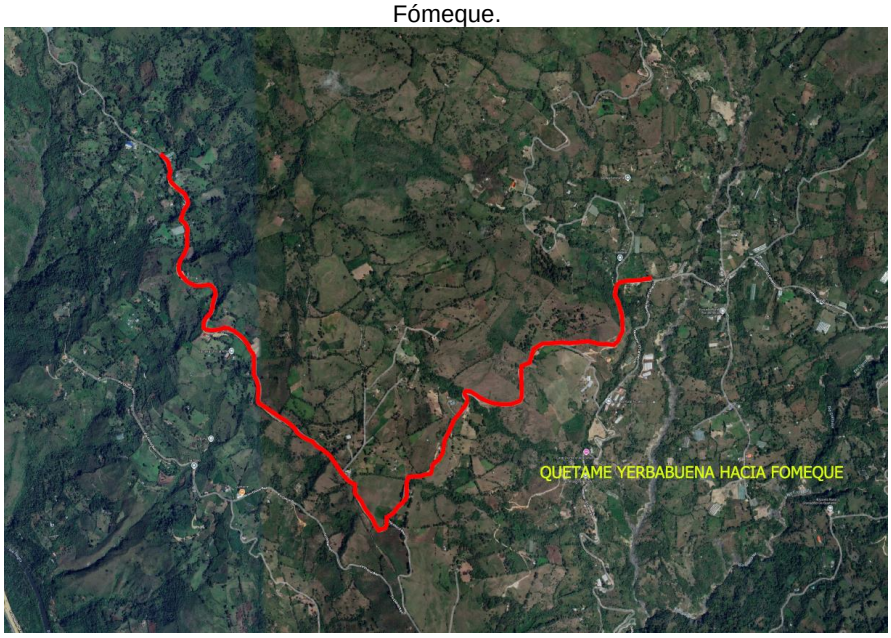
Fuente: https://www.openstreetmap.org/.

Figura 4. Localización general Provincia Oriente – Municipio Fómeque – Proyecto – Fómeque - Cáqueza.



Fuente: https://www.openstreetmap.org/.

Figura 5. Localización general Provincia Oriente – Municipio Quetame – Proyecto – Quetame Yerbabuena hacia Fómeque.



Fuente: https://www.openstreetmap.org/.

4.2. SITIOS ESPECIALES

En la Provincia de Oriente, Municipios de Choachí, Fosca, Chipaque, Fómeque y Quetame, donde se realizarán actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 plantea realizar divulgación, toda vez que la actividad afecta a la comunidad.

4.3. ESPECIFICACIONES DE LA VÍA AFECTADA

La Provincia de Oriente, Municipio de Choachí - Proyecto – El Rosario - La Caja - Chatasuga - La Llanada - Ferralarada - Barro Negro - Granadillo - Chivate - Resguardo Bajo, donde se realizará actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 de Invías (https://hermes2.invias.gov.co/SIV/).

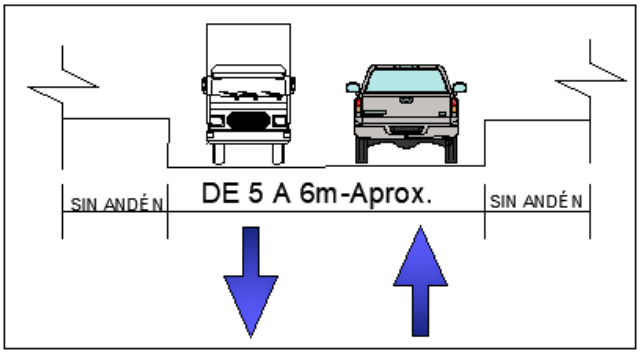
A continuación, se presentan las secciones transversales que se encuentran en el corredor vial y los registros fotográficos en donde se evidencia el estado actual de esta vía:

Foto 1. Municipio de Choachí - Proyecto – El Rosario - La Caja - Chatasuga - La Llanada - Ferralarada - Barro Negro - Granadillo - Chivate - Resguardo Bajo.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Sección Transversal Municipio de Choachí - Proyecto – El Rosario - La Caja - Chatasuga - La Llanada - Ferralarada - Barro Negro - Granadillo - Chivate - Resguardo Bajo.



Fuente: Elaboración propia.

La Provincia de Oriente, Municipio de Fosca - Proyecto – Fosca - Quinchita - Saname, donde se realizará actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 6 rural, según la página de Invías (https://hermes2.invias.gov.co/SIV/).

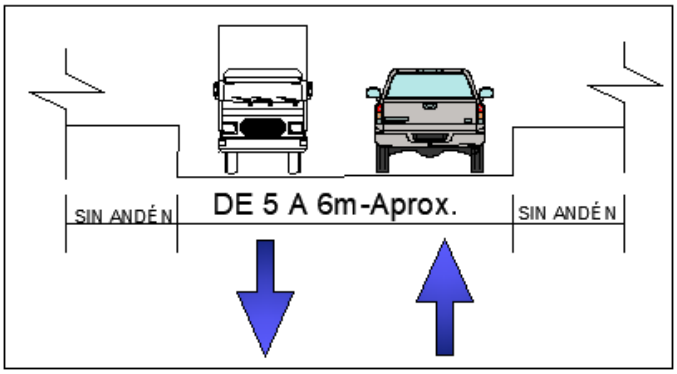
A continuación, se presentan las secciones transversales que se encuentran en el corredor vial y los registros fotográficos en donde se evidencia el estado actual de esta vía:

Foto 2. Municipio de Fosca - Proyecto – Fosca - Quinchita - Saname.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 7. Sección Transversal Municipio de Fosca - Proyecto – Fosca - Quinchita - Saname.



Fuente: Elaboración propia.

La Provincia de Oriente, Municipio de Chipaque - Proyecto – Siecha - Caldera – Potrero Grande, donde se realizará actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 de Invías (https://hermes2.invias.gov.co/SIV/).

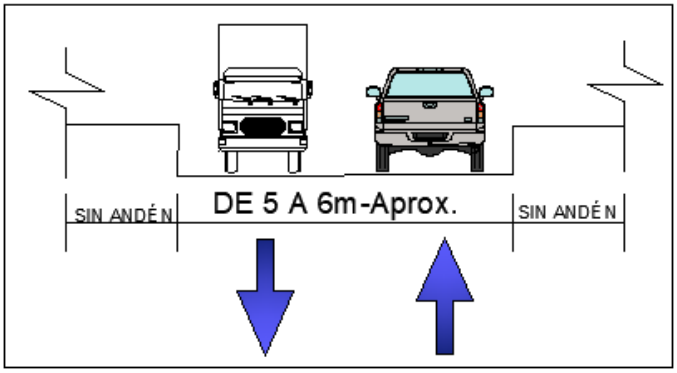
A continuación, se presentan las secciones transversales que se encuentran en el corredor vial y los registros fotográficos en donde se evidencia el estado actual de esta vía:

Foto 3. Municipio de Chipaque - Proyecto – Siecha - Caldera – Potrero Grande.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. Sección Transversal Municipio de Chipaque - Proyecto – Siecha - Caldera – Potrero Grande.



Fuente: Elaboración propia.

La Provincia de Oriente, Municipio de Fómeque - Proyecto – Fómeque - Cáqueza, donde se realizará actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 de Invías (https://hermes2.invias.gov.co/SIV/).

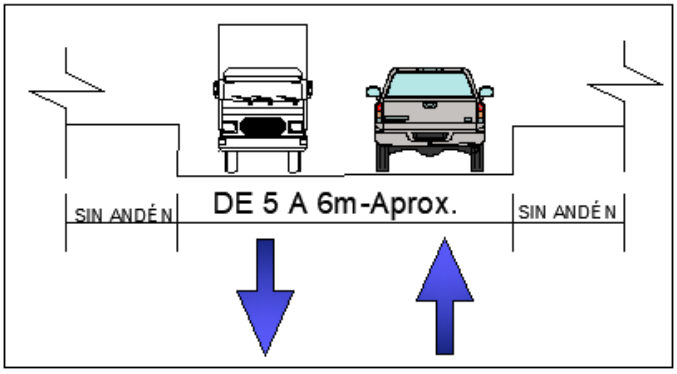
A continuación, se presentan las secciones transversales que se encuentran en el corredor vial y los registros fotográficos en donde se evidencia el estado actual de esta vía:

Foto 4. Municipio de Fómeque - Proyecto – Fómeque - Cáqueza.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 9. Sección Transversal Municipio de Fómeque - Proyecto – Fómeque - Cáqueza.



Fuente: Elaboración propia.

La Provincia de Oriente, Municipio de Quetame - Proyecto – Quetame Yerbabuena hacia Fómeque, donde se realizará actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 de Invías (https://hermes2.invias.gov.co/SIV/).

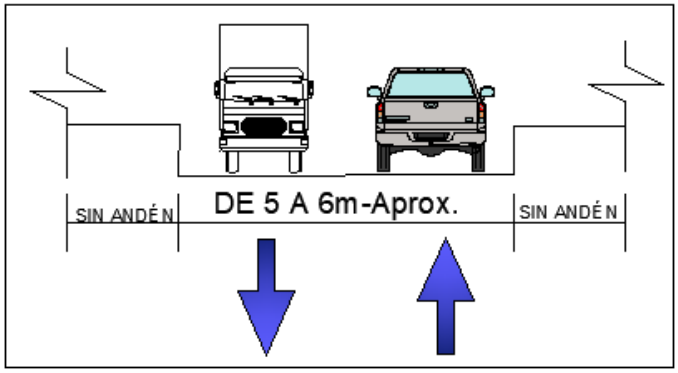
A continuación, se presentan las secciones transversales que se encuentran en el corredor vial y los registros fotográficos en donde se evidencia el estado actual de esta vía:

Foto 5. Municipio de Quetame - Proyecto – Quetame Yerbabuena hacia Fómeque.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 10. Sección Transversal Municipio de Quetame - Proyecto – Quetame Yerbabuena hacia Fómeque.



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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), no se realizará toma de volúmenes vehiculares, toda vez que en la vía 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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas).

6.1. TIPO DE CIERRE

Durante las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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, tendrán que cambiar su recorrido por el carril habilitado, con paso uno a uno, por tramos de hasta trescientos (300) metros aproximadamente, regulado por Auxiliares de Tránsito.

ETAPA 2: CIERRE DEL OTRO CARRIL:

Los vehículos que transitaban por los caminos veredales, tendrán que cambiar su recorrido por el carril ya habilitado, con paso uno a uno, por tramos de hasta trescientos (300) metros aproximadamente, 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 luego se reanudará el paso vehicular nuevamente, regulado por Auxiliares de tránsito.

Toda la señalización móvil a implementar, cumplirá en cuanto a Tamaño y reflectividad con lo establecido en el Manual de Señalización 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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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.

SEÑALES DE PREVENCIÓN O PREVENTIVAS

Tienen por objeto advertir a los usuarios la Provincia de Oriente, Municipios de Choachí, Fosca, Chipaque, Fómeque y Quetame, 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 11. Señal SP0-03 (trabajos en la vía).



Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

SEÑALES REGLAMENTARIAS

Las señales reglamentarias tienen por objeto advertir a los usuarios de la Provincia de Oriente, Municipios de Choachí, Fosca, Chipaque, Fómeque y Quetame 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 12. Señal SR-30 (Velocidad máxima 30 KPH)



Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

SEÑALES INFORMATIVAS

Las señales informativas, tienen por objeto informar a los usuarios la la Provincia de Oriente, Municipios de Choachí, Fosca, Chipaque, Fómeque y Quetame, 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 13. Señal SIO-07 (Desvío).



Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

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 14. Barricada con Señal Reglamentaria de desvío.



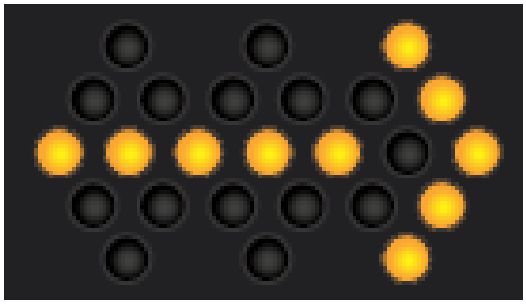
Fuente: Adaptado del Manual de Señalización Vial, 2024.

FLECHAS LUMINOSAS EN ZONAS DE OBRA

Se pueden utilizar, 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 15. Flechas Luminosas.



Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

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. Deberán contar 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.

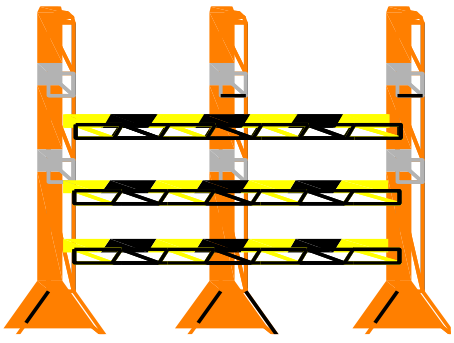
Para garantizar su estabilidad y funcionamiento, se recomienda una separación entre ellos de aproximadamente 3 m.

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 17. Delineadores tubulares y cinta plástica reflectiva.



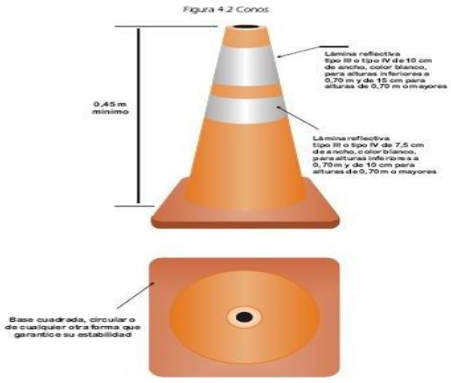
Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

CONOS:

Los conos se emplean 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 18. Conos.



Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2015.

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 19. Equipos de Radiotelefonía.



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

6.2. MANEJO Y DESVIOS DE MODOS NO MOTORIZADOS.

Durante las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), no se afectará el espacio público, ya que esta vía por ser rural y contar con pavimento 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 a ir 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.

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

Sobre las vías a las cuales se les realizará actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 1 y 2,** relacionados en el **Anexo 3**.

Finalmente, se aclara, que durante las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), se garantizará el acceso a los residentes y usuarios de los predios que se ubican paralelos a las zonas a intervenir.

6.4. MANEJO Y DESVÍOS DE TRANSPORTE PARTICULAR.

Durante las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), será necesario que los vehículos transiten 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**, se presenta esta medida.

6.5. MANEJO Y CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA.

Los vehículos de carga que circulan por la vía a realizar Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), continuarán por el carril habilitado para el tránsito vehicular, toda vez que las actividades se van a realizar por medias calzadas.

6.6. MANEJO DE SEÑALIZACIÓN EXISTENTE DURANTE LA INTERVENCIÒN.

No presenta, por lo cual este numeral no aplica.

6.7. ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE.

Para estas actividades, el cargue y descargue de materiales se realizará en la zona de obra, el cual corresponde al carril cerrado, donde se está interviniendo en el momento. Al terminar las labores los equipos utilizados en esta actividad se retirarán de la zona de obra.

6.8. 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, serán llevados 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.

6.9. 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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas).

6.10. FINALIZACIÒN DEL PMT AUTORIZADO POR EL ICCU.

Cuando concluyan las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), se retirará de las vías la señalización de obra y se restablecerán las condiciones originales de movilidad, garantizando en todo momento el flujo vehicular.

6.11. 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: Ángela Torres a quien se puede localizar en el siguiente número de celular: 311 224 30 85 – email: gestionsocial@sofaningenieria.com, en la Carrera 13 A No. 89 – 38, Oficina 414 en Bogotá.

ANEXO 1

PROCESO CONSTRUCTIVO

ANEXO 2
PLANOS TÍPICOS QUE INDICAN EL PMT A IMPLEMENTAR

PROCESO CONSTRUCTIVO

REFERENCIA: CONTRATO No. 138 DE 2025 Objeto: INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA LOTE 1.

ASUNTO: METODOLOGÍA DE TRABAJO ESTABILIZACIÓN DE RASANTE DE VÍAS TERCIARIAS CON ADITIVOS Y CEMENTO INCLUIDAS OBRAS HIDRÁULICAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES.

Durante las actividades constructivas a desarrollar se encuentra contemplado utilizar maquinaria pesada como: Una (1) motoniveladora, un (1) vibro compactador de 8 Ton, un minicargador, Un (1) retrocargador, Un (1) Carrotanque de agua de 6m3 Un (1) Tractor con cámara de homogenización de capa granular tipo Recicladora, maquinaria que realizará intervenciones de tramo diarias de 300m a 400m aproximadamente estabilizando continuamente en cada uno de los frentes de obra a intervenir.

Este proceso tiene una duración diaria total dando cierres parciales, de acuerdo al tránsito promedio diario que únicamente se encuentra por Buses de transporte escolar y camiones de una sola carga tipo C-2 Furgones NP-300 y/o camiones de carrocería de madera tipo estacas de capacidad de 8Ton.

Mientras se realiza el procedimiento de estabilización el área estará parcialmente restringida hasta tener el material nivelado en vía, y luego se dará movilidad controlada para que el material termine de ser compactado y dar paso a los usuarios.

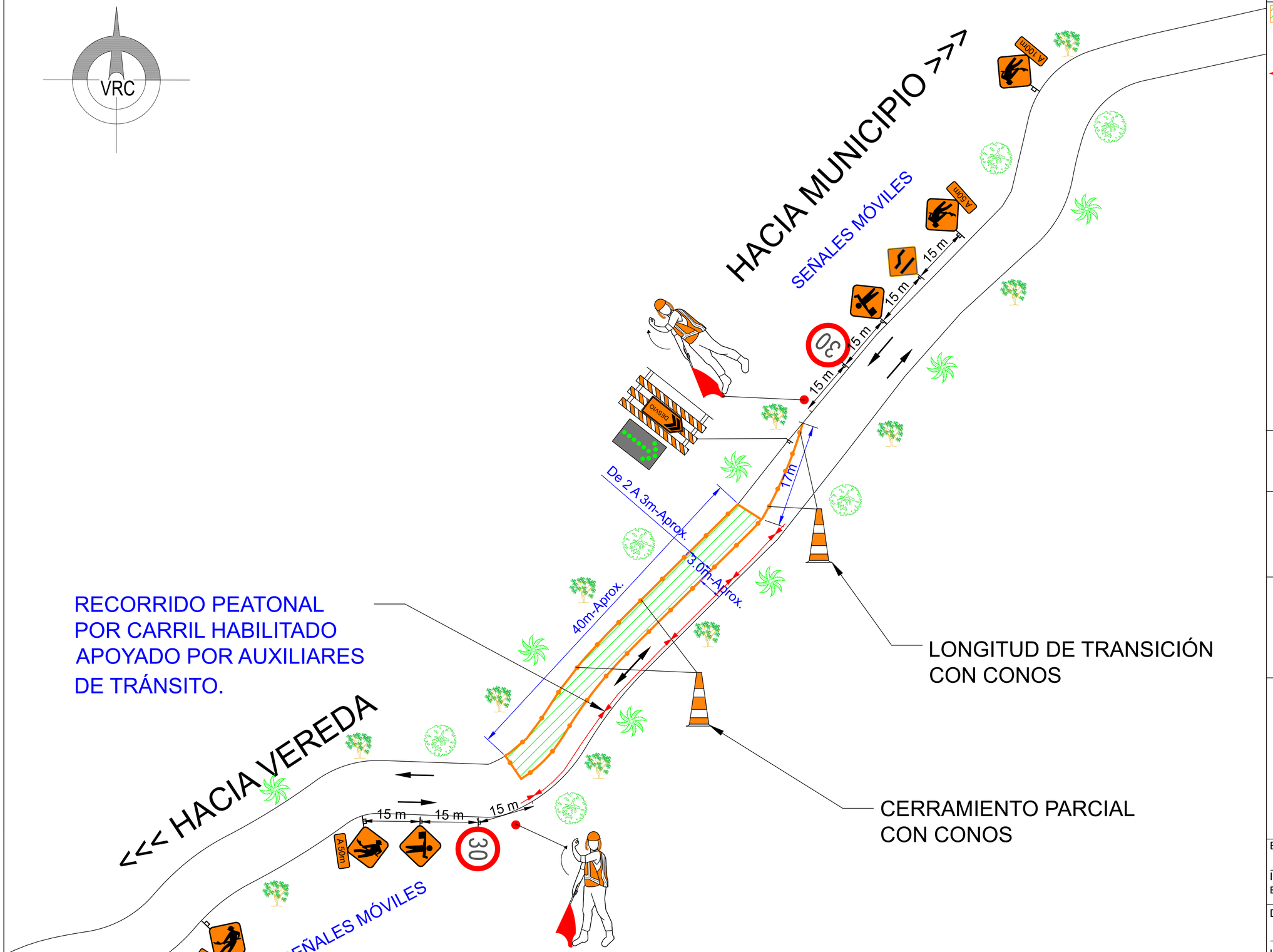
La señalización móvil permanecerá en la vía mientras se esté trabajando o si hay material de acopio; de lo contrario será retirada para dar servicio y al otro día se reanudarán las acciones lo mismo que el día anterior.

El horario de trabajo será de las 6:00 a las 18:00 horas de Lunes a Domingo (En caso de requerirse).

Así pues, las actividades a ejecutar están medidas por ser una obra tan dinámica por kilómetro de acuerdo a la siguiente tabla:

PROVINCIA	MUNICIPIO	PROYECTO	KM
GUAVIO	GAMA	CLEMENTE-PALENQUE-RIO SUCIO	5.12
GUAVIO	JUNIN	SUEVA-SAN FRANCISCO-VALLE JUNIN	15.7
GUAVIO	UBALA	CASA ROSADA- SAN LUIS-LAGUNA AZUL	19.4
MEDINA	MEDINA	HUMEA SAN CRISTOBAL GAZATAVENA SAN LUIS DEL RETIRO	20.3
MEDINA	PARATEBUENO	BUENASVISTA ALTORREDONDO- ENGAÑO	9.1
ORIENTE	CHOACHI	EL ROSARIO - LA CAJA - CHATASUGA - LA LLANADA - FERRALARADA - BARRO NEGRO - GRANADILLO - CHIVATE - RESGUARDO BAJO	21.5
ORIENTE	FOSCA	FOSCA - QUINCHITA - SANAME	8.25
ORIENTE	CHIPAQUE	SIECHA - CALDERA - POTRERO GRANDE	5.34
ORIENTE	FOMEQUE	FOMEQUE CAQUEZA	19
ORIENTE	QUETAME	QUETAME YERBABUENA HACIA FOMEQUE	5
SOACHA	SIBATE	VEREDA SAN RAFAL - VEREDA ALTOCHARCO - SECTOR ALTO DE LA VIRGEN - VERDEDA LA UNION.	7.41
TOTAL			**136.12**

- Movilización de maquinaria 3 días.
- Replanteo topográfico 1 día.
- Estabilización de la rasante 3 días.
- Excavaciones alcantarillas 2 días.
- Construcción de alcantarillas variable 8 a 10 días.
- Construcción de filtros variable de 3 a 5 días.
- Construcción de cunetas variable 3 a 5 días.
- Llenos de material para estructuras hidráulicas variable de 2 a 3 días.



CONVENCIONES

- ZONA DE OBRA
- SENTIDOS VIALES ACTUALES
- RECORRIDO PEATONAL
- SR-30
- SIO-01
- SPO-01
- BANDERERO
- BARRICADA DE DESVÍO CON SEÑAL LUMINOSA

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Consorcio SOFAN C-031

CONTRATO ICCU-138 DE 2025.

CONSORCIO INTERVENCIÓN AC.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (CUNETAS Y ALCANTARILLAS) EN:

PROVINCIA DE ORIENTE - MUNICIPIOS DE:
CHOACHÍ - PROYECTO EL ROSARIO - LA CAJA - CHATASUGA - LA LLANADA - FERRALARADA - BARRO NEGRO - GRANADILLO - CHIVATE - RESGUARDO BAJO.
FOSCA - PROYECTO FOSCA - QUINCHITA - SANAME.
CHIPAQUE - PROYECTO SIECHA - CALDERA - POTRERO GRANDE.
FÓMEQUE - PROYECTO FÓMEQUE - CÁQUEZA.
QUETAME - PROYECTO QUETAME YERBABUENA HACIA FOMEQUE.

Elaboró:
Ing. Christian G. Reyes Gordo
Especialista en Tránsito.

Dibujó:
Henry Moreno V.

ESCALA GRÁFICA

TÍPICO 1

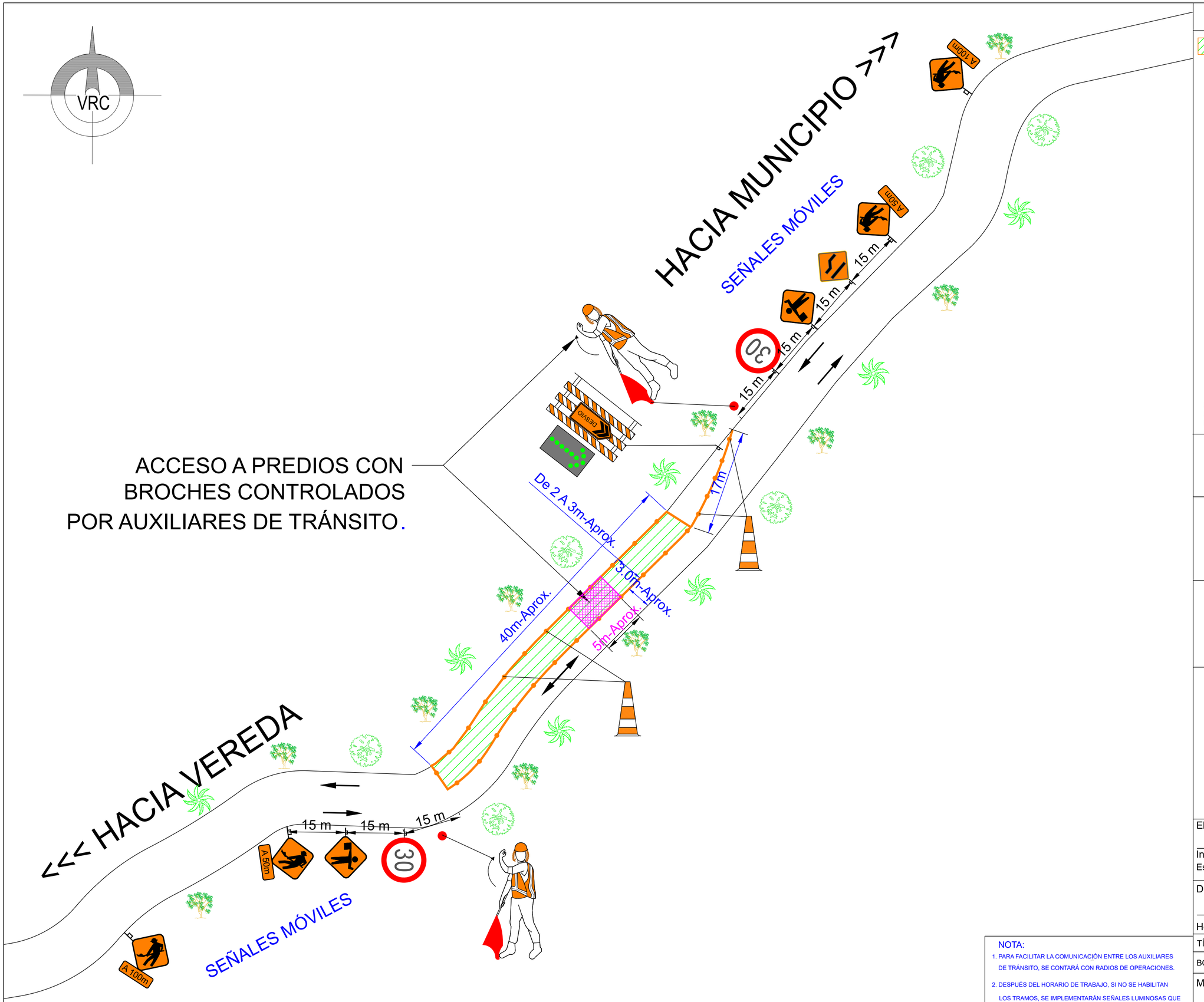
BOGOTA D.C., 10 DE OCTUBRE DE 2025

MODIFICACIONES: VERSIÓN 1.

NOTA:
1. PARA FACILITAR LA COMUNICACIÓN ENTRE LOS AUXILIARES DE TRÁNSITO, SE CONTARÁ CON RADIOS DE OPERACIONES.
2. DESPUÉS DEL HORARIO DE TRABAJO, SI NO SE HABILITAN LOS TRAMOS, SE IMPLEMENTARÁN SEÑALES LUMINOSAS QUE INDIQUEN EL CERRAMIENTO DE OBRA.

VRC

ACCESO A PREDIOS CON BROCHES CONTROLADOS POR AUXILIARES DE TRÁNSITO.



CONVENCIONES

- ZONA DE OBRA
- SENTIDOS VIALES ACTUALES
- SR-30
- SIO-01
- SPO-01
- BANDERERO
- BARRICADA DE DESVÍO CON SEÑAL LUMINOSA

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Consorcio SOFAN C-031

CONTRATO ICCU-138 DE 2025.

CONSORCIO INTERVENCIÓN AC.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (CUNETAS Y ALCANTARILLAS) EN:

PROVINCIA DE ORIENTE - MUNICIPIOS DE:
CHOACHÍ - PROYECTO EL ROSARIO - LA CAJA - CHATASUGA - LA LLANADA - FERRALARADA - BARRO NEGRO - GRANADILLO - CHIVATE - RESGUARDO BAJO.
FOSCA - PROYECTO FOSCA - QUINCHITA - SANAME.
CHIPAQUE - PROYECTO SIECHA - CALDERA - POTRERO GRANDE.
FÓMEQUE - PROYECTO FÓMEQUE - CÁQUEZA.
QUETAME - PROYECTO QUETAME YERBABUENA HACIA FOMEQUE.

Elaboró:
Ing. Christian G. Reyes Gordo
Especialista en Tránsito.

Dibujó:
Henry Moreno V.

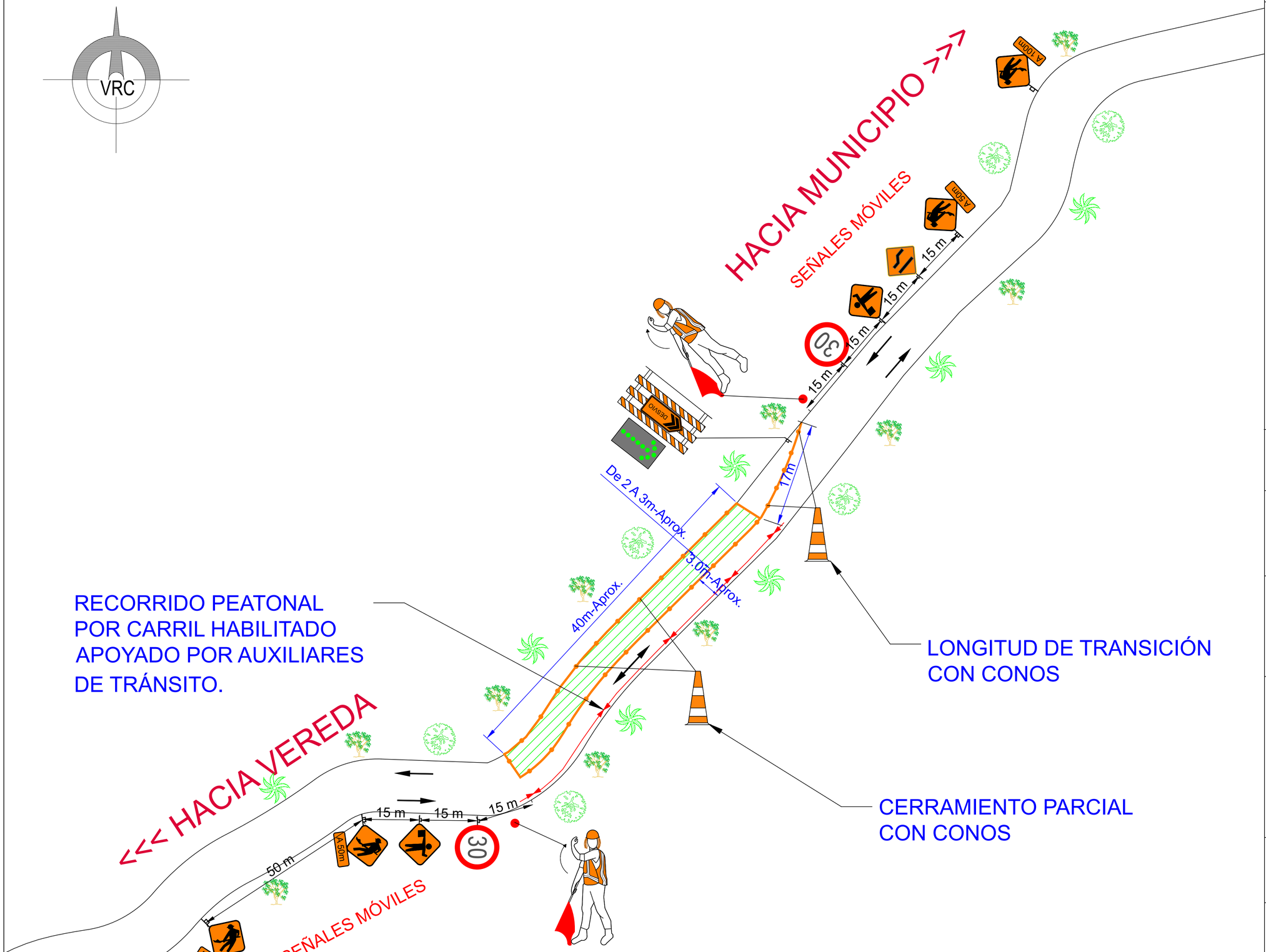
ESCALA GRÁFICA

TÍPICO 3

BOGOTA D.C., 10 DE OCTUBRE DE 2025

MODIFICACIONES: VERSIÓN 0.

NOTA:
1. PARA FACILITAR LA COMUNICACIÓN ENTRE LOS AUXILIARES DE TRÁNSITO, SE CONTARÁ CON RADIOS DE OPERACIONES.
2. DESPUÉS DEL HORARIO DE TRABAJO, SI NO SE HABILITAN LOS TRAMOS, SE IMPLEMENTARÁN SEÑALES LUMINOSAS QUE INDIQUEN EL CERRAMIENTO DE OBRA.



CONVENCIONES

- ZONA DE OBRA
- SENTIDOS VIALES ACTUALES
- RECORRIDO PEATONAL
- SR-30
- SIO-01
- SPO-01
- BANDERERO
- BARRICADA DE DESVÍO CON SEÑAL LUMINOSA

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Consorcio SOFAN C-031

CONTRATO ICCU-138 DE 2025.

CONSORCIO INTERVENCIÓN AC.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (CUNETAS Y ALCANTARILLAS) EN:

PROVINCIA DE SOACHA - MUNICIPIO DE: SIBATÉ - PROYECTO VEREDA SAN RAFAEL - VEREDA ALTOCHARCO - SECTOR ALTO DE LA VÍRGEN - VEREDA LA UNIÓN.

Elaboró:

Ing. Christian G. Reyes Gordo
Especialista en Transportes

Dibujó:

Henry Moreno V.

ESCALA GRÁFICA

TÍPICO 1

BOGOTA D.C., 23 DE SEPTIEMBRE DE 2025

MODIFICACIONES: VERSIÓN 0.

NOTA:

1. PARA FACILITAR LA COMUNICACIÓN ENTRE LOS AUXILIARES DE TRÁNSITO, SE CONTARÁ CON RADIOS DE OPERACIONES.
2. DESPUÉS DEL HORARIO DE TRABAJO, SI NO SE HABILITAN LOS TRAMOS, SE IMPLEMENTARÁN SEÑALES LUMINOSAS QUE INDIQUEN EL CERRAMIENTO DE OBRA.

VRC



CONVENCIONES

- ZONA DE OBRA
- SENTIDOS VIALES ACTUALES
- SR-30
- SIO-01
- SPO-01
- BANDERERO
- BARRICADA DE DESVÍO CON SEÑAL LUMINOSA

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

Consorcio SOFAN C-031

CONTRATO ICCU-138 DE 2025.

CONSORCIO INTERVENCIÓN AC

CONSORCIO INTERVENCIÓN AC.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (CUNETAS Y ALCANTARILLAS) EN:

PROVINCIA DE ORIENTE - MUNICIPIOS DE:
CHOACHÍ - PROYECTO EL ROSARIO - LA CAJA - CHATASUGA - LA LLANADA - FERRALARADA - BARRO NEGRO - GRANADILLO - CHIVATE - RESGUARDO BAJO.
FOSCA - PROYECTO FOSCA - QUINCHITA - SANAME.
CHIPAQUE - PROYECTO SIECHA - CALDERA - POTRERO GRANDE.
FÓMEQUE - PROYECTO FÓMEQUE - CÁQUEZA.
QUETAME - PROYECTO QUETAME YERBABUENA HACIA FÓMEQUE.

Elaboró:

Ing. Christian G. Reyes Gordo
Especialista en Tránsito.

Dibujó:

Henry Moreno V.

ESCALA GRÁFICA

TÍPICO 4

BOGOTA D.C., 10 DE OCTUBRE DE 2025

MODIFICACIONES: VERSIÓN 1.

NOTA:

1. PARA FACILITAR LA COMUNICACIÓN ENTRE LOS AUXILIARES DE TRÁNSITO, SE CONTARÁ CON RADIOS DE OPERACIONES.
2. DESPUÉS DEL HORARIO DE TRABAJO, SI NO SE HABILITAN LOS TRAMOS, SE IMPLEMENTARÁN SEÑALES LUMINOSAS QUE INDIQUEN EL CERRAMIENTO DE OBRA.

CONSORCIO INTERVENCIÓN AC

TRANSVERSAL 55A NO. 115A-06
BARRIO ILARCO
TEL: +57(1) 3003053
CEL: +57(1) 301 3369740
BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

Bogotá D.C., 10 de octubre de 2025

Al responder cite:
766-305

Señores
CONSORCIO SOFÁN C-031
ING. WILSON GERARDO LOAIZA GALINDO
DIRECTOR DE OBRA
Cra.13A No. 89-38 Of. 414
Edificio Nippon Center Bogotá

REFERENCIA: **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y LEGAL PARA LA INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMARÁN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. Lote 2**

ASUNTO: **766-305 Aprobación actualización de los PMT de las provincias de Guavio, Oriente, Medina y Soacha- Respuesta oficio *SOFAN- FOR-CO-03-ICCU031-315-Remisión Planos Típicos de Cierre Total – PMT Provincias Guavio, Oriente, Soacha y Medina.***

Cordial saludo,

El Consorcio Intervención AC, en cumplimiento de sus obligaciones contractuales y funciones específicas consignadas en el manual de interventoría de la entidad ICCU, y dando respuesta a la comunicación **oficio *SOFAN- FOR-CO-03-ICCU031-315-Remisión Planos Típicos de Cierre Total – PMT Provincias Guavio, Oriente, Soacha y Medina***, allegada por ustedes, se permite aprobar la actualización de los PMT del Lote 1 que comprende las provincias de Guavio, Oriente, Medina y Soacha dentro del marco de la ejecución de actividades contractuales del programa caminos vecinales, caminos para quedarse.

Teniendo en cuenta que según lo señalado en los documentos PMT de las provincias intervenidas y por intervenir, el procedimiento de intervención cuando la sección transversal sea igual o menor a 4 metros, se realizará el cierre total por intervalos de tiempo de máximo una hora, permitiendo el paso vehicular de manera regulada por auxiliares de tránsito, posteriormente a la hora de intervención. En este sentido se viabilizan los anexos típicos remitidos con el oficio ***SOFAN- FOR-CO-03-ICCU031-315*** donde se visualiza el diseño del PMT de cada provincia para esta condición de la calzada.

Finalmente, sea aprovecha esta oportunidad, para recordar al contratista, que una vez inicien las intervenciones sobre la rasante o se inicie con la construcción de obras hidráulicas, debe remitir el informe de la implementación del PMT aprobado, donde se identifiquen las señales verticales implementadas, delimitación de áreas, desvíos, entre otros con registro fotográfico y coordenadas de

TRANSVERSAL 55A NO. 115A-06
BARRIO ILARCO
TEL: +57(1) 3003053
CEL: +57(1) 301 3369740
BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

localización temporal. En este orden de ideas, se solicita se envíe en el termino de dos días hábiles los informes de implementación del PMT, en los municipios de Ubalá, Choachí y Junín.

Sin otro particular, cordialmente

Cristian Camilo Moreno Arias
CONSORCIO INTERVENCIÓN AC
Director de Interventoría

Anexo: NA
Preparó: Roberto C. López J.
Revisó: Cristian C. Moreno A.
Aprobó: Cristian C. Moreno A.
Copia: Archivo
ICCU

ICCU INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA	**REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES PMT No. 3 – PROVINCIA DE SOACHA.**	Consorcio SOFAN C-031

CONTRATO ICCU-138 DE 2025

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

PMT No. 3.

VERSIÓN 3.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (CUNETAS Y ALCANTARILLAS).

PROVINCIA DE SOACHA.

MUNICIPIO DE SIBATÉ - VEREDA SAN RAFAEL - VEREDA ALTOCHARCO - SECTOR ALTO DE LA VIRGEN - VEREDA LA UNION.

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., 19 DE SEPTIEMBRE DE 2025.

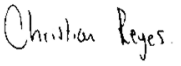
LISTA DE DISTRIBUCIÓN

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

DEPENDENCIA	ORIGINAL	COPIA
CONSORCIO INTERVENCIÓN AC. Ing. Cristian Camilo Moreno Arias. Director de Interventoría	**1**	
CONSORCIO SOFAN C-031. Ing. Wilson Loaiza Galindo. Director de Obra		**1**

ICCU INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA	**REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES PMT No. 2 – PROVINCIA DE SOACHA.**	Consorcio SOFAN C-031

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		22/8/2025
REVISÓ	Ing. Cristian Camilo Moreno Arias	Director de Interventoría		
Observaciones:				

MODIFICACIONES		
FECHA	**VERSIÓN**	**CAMBIO**
22/8/2025	0	Emisión Inicial.
28/8/2025	1	Observaciones Oficio 766-171-ICCU.
10/09/2025	2	Observaciones Oficio 766-186-ICCU.
16/09/2025	3	Observaciones Oficio 766-213-ICCU.

TABLA DE CONTENIDO

Página

1. INTRODUCCIÓN 5
2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO 6
3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD 7
3.1. LABOR A EJECUTAR 7
3.2. ETAPAS DE EJECUCIÓN 7
3.3. MAQUINARIA Y EQUIPOS 8
3.4. CRONOGRAMA DE OBRA 8
4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 8
4.1. LOCALIZACIÓN GENERAL Y AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 8
4.2. SITIOS ESPECIALES 9
4.3. ESPECIFICACIONES DE LA VÍA AFECTADA 10
5. CARACTERÍSTICAS DEL TRÁNSITO EN EL AREA DEL PROYECTO 11
5.1. VOLÚMENES DE TRÁNSITO (AFOROS VEHICULARES Y/O MODOS NO MOTORIZADOS), ANÁLISIS Y EVALUACIÓN. 11
5.2. VELOCIDADES Y TIEMPOS DE RECORRIDO. 11
6. PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO 11
6.1. TIPO DE CIERRE 11
6.2. SEÑALES DE PREVENCIÓN O PREVENTIVAS 12
6.3. SEÑALES REGLAMENTARIAS 13
6.4. SEÑALES INFORMATIVAS 13
6.5. BARRICADAS: 14
6.6. FLECHAS LUMINOSAS EN ZONAS DE OBRA 14
6.7. DELINEADORES TUBULARES PARA CANALIZACIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR: 15
6.8. CONOS: 16
6.9. OPERACIÓN CON INDICACIONES PARE/SIGA 17
6.10. MANEJO Y DESVIOS DE MODOS NO MOTORIZADOS. 17
6.11. MANEJO Y DESVÍOS DE TRANSPORTE PÚBLICO Y/O ESCOLARES EN VÍAS RURALES. 18
6.12. MANEJO Y DESVÍOS DE TRANSPORTE PARTICULAR. 18
6.13. MANEJO Y CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA. 19
6.14. MANEJO DE SEÑALIZACIÓN EXISTENTE DURANTE LA INTERVENCIÒN. 19
6.15. ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE. 19
6.16. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS DE LA OBRA. 19
6.17. IMPLEMENTACIÓN DEL PMT AUTORIZADO POR EL ICCU. 19
6.18. FINALIZACIÒN DEL PMT AUTORIZADO POR EL ICCU. 20
6.19. INFORMACIÓN, DIVULGACIÓN Y SOCIALIZACIÒN. 20
ANEXO 1 21
PROCESO CONSTRUCTIVO 21
ANEXO 2 22
PLANOS TÍPICOS QUE INDICAN EL PMT A IMPLEMENTAR 22

CONTRATO ICCU-138 DE 2025

"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, ORIENTE, GUAVIO Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."

PMT No. 3.

VERSIÓN 3.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN DE LA RASANTE DE LOS CAMINOS VEREDALES Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (CUNETAS Y ALCANTARILLAS).

PROVINCIA DE SOACHA.

MUNICIPIO DE SIBATÉ - VEREDA SAN RAFAEL - VEREDA ALTOCHARCO - SECTOR ALTO DE LA VIRGEN - VEREDA LA UNION

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 MEDINA, ORIENTE, GUAVIO Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.**"., dentro de las labores a realizar se encuentran los Planes de Manejo de Tránsito específicos para actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), en la Provincia de Soacha, Municipio de Sibaté.

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. Laura Daniela Nieto Gutiérrez. Tel. 57 601 7491624. E-mail: laura.nieto@cundinamarca.gov.co.
Contrato No:	**ICCU-138 DE 2025.**
Objeto:	"INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, SOACHA, GUAVIO Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA."
Interventoría:	**CONSORCIO INTERVENCIÓN AC.** Director de Interventoría: Ing. Cristian Camilo Moreno Arias. Cel. 300 486 54 19. E-mail: directorproyectos3@jasb.com.co. Dirección: Transversal 55 A # 115 A-06.
Constructor del Proyecto:	**CONSORCIO SOFAN C-031.** Representante Legal: Ing. Andrés Gabriel Sofán Sánchez. Cel. 313 534 51 62. E-mail: gerencia1@sofaningenieria.com. Dirección: Carrera 13 A No. 89 - 38, Oficina 414. Director de Obra: Ing. Wilson Loaiza Galindo. Cel. 316 636 60 39. E-mail: wloaiza@sofaningenieria.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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), en la Provincia de Soacha, Municipio de Sibaté. En el **Anexo 1**, se presenta el proceso constructivo a implementar

3.2. ETAPAS DE EJECUCIÓN

Las actividades de obra en la Provincia de Soacha, Municipio de Sibaté (Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas)), se realizarán en dos (2) etapas de la siguiente manera:

CIERRE POR MEDIAS CALZADAS EN:

- ✓ **MUNICIPIO DE SIBATÉ - VEREDA SAN RAFAL - VEREDA ALTOCHARCO - SECTOR ALTO DE LA VIRGEN - VEREDA LA UNION.**

ETAPA 1: CIERRE DE UN CARRIL:

Los vehículos que transitaban por los caminos veredales, tendrán que cambiar 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, tendrán que cambiar 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.

3.3. MAQUINARIA Y EQUIPOS

Para las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), en la Provincia de Soacha, Municipio de Sibaté, se utilizarán los siguientes equipos:

- ✓ Motoniveladora.
- ✓ Vibro Compactador.
- ✓ Minicargador.
- ✓ Retrocargador.
- ✓ Carrotanque de agua.
- ✓ Tractor con cámara de homogenización de capa granular tipo recicladora.
- ✓ Volquetas.
- ✓ Herramienta menor.

3.4. CRONOGRAMA DE OBRA

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

El tiempo requerido para esta intervención es de once (11) meses aproximadamente.

El horario de trabajo que se manejará durante estas actividades es diurno, de las 6:00 a las 18:00 horas de Lunes a Domingo (En caso de ser necesario), 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 Soacha, Municipio de Sibaté, 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 Soacha – Municipio de Sibaté - Vereda San Rafal - Vereda Altocharco - Sector Alto de la Virgen - Vereda la Unión.



Fuente: Google Earth.

4.2. SITIOS ESPECIALES

En la Provincia de Soacha, Municipio de Sibaté, donde se realizarán actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 plantea realizar divulgación, toda vez que la actividad afecta a la comunidad.

4.3. ESPECIFICACIONES DE LA VÍA AFECTADA

La Provincia de Soacha, Municipio de Sibaté - Vereda San Rafal - Vereda Altocharco - Sector Alto de la Virgen - Vereda la Unión, donde se realizará actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 de Invías (https://hermes2.invias.gov.co/SIV/).

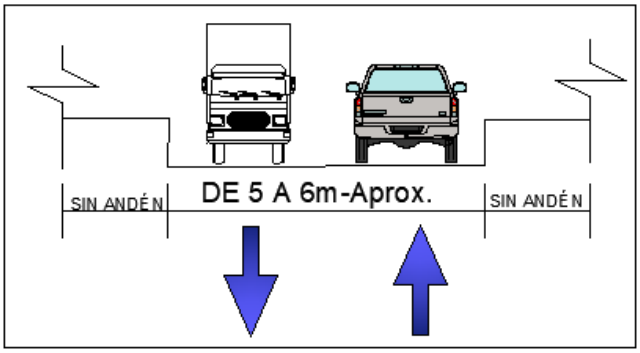
A continuación, se presentan las secciones transversales que se encuentran en el corredor vial y los registros fotográficos en donde se evidencia el estado actual de esta vía:

Foto 1. Municipio de Sibaté - Vereda San Rafal - Vereda Altocharco - Sector Alto de la Virgen - Vereda la Unión.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Sección Transversal Municipio de Sibaté - Vereda San Rafal - Vereda Altocharco - Sector Alto de la Virgen - Vereda la Unión.



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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas).

6.1. TIPO DE CIERRE

Durante las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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, tendrán que cambiar 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, tendrán que cambiar 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 luego se reanudará el paso vehicular nuevamente, regulado por Auxiliares de tránsito.

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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 la Provincia de Soacha, Municipio de Sibaté, 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 3. 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 la Provincia de Soacha, Municipio de Sibaté 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 4. 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 la la Provincia de Soacha, Municipio de Sibaté, 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 5. 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 6. Barricada con Señal Reglamentaria de desvío.



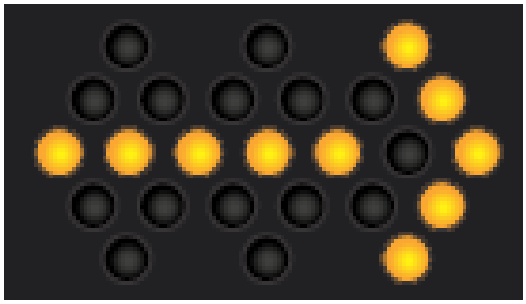
Fuente: Adaptado del Manual de Señalización Vial, 2024.

6.6. FLECHAS LUMINOSAS EN ZONAS DE OBRA

Se pueden utilizar, 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 7. 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. Deberán contar 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.

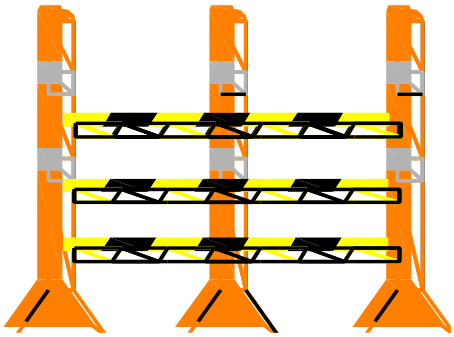
Para garantizar su estabilidad y funcionamiento, se recomienda una separación entre ellos de aproximadamente 3 m.

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 8. Delineadores tubulares y cinta plástica reflectiva.



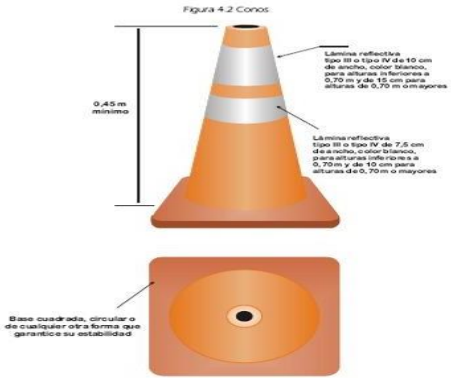
Fuente: Tomado del Manual de Señalización Vial, 2024.

6.8. CONOS:

Los conos se emplean 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 9. 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 10. Equipos de Radiotelefonía.



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

6.10. MANEJO Y DESVIOS DE MODOS NO MOTORIZADOS.

Durante las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos

Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 a ir 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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 4,** relacionados en el **Anexo 2**.

Finalmente, se aclara, que durante las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), será necesario que los vehículos transiten 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 2**, se presenta esta medida.

6.13. MANEJO Y CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA.

Los vehículos de carga que circulan por la vía a realizar Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas 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 cama baja 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, serán llevados 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 Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas).

6.18. FINALIZACIÒN DEL PMT AUTORIZADO POR EL ICCU.

Cuando concluyan las actividades de Rehabilitación de la Rasante de los Caminos Veredales y Construcción de Obras Hidráulicas (Cunetas y Alcantarillas), se retirará 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: Ángela Torres a quien se puede localizar en el siguiente número de celular: 311 224 30 85 – email: gestionsocial@sofaningenieria.com, en la Carrera 13 A No. 89 – 38, Oficina 414 en Bogotá.