INFORME PAVIMENTOS

Gmail **CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>**

RE: C971-3921-2024 D-000005047 Respuesta al comunicado C971-3752-2024– R000002938 “Respuesta comunicado D-000004812 Respuesta al comunicado D000004475-Entrega del Diseño Marshall de la Mezcla Asfáltica tipo MDC19 de la plantaASFALTART S.A.S y D00000447...

Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co> 7 de enero de 2025, 8:36
Para: INTERVENTORIA ZIBU <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>

Cordial Saludo

Hemos recibido su documento el cual fue registrado con los siguientes datos

CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Martes 7 Enero 2025 08:10:47
Destinatario: Pablo Cesar Molina Salinas
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: Lilia Johana Garcia Bolivar
Asunto: D–000005047 Respuesta al comunicado C97
1–3752–2024 – R000002938 “Respuesta comunicad

R–000003066
Este recibido no implica aceptación

Recibido para revisión, no significa aceptación de conformidad con las normas legales vigentes

Atentamente

MHC S.A.S
CONSORCIO VIAL MHC 063

JOHANA GARCIA BOLIVAR
Asistente de gestión documental obra
Cra 15 nº4-140 – Zipaquirá Cundinamarca.

De: CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Enviado: lunes, 30 de diciembre de 2024 9:48
Para: Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co>
Asunto: C971-3921-2024 D-000005047 Respuesta al comunicado C971-3752-2024– R000002938 “Respuesta comunicado D-000004812 Respuesta al comunicado D000004475-Entrega del Diseño Marshall de la Mezcla Asfáltica tipo MDC19 de la plantaASFALTART S.A.S y D000004476 -E...

C971-3921-2024

Zipaquirá (Cundinamarca), 30 de diciembre de 2024

Señores
CONSORCIO VIAL MHC 063
Atn.: Ing. Pablo Cesar Molina Salinas
Director de obra
Ciudad

Ref.: Contrato No 971 de 2021 “Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la ruta de los comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública “vías para la legalidad y la reactivación visión 2030” módulo 1.”.

Asunto: D-000005047 Respuesta al comunicado C971-3752-2024 – R000002938 “Respuesta comunicado D-000004812 Respuesta al comunicado D000004475 -Entrega del Diseño Marshall de la Mezcla Asfáltica tipo MDC19 de la planta ASFALTART S.A.S y D000004476 -Entrega del Diseño Marshall de la Mezcla Asfáltica tipo MDC25 de la planta ASFALTART S.AS.

CONSORCIO ICEACSA – TPF

C971-3921-2024

Zipaquirá (Cundinamarca), 30 de diciembre de 2024

Señores
CONSORCIO VIAL MHC 063
Atn.: Ing. Pablo Cesar Molina Salinas
Director de obra
Ciudad

Ref.: Contrato No 971 de 2021 “Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la ruta de los comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública “vías para la legalidad y la reactivación visión 2030” módulo 1.”.

Asunto: D-000005047 Respuesta al comunicado C971-3752-2024 – R000002938 “Respuesta comunicado D-000004812 Respuesta al comunicado D000004475 -Entrega del Diseño Marshall de la Mezcla Asfáltica tipo MDC19 de la planta ASFALTART S.A.S y D000004476 -Entrega del Diseño Marshall de la Mezcla Asfáltica tipo MDC25 de la planta ASFALTART S.AS.

Respetado Señor,

El Consorcio ICEACSA - TPF en cumplimiento de sus obligaciones se permite remitir el concepto técnico elaborado por la Ing. Luz Eneida Botina, en el cual se concluye que de acuerdo con la documentación aportada por el Consorcio Vial MHC063 y las observaciones emitidas por la interventoría en su último comunicado C971-3752-2024 – R000002938, se manifiesta que se cumplió con la entrega de la información requerida por la Especificación, Artículo 450-13, para la caracterización de las mezclas MDC19 y MDC25 de la planta Asfaltar, y según los resultados reportados, se cumple con los criterios de calidad que se exigen.

La fórmula de trabajo resultante del diseño de estas mezclas, así como los umbrales que fija la Norma para cada uno de los requisitos, incluido las pruebas de desempeño y de caracterización dinámica, deberán ser tenidas en cuenta para el control de calidad de las distintas producciones que se dispongan en el proyecto, con la frecuencia que indiquen los documentos contractuales a fin de garantizar el sostenimiento de los estándares de calidad. De identificarse algún cambio en alguno de los parámetros de control de la mezcla o ante la necesidad de ajuste, el diseño Marshall resultante y las pruebas de verificación del diseño, deberán ser nuevamente objeto de revisión y validación.

Los módulos, a las condiciones de operación del proyecto, deberán ser empleados para confirmación de la resistencia de diseño adoptada en el dimensionamiento de las estructuras que involucren estos materiales.

Cordialmente,

LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director de interventoría
Elaboro: Área Técnica
Aprobó: Luis Antonio Rueda Rueda
Copia: Archivo.

Diciembre 27 de 2024

Ingeniero
LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director interventoría
Consorcio ICEACSA – TPF

Referencia: Contrato No 971 de 2021 "Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la ruta de los comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" módulo 1."

Asunto: Respuesta a comunicado **D000005047**- Respuesta al comunicado C971-3752-2024 – R000002938 "Respuesta comunicado D-000004812 Respuesta al comunicado D000004475 -Entrega del Diseño Marshall de la Mezcla Asfáltica tipo MDC19 de la planta ASFALTART S.A.S y D000004476 -Entrega del Diseño Marshall de la Mezcla Asfáltica tipo MDC25 de la planta ASFALTART S.AS.

Respetado ingeniero.

Cordial saludo. A continuación, se emite concepto de revisión de los documentos listados a continuación, presentados por el Consorcio Vial MHC063 como anexos al comunicado del asunto.

- Comunicado ASF-CC-2.5-0890-24 en formato PDF.
- Documento IT-206-024 CARACTERIZACIÓN_MEZCLA MDC-19 ASFALTART en formato PDF.
- Documento IT-207-024 CARACTERIZACIÓN_MEZCLA MDC-25 ASFALTART en formato PDF.

De acuerdo con la documentación aportada por el Consorcio Vial MHC063 y las observaciones emitidas por la interventoría en su último comunicado C971-3752-2024 – R000002938, se manifiesta que se cumplió con la entrega de la información requerida por la Especificación, Artículo 450-13, para la caracterización de las mezclas MDC19 y MDC25 de la planta Asfaltar, y según los resultados reportados, se cumple con los criterios de calidad que se exigen.

La fórmula de trabajo resultante del diseño de estas mezclas, así como los umbrales que fija la Norma para cada uno de los requisitos, incluido las pruebas de desempeño y de caracterización dinámica, deberán ser tenidas en cuenta para el control de calidad de las distintas producciones que se dispongan en el proyecto, con la frecuencia que indiquen los documentos contractuales a fin de garantizar el sostenimiento de los estándares de calidad. De identificarse algún cambio en alguno de los parámetros de control de la mezcla o ante la necesidad de ajuste, el diseño Marshall resultante y las pruebas de verificación del diseño, deberán ser nuevamente objeto de revisión y validación.

Los módulos, a las condiciones de operación del proyecto, deberán ser empleados para confirmación de la resistencia de diseño adoptada en el dimensionamiento de las estructuras que involucren estos materiales.

Cualquier aclaración, con gusto será atendida,



LUZ ENEIDA BOTINA MUÑOZ
Especialista en Pavimentos
Consorcio ICEACSA – TPF

INFORME ESTRUCTURAS

Gmail **CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>**

C971-3989-2025 Respuestacomunicado D-0000005154 diseñoestructural placa descanso peatonal AVE COLOMBIANA.

Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co> 3 de febrero de 2025, 10:43
Para: INTERVENTORIA ZIBU <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>

Cordial Saludo

Hemos recibido su documento el cual fue registrado con los siguientes datos

CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Lunes 3 Febrero 2025 10:28:30
Destinatario: Pablo Cesar Molina Salinas
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: Lilia Johana Garcia Bolivar
Asunto: Respuesta comunicado D-0000005154 diseñ
o estructural placa descanso peatonal AVE COL

R-000003128
Este recibido no implica aceptación

Recibido para revisión, no significa aceptación de conformidad con las normas legales vigentes

Atentamente

MHC S.A.S
CONSORCIO VIAL MHC 063

JOHANA GARCIA BOLIVAR
Asistente de gestión documental obra
Cra 15 nº4-140 – Zipaquirá Cundinamarca.

De: CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Enviado: lunes, 3 de febrero de 2025 9:44
Para: Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co>
Asunto: C971-3989-2025 Respuestacomunicado D-0000005154 diseñoestructural placa descanso peatonal AVE COLOMBIANA.

[El texto citado está oculto]

C971-3989-2025

Zipaquirá (Cundinamarca), 31 de enero de 2025

Señores
CONSORCIO VIAL MHC 063
Atn.: Ing. Pablo Cesar Molina Salinas
Director de Obra
Ciudad

Ref.: Contrato 971 de 2021: Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la Ruta de Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030" Módulo 1.

Asunto: Respuesta comunicado D-0000005154 diseño estructural placa descanso peatonal AVE COLOMBIANA.

Respetados Señores,

El Consorcio ICEACSA – TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales se permite remitir el concepto técnico elaborado por el Ing. Samuel Montero, donde se concluye:

1. Las memorias de la losa de descanso se ajustan a la norma CCP14.
2. Considerando que el peso de la losa fundida en sitio (e=0.10), es superior al peso de la losa prevista inicialmente (e=0.07), se solicita una justificación sobre el efecto que dicho peso adicional tendría sobre en la estructura de acero y cimentación, considerando que la sección de la estructura tendrá mayores cargas inerciales por sismo.

En virtud de lo anterior se solicita al contratista remitir la atención de las observaciones realizadas por la Interventoría a la mayor brevedad posible.

Cordialmente,

LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director de Interventoría
Elaboró: Área tecnica
Aprobó Luis Antonio Rueda Rueda
Copia: Archivo.

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD ESTRUCTURAS

CONSECUTIVO	98
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D5514 - DISEÑO ESTRUCTURAL PLACA DESCANSO PEATONAL AVE COLOMBIA.
FECHA	2025/01/28

A continuación se presenta la revisión de las memorias y planos remitidos, correspondientes al diseño de la placa de descanso del puente peatonal Ave Colombia.

Se recibieron los siguientes documentos:

- D001-25.pdf

OBSERVACIONES:

Los documentos de diseño se refieren al diseño de la placa de descanso del puente peatonal, con el objeto de reemplazar la placa aligerada prevista inicialmente.

1. Las memorias de la losa de descanso se ajustan a la norma CCP14.
2. Considerando que el peso de la losa fundida en sitio (e=0.10), es superior al peso de la losa prevista inicialmente (e=0.07), se solicita una justificación sobre el efecto que dicho peso adicional tendría sobre en la estructura de acero y cimentación, considerando que la sección de la estructura tendrá mayores carga inerciales por sismo.

Cordial saludo

Firma,

SAMUEL MONTERO VARGAS

Especialista Estructural

T.P 68202-28492

INFORME TRANSITO

Gmail **CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>**

C971-3947-2025 Respuesta comunicadoD-000005127 alcance a Plande Manejo de Tránsito N°32 para actividades de mantenimiento, rehabilitación,conformación y construcción acceso al corredor vial de la carretera Zipaquirá –Ubaté.

Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co> 10 de enero de 2025, 9:54
Para: INTERVENTORIA ZIBU <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>, Mary Gomez <sst1.iceacsatpf@gmail.com>

Cordial Saludo

Hemos recibido su documento el cual fue registrado con los siguientes datos

CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Viernes 10 Enero 2025 09:49:53
Destinatario: Pablo Cesar Molina Salinas
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: Lilia Johana Garcia Bolivar
Asunto: Respuesta comunicado D–000005127 alcanc
e a Plan de Manejo de Tránsito N°32 para acti

R–000003090
Este recibido no implica aceptación

Recibido para revisión, no significa aceptación de conformidad con las normas legales vigentes

Atentamente

MHC S.A.S
CONSORCIO VIAL MHC 063

JOHANA GARCIA BOLIVAR
Asistente de gestión documental obra
Cra 15 n°4-140 – Zipaquirá Cundinamarca.

De: CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Enviado: viernes, 10 de enero de 2025 9:20
Para: Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co>; Mary Gomez <sst1.iceacsatpf@gmail.com>
Asunto: C971-3947-2025 Respuesta comunicadoD-000005127 alcance a Plande Manejo de Tránsito N°32 para actividades de mantenimiento, rehabilitación,conformación y construcción acceso al corredor vial de la carretera Zipaquirá –Ubaté.

[El texto citado está oculto]

C971-3947-2025

Zipaquirá (Cundinamarca), 10 de enero de 2025

Señores
CONSORCIO VIAL MHC 063
Atn.: Ing. Pablo Cesar Molina Salinas
Director de Obra
Ciudad

Ref.: Contrato 971 de 2021: Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la Ruta de Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030" Módulo 1.

Asunto: Respuesta comunicado D-000005127 alcance a Plan de Manejo de Tránsito N°32 para actividades de mantenimiento, rehabilitación, conformación y construcción acceso al corredor vial de la carretera Zipaquirá – Ubaté.

Respetados Señores,

El CONSORCIO ICEACSA – TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales se permite remitir el concepto técnico elaborado por el Ing. Jorge Enrique Diaz con el cual se da la no objeción al PMT No 32.

Se solicita al contratista radicar el PMT ante las autoridades competentes y tener en cuenta las recomendaciones de la implementación de este.

Cordialmente,

LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director de Interventoría
Elaboró: Área técnica
Aprobó Luis Antonio Rueda Rueda
Copia: Archivo.
Anexo: Cuarenta (40) folios

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD TRANSITO Y TRANSPORTE

CONSECUTIVO	172
ESPECIALIDAD	TRANSITO Y TRANSPORTE
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063 CONTRATO 989-2021
ASUNTO	Revisión y Viabilidad (No Objeción) de la V6 del PMT No.32 - PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO, REHABILITACIÓN, CONFORMACIÓN Y CONSTRUCCIÓN ACCESO AL CORREDOR VIAL DE LA CARRETERA ZIPAQUIRÁ – UBATÉ (VARIANTE RUTA 45ACND PR04+770 CIERRE TOTAL ACCESO CRUCE COGÜA COSTADO ORIENTAL HACIA SAN MIGUEL Y NEMOCON; Y CIERRE CARRIL DERECHO VARIANTE). – Recibido con el consecutivo **D-000005127 de 2025**
FECHA	09 de enero de 2025

De la revisión de la V6 del PMT del asunto, no se tienen observaciones y es viable para los fines correspondientes (no objeción); dentro de los aspectos principales de este PMT están los siguientes:

- Los trabajos se realizarán máximo en Cuatro (4) semanas, durante toda la semana, pero los fines de semana y los festivos sólo se intervendrá sobre la bocacalle del costado oriental y en la Ruta 45ACND permanecerán abiertos los dos carriles; en horario nocturno entre semana (19:00 a las 06:00 del día siguiente), se mantendrán abiertos los dos carriles de la Ruta 45ACND; los trabajos se podrán continuar al día siguiente de la entrega oficial de la no objeción del presente documento, realizando el cierre total del acceso del costado oriental en el sector hacia San Miguel y Nemocón (PR04+770) y previa socialización con la comunidad.

- El horario de trabajo será durante las 24 horas; no habrá paso vehicular bidireccional por este corredor (acceso oriental en el sector hacia San Miguel). Los usuarios y/o residentes que transiten por la variante sentido Bogotá – Ubaté a tomar la bocacalle costado oriental hacia San Miguel y Nemocón, deberán

realizar el ingreso por el sector de Ave Colombiana (previamente deberá ser nuevamente socializado y antes de la implementación, ya que entre el 14 de diciembre de 2024 y hoy, esta intervención estuvo sin PMT con VoBo de la Interventoría), y de no poder hacerlo por este sitio, el desvío lo podrán efectuar en el sector del retorno del Neusa a la altura del PR36+500 de la Ruta 45A04 el cual deberá estar señalizado y orientar a los usuarios que se dirijan a Nemocón hasta el sector de Ave Colombiana (ver los planos).

- Se debe implementar el PMT, de acuerdo con lo consignado tanto en el documento, como en los dos (2) Planos entregados (Toda la señalización debe ser fija), como con el personal auxiliar de tránsito (uno para apoyo del ingreso a la obra y otro en el cierre del cruce como apoyo para la comunidad a indicar el desvío); los auxiliares de tráfico también deben velar por el cruce seguro de los biciusuarios como los peatones, para acceder desde el sector de San Miguel hacia y desde la Ruta 45ACND. De llegar a requerir una nueva prórroga en un mes, el Contratista debe presentar registro fotográfico actualizado con las obras efectuadas y el avance de estas, y, las posibles obras pendientes deberán ser consistentes con el cronograma que llegara a entregar.

- Garantizar y cumplir con todo lo demás establecido en el documento del PMT. El contratista debe mantener en el campamento una copia impresa del PMT viabilizado y todos sus anexos (Planos, documento, etc.) y se le recuerda que toda intervención que haya realizado y/o realice sin el correspondiente PMT no objetado por esta Interventoría fue y es bajo su responsabilidad y propio riesgo.

Con la No Objeción por parte de la Interventoría, el Contratista deberá gestionar la aprobación correspondiente de este PMT ante el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) y/o autoridad competente.

Nota: se adjuntan todos los archivos que conforman dicho PMT (Documento con firma de viabilidad, planos, etc.).

Cordialmente,

Jorge Enrique Díaz L.

Jorge Enrique Díaz Laverde
Especialista en transporte
T.P 2520231504 CND

"MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRA – BARBOSA – BUCARAMANGA; GIRÓN – PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 1

CONTRATO 989 DE 2021

CONSORCIO VIAL MHC 063

PMT No.32 - PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO, REHABILITACIÓN, CONFORMACIÓN Y CONSTRUCCIÓN ACCESO AL CORREDOR VIAL DE LA CARRETERA ZIPAQUIRÁ – UBATÉ (VARIANTE RUTA 45ACND PR04+770 CIERRE TOTAL ACCESO CRUCE COGÜA COSTADO ORIENTAL HACIA SAN MIGUEL Y NEMOCON; Y CIERRE CARRIL DERECHO VARIANTE)

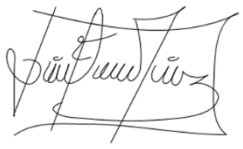
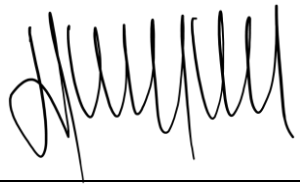
CUNDINAMARCA

ENERO DE 2025

CONTROL DE VERSIONES

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN MODIFICACIÓN	FOLIOS
0	2024-05-31	Para revisión y comentarios de la interventoría	33
1	2024-06-11	Atención de observaciones de V0 para revisión y comentarios de la interventoría	33
2	2024-07-09	Alcance a Versión 1 para revisión y comentarios de la interventoría	33
3	2024-08-26	Alcance a Versión 2 para revisión y comentarios de la interventoría	33
4	2024-10-01	Alcance a Versión 3 para revisión y comentarios de la interventoría	33
5	2024-11-01	Alcance a Versión 4 para revisión y comentarios de la interventoría	33
6	2025-01-07	Alcance a Versión 5 para revisión y comentarios de la interventoría	32

CONSORCIO VIAL MHC 063

Elaborado Por:	Revisado Por:	Aprobado Por:
		
Joaquín Eduardo Díaz Alfonso Ingeniero de Tránsito	Henry Augusto Tarazona Especialista en Tránsito	Henry Augusto Tarazona Especialista en Tránsito

CONSORCIO ICEACSA-TPF

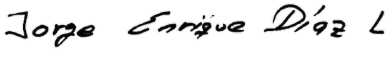
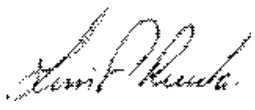
Revisado y Viabilidad (No objeción) dada Por:	
	
Jorge Enrique Díaz Laverde Especialista en Tránsito	Luis Antonio Rueda Rueda Director de Interventoría

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN 5
1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO 6
2. OBJETIVOS 7
2.1 OBJETIVO GENERAL 7
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS. 7
3. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES 8
4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA 9
4.1 ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 9
5. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ESTADO DE LA VIA 10
6. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OBRA 11
6.1 DESCRIPCION DE LA OBRA 11
6.2 DURACION Y HORARIO DE TRABAJO DE LA OBRA 11
7. PLAN GENERAL DE MANEJO DE TRÁNSITO 13
7.1 MANEJO DEL TRÁNSITO VEHICULAR PARTICULAR E INTERMUNICIPAL. 14
7.2 MANEJO DE VEHÍCULOS DE CARGA 14
7.3 MANEJO DEL TRÁNSITO PEATONAL 14
7.4 MANEJO DEL TRÁNSITO DE BICIUSUARIOS 15
7.5 MANEJO DE VEHICULOS DE LA OBRA, CARGUE Y DESCARGUE DE MATERIALES 15
7.6 IMPLEMENTACIÓN DE DESVÍOS 15
8. SEÑALIZACION Y DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRÁNSITO 16
8.1 SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA 16
8.2 SEÑALES REGLAMENTARIAS 17
8.3 SEÑALES INFORMATIVAS 17
8.4 SEÑALES TRANSITORIAS 17
8.5 DISPOSITIVOS LUMINOSOS 22
9. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 25
9.1 PLAN DE CONTINGENCIA 25
9.2 PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO 25
9.3 CAPACITACIÓN A AUXILIARES DE TRÁFICO 26
9.4 INDUMENTARIA DE LOS BANDEREROS 27
9.5 FUNCIONES DE LOS BANDEREROS 27
10. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO 29
11. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PMT 31
12. ANEXOS 32

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

Pág.

Ilustración 1 Corredor vial (Cruce Cogüa) 9

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 Dimensiones Señales para Obra (Circular) 18
Figura 2 Dimensiones Señales para Obra (Rectangular) 18
Figura 3 Dimensiones Señales para Obra (Rombo) 18
Figura 4 Colores para señales verticales 19
Figura 5 Altura en señales para obra 19
Figura 6 Delineadores Simples 20
Figura 7 Canalización Cierre 20
Figura 8 Delineador tubular compuesto 21
Figura 9 Barricadas de listones 21
Figura 10 Barreras plásticas (Maletines) 22
Figura 11 Señales luminosas para zonas de obra 23
Figura 12 Ubicación de faros o luces 24
Figura 13 Detención del Tráfico y Circulación del tráfico 28
Figura 14 Aproximación lenta. 28

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, la red vial nacional se ha caracterizado por mejorar las condiciones de movilidad y niveles de servicio, a pesar de estos esfuerzos, y debido a la importancia estratégica, se han identificado necesidades de ampliación y mejoramiento de la red vial de carreteras para brindar mejores condiciones de competitividad en el flujo de bienes y pasajeros y facilidades de acceso a la oferta social del Estado, especialmente, en corredores viales que han sido intervenidos a través de diferentes programas de obra pública y que cuentan con intervenciones y necesidades que requieren ser atendidas y materializadas mediante la ejecución de obras civiles.

El presente documento contiene las estrategias que se deben considerar para el manejo temporal del tráfico durante el mejoramiento, mantenimiento, conformación y construcción de la segunda calzada en el PR04+770 (Ruta 45ACND) del corredor vial Zipaquirá – Ubaté (Variante costado oriental), en el departamento de Cundinamarca, con el fin de minimizar los impactos que puedan desencadenarse debido a los trabajos a realizar con respecto a tránsito vehicular, peatonal y los demás lugares colindantes al proyecto en ejecución. Teniendo en cuenta lo anterior, se procederá a la identificación, implementación y control de los riesgos derivados de las condiciones a las que pueden estar expuestos, garantizando la aplicabilidad de normatividad legal vigente para la aplicación adecuada y oportuna de todas las medidas correspondientes.

Teniendo en cuenta que actualmente se cuenta con resolución activa de permiso de cierre de vía con vigencia hasta el 6 de marzo de 2025 en la ruta 45ACND mediante RESOL 00587 DE 06 MAR 2024, Prorroga a Resolución No. 03504 de 4 de octubre de 2023 el cual es para el mejoramiento, mantenimiento, entrada y salida de volquetas y maquinaria y cierre de carril entre el PR00+250 y el PR07+000 para transporte de material para la construcción de la segunda calzada del corredor vial Zipaquirá – Ubaté (Variante), en el departamento de Cundinamarca, pero en este caso se realizará cierre de carril derecho en el sector del cruce de Cogüa de Ruta 45ACND en el PR04+770 con cierre total de acceso oriental hacia San Miguel y Nemocón.

Esta versión (V6) comprende prorroga a la versión anterior (V5), con el fin de culminar las actividades enmarcadas en el presente PMT y finalmente poner en funcionamiento el sector de manera definitiva de forma segura, cómoda y amigable a la movilidad de los usuarios del sector.

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

ENTIDAD CONTRATANTE	**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS (INVIAS)**
No. CONTRATO	CONTRATO: No. 989-2021
OBJETO:	"MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRA – BARBOSA – BUCARAMANGA; GIRÓN – PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 1"
CONTRATISTA	Nombre: **CONSORCIO VIAL MHC 063** Representante Legal: Mario Alberto Huertas Cotes Dirección: Carrera 22ª No. 85 – 20, Bogotá D.C. Director proyecto: Pablo Cesar Molina Salinas Correo: pablo.molina@mhc.com.co Especialista de Tránsito: Henry Augusto Tarazona Montero Correo: henry.tarazona@mhc.com.co Teléfono: 3138310032
INTERVENTORÍA	Nombre: **CONSORCIO ICEACSA-TPF** Representante Legal: Juan Manuel Méndez Pira Dirección: Carrera 13ª No. 86ª – 40 Oficina 402 Director proyecto: Luis Antonio Rueda Rueda Correo: direccion.consorcioiceacsatpf@gmail.com Especialista de Tránsito: Jorge Enrique Díaz Laverde Correo: jediazlaverde@gmail.com consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com Teléfono: 3112299246

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Mitigar el impacto generado por las obras que se están realizando a razón del mejoramiento, mantenimiento, conformación y construcción de la segunda calzada en el PR04+770 (Ruta 45ACND) del corredor vial Zipaquirá – Ubaté (Variante) y adecuación de acceso oriental en sector del cruce de Cogüa hacia San Miguel y Nemocón, mediante el PMT No.32 en el departamento de Cundinamarca, con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, transeúntes vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Garantizar a los peatones, usuarios trabajadores y/o demás personal, seguridad y acompañamiento.
- Mitigar el impacto generado por las obras de construcción vial que puedan afectar el flujo peatonal y vehicular adyacente a las zonas de obra.
- Ofrecer a los usuarios una señalización de obra clara y fácil para su interpretación para que les facilite tomar una decisión oportuna y segura.
- Diseñar un plan de trabajo en el cual se identifiquen todos los controles que se llevaran a cabo y responsables del mismo.
- Diseño y apoyo en la interpretación de rutas alternas que faciliten la ejecución de la obra.
- Demarcar y establecer las áreas donde se llevarán a cabo los trabajos y/o actividades de almacenamiento y disposición de equipos teniendo en cuenta el área a intervenir.

3. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

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

1. La seguridad de los usuarios en áreas de control temporal del tránsito, debe ser un elemento integral y de alta prioridad de todo proyecto.

2. La circulación vial deberá ser restringida u obstruida lo menos posible.

3. Los conductores y los peatones deben ser guiados de manera clara mediante dispositivos y señalización preventiva, reglamentaria e informativa que indique el tipo de restricción, senderos peatonales y señales informativas respecto a fechas de cierres y restricciones, así como de los desvíos que se van a implementar para darle continuidad tanto a las obras como al tránsito de vehículos y peatones, mientras se aproximan y atraviesan la zona de las obras.

4. Con el propósito de asegurar niveles de operación aceptables y la seguridad de las personas que transitan cerca de la zona de obra se deben realizar inspecciones rutinarias de los elementos de regulación del tránsito.

5. Debido al incremento potencial de riesgos, durante la regulación temporal del tránsito, la seguridad en la zona debe tener constante atención.

6. Para la toma de decisiones de trabajo, cada persona, cuyas acciones afectan el control temporal del tránsito, debe recibir capacitación constante respecto al manejo del tránsito en obra, desde el nivel superior del personal administrativo hasta el personal de campo.

La regulación del tránsito a través de las áreas de trabajo es una parte esencial en la ejecución de obras.

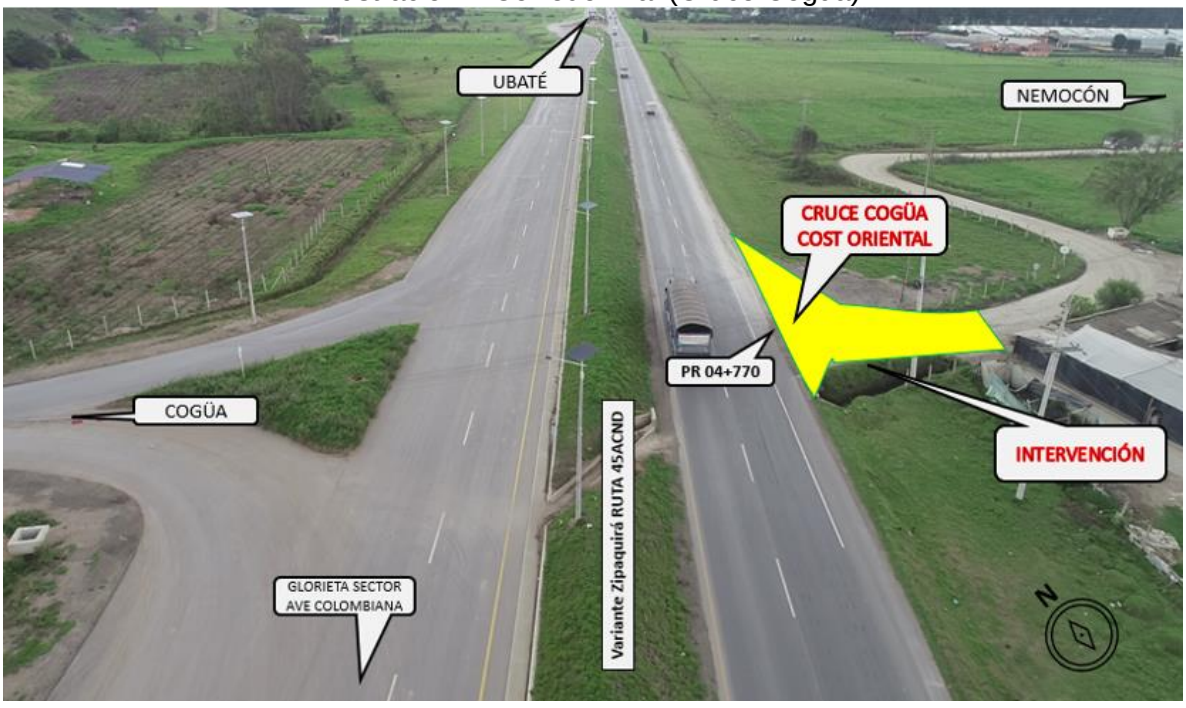
4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA

El corredor Vial Zipaquirá – Chiquinquirá – Barbosa; Girón - Piedecuesta comprende cuatro rutas nacionales: La primera es la Ruta 45A04 iniciando en el municipio de Zipaquirá (PR26+430) y termina en el municipio de Ubaté (PR67+113). La segunda es la Ruta 45A05 iniciando en el municipio de Ubaté (PR0+000) y termina en el municipio de Puente Nacional (PR89+340). La tercera es la Ruta 45A06 iniciando en el municipio de Puente Nacional (PR0+000) y termina en el municipio de San Gil (PR127+200). La cuarta es la Ruta 45A07 iniciando en el municipio de San Gil (PR0+000) y termina en la ciudad de Bucaramanga (PR80+081). Adicional la Ruta 45ACND iniciando en el municipio de Zipaquirá PR00+250 y termina en el PR07+000 (Variante).
Lo anterior el corredor vial Zipaquirá – Barbosa – Bucaramanga; Girón - Piedecuesta se contempla una longitud total del corredor de 344.0 km aproximadamente.

4.1 ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Las obras se realizarán sobre corredor Vial Ruta 45ACND PR04+770 y acceso oriental sector cruce de Cogüa hacia San Miguel y Nemocón.

Ilustración 1 Corredor vial (Cruce Cogüa)



Fuente: Imagen Google Earth

5. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ESTADO DE LA VIA

El sector que está siendo intervenido para la construcción de la segunda calzada es en predio privado en su mayoría, pero se interviene en algunos sectores parte de la calzada existente, para este caso intervendrá la vía sector Cruce de Cogüa en la Ruta 45ACND (Variante - acceso oriental) estando en agregado el cual se conformará para el nuevo acceso, aclarando que se tendrá en mantenimiento por parte del contratista para la ejecución de las obras.

El punto objeto del presente Plan de Manejo de Tránsito tiene una sección transversal que está compuesta de la siguiente manera:

- PR00+250 al PR07+000 (Variante Zipaquirá) presenta calzada con dos carriles unidireccionales, ancho promedio carril de 3,5m y bermas en ambos costados entre 1m y 2m de ancho.
- Vía Cruce Cogüa (Costado Oriental hacia San Miguel y Nemocón) presenta calzada con dos carriles bidireccionales, ancho promedio carril de 2.5m y sin bermas.



6. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OBRA

6.1 DESCRIPCION DE LA OBRA

El proyecto vial entre Zipaquirá y Ubaté entre PR00+250 y PR07+000 (Variante) contempla lo siguiente:

- **Corredor vial Zipaquirá – Ubaté (Variante PR00+250 y PR07+000)**

Se está realizando la construcción de la segunda calzada en el tramo Zipaquirá – Ubaté (Variante) con intervención en predios privados y algunos puntos de cruce con la vía existente dando actualización e implementación de los dispositivos y elementos de seguridad vial. En estos puntos de cruces se realiza mejoramiento, rehabilitación y pavimentación para los cuales se presenta su manejo en los esquemas.



- **Maquinaria utilizada para el proyecto**

    - Retroexcavadoras sobre orugas de mínimo 120HP.
    - Motoniveladoras de mínimo 120HP.
    - Volquetas

6.2 DURACION Y HORARIO DE TRABAJO DE LA OBRA

Los trabajos se realizan durante un mes (4 semanas) a partir del día de la no objeción del presente documento, realizando cierre de carril derecho sobre la Ruta 45ACND PR04+770 y cierre total de acceso oriental hacia San Miguel y Nemocón. El horario de trabajo es de 24 horas; en cuanto al horario de cierre será el mismo de trabajo garantizando el tránsito tal como se evidencia en los planos sin afectar la movilidad en la variante. Durante la ejecución de dichas actividades se realiza el ingreso y salida de volquetas y maquinaria y movimiento de éstos, vehículos que

estarán autorizados y avalados para el transporte de materiales y disposición de escombros producto de las actividades de obra y se realizará en el mismo horario de trabajo. Se garantizará el tránsito en horario nocturno (19:00 a 6:00 horas) sin obstruir la movilidad dejando habilitado el paso vehicular de la variante Ruta 45 ACND en dos carriles ya que en este horario la vía estará en normal funcionamiento

En ocasiones puede tenerse horarios diferentes a los presentados, cuando por algún motivo se presenten imprevistos que generen atrasos en el cronograma de la obra y haga necesario el ajuste de horario, lo cual será debidamente solicitado a la interventoría y con el tiempo suficiente.

Por lo anterior el cierre de calzada será parcial en el carril derecho sobre la Ruta 45ACND PR04+770 y cierre total de acceso oriental hacia San Miguel y Nemocón y no se permitirá el paso en el periodo de trabajo a la bocacalle, dentro de este se afectará la vía que se utiliza de cruce costado oriental sector cruce de Cogüa a la altura del PR04+770 de la variante Ruta 45ACND, el cual los vehículos que transiten por la variante sentido Bogotá – Ubaté a tomar la bocacalle costado oriental hacia el sector de San Miguel o hacia el municipio de Nemocón, deberán realizar el ingreso por el sector de Ave Colombiana previamente el cual será socializado antes de la implementación. Sin embargo, de no tomar ese ingreso se podrá realizar más adelante en el sector del retorno del Neusa a la altura en el PR36+500 de la Ruta 45A04 el cual estará debidamente señalizado el desvío para los usuarios que se dirijan a Nemocón.

El presente Plan de Manejo de Tránsito se solicita a la Interventoría un mes (4 semanas) a partir del día de la no objeción del presente documento y de acuerdo con el avance de obra, podría requerirse una prórroga de este y sería gestionada con la anticipación suficiente.

7. PLAN GENERAL DE MANEJO DE TRÁNSITO

El Plan de Manejo de Tránsito tiene como objetivo mitigar el impacto generado sobre el tránsito peatonal, vehicular y de ciclo-usuarios al paso por las obras durante la intervención, con el propósito de brindar una información y direccionamiento ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito, por tal motivo es que se efectuará la señalización preventiva, informativa y reglamentaria.

Dado el caso anterior se determina con respecto al Plan de Manejo de Tránsito periodos de cierre de carril derecho sobre la Ruta 45ACND PR04+770 y cierre total de acceso oriental, de acuerdo con la ejecución de actividades para construcción de doble calzada; periodo de tiempo de un mes (4 semanas) a partir del día de la no objeción del presente documento, en horario de 24 horas. Dicho cierre será en el sector del Cruce de Cogüa en la variante (Ruta 45 ACND PR04+770), esto con el fin de tener un manejo seguro en el sector ya que por las maniobras y actividades a realizar se requiere espacio considerable; de igual manera se garantizará el tránsito en horario nocturno (19:00 a 6:00 horas) sin obstruir la movilidad dejando habilitado el paso vehicular de la variante Ruta 45 ACND en dos carriles ya que en este horario la vía estará en normal funcionamiento. Para el tema de acceso a residentes del sector se realizará accediendo por medias calzadas o un carril el cual se garantizará durante la ejecución de las obras con apoyo de auxiliares de tránsito.



Teniendo en cuenta lo anterior y para darle el respectivo cumplimiento, el Encargado, Inspector y /o Profesional residente de obra, verificará frecuentemente el buen funcionamiento del desvío sin generar tiempos de espera y longitud de tráfico, con el fin de determinar el cumplimiento del Plan de Manejo de Tráfico. Finalmente, terminado el proyecto se hará la respectiva disposición de los elementos, equipos u otros materiales utilizados en obra; esto con el fin de concluir y dejar en mejores condiciones el área.

7.1 MANEJO DEL TRÁNSITO VEHICULAR PARTICULAR E INTERMUNICIPAL.

Para efectos de contrarrestar los impactos negativos sobre la circulación vehicular particular, que inevitablemente se generarán en el desarrollo de la obra, este PMT propone frentes de trabajo en horario de 24 horas debidamente señalizados.

Para tal fin, se ha diseñado el cierre de carril derecho sobre la Ruta 45ACND PR04+770 y cierre total de acceso oriental. Se deja la salvedad que todo el tiempo del cierre se contará con auxiliar de tránsito (uno para apoyo de ingreso a obra y otro en el cierre del cruce como apoyo para la comunidad) y así manejar buena movilidad y una vez terminadas las obras se proceda a habilitar la calzada en su totalidad. Adicional a esto, se realizará la entrada y salida de volquetas de la misma manera y planteada en el plano de este PMT. Dichos cierres serán socializados con la comunidad del sector, el Municipio, interventoría y supervisión del contrato con la debida anticipación por parte de los funcionarios del consorcio vial MHC 063, por medio de volantes, reuniones comunitarias, etc.

7.2 MANEJO DE VEHÍCULOS DE CARGA

Respecto a los vehículos de carga, estos llegarán al punto de intervención por la variante tal como funciona normalmente sin obstaculizar la movilidad e ingresarán sin maniobras que afecten a los usuarios. También se dará el respectivo manejo de forma que estos circulen en el sentido de la vía con el fin de no generar riesgo con las maniobras a realizar. Adicional a ello es necesario crear las estrategias de acuerdo con los alcances legales, que permitan regular el paso de vehículos de carga en horario pico, y permitan mejorar las condiciones de circulación del transporte público y particular. Al presentar algún tipo de medidas o restricciones por parte de la Administración Municipal, se tendrán en cuenta para aplicar de acuerdo con lo que reglamente de manera específica dicha entidad.

7.3 MANEJO DEL TRÁNSITO PEATONAL

Teniendo en cuenta el planteamiento del PMT para la ejecución de las actividades con la zona y área de las obras a realizar, la vía no presenta sendero peatonal (andén), por lo que no se les dará manejo especifico a dichos usuarios. En el caso de que estos transiten por la berma de la variante existente para evitar el acceso al cierre, se apoyará con auxiliares de tránsito para garantizar su seguridad. Los cierres estarán debidamente canalizados y señalizados, a fin de evitar el ingreso a la zona de obra. Se instalarán las señales verticales informativas y se contará con el apoyo de personal abanderado para la regulación y pasos peatonales en los extremos de los cierres. En cuanto al ingreso peatonal de los residentes del sector se manejará con apoyo de auxiliares de tráfico por el carril habilitado para ingreso

de estos, tal como se mencionó anteriormente.

7.4 MANEJO DEL TRÁNSITO DE BICIUSUARIOS

El corredor no cuenta con sección vial exclusiva para ciclo-usuarios, por lo que dichos usuarios deberán hacer su recorrido de forma peatonal descendiendo de la bicicleta y serán apoyados su paso con ayuda de los respectivos auxiliares de tránsito. No obstante, siempre se contará con dicho personal para el apoyo del paso tanto de peatones como de bici usuarios por el carril habilitado para residentes y si es el caso para el paso por el interior de la zona de obra garantizando siempre su movilidad de manera segura.

7.5 MANEJO DE VEHICULOS DE LA OBRA, CARGUE Y DESCARGUE DE MATERIALES

El transporte de la maquinaria y materiales de obra se realizará de acuerdo con la normatividad legal vigente en la materia, en especial a lo estipulado en la Resolución 4959 de 2006 y Ley 769 de 2002, para el acceso al sitio directo de la obra se dispondrá de auxiliares de tráfico capacitados para adelantar en forma segura las maniobras de acceso y salida de los vehículos de obra.

Para esto se dará el respectivo manejo, de forma que los vehículos de obra para estas actividades circulen en el sentido de la vía de la variante en el punto de intervención, con el fin de evitar riesgos por las maniobras mientras se está en estas labores.

De la misma manera el material de escombros o materiales sobrantes producto de las excavaciones serán transportados en volquetas debidamente carpadas, hasta el sitio de disposición final de materiales que se encuentren autorizados por la entidad reguladora del medio Ambiente y cumplan con la normatividad ambiental, para este caso material de excavación al separador central de la variante Zipaquirá y franja de control ambiental, Escombrera al sector de 90 grados. En ningún caso los vehículos podrán estacionarse sobre el corredor habilitado para esta actividad.

7.6 IMPLEMENTACIÓN DE DESVÍOS

Durante la puesta en marcha del presente PMT se realizará un desvío y teniendo en cuenta las actividades a realizar, el cual se indica previamente que su ingreso al sector será por Ave Colombiana. En el caso de no tomar este desvío se utilizará posteriormente el desvío por el sector del retorno del Neusa a la altura en el PR36+500 de la Ruta 45A04 para tomar la vía que conduce a Nemocón. Estos estarán debidamente señalizados con señalización vertical fija con el fin de orientar e indicar la trayectoria de este y evitar confusiones con los usuarios.

8. SEÑALIZACION Y DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRÁNSITO

Para garantizar una adecuada circulación del tránsito se aplicará y/o implementará la señalización correspondiente que se debe evidenciar en obra y se hará uso de los elementos canalizadores de tráfico de acuerdo con lo fijado en el Manual de Señalización Vial Resolución 1885 de 2015 del Ministerio de Transporte.

La función de estos elementos es encauzar el tránsito a través de la zona de trabajos y marcando las transiciones graduales necesarias en los casos en que se reduce el ancho de la vía o se generan movimientos inesperados.

Para llevar a cabo las actividades se instalarán señales informativas, preventivas y reglamentarias las cuales serán plasmadas en los respectivos planos de señalización de obra.

Para la desviación del tránsito se manejarán dispositivos en cantidades acordes al avance la obra de acuerdo con el esquema elaborado basado en el Manual de señalización 2015:

Los dispositivos para la regulación del tránsito, en cada sector a intervenir en la vía, deberán ubicarse con anterioridad al inicio de la obra, permanecer durante la ejecución de esta y serán retirados una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación, dejando libre tanto la calzada como la berma aledaña a la zona de obra. Para el caso de la ejecución de los trabajos de ATENCIÓN A LOS PUNTOS CRÍTICOS, éstos se deben acometer por etapas con la correspondiente señalización por obra, por lo que deberán permanecer en el lugar solamente las señales y dispositivos que sean aplicables a las condiciones existentes y ser removidas o cubiertas las que no sean requeridas (Señalización reglamentaria, preventiva e informativa).

Dichos dispositivos de canalización, señalización e implementación de estos en general estarán a cargo del área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) por lo que periódicamente (semanal) se realizará mantenimiento y limpieza a los mismos con el fin de garantizar su reflectividad y buena visibilidad.

De acuerdo con la función que desempeñan, las señales verticales se clasifican en 4 grupos:

8.1 SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA

Su propósito es advertir a los usuarios sobre la existencia y naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la vía o en sus zonas adyacentes, ya sea en forma permanente o temporal. Estas señales suelen denominarse también de

advertencia de peligro.

8.2 SEÑALES REGLAMENTARIAS

Tienen por finalidad notificar a los usuarios de las vías las prioridades en el uso de estas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes. Su transgresión constituye infracción a las normas del tránsito.

8.3 SEÑALES INFORMATIVAS

Tienen como propósito guiar a los usuarios y entregarles la información necesaria para que puedan llegar a sus destinos de la forma más segura, simple y directa posible. También informan acerca de distancias a ciudades y localidades, kilometrajes de rutas, nombres de calles, lugares de interés turístico, servicios al usuario, entre otros.

8.4 SEÑALES TRANSITORIAS

Modifican transitoriamente el régimen normal de utilización de la vía. Pueden ser estáticas o dinámicas, indicando mensajes reglamentarios, preventivos o informativos. Ambas se caracterizan por entregar mensajes que tienen aplicación acotada en el tiempo, siendo las segundas también denominadas señales de mensaje variable capaces de entregarlo a tiempo real.

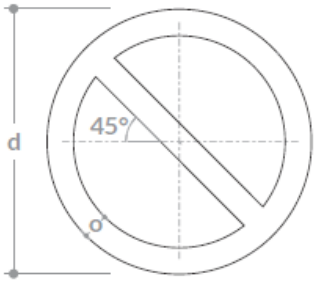
En cuanto a las dimensiones de las señales a utilizar para obra, estas están en función de la velocidad máxima permitida en la zona de obra, ya que esta determina las distancias a la que la señal debe ser vista y leída. Por ello, las dimensiones mínimas de cada señal reglamentaria y de prevención de peligro, se han definido según los siguientes cuatro tramos de velocidades máximas permitidas:

- Menor o igual a 50 km/h
- 60 ó 70 km/h
- 80 ó 90 km/h
- Mayor a 90 km/h

En las Figuras 1, 2 y 3 se muestran los tamaños mínimos asociados a dichas velocidades. No obstante, cuando se requiera mejorar la visibilidad de una señal, tales dimensiones mínimas pueden ser aumentadas, siempre que se mantenga la proporción entre todos sus elementos. En el caso de señales informativas para obras en la vía, las medidas de la señal dependen del tamaño de letra, de la o las leyendas y demás elementos a inscribir en ella. Dado el tamaño de letra que corresponda a la velocidad máxima, la señal se diagrama horizontal y verticalmente con los espacios pertinentes entre todos sus elementos.[1]

[1] Manual de Señalización Vial 2015/Capitulo 4 Señalización y Medidas de Seguridad para Obras en la vía.

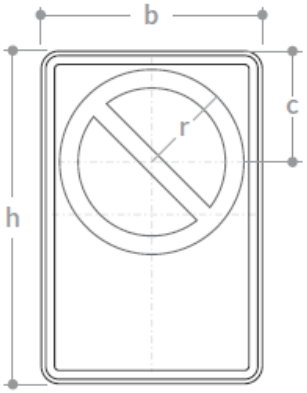
Figura 1 Dimensiones Señales para Obra (Circular)



Velocidad Máxima Permitida (km/h)	d (cm)	o (cm)
≤ a 50	60	6,0
De 60 a 70	75	7,5
De 80 a 90	90	9,0
> a 90	120	12,0

Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

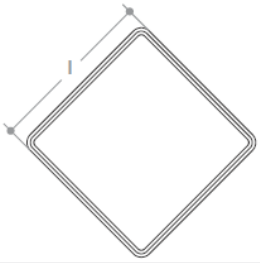
Figura 2 Dimensiones Señales para Obra (Rectangular)



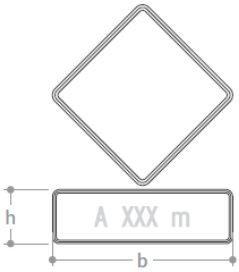
Velocidad Máxima Permitida (km/h)	h (cm)	b (cm)	c (cm)	r (cm)
≤ a 50	90	60	30,0	25
De 60 a 70	110	75	37,5	30
De 80 a 90	135	90	45,0	36
> a 90	180	120	60,0	50

Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

Figura 3 Dimensiones Señales para Obra (Rombo)



Velocidad Máxima Permitida (km/h)	l (cm)
≤ a 50	60
De 60 a 70	75
De 80 a 90	90
> a 90	120



Velocidad Máxima Permitida (km/h)	h (cm)	b (cm)
≤ a 50	30	81,5
De 60 a 70	40	101,9
De 80 a 90	50	122,2
> a 90	60	163,1

Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

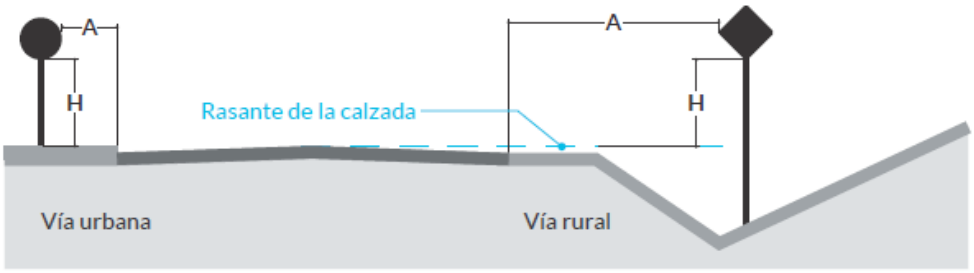
Figura 4 Colores para señales verticales

Rojo	Señales reglamentarias
Amarillo	Señales preventivas
Amarillo / verde fluorescente	Señales preventivas
Verde	Señales informativas
Azul	Señales informativas de servicios generales
Marrón	Señales informativas turísticas
Anaranjado	Señales de obra
Rosado fluorescente	Señalización por eventos especiales

Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

La altura de la señal debe asegurar su visibilidad. Por ello la elevación correcta queda definida, en primer lugar, por los factores que podrían afectar dicha visibilidad, como altura de vehículos en circulación, alto de la vegetación existente o la presencia de cualquier otro obstáculo. En segundo lugar, debe considerarse la geometría horizontal y vertical de la vía. En la figura siguiente se exponen los valores recomendados.

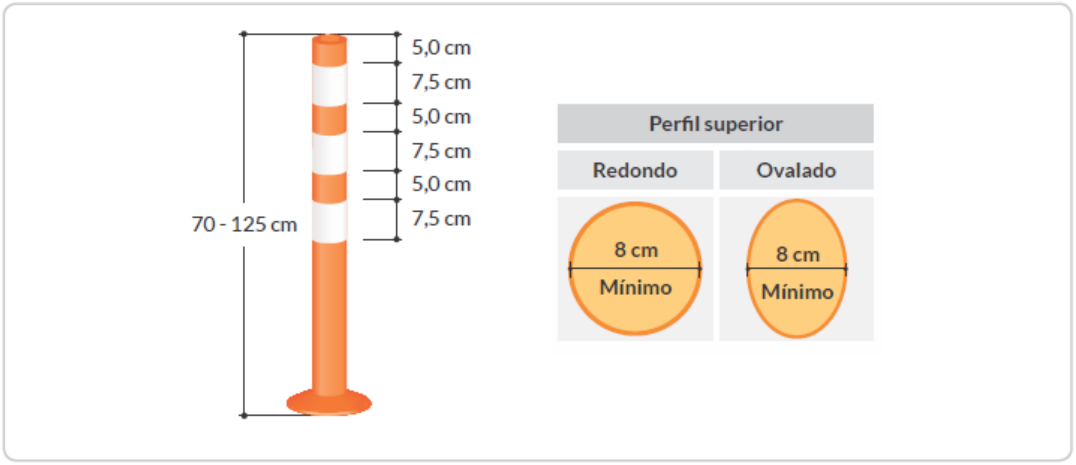
Figura 5 Altura en señales para obra



Distancia mínimas	A (m)	H (m)	
	Mínimo	Mínimo	Máximo
Vía rural con separador	0,6	1,5	2,2
Vía rural sin separador	0,8	1,5	2,2
Vía urbana sin bordillo	1,0	1,5	2,2
Vía urbana con bordillo	0,3	1,8	2,2

Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

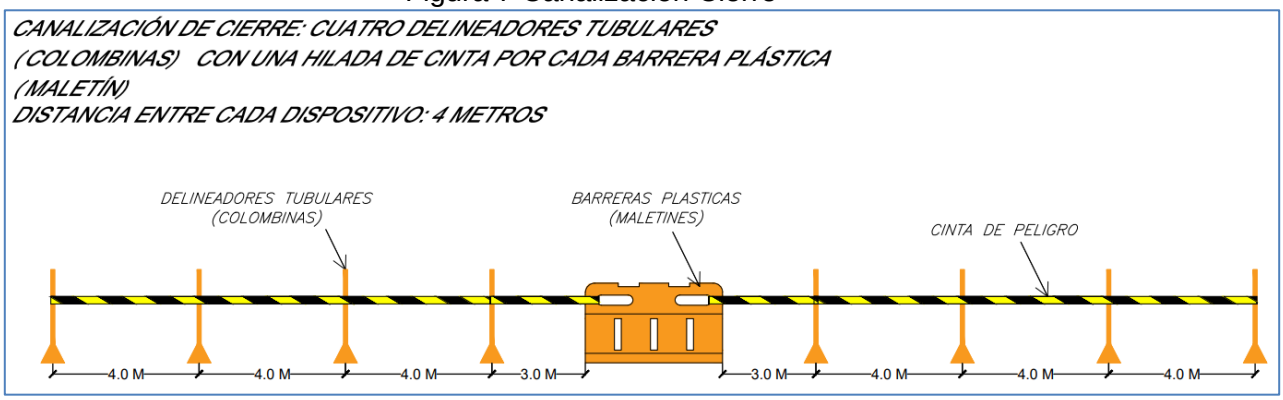
Figura 6 Delineadores Simples



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

La canalización de los cierres, independientemente de su longitud, se realizará con colombinas o delineadores tubulares compuesto con una línea de cinta de señalización e irán separados máximo cada cuatro (4) metros y por grupos de cuatro (4) delineadores e intercalados por un maletín, el cual irá separado de cada delineador a máximo tres (3) metros y unidos por una línea de cinta; de esta manera se conforma una estructura uniforme que desestimulará el intento de ingreso de los diferentes tipos de usuarios a cada zona de obra, tal como se evidencia en la figura; para evitar la caída de uno y/o varios de estos delineadores, su base se llenará con agua o arena y hasta un nivel tal que permita su fácil movilización.

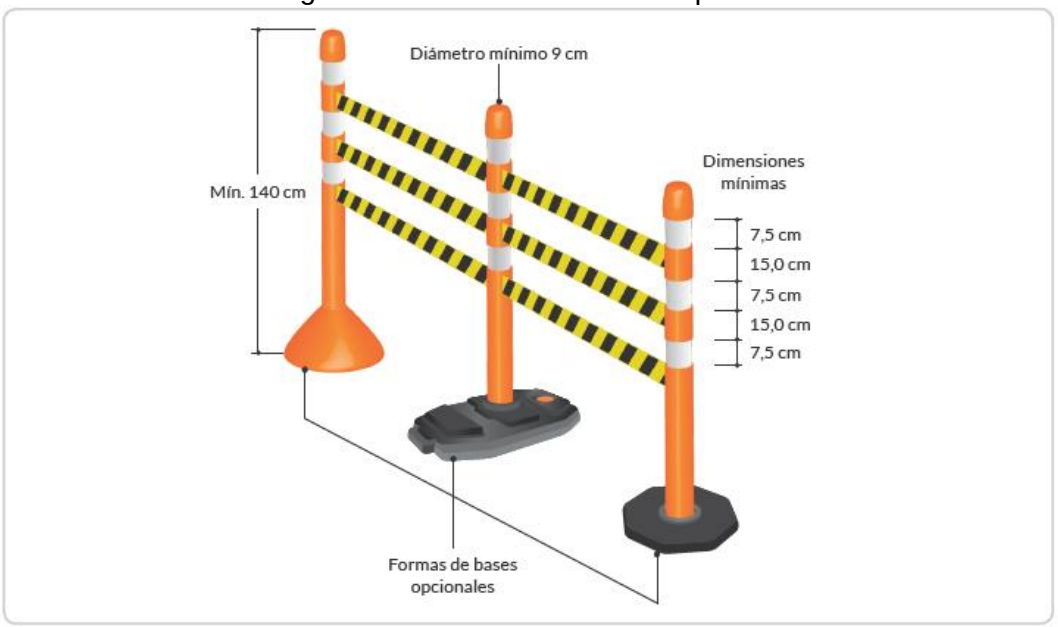
Figura 7 Canalización Cierre



Fuente: Elaboración Propia.

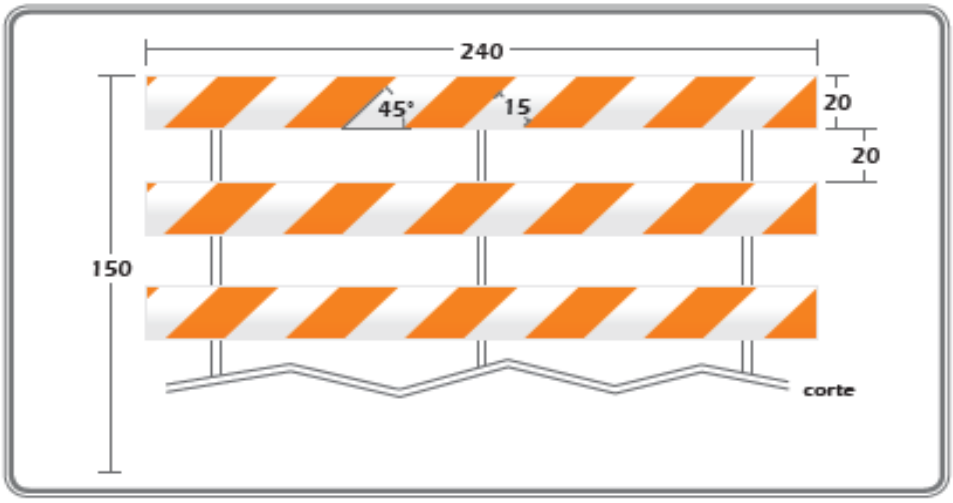
Estos dispositivos estarán en horario diurno; para el horario nocturno se utilizará solamente barreras plásticas (Maletines) entrelazados con dispositivos luminosos cada 10 metros con el fin garantizar siempre la seguridad del área de trabajo.

Figura 8 Delineador tubular compuesto



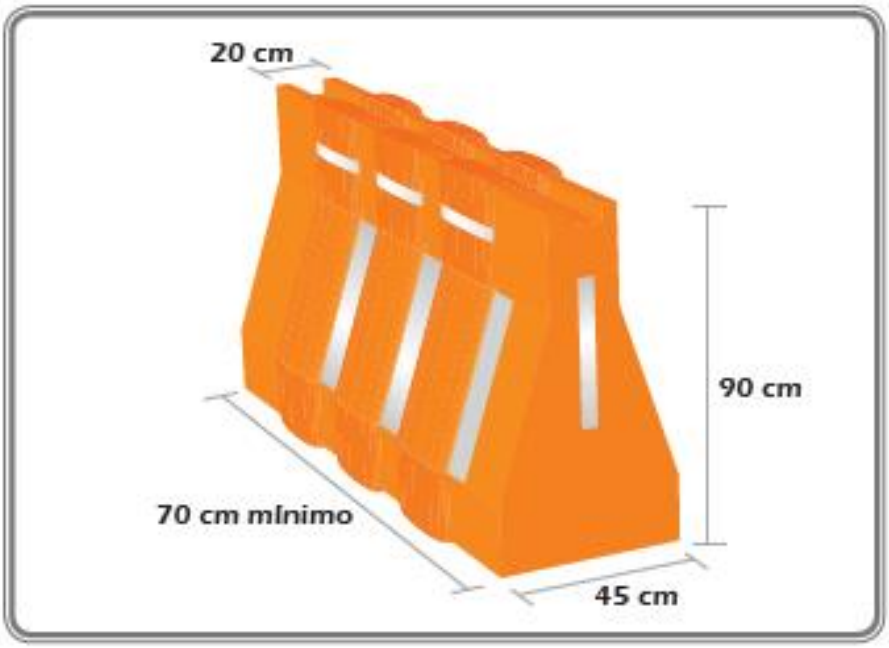
Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

Figura 9 Barricadas de listones



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

Figura 10 Barreras plásticas (Maletines)



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

8.5 DISPOSITIVOS LUMINOSOS

Se emplearán flechas luminosas en horas nocturnas o en condiciones climáticas adversas, en las zonas de reducción de calzada o de cambio de dirección del carril de circulación. Estarán instaladas sobre las barricadas.

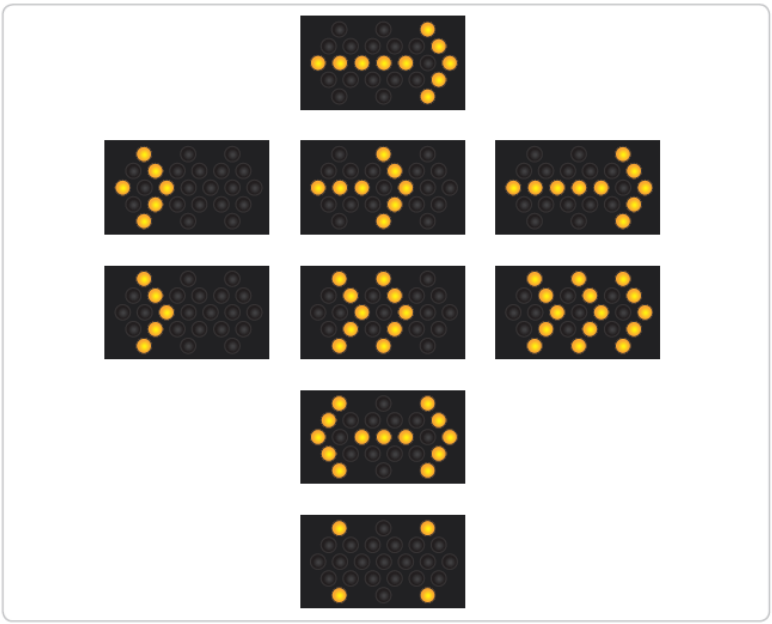
Flechas Luminosas

Son señales construidas a partir de una matriz de elementos luminosos o panel, la cual es capaz de destellar o desplegarse secuencialmente, simulando una flecha o indicación de precaución, montado en una base rígida rectangular con fondo negro opaco. Sus luces deben ser lámparas selladas o conjuntos o luces LED que no deben sobresalir del panel o deben tener una visera de al menos 180° en la parte superior de cada elemento.[2]

[2] Manual señalización vial 2015 – Cap. 4.7.16. Flechas Luminosas

Figura 11 Señales luminosas para zonas de obra

Velocidad Máxima Permitida (km/h)	Tamaño mínimo (cm)	Distancia de legibilidad mínima (m)	Mínimo número de elementos o celdas	Frecuencia destello (destello/minuto)
Vías urbanas	50 x 100	400	12	25 a 60
≤ 70	50 x 140	1000	13	25 a 60
> 70	120 x 240	1600	15	25 a 60



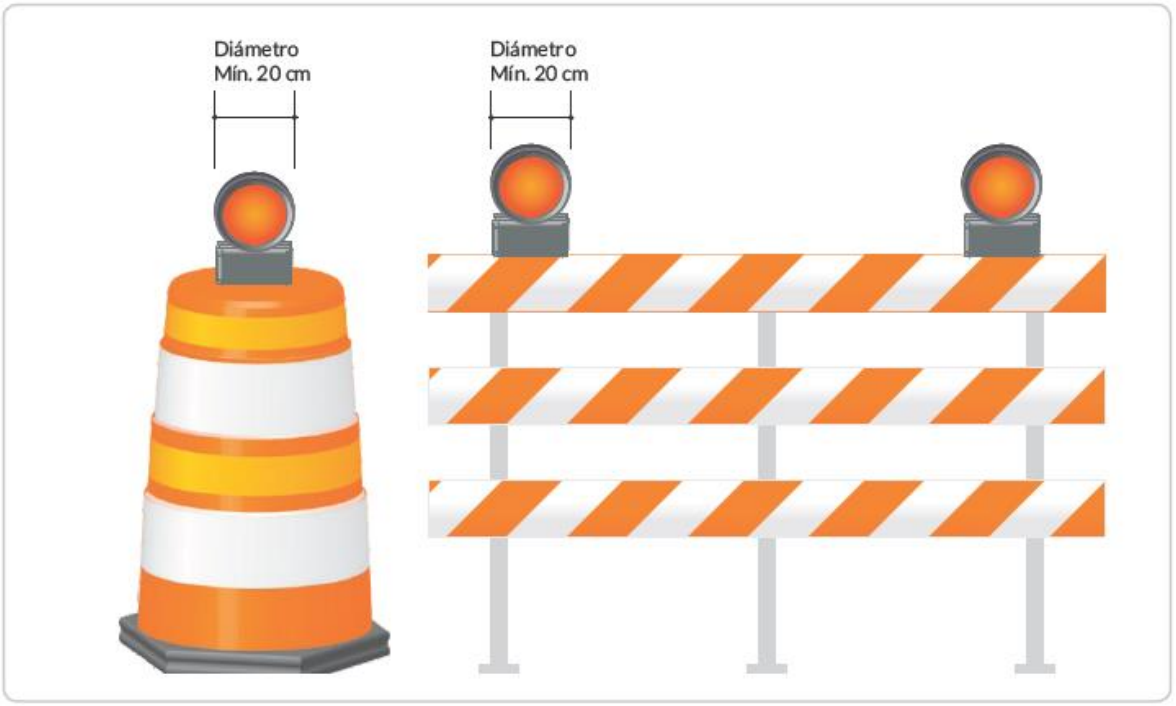
Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

Para trabajos nocturnos se utilizarán reflectores para iluminar la zona de trabajo y al banderero que se encuentre apoyando la circulación vehicular.

Los dispositivos luminosos se implementarán conforme a los lineamientos establecidos en el Manual sobre Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles y Carreteras adoptado por el Ministerio de Transporte a través de la Resolución 45005 de 2024.

Para cada cierre, independientemente de su longitud, se dispondrá durante la noche y otros períodos de baja luminosidad luces, con el fin de reforzar la visibilidad de los elementos de canalización. Pueden ser continuas o intermitentes; las primeras se utilizan en serie para delinear la canalización tanto en sectores con modificaciones del ancho de calzada, como en aquellos donde la vía presenta un ancho constante; la segunda se debe utilizar para advertir sobre sitios de riesgo.

Figura 12 Ubicación de faros o luces



Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS

9. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

El Plan de manejo de tránsito se implementará de la siguiente manera:

- Ubicación de la señalización informativa, preventiva y reglamentaria
- Disposición de elementos para el cono de aproximación a la obra (delineadores tubulares y cinta plástica)
- Ubicación de las barricadas con la señal de desvío y sobre cada una de estas la correspondiente flecha luminosa debidamente adosada.
- Disposición del personal (Auxiliares de tránsito)
- Implementación del cierre de obra, con maletines y delineadores tubulares unidos por una línea de cinta
- Retiro de señalización y demás elementos de canalización móviles al finalizar la jornada, dejando despejada tanto la vía, como la berma, hasta el inicio de la siguiente jornada.

9.1 PLAN DE CONTINGENCIA

Se dispondrá del personal suficiente para el apoyo en vía para las actividades afectadas por el desarrollo propio de la obra, no obstante, es necesario contar con el apoyo institucional en:

- La regulación en vía en caso de eventualidades y durante las horas pico, por parte de la policía de carreteras. Se aclara que se dispondrá del personal de tránsito necesario para apoyar esta labor.

- Apoyo de la policía de carreteras con el fin de realizar operativos de control al estacionamiento en vía que pueda afectar la capacidad o la circulación viales y peatonales.

- Apoyo por parte de los entes reguladores, a fin de incorporar estrategias restrictivas para el paso de vehículos de carga o gestionar las respectivas resoluciones legales que derivan de ello.

9.2 PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO

Los requerimientos de personal y su dedicación durante la ejecución de las obras se muestran a continuación, además, se incluyen las funciones que deberá desempeñar el personal de acuerdo con el cargo.

Banderero:

Corresponde al personal encargado de controlar el tránsito de vehículos dentro de

la zona afectada por la obra. Serán los encargados de guiar en forma segura los conductores y trabajadores y estarán en contacto directo con la ciudadanía; en consecuencia para desempeñarse en este cargo, se seleccionará personal capacitado con educación básica secundaria completa, experiencia en obras similares, con buenas relaciones interpersonales, buenos reflejos y reacciones, sentido de responsabilidad, conocimiento de las normas básicas de tránsito, buenas condiciones físicas y mentales, su dedicación es de tiempo completo.

Para el adecuado desempeño de sus funciones estará dotado de paletas con los mensajes PARE Y SIGA (una por cada cara) y/o lámparas operadas manualmente, como parte de su indumentaria se requiere un uniforme. La duración del derecho de paso en cada sentido de circulación debe ser determinada sólo por uno de los Auxiliares de Tránsito, el que tiene la misión de coordinar los movimientos vehiculares y es responsable de la operación general. Cuando no exista visibilidad directa entre los Auxiliares de Tránsito, lo que puede ocurrir durante la noche, ante la presencia de neblina y en otros casos de visibilidad reducida, se deben utilizar equipos de radiotelefonía u otros que garanticen la comunicación entre ellos.

Personal a cargo de la señalización:

Personal de la obra que estará pendiente dentro de sus funciones de la movilización, ubicación y revisión de la estabilidad de las señales colocadas, estará encargado de hacer el mantenimiento de la implementación de la señalización. La dedicación puede ser parcial dentro de otra función que tengan asignados en el frente de trabajo.

El Plan de Manejo del Tránsito ha de implementarse antes del inicio de obras, por lo que ha de asignarse el responsable de la implementación, capacitación y puesta en marcha, usualmente a cargo del Ingeniero Residente o el Supervisor de la obra, por lo que las señales y equipo mínimo requerido deben estar instalados y disponibles antes del inicio de estas.

9.3 CAPACITACIÓN A AUXILIARES DE TRÁFICO

El presente numeral, tiene por objeto suministrar un programa de capacitación específica para los auxiliares, los cuales tendrán como función específica regular el paso alternado de vehículos para la ejecución de las actividades. Para ello, es necesario seleccionar personal que posea los conocimientos requeridos, ya que tienen una función muy importante, son responsables de la seguridad de los conductores, empleados, peatones y demás partes interesadas. Por lo tanto, para la ejecución de esta actividad, los auxiliares deberán cumplir con:

.

- ❖ Condiciones físicas óptimas para laborar con los respectivos soportes médicos.
- ❖ Conocimientos en cuanto al PMT
- ❖ Aptitud de liderazgo
- ❖ Sentido de responsabilidad
- ❖ Buenas relaciones interpersonales y demás.
- ❖ Aprender a usar el equipo de radiocomunicación.

9.4 INDUMENTARIA DE LOS BANDEREROS

Los auxiliares estarán debidamente equipados para que puedan realizar sus respectivas tareas de forma satisfactoria y sin contratiempos. Antes de iniciar a realizar dichas tareas deberán participar de una charla preoperacional.

Estos elementos son:

- Paleta de pare y siga, en material reflectivo.
- Linterna de tráfico intermitente, para uso en horas nocturnas.
- Sistema de radiocomunicación
- Casco de seguridad industrial.
- Chaleco color naranja con un mínimo de dos franjas (horizontales, verticales u oblicuas), en cinta reflectiva. Las franjas serán en color blanco, rojo o amarillo.
- Cuando las condiciones climáticas lo requieran, el banderero usara un overol impermeable de color amarillo, con cinta reflectiva.
- Zapatos de seguridad.

9.5 FUNCIONES DE LOS BANDEREROS

Los banderero deberá estar visibles para los conductores que se acercan, desde una distancia suficiente que permita una respuesta oportuna en el cumplimiento de las instrucciones que se importan, esta distancia está relacionada con las velocidades de aproximación.

Detención del tránsito: El banderero estará de frente al tránsito y extenderá la paleta horizontalmente a través del canal de tránsito en una posición estacionarias, de tal forma que toda paleta sea visible. Para dar un énfasis mayor la mano libre se puede levantar con la palma de frente al tránsito que se aproxima.

Circulación del tránsito: El banderero estará parado en dirección paralela al movimiento de tránsito y con la paleta y el brazo debajo de la línea visual del conductor, indicará a los conductores que prosigan, moviendo su mano libre,

mostrando la paleta por el costado de SIGA.

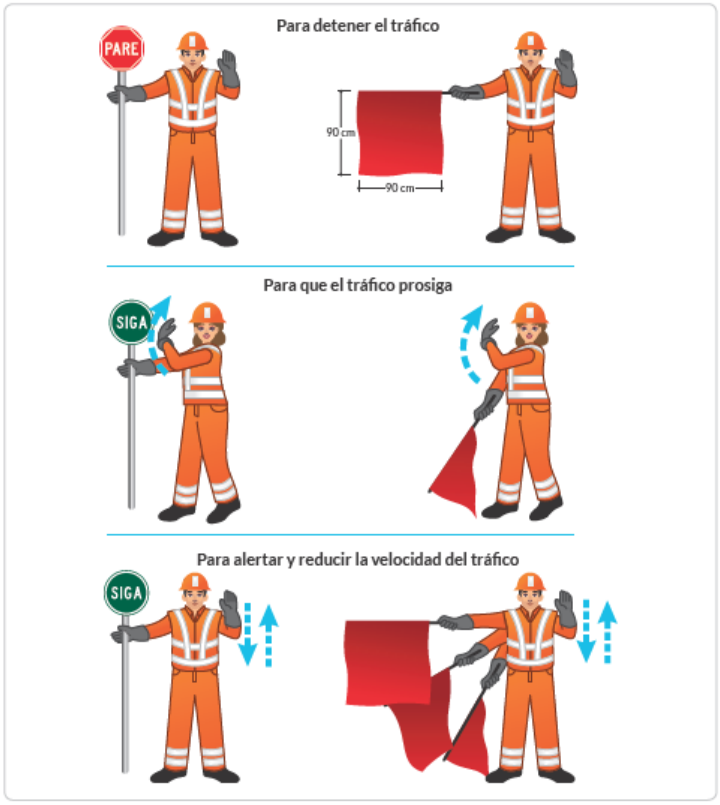
Figura 13 Detención del Tráfico y Circulación del tráfico



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

Aproximación lenta: El banderero estará parado de frente al tránsito y mostrará la paleta por la cara SIGA y con la mano libre indicará con un movimiento hacia arriba y abajo sin levantar el brazo sobre la posición horizontal, indicando reducción de la velocidad.

Figura 14 Aproximación lenta.



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

10. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

Como complemento a la información y señalización en la vía, se cuenta con el punto de atención al usuario.

Una vez aprobado el plan de manejo de tránsito para la zona del proyecto, se adelantará la implementación de estrategias de atención, información y divulgación masiva a la comunidad residente y usuaria de la vía con el objeto de mitigar el impacto social (movilidad) ante la alteración temporal de su cotidianidad en este sector durante el tiempo de ejecución de las obras.

Adicional a esto cada vez que se realicen o se retomen labores que se enmarquen en este PMT se realizará la actualización de la divulgación correspondiente y con por lo menos dos días hábiles de anticipación, cumpliendo con lo establecido más adelante en el "programa de divulgación".

Para tal fin se establecerán las siguientes estrategias

- Inicialmente se efectuará un registro fotográfico y fílmico, identificando el estado actual de las áreas de influencia directa donde se desarrollará el proyecto, con el objeto de identificar el estado actual de las mismas.

- Para la mitigación de los impactos, se establecerán, acercamientos con los usuarios y la comunidad en general implementando los programas de información y divulgación establecidos para el proyecto los cuales contemplan:

Programa de Atención a la Comunidad:

- Se contará con apoyo del área social quien de manera permanente realizará recorridos en la zona y brindará atención personalizada a la comunidad en caso de generarse algún tipo de afectación producto de la intervención de las obras.

- Se diligenciará el formato de atenciones ciudadanas en el evento de presentarse quejas e inquietudes y se relacionará en el consolidado de atención al ciudadano, acorde con el procedimiento interno establecido.

Programa de Información:

- Antes de la implementación del PMT, se programarán reuniones informativas con líderes de Juntas de Acción Comunal, Policía de Tránsito y Transporte,

Supervisión e Interventoría, con el objetivo de brindar información clara y oportuna del tema en mención.

- Se programarán reuniones informativas de inicio con la comunidad en general y entes municipales.

- Se proyectará entregar comunicaciones informando sobre el inicio de la intervención, estrategias y tiempos de intervención.

- Se proyectará entregar comunicaciones a varias instituciones educativas de la región que presenten rutas de transporte por la zona de intervención.

- Se proyectará entregar comunicaciones a empresas de transporte público que utilizan el corredor vial por este sector.

Programa de Divulgación:

- Antes de la implementación del PMT se procederá a informar a la ciudadanía en general sobre las obras a través de la entrega de comunicados informativos tanto a residentes y usuarios de la zona de influencia como a usuarios transitorios del corredor vial, empresas de transporte público, rutas escolares, transporte privado y transporte de carga.

- Se entregarán volantes en los peajes, especialmente durante los fines de semana cuando se presenten desplazamientos de usuarios transitorios por el corredor.

- Se entregarán volantes informativos en la zona de influencia directa a la implementación del PMT y área de influencia indirecta (sectores aledaños).

- Se entregarán volantes informativos sobre la implementación del PMT a líderes de Juntas de Acción Comunal y administradores de los hoteles con el objeto de fortalecer los canales de información y divulgación con la comunidad apoyando la gestión de difusión de la información.

- Se entregarán volantes informativos sobre la implementación del PMT a usuarios vehiculares particulares, rutas de transporte público, rutas de transporte escolar en horas pico con el apoyo del personal de señalización.

- Adicionalmente, dentro de los mecanismos de divulgación directa en la zona se contará con el apoyo de banderero quienes, previa instrucción,

colaborarán orientando tanto a peatones como a conductores sobre la implementación.

11. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PMT

Una vez puesto en marcha el Plan de Manejo de Tránsito, el contratista dispondrá del personal suficiente y los elementos necesarios para llevar un adecuado seguimiento de éste. De este seguimiento y de las acciones a realizar durante el mismo, dependerá el buen funcionamiento del Plan de Manejo de Tránsito.

El consorcio Vial MHC 063 implementará planes de contingencia que le permitan aplicar acciones oportunas que den solución a las diferentes alteraciones al tráfico, no previstas y de emergencia, que puedan presentarse durante la ejecución de las obras.

Como retroalimentación del PMT, se determinarán y revisarán los cambios necesarios, con el fin de garantizar óptimas condiciones de accesibilidad y seguridad vial en la zona aledaña a cada uno de los frentes de obra; dejando la presente propuesta como un planteamiento flexible y susceptible de cambios en terreno, previa validación (No Objeción) por parte de la interventoría para finalmente la aprobación del Instituto Nacional de Vías (INVIAS).

12. ANEXOS

- PLANO PMT (Dwg – Pdf)
- RESOL 00587 DE 06 MAR 2024, Prorroga a Resolución No. 03504 de 4 de octubre de 2023

CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Miércoles 6 Marzo 2024 15:37:32
Destinatario: Luis Felipe Moreno Bravo
Remitente: INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

Procesado por: Lilia Johana Garcia Bolivar
Asunto: RESOLUCIÓN 00587 DE 06 MARZO DE 2024, P
RORROGA CIERRE VARIANTE PORTACHUELO
R-000002203
Este recibido no implica aceptación

RESOLUCIÓN NÚMERO 00587 DEL 06 MARZO 2024

Por medio de la cual se prorroga el plazo otorgado mediante Resolución No. 03504 del 04 de octubre de 2023: "*Por la cual se autoriza el cierre parcial de la vía Variante Portachuelo – Casablanca, Ruta 45ACND, entre el PR0+0250 y el PR7+0000, departamento de Cundinamarca".*

EL DIRECTOR TÉCNICO Y DE ESTRUCTURACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS – INVIAS

En ejercicio de las facultades conferidas en el parágrafo primero del artículo 3 de la Ley 769 de 2002 modificado por el artículo 2 de la Ley 1383 de 2010, y las funciones conferidas mediante Decreto 1292 del 14 de octubre de 2021 y Resolución 3157 del 15 de octubre de 2021,

CONSIDERANDO:

Que el artículo 3 de la Ley 769 de 2002 modificado por el artículo 2 de la Ley 1383 de 2010, establece quienes son las autoridades de tránsito.

Que en el parágrafo primero del artículo 3 de la Ley 769 de 2002 modificado por el artículo 2 de la Ley 1383 de 2010, contempla: "*Las entidades públicas o privadas a las que mediante delegación o convenio les sean asignadas determinadas funciones de tránsito, constituirán organismos de apoyo a las autoridades de tránsito*".

Que el numeral 14.18 del Decreto 1292 del 14 de octubre de 2021, indica que la Dirección Técnica y de Estructuración del Instituto Nacional de Vías tendrá como función: "*Otorgar los permisos para el transporte terrestre de cargas indivisibles extradimensionadas, indivisibles extrapesadas, indivisibles extradimensionadas y extrapesada a la vez y transporte de cargas divisibles empleando vehículos combinados de carga sobre las rutas de la red vial nacional a cargo del INVIAS; así como, los permisos de uso y ocupación temporal de zona de carretera para la construcción de accesos, instalación de tuberías, redes de servicios públicos, canalizaciones, ductos, obras destinadas a la seguridad vial, traslado de postes, transporte de hidrocarburos o cruces de redes eléctricas de alta, media o baja tensión y demás legalmente permitidos; y los permisos para cierres o restricciones de las vías sobre las rutas de la red vial nacional a cargo del INVIAS para la ejecución de obras, la atención a emergencias y la realización de eventos culturales o deportivos, previo concepto técnico emitido por la Subdirección de Reglamentación Técnica e Innovación*."

Que la Resolución 3157 del 15 de octubre de 2021 establece que: "*Los servidores públicos del Instituto continuarán en sus cargos y puestos de trabajo actuales hasta tanto se comunique una nueva ubicación de los cargos, conforme al nuevo modelo de operación del INVIAS*."

Que el día 17 de julio de 2006, el Ministerio de Transporte, la Dirección General de la Policía Nacional y el Instituto Nacional de Vías, suscribieron el Convenio Interadministrativo No. 1056 de 2006, cuyo objeto es: "*AUNAR ESFUERZOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN, OPERACIÓN, EJECUCIÓN Y CONTROL DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD EN CARRETERAS NACIONALES, QUE BUSCA COADYUVAR EN LA DEFENSA Y GARANTÍA DEL DERECHO A LA LIBRE MOVILIZACIÓN Y SEGURA CIRCULACIÓN DE LAS PERSONAS POR LAS CARRETERAS QUE INTEGRAN LA RED VIAL NACIONAL*."

Que en el numeral 4 y 8 del Convenio Interadministrativo No. 1056 de 2006 se dispuso:

"4. *Que con el fin de continuar apoyando logísticamente la implementación del programa de seguridad vial, las partes adelantarán las gestiones necesarias para garantizar la seguridad en la Red Vial Nacional":*

"8. Que por conveniencia las tres entidades oficiales trabajarán en forma conjunta a fin de obtener el propósito del Presente Convenio".

Que en el numeral primero de la cláusula cuarta del Convenio Interadministrativo No. 1056 de 2006 se estableció como una de las obligaciones del INVIAS: "*A promover respecto de la Policía Nacional la adopción de estrategias y medidas que apoyen el objetivo de garantizar la seguridad y libre circulación de los usuarios de las carreteras*."

Que de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 11 del artículo 13 del Decreto 1292 del 14 de octubre de 2021 las Direcciones Territoriales del INVIAS tienen la función de: "*Coordinar con la Policía de Carreteras, y demás autoridades competentes, el cumplimiento de las normas sobre el uso de las vías, derechos de las zonas de carreteras y protección de la seguridad de los usuarios de las mismas*."

Que el Instituto Nacional de Vías a través de la Dirección Técnica y de Estructuración emitió la Resolución No. 03504 del 04 de octubre de 2023, la cual tiene por objeto: autorizar el cierre parcial de la vía Variante Portachuelo – Casablanca, Ruta 45ACND, entre el PR0+0250 y el PR7+0000, Departamento de Cundinamarca, a partir de la fecha de expedición del 04 de octubre de 2023 hasta el 06 de marzo de 2024, de lunes a domingo entre las 06:00 horas y las 19:00 horas.

Que por medio de comunicación fechada del 26 de febrero de 2024, Luis Felipe Moreno Bravo, Director de Obra del Consorcio Vial MHC 063, solicita la prórroga, hasta el 06 de marzo de 2025, de la Resolución 03504 del 04 de octubre de 2023, por la cual se autorizó el cierre parcial de la vía Variante Portachuelo – Casablanca, Ruta 45ACND, entre el PR0+0250 y el PR7+0000, considerando que no han finalizado las obras para la construcción de la segunda calzada.

Que a través de comunicación No. C971-2944-2024 del 28 de febrero de 2024, Luis Antonio Rueda Rueda, Director de Interventoría del Consorcio ICEACSA – TPF, en calidad de firma interventora ejercida a través de contrato No. 971 de 2021, indica que el PMT presentado para la prórroga de la Resolución No. 03504 del 04 de octubre de 2023, fue debidamente aprobado de su parte.

Que con oficio No. GS-2024-003572/DITRA-GRUTA-1.10 del 05 de marzo de 2024, el Coronel Diego Mauricio Córdoba Rojas, Director de Tránsito y Transporte (E) de la Policía Nacional, informa que las Seccionales de Tránsito y Transporte La Sabana, Cundinamarca y Boyacá, emitieron concepto favorable para que se lleven a cabo los cierres en la vía 45ACND, hasta el 06 de marzo de 2025.

Que por medio de memorandos Nos. 2024I-VCUN-009459 del 26 de febrero de 2024 y 2024I-VCUN-010052 del 28 de febrero de 2024, la Dirección Territorial Cundinamarca del INVIAS, indica que considera viable la prórroga de la Resolución 03504 del 04 de octubre de 2023, hasta el 06 de marzo de 2025.

Que mediante **memorando No. 2024I-VBOG-011752 del 06 de marzo de 2024**, la Subdirección de Reglamentación Técnica e Innovación, emite concepto de viabilidad a la petición realizada por el Consorcio Vial MHC 063, para prorrogar hasta el 06 de marzo de 2025, el cierre parcial de la vía Variante Portachuelo – Casablanca, Ruta 45ACND, entre el PR0+0250 y el PR7+0000, de lunes a domingo entre las 06:00 horas y las 19:00 horas.

Que, para garantizar la seguridad de los usuarios en el sector mencionado, se hace necesario tomar medidas preventivas en la vía y se considera procedente modificar la resolución antes citada,

En mérito de lo expuesto,

R E S U E L V E:

ARTÍCULO PRIMERO: Prorrogar el plazo otorgado en el artículo primero de la Resolución No. 03504 de 2023 hasta el día 06 de marzo de 2025, en lo que refiere al cierre parcial de la vía Variante Portachuelo – Casablanca, Ruta 45ACND, entre el PR0+0250 y el PR7+0000, Departamento de Cundinamarca, de lunes a domingo entre las 06:00 horas y las 19:00 horas.

ARTÍCULO SEGUNDO: Las demás disposiciones contenidas en la Resolución No. 03504 del 04 de octubre de 2023, continúan vigentes.

ARTÍCULO TERCERO: Contra la presente Resolución no procede recursos de Ley, conforme a lo dispuesto en el Artículo 75 de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO CUARTO: VIGILANCIA: La Dirección de Tránsito y Transporte de la Policía Nacional, serán las encargadas del cierre del sector y velarán por el estricto cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución.

ARTÍCULO QUINTO: Copia de la presente Resolución se enviará a la Dirección de Tránsito y Transporte de la Policía Nacional, a la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, a la Dirección Territorial Cundinamarca del INVIAS y al Grupo Gerencia de Comunicaciones del INVIAS para lo de su competencia.

ARTÍCULO SEXTO: La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación.

Dada en Bogotá, D.C., a los 06 días del mes de marzo de 2024

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Firmado digitalmente
por MAURICIO HERNAN
CESPEDES SOLANO

MAURICIO HERNÁN CÉSPEDES SOLANO
Director Técnico y de Estructuración

Proyectó: Claudia Álvarez – SRT CA
Revisó: Juan José López M. – Abogado SRT
Revisó: José Luis Escobar – Subdirector de Reglamentación Técnica e Innovación (E)

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE

CONSORCIO VIAL MHC 0063
S.A.S
CONSORCIO VIAL MHC 063

ELABORÓ:
Mat.:

APROBÓ:
Mat.:

VERIFICÓ:
ING CESAR AUGUSTO DUARTE
Mat.:25202-57728 CND

APROBÓ:
ING. LUIS ANTONIO RUEDA
Mat.:68202-16935 STD

CONSORCIO ICECASA - TPF

V		
IV		
III		
II		
I		

MODIFICACIONES

CONTRATO 989 DE 2021

REFERENCIA:

"MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL DE LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACA Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA RECTIFICACION SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRA-BARBOSA-BUCARAMANGA, ORIEN-PEDICESTAL) Y EL CONOCIMIENTO DE OBRA PUBLICA "MAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACION" "TCONOMICA, MEDIANTE EL MEJORAMIENTO DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRA-BARBOSA-BUCARAMANGA, ORIEN-PEDICESTAL) VISION 2030" MODULO I"

PROYECTO:

TITULO:

CODIGO:

ESCALA:
H.:
V.:

FECHA:

ARCHIVO:

DE



INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE

CONSORCIO VIAL MHC 063
MHG S.A.S

CONSORCIO VIAL MHC 063

ELABORÓ:
Mat.:

APROBÓ:
Mat.:

CONSORCIO ICACSA – TPF
ICACSA INGENIERÍA COLOMBIA
tpf grupo consultor

VERIFICÓ:
ING. CESAR AUGUSTO DUARTE
Mat.:25202-57728 CND

APROBÓ:
ING. LUIS ANTONIO RUEDA
Mat.:68202-16905 STD

MODIFICACIONES

I		
II		
III		
IV		
V		

REFERENCIA:
CONTRATO 989 DE 2021

PROYECTO:
"MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL " SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMPARSEROS (PAQUILBA-BARBOSA-BUCARAMANGA, ORDEN-PEDECUESTA) "EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACA Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN" TECNOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "MAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN" "VISION 2020" WOCOLO †

TITULO:
COGUA

CODIGO:

ESCALA:
H.:
V.:

FECHA:

MARCHIVO:
BASE_DG_PLANTA_UN989_NT-2PA - ESTATA 1 A1 15-Oct-2024.dwg

DE

Gmail **CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>**

C971-3952-2025 Respuesta comunicadoD-000005126 Plan de Manejo deTránsito N°38 para actividades de mantenimiento, mejoramiento y demarcación concierre por carriles entre el PR00+250 y el PR07+000 (ruta 45ACND) del corredorvial variante

Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co> 14 de enero de 2025, 14:30
Para: INTERVENTORIA ZIBU <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>, Mary Gomez <sst1.iceacsatpf@gmail.com>

Cordial Saludo

Hemos recibido su documento el cual fue registrado con los siguientes datos

CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Martes 14 Enero 2025 14:23:05
Destinatario: Pablo Cesar Molina Salinas
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: Lilia Johana Garcia Bolivar
Asunto: Respuesta comunicado D-000005126 Plan d
e Manejo de Tránsito N°38 para actividades de

R-000003095
Este recibido no implica aceptación

Recibido para revisión, no significa aceptación de conformidad con las normas legales vigentes

Atentamente

MHC S.A.S
CONSORCIO VIAL MHC 063

JOHANA GARCIA BOLIVAR
Asistente de gestión documental obra
Cra 15 n°4-140 – Zipaquirá Cundinamarca.

De: CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Enviado: martes, 14 de enero de 2025 10:34
Para: Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co>; Mary Gomez <sst1.iceacsatpf@gmail.com>
Asunto: C971-3952-2025 Respuesta comunicadoD-000005126 Plan de Manejo deTránsito N°38 para actividades de mantenimiento, mejoramiento y demarcación concierre por carriles entre el PR00+250 y el PR07+000 (ruta 45ACND) del corredorvial variante

[El texto citado está oculto]

C971-3952-2025

Zipaquirá (Cundinamarca), 15 de enero de 2025

Señores
CONSORCIO VIAL MHC 063
Atn.: Ing. Pablo Cesar Molina Salinas
Director de obra
Ciudad

Ref.: Contrato 971 de 2021: Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la Ruta de Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030" Módulo 1.

Asunto: Respuesta comunicado D-000005126 Plan de Manejo de Tránsito N°38 para actividades de mantenimiento, mejoramiento y demarcación con cierre por carriles entre el PR00+250 y el PR07+000 (ruta 45ACND) del corredor vial variante

Respetados Señores:

El Consorcio ICEACSA - TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, se permite remitir el concepto técnico elaborado por el Ing. Jorge Enrique Diaz con el cual se da la no objeción al PMT No 38.

Se solicita al contratista radicarlo ante las Autoridades competentes y tener en cuenta las recomendaciones de la interventoría para la implementación del mismo.

Cordialmente,

LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director de Interventoría
Elaboró: Área técnica
Aprobó Luis Antonio Rueda Rueda
Copia: Archivo.

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD TRANSITO Y TRANSPORTE

CONSECUTIVO	173
ESPECIALIDAD	TRÁNSITO Y TRANSPORTE
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063 CONTRATO 989-2021
ASUNTO	Revisión y No Objeción (Viabilidad) a la V0 del Plan de Manejo de Tránsito-PMT No.38 - PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y DEMARCACIÓN CON CIERRE POR CARRILES ENTRE EL PR00+250 Y EL PR07+000 (Ruta 45ACND) DEL CORREDOR VIAL VARIANTE – (Doble Calzada) – Recibido con el consecutivo **D-000005126 de 2024**
FECHA	13 de enero de 2025

De la revisión de la V0 del PMT del asunto, no se tienen observaciones y es viable para los fines correspondientes (no objeción); dentro de los aspectos principales de este PMT están los siguientes:

- Los trabajos se realizarán máximo en doce (12) meses a partir del día de la no objeción del presente documento. Las actividades que se efectuarán son las de mejoramiento, mantenimiento y demarcación de las calzadas de la variante y entre el PR00+250 y el PR07+000.

- El horario de trabajo será durante las 24 horas entre semana, y para los sábados, domingos y festivos solo se autoriza entre las 05:00 y las 19:00, pero y ante situaciones en las cuales se vea afectada la operación por represamiento de los vehículos y/o disminución de la velocidad de circulación y/o situaciones de emergencia sobre alguna de las dos calzadas de la variante, el Contratista deberá inmediatamente habilitar el paso vehicular en los dos carriles y donde se harán las intervenciones. El horario de cierre será el mismo de trabajo. El contratista deberá tener presente lo que disponga el Ministerio de Transporte y/o la autoridad competente frente a las restricciones de circulación y/o no ejecución de obras viales para festividades u otros eventos durante los doce (12) meses del PMT.

- El PMT se debe implementar de acuerdo con lo consignado tanto en el documento, como en los planos entregados y viabilizados por esta Interventoría y de manera completa en su señalización, como con el personal auxiliar de tránsito. Siempre deberá colocarse y en cada cierre, una barricada con la señal de desvío respectiva y adosada a la misma una flecha luminosa y que cumpla con las especificaciones del Manual de Señalización vigente para Colombia. La(s) flecha(s) luminosa(s) siempre deberá(n) estar encendida(s).

- El cierre del carril que esté en intervención no excederá los mil (1000) metros, y dentro de este no se afectarán vías que lleguen al corredor y/o entradas a predios. En el caso de llegar a tener simultáneamente más de un cierre sobre el carril en obra, se deberá garantizar una distancia mínima entre los mismos de mil (1000) metros para la colocación allí del kit de aproximación del PMT respectivo y esto debe ser avisado con la suficiente anticipación a la Interventoría (con 2 días).

- Se reitera que ante situaciones en las cuales se vea afectado el tránsito, ya sea por disminución de la capacidad vial y/o aumento en los tiempos de espera y/o bloqueo de intersecciones y/o accidentes y/o situaciones de fuerza mayor, se suspenderán inmediatamente las actividades y se pospondrá la obra retirando la señalización y así permitiendo la circulación en los dos carriles de la calzada que corresponda y hasta normalizar el tránsito; de no acatarse lo anterior, la Interventoría suspenderá este PMT y el contratista deberá volverlo a gestionar.

- Durante la intervención de las bocacalles estas no se afectarán en ningún momento y siempre se garantizará la operación vehicular sobre todos los carriles existentes.

- Garantizar y cumplir con todo lo demás establecido en el documento del PMT.

Con la No Objeción por parte de la Interventoría, el Contratista deberá gestionar la aprobación correspondiente de este PMT (y demás documentos que se requieran) ante el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) y/o autoridad competente, así como socializar previamente dicho PMT y antes de implementarlo.

Se aclara que cualquier actividad desarrollada por el Contratista sin el permiso correspondiente (Viabilidad del PMT) es de su absoluta responsabilidad y está incumpliendo con lo consignado en el Artículo 101 de la Ley 789 del 2002 (Código Nacional de Tránsito Terrestre).

Nota: se adjuntan todos los archivos que conforman dicho PMT (Documento con firma de viabilidad, planos, resolución INVIAS, etc).

Cordialmente,

Jorge Enrique Díaz L.

Jorge Enrique Díaz Laverde
Especialista en transporte
T.P 2520231504 CND

"MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRA – BARBOSA – BUCARAMANGA; GIRÓN – PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 1

CONTRATO 989 DE 2021

CONSORCIO VIAL MHC 063

PMT No.38 - PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y DEMARCACIÓN CON CIERRE POR CARRILES ENTRE EL PR00+250 Y EL PR07+000 (Ruta 45ACND) DEL CORREDOR VIAL VARIANTE – (Doble Calzada)

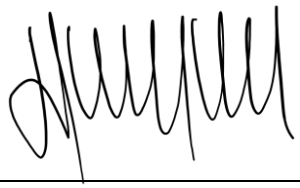
CUNDINAMARCA

ENERO DE 2025

CONTROL DE VERSIONES

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN MODIFICACIÓN	FOLIOS
0	2025-01-08	Versión original para revisión y comentarios de la interventoría	32

CONSORCIO VIAL MHC 063

Elaborado Por:	Revisado Por:	Aprobado Por:
		
Joaquín Eduardo Díaz Alfonso Ingeniero de Tránsito	Henry Augusto Tarazona Especialista en Tránsito	Henry Augusto Tarazona Especialista en Tránsito

CONSORCIO ICEACSA-TPF

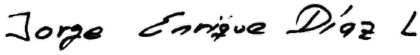
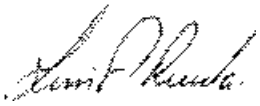
Revisado y Viabilidad (No objeción) dada Por:	
	
Jorge Enrique Díaz Laverde Especialista en Tránsito	Luis Antonio Rueda Rueda Director de Interventoría

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN 5
1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO 6
2. OBJETIVOS 7
2.1 OBJETIVO GENERAL 7
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS. 7
3. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES 8
4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA 9
4.1 ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 9
5. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ESTADO DE LA VIA 10
6. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OBRA 11
6.1 DESCRIPCION DE LA OBRA 11
6.2 DURACION Y HORARIO DE TRABAJO DE LA OBRA 11
7. PLAN GENERAL DE MANEJO DE TRÁNSITO 13
7.1 MANEJO DEL TRÁNSITO VEHICULAR PARTICULAR E INTERMUNICIPAL. 13
7.2 MANEJO DE VEHÍCULOS DE CARGA 14
7.3 MANEJO DEL TRÁNSITO PEATONAL 14
7.4 MANEJO DEL TRÁNSITO DE BICIUSUARIOS 14
7.5 MANEJO DE VEHICULOS DE LA OBRA, CARGUE Y DESCARGUE DE MATERIALES 15
7.6 IMPLEMENTACIÓN DE DESVÍOS 15
8. SEÑALIZACION Y DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRÁNSITO 16
8.1 SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA 17
8.2 SEÑALES REGLAMENTARIAS 17
8.3 SEÑALES INFORMATIVAS 17
8.4 SEÑALES TRANSITORIAS 17
8.5 DISPOSITIVOS LUMINOSOS 22
9. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 25
9.1 PLAN DE CONTINGENCIA 25
9.2 PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO 25
9.3 CAPACITACIÓN A AUXILIARES DE TRÁFICO 26
9.4 INDUMENTARIA DE LOS BANDEREROS 27
9.5 FUNCIONES DE LOS BANDEREROS 27
10. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO 29
11. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PMT 31
12. ANEXOS 32

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

Pág.

Ilustración 1 Corredor vial variante Zipaquirá 9

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1. Desviación del Tránsito (Señalización Móvil) 16
Figura 2 Dimensiones Señales para Obra (Circular) 18
Figura 3 Dimensiones Señales para Obra (Rectangular) 18
Figura 4 Dimensiones Señales para Obra (Rombo) 19
Figura 5 Colores para señales verticales 19
Figura 6 Altura en señales para obra 20
Figura 7 Delineadores Simples 20
Figura 8 Canalización Cierre 21
Figura 9 Delineador tubular compuesto 21
Figura 10 Barricadas de listones 22
Figura 11 Barreras plásticas (Maletines) 22
Figura 12 Señales luminosas para zonas de obra 23
Figura 13 Ubicación de faros o luces 24
Figura 14 Detención del Tráfico y Circulación del tráfico 28
Figura 15 Aproximación lenta. 28

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, la red vial nacional se ha caracterizado por mejorar las condiciones de movilidad y niveles de servicio, a pesar de estos esfuerzos, y debido a la importancia estratégica, se han identificado necesidades de ampliación y mejoramiento de la red vial de carreteras para brindar mejores condiciones de competitividad en el flujo de bienes y pasajeros y facilidades de acceso a la oferta social del Estado, especialmente, en corredores viales que han sido intervenidos a través de diferentes programas de obra pública y que cuentan con intervenciones y necesidades que requieren ser atendidas y materializadas mediante la ejecución de obras civiles.

El presente documento contiene las estrategias que se deben considerar para el manejo temporal del tráfico durante el mejoramiento, mantenimiento, demarcación y/o actividades de conformación enmarcadas en la doble calzada en la Ruta 45ACND del corredor vial Zipaquirá – Ubaté (Variante) con cierres por carriles entre el PR00+250 y el PR07+000 (Ambos sentidos viales), con el fin de minimizar los impactos que puedan desencadenarse debido a los trabajos a realizar con respecto a tránsito vehicular, peatonal y los demás lugares colindantes al proyecto en ejecución

De acuerdo con lo anterior, se solicita el presente plan de manejo de tráfico con el fin de garantizar el corredor en las mejores condiciones dejando la salvedad que no se implementarán de manera simultánea con el fin de garantizar la movilidad en el sector.

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

ENTIDAD CONTRATANTE	**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS (INVIAS)**
No. CONTRATO	CONTRATO: No. 989-2021
OBJETO:	"MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRA – BARBOSA – BUCARAMANGA; GIRÓN – PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 1"
CONTRATISTA	Nombre: **CONSORCIO VIAL MHC 063** Representante Legal: Mario Alberto Huertas Cotes Dirección: Carrera 22ª No. 85 – 20, Bogotá D.C. Director proyecto: Pablo Cesar Molina Salinas Correo: pablo.molina@mhc.com.co Especialista de Tránsito: Henry Augusto Tarazona Montero Correo: henry.tarazona@mhc.com.co Teléfono: 3138310032
INTERVENTORÍA	Nombre: **CONSORCIO ICEACSA-TPF** Representante Legal: Juan Manuel Méndez Pira Dirección: Carrera 13ª No. 86ª – 40 Oficina 402 Director proyecto: Luis Antonio Rueda Rueda Correo: direccion.consorcioiceacsatpf@gmail.com Especialista de Tránsito: Jorge Enrique Díaz Laverde Correo: jediazlaverde@gmail.com consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com Teléfono: 3112299246

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Mitigar el impacto generado por las obras que se están realizando a razón del mejoramiento, mantenimiento y demarcación con cierre por carriles entre el PR00+250 y el PR07+000 (Ruta 45ACND) para actividades enmarcadas en la doble calzada del corredor vial (ambos sentidos viales), con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, transeúntes vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Garantizar a los peatones, usuarios trabajadores y/o demás personal, seguridad y acompañamiento.
- Mitigar el impacto generado por las obras de construcción vial que puedan afectar el flujo peatonal y vehicular adyacente a las zonas de obra.
- Ofrecer a los usuarios una señalización de obra clara y fácil para su interpretación para que les facilite tomar una decisión oportuna y segura.
- Demarcar y establecer las áreas donde se llevarán a cabo los trabajos y/o actividades de almacenamiento y disposición de equipos teniendo en cuenta el área a intervenir.

3. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

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

1. La seguridad de los usuarios en áreas de control temporal del tránsito, debe ser un elemento integral y de alta prioridad de todo proyecto.

2. La circulación vial deberá ser restringida u obstruida lo menos posible.

3. Los conductores y los peatones deben ser guiados de manera clara mediante dispositivos y señalización preventiva, reglamentaria e informativa que indique el tipo de restricción, senderos peatonales y señales informativas respecto a fechas de cierres y restricciones, así como de los desvíos que se van a implementar para darle continuidad tanto a las obras como al tránsito de vehículos y peatones, mientras se aproximan y atraviesan la zona de las obras.

4. Con el propósito de asegurar niveles de operación aceptables y la seguridad de las personas que transitan cerca de la zona de obra se deben realizar inspecciones rutinarias de los elementos de regulación del tránsito.

5. Debido al incremento potencial de riesgos, durante la regulación temporal del tránsito, la seguridad en la zona debe tener constante atención.

6. Para la toma de decisiones de trabajo, cada persona, cuyas acciones afectan el control temporal del tránsito, debe recibir capacitación constante respecto al manejo del tránsito en obra, desde el nivel superior del personal administrativo hasta el personal de campo.

La regulación del tránsito a través de las áreas de trabajo es una parte esencial en la ejecución de obras.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA

El corredor Vial Zipaquirá – Chiquinquirá – Barbosa; Girón - Piedecuesta comprende cuatro rutas nacionales: La primera es la Ruta 45A04 iniciando en el municipio de Zipaquirá (PR26+430) y termina en el municipio de Ubaté (PR67+113). La segunda es la Ruta 45A05 iniciando en el municipio de Ubaté (PR0+000) y termina en el municipio de Puente Nacional (PR89+340). La tercera es la Ruta 45A06 iniciando en el municipio de Puente Nacional (PR0+000) y termina en el municipio de San Gil (PR127+200). La cuarta es la Ruta 45A07 iniciando en el municipio de San Gil (PR0+000) y termina en la ciudad de Bucaramanga (PR80+081). Adicional la Ruta 45ACND iniciando en el municipio de Zipaquirá PR00+250 y termina en el PR07+000 (Variante).
Lo anterior el corredor vial Zipaquirá – Barbosa – Bucaramanga; Girón - Piedecuesta se contempla una longitud total del corredor de 344.0 km aproximadamente.

4.1 ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Las obras se realizarán sobre corredor Vial variante Zipaquirá: La Ruta es 45ACND iniciando en el PR00+250 y termina en el PR07+000 doble calzada (ambos sentidos viales).

Ilustración 1 Corredor vial variante Zipaquirá



Fuente: Imagen Google Earth

5. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ESTADO DE LA VIA

El sector cuenta con dos calzadas en la variante Zipaquirá (una en cada sentido vial), de la cual se debe terminar trabajos de mantenimiento en algunos sectores parte de la calzada, la cual se encuentra pavimentada en su totalidad, es transitable en buen estado, con una capa de rodadura en concreto asfaltico. La vía cuenta con señalización vertical y demarcación en buenas condiciones.

El tramo objeto del presente Plan de Manejo de Tránsito pertenece a la red primaria del país, a cargo de la nación, cuya sección transversal está compuesta de la siguiente manera:

- PR00+250 al PR07+000 (Variante Zipaquirá Ruta 45ACND) presenta doble calzada con dos carriles unidireccionales cada una, ancho promedio carril de 3,5m y bermas en ambos costados entre 1m y 2m de ancho.

6. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OBRA

6.1 DESCRIPCION DE LA OBRA

El proyecto vial entre Zipaquirá y Ubaté entre PR00+250 y PR07+000 (Variante) contempla lo siguiente:

- **Corredor vial Variante Zipaquirá (Ruta 45ACND entre PR00+250 y PR07+000)**

Se está finalizando actividades de construcción de la doble calzada en el tramo de la variante Zipaquirá dando actualización e implementación de los dispositivos y elementos de seguridad vial.

- **Maquinaria utilizada para el proyecto**

    - Retroexcavadoras sobre orugas de mínimo 120HP.
    - Motoniveladoras de mínimo 120HP.
    - Volquetas

6.2 DURACION Y HORARIO DE TRABAJO DE LA OBRA

Los trabajos se realizan durante los meses dispuestos en el contrato, realizando cierre por carriles de manera no simultanea sentido Ubaté - Bogotá. El horario de trabajo es de 24 horas de lunes a viernes y durante sábados, domingo y festivos solamente será en horario diurno de las 5:00 horas hasta las 19:00 horas; en cuanto al horario de cierre será el mismo de trabajo. Durante la ejecución de dichas actividades se realiza mejoramiento, mantenimiento y demarcación en calzada, lo cual se realizará en el mismo horario de trabajo. En ocasiones puede tenerse horarios diferentes a los presentados, cuando por algún motivo se presenten imprevistos que generen atrasos en el cronograma de la obra y haga necesario el ajuste de horario, lo cual será debidamente solicitado a la interventoría y con el tiempo suficiente.

Por lo anterior el cierre por carriles no simultáneos no excederá los 1.000 metros, y dentro de este no se afectarán vías que lleguen al corredor y/o entradas a predios. En el caso de la intervención de las bocacalles no se afectarán en ningún momento, donde siempre se garantizará los carriles existentes; adicional a esto en el momento de tener más de un cierre se garantizará una distancia mínima entre los mismos de no menos de 1.000 metros, ya que en este espacio vendría la colocación del siguiente kit de aproximación al próximo cierre. En este caso al momento de hacer más cierres simultáneos se notificará a la interventoría con el fin de dar información sobre las actividades.

Adicional a esto, se aclara que ante situaciones en las cuales se vea afectado el tránsito, ya sea por disminución de la capacidad vial, bloqueo de intersecciones, accidentes, etc.; se suspenderán inmediatamente las actividades y se pospondrá la obra levantando la señalización y así permitiendo la circulación en los dos carriles.

El presente Plan de Manejo de Tránsito se solicita a la Interventoría por un tiempo de 12 meses y de acuerdo con el avance de obra, podría requerirse una prórroga de este y sería gestionada con la anticipación suficiente.

7. PLAN GENERAL DE MANEJO DE TRÁNSITO

El Plan de Manejo de Tránsito tiene como objetivo mitigar el impacto generado sobre el tránsito peatonal, vehicular y de ciclo-usuarios al paso por las obras durante la intervención, con el propósito de brindar una información y direccionamiento ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito, por tal motivo es que se efectuará la señalización preventiva, informativa y reglamentaria.

Dado el caso anterior se determina con respecto al Plan de manejo de tránsito periodos de cierre por carriles no simultáneos, de acuerdo con el volumen vehicular existente; periodo de tiempo que podrá ser ajustado si se presentan condiciones de grandes congestiones y la cola vehicular supera los 2000 metros. Dichos cierres tendrán una longitud máxima de 1000m, esto con el fin de tener un manejo seguro dentro de los mismos ya que por las maniobras a realizar la maquinaria ocupará un espacio considerable; de igual manera en el momento de tener más de un cierre se garantizará una distancia mínima entre los mismos de no menos a de 1.000 metros, ya que en este espacio vendría la colocación del siguiente kit de aproximación para el próximo cierre. En este caso, al momento de hacer más cierres simultáneos sobre la calzada se notificará a la interventoría con el fin dar información sobre las actividades.

Teniendo en cuenta lo anterior y para darle el respectivo cumplimiento, el Encargado, Inspector y /o Profesional residente de obra, verificará frecuentemente los tiempos de espera, longitud de tráfico, con el fin de determinar y asignar los tiempos necesarios que conlleven a la mejora de la circulación vehicular.

Finalmente, terminado el proyecto se hará la respectiva disposición de los elementos, equipos u otros materiales utilizados en obra; esto con el fin de concluir y dejar en mejores condiciones el área.

7.1 MANEJO DEL TRÁNSITO VEHICULAR PARTICULAR E INTERMUNICIPAL.

Para efectos de contrarrestar los impactos negativos sobre la circulación vehicular particular, que inevitablemente se generarán en el desarrollo de la obra, este PMT propone frentes de trabajo en horario diurno y nocturno debidamente señalizados.

Para tal fin, se ha diseñado el cierre por media calzada en tramos específicos no superior a 1000m, permitiendo circulación por el carril contiguo controlando el paso con auxiliar de tránsito para que una vez terminadas las obras se proceda a habilitar la calzada en su totalidad tal como se expone en el esquema presentado. Dichos

cierres serán socializados con la comunidad del sector, el Municipio, interventoría y supervisión del contrato con la debida anticipación por parte de los funcionarios del consorcio vial MHC 063, por medio de volantes, reuniones comunitarias, etc. De igual forma y teniendo en cuenta las mesas de trabajo, se harán trabajos de socialización de manera conjunta.

7.2 MANEJO DE VEHÍCULOS DE CARGA

Respecto a los vehículos de carga, se dará el respectivo manejo de forma que estos circulen igual que los vehículos particulares y en el lugar del cierre se ubiquen dentro de la zona de obra canalizada con dispositivos de señalización.

Adicional a ello es necesario crear las estrategias de acuerdo con los alcances legales, que permitan regular el paso de vehículos de carga en horario pico, y permitan mejorar las condiciones de circulación del transporte público y particular. Al presentar algún tipo de medidas o restricciones por parte de la Administración Municipal, se tendrán en cuenta para aplicar de acuerdo con lo que reglamente de manera específica dicha entidad.

7.3 MANEJO DEL TRÁNSITO PEATONAL

Teniendo en cuenta el planteamiento del PMT para la ejecución de las actividades con la zona y área de las obras a realizar, la vía no presenta sendero peatonal (andén), por lo que no se les dará manejo especifico a dichos usuarios. En el caso de que estos transiten por la berma existente se enviarán al costado de enfrente para evitar el acceso al cierre, el cual estará confinado con delineadores tubulares (colombinas) unidas por una línea de cinta e intercalados con maletines, los cuales también irán unidos a los delineadores vecinos con cinta (ver el esquema en los planos). Para ello se controlará con auxiliares de tránsito.

Los cierres estarán debidamente canalizados y señalizados, a fin de evitar el ingreso a la zona de obra. Se instalarán las señales verticales informativas y se contará con el apoyo de personal abanderado para la regulación y pasos peatonales en los extremos de los cierres.

7.4 MANEJO DEL TRÁNSITO DE BICIUSUARIOS

El corredor no cuenta con sección vial exclusiva para ciclo-usuarios, por lo que dichos usuarios deberán hacer su recorrido de la misma manera que se plantea para los vehículos. Para esto se controlará la velocidad con los respectivos auxiliares de tránsito.

7.5 MANEJO DE VEHICULOS DE LA OBRA, CARGUE Y DESCARGUE DE MATERIALES

El transporte de la maquinaria y materiales de obra se realizará de acuerdo con la normatividad legal vigente en la materia, en especial a lo estipulado en la Resolución 4959 de 2006 y Ley 769 de 2002, para el acceso al sitio directo de la obra se dispondrá de auxiliares de tráfico capacitados para adelantar en forma segura las maniobras de acceso y salida de los vehículos de obra.

Llegado el caso que si un vehículo de carga se sale de la zona denominada "Zona de intervención" en el esquema y pasa al carril habilitado al tráfico vehicular y desea o debe regresar a la obra, tendrá que dar toda la vuelta porque no podrá transitar en contravía ni en reversa sobre la vía unidireccional.

De la misma manera el material de escombros o materiales sobrantes producto de las excavaciones serán transportados en volquetas debidamente carpadas, hasta el sitio de disposición final de materiales que se encuentren autorizados por la entidad reguladora del medio Ambiente y cumplan con la normatividad ambiental, para este caso material de excavación al separador central de la variante Zipaquirá y franja de control ambiental.

En ningún caso los vehículos podrán estacionarse sobre el corredor habilitado para esta actividad.

7.6 IMPLEMENTACIÓN DE DESVÍOS

Durante la puesta en marcha del presente PMT no se realizarán desvíos dado que no existen vías que se puedan utilizar para tal fin, adicionalmente, teniendo en cuenta las actividades a realizar, no se hace necesario proponer desvíos, sino que se propone únicamente el cierre por carriles entre el PR00+250 y PR07+000 de la Ruta 45ACND en cada sentido de circulación, sin embargo, de ser necesario, se realizará la respectiva solicitud de retroalimentación del PMT propuesto informando en todo caso y oportunamente a la Interventoría.

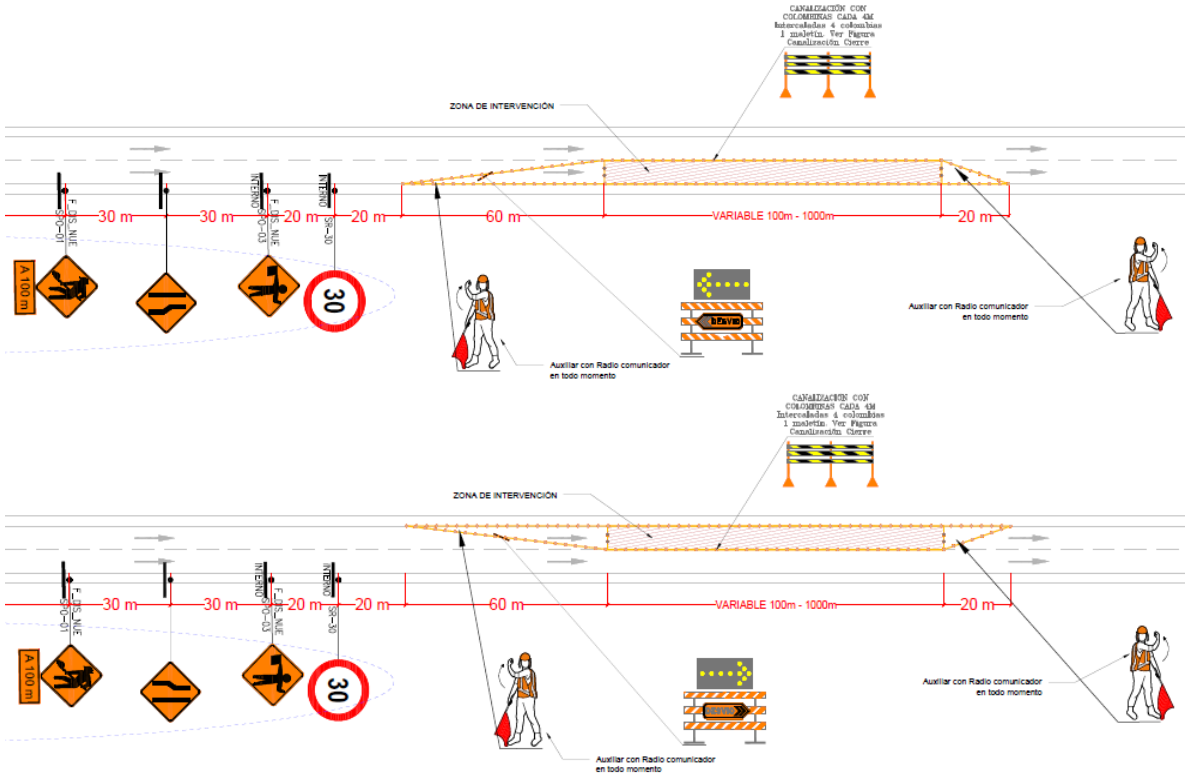
8. SEÑALIZACION Y DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRÁNSITO

Para garantizar una adecuada circulación del tránsito se aplicará y/o implementará la señalización correspondiente que se debe evidenciar en obra y se hará uso de los elementos canalizadores de tráfico de acuerdo con lo fijado en el Manual de Señalización Vial Resolución 45005 de 2024 del Ministerio de Transporte.

La función de estos elementos es encauzar el tránsito a través de la zona de trabajos y marcando las transiciones graduales necesarias en los casos en que se reduce el ancho de la vía o se generan movimientos inesperados. Para llevar a cabo las actividades se instalarán señales informativas, preventivas y reglamentarias las cuales serán plasmadas en los respectivos planos de señalización de obra.

Para la desviación del tránsito se manejarán dispositivos en cantidades acordes al avance la obra de acuerdo con el siguiente esquema elaborado basado en el Manual de señalización 2023:

Figura 1. Desviación del Tránsito (Señalización Móvil)



Fuente: Elaboración propia.

Los dispositivos para la regulación del tránsito, en cada sector a intervenir en la vía, deberán ubicarse con anterioridad al inicio de la obra, permanecer durante la

ejecución de esta y serán retirados una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación, dejando libre tanto la calzada como la berma aledaña a la zona de obra. Dichos dispositivos de canalización, señalización e implementación de estos en general estarán a cargo del área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) por lo que periódicamente (semanal) se realizará mantenimiento y limpieza a los mismos con el fin de garantizar su reflectividad y buena visibilidad. De acuerdo con la función que desempeñan, las señales verticales se clasifican en 4 grupos:

8.1 SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA

Su propósito es advertir a los usuarios sobre la existencia y naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la vía o en sus zonas adyacentes, ya sea en forma permanente o temporal. Estas señales suelen denominasen también de advertencia de peligro.

8.2 SEÑALES REGLAMENTARIAS

Tienen por finalidad notificar a los usuarios de las vías las prioridades en el uso de estas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes. Su transgresión constituye infracción a las normas del tránsito.

8.3 SEÑALES INFORMATIVAS

Tienen como propósito guiar a los usuarios y entregarles la información necesaria para que puedan llegar a sus destinos de la forma más segura, simple y directa posible. También informan acerca de distancias a ciudades y localidades, kilometrajes de rutas, nombres de calles, lugares de interés turístico, servicios al usuario, entre otros.

8.4 SEÑALES TRANSITORIAS

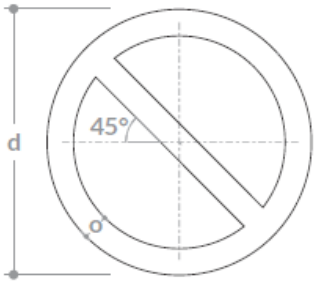
Modifican transitoriamente el régimen normal de utilización de la vía. Pueden ser estáticas o dinámicas, indicando mensajes reglamentarios, preventivos o informativos. Ambas se caracterizan por entregar mensajes que tienen aplicación acotada en el tiempo, siendo las segundas también denominadas señales de mensaje variable capaces de entregarlo a tiempo real.

En cuanto a las dimensiones de las señales a utilizar para obra, estas están en función de la velocidad máxima permitida en la zona de obra, ya que esta determina las distancias a la que la señal debe ser vista y leída. Por ello, las dimensiones mínimas de cada señal reglamentaria y de prevención de peligro, se han definido según los siguientes cuatro tramos de velocidades máximas permitidas:

- Menor o igual a 50 km/h
- 60 ó 70 km/h
- 80 ó 90 km/h
- Mayor a 90 km/h

En las Figuras 2, 3 y 4 se muestran los tamaños mínimos asociados a dichas velocidades. No obstante, cuando se requiera mejorar la visibilidad de una señal, tales dimensiones mínimas pueden ser aumentadas, siempre que se mantenga la proporción entre todos sus elementos. En el caso de señales informativas para obras en la vía, las medidas de la señal dependen del tamaño de letra, de la o las leyendas y demás elementos a inscribir en ella. Dado el tamaño de letra que corresponda a la velocidad máxima, la señal se diagrama horizontal y verticalmente con los espacios pertinentes entre todos sus elementos.[1]

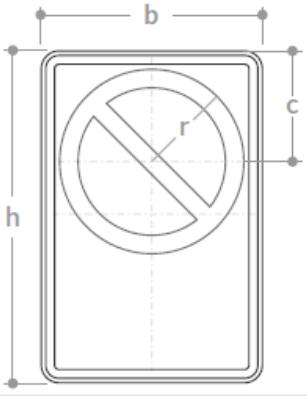
Figura 2 Dimensiones Señales para Obra (Circular)



Velocidad Máxima Permitida (km/h)	d (cm)	o (cm)
≤ a 50	60	6,0
De 60 a 70	75	7,5
De 80 a 90	90	9,0
> a 90	120	12,0

Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

Figura 3 Dimensiones Señales para Obra (Rectangular)

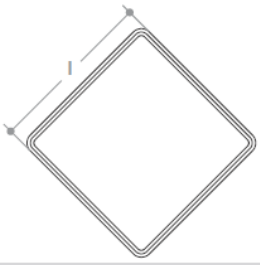


Velocidad Máxima Permitida (km/h)	h (cm)	b (cm)	c (cm)	r (cm)
≤ a 50	90	60	30,0	25
De 60 a 70	110	75	37,5	30
De 80 a 90	135	90	45,0	36
> a 90	180	120	60,0	50

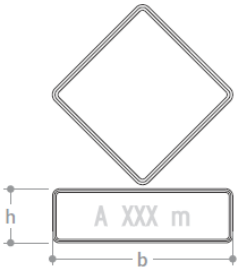
Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

[1] Manual de Señalización Vial 2015/Capitulo 4 Señalización y Medidas de Seguridad para Obras en la vía.

Figura 4 Dimensiones Señales para Obra (Rombo)



Velocidad Máxima Permitida (km/h)	l (cm)
≤ a 50	60
De 60 a 70	75
De 80 a 90	90
> a 90	120



Velocidad Máxima Permitida (km/h)	h (cm)	b (cm)
≤ a 50	30	81,5
De 60 a 70	40	101,9
De 80 a 90	50	122,2
> a 90	60	163,1

Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

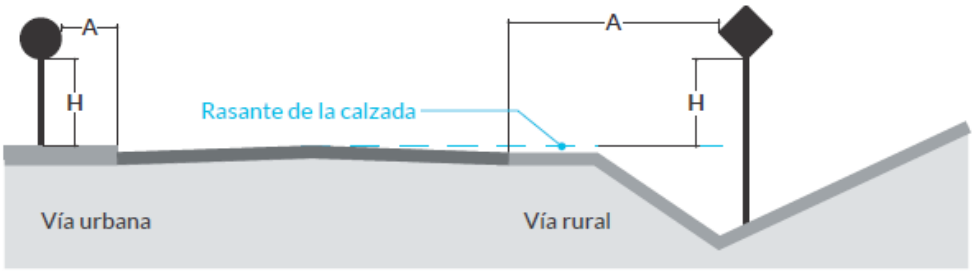
Figura 5 Colores para señales verticales

Rojo	Señales reglamentarias
Amarillo	Señales preventivas
Amarillo / verde fluorescente	Señales preventivas
Verde	Señales informativas
Azul	Señales informativas de servicios generales
Marrón	Señales informativas turísticas
Anaranjado	Señales de obra
Rosado fluorescente	Señalización por eventos especiales

Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

La altura de la señal debe asegurar su visibilidad. Por ello la elevación correcta queda definida, en primer lugar, por los factores que podrían afectar dicha visibilidad, como altura de vehículos en circulación, alto de la vegetación existente o la presencia de cualquier otro obstáculo. En segundo lugar, debe considerarse la geometría horizontal y vertical de la vía. En la figura siguiente se exponen los valores recomendados.

Figura 6 Altura en señales para obra



Distancia mínimas	A (m)	H (m)	
	Mínimo	Mínimo	Máximo
Vía rural con separador	0,6	1,5	2,2
Vía rural sin separador	0,8	1,5	2,2
Vía urbana sin bordillo	1,0	1,5	2,2
Vía urbana con bordillo	0,3	1,8	2,2

Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

Figura 7 Delineadores Simples

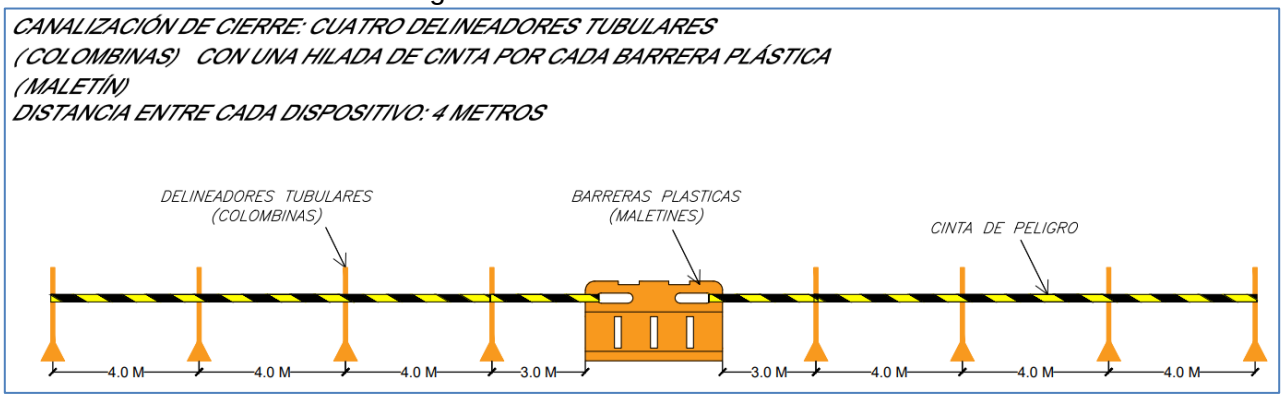


Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

La canalización de los cierres, independientemente de su longitud, se realizará con colombinas o delineadores tubulares compuesto con una línea de cinta de señalización e irán separados máximo cada cuatro (4) metros y por grupos de cuatro (4) delineadores e intercalados por un maletín, el cual irá separado de cada delineador a máximo tres (3) metros y unidos por una línea de cinta; de esta manera se conforma una estructura uniforme que desestimulará el intento de ingreso de los diferentes tipos de usuarios a cada zona de obra, tal como se evidencia en la figura;

para evitar la caída de uno y/o varios de estos delineadores, su base se llenará con agua o arena y hasta un nivel tal que permita su fácil movilización.

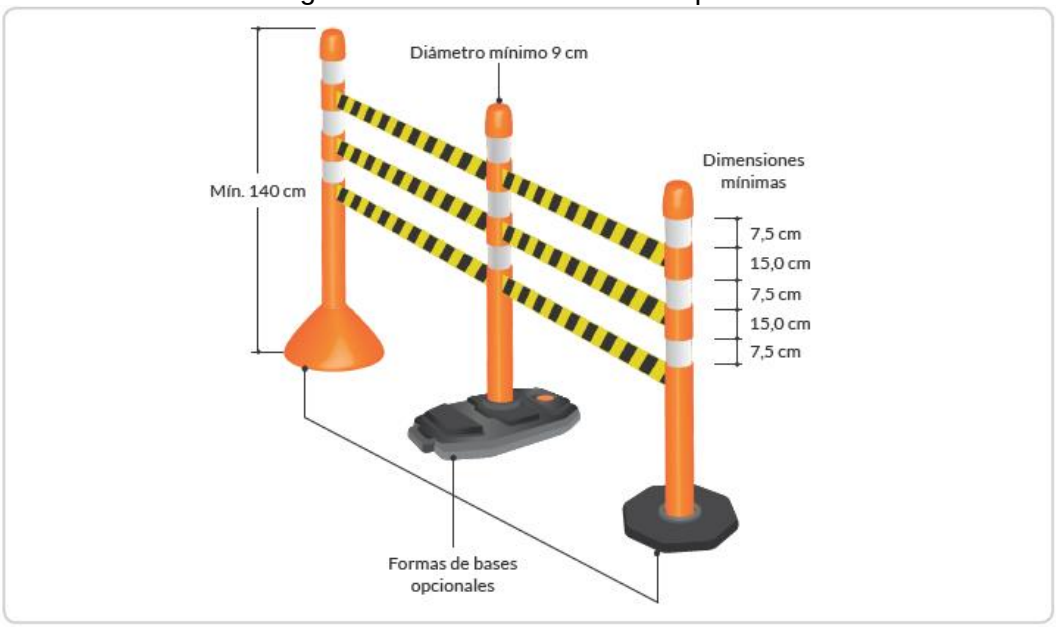
Figura 8 Canalización Cierre



Fuente: Elaboración Propia.

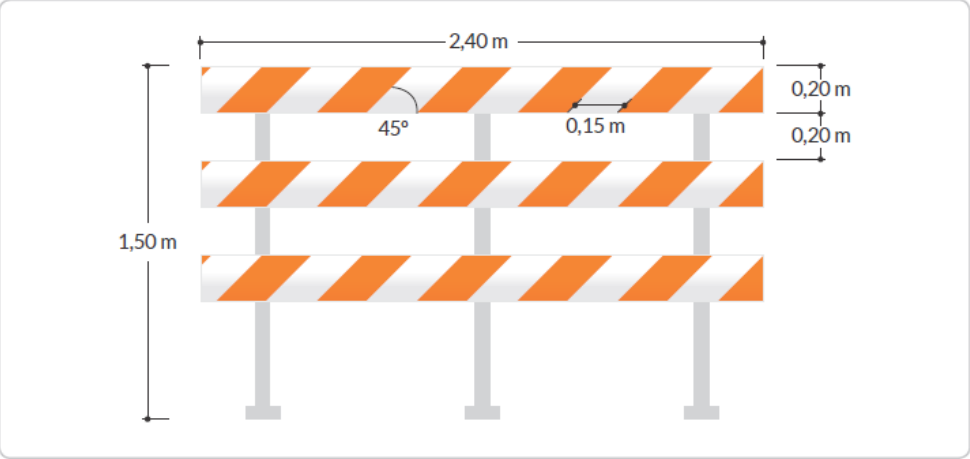
Estos dispositivos estarán en horario diurno; para el horario nocturno se utilizará solamente barreras plásticas (Maletines) entrelazados con dispositivos luminosos cada 10 metros con el fin garantizar siempre la seguridad del área de trabajo.

Figura 9 Delineador tubular compuesto



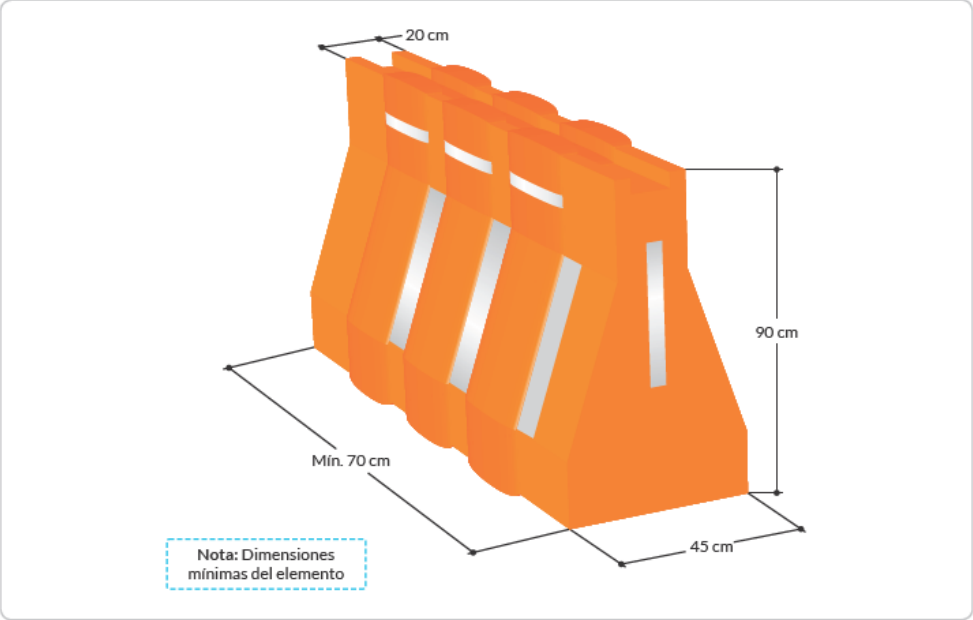
Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

Figura 10 Barricadas de listones



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

Figura 11 Barreras plásticas (Maletines)



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

8.5 DISPOSITIVOS LUMINOSOS

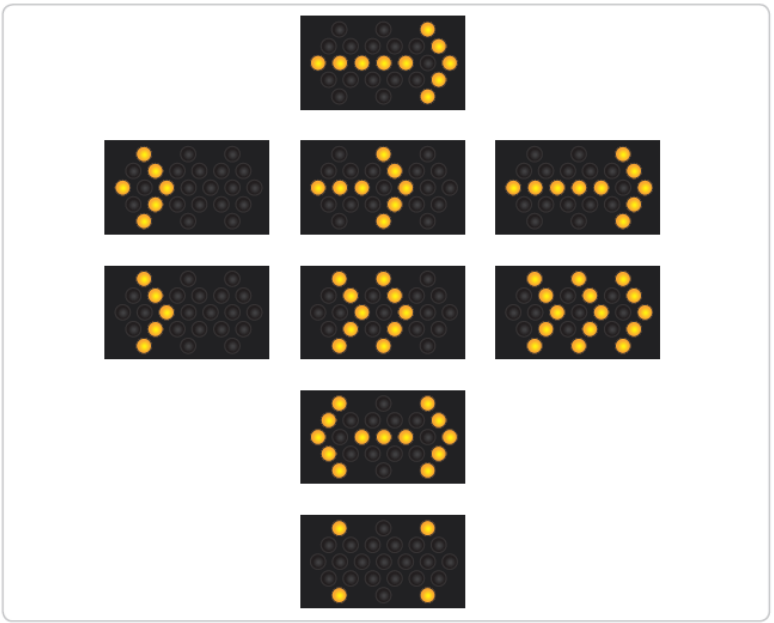
Se emplearán flechas luminosas en horas nocturnas o en condiciones climáticas adversas, en las zonas de reducción de calzada o de cambio de dirección del carril de circulación. Estarán instaladas sobre las barricadas.

Flechas Luminosas

Son señales construidas a partir de una matriz de elementos luminosos o panel, la cual es capaz de destellar o desplegarse secuencialmente, simulando una flecha o indicación de precaución, montado en una base rígida rectangular con fondo negro opaco. Sus luces deben ser lámparas selladas o conjuntos o luces LED que no deben sobresalir del panel o deben tener una visera de al menos 180° en la parte superior de cada elemento.[2]

Figura 12 Señales luminosas para zonas de obra

Velocidad Máxima Permitida (km/h)	Tamaño mínimo (cm)	Distancia de legibilidad mínima (m)	Mínimo número de elementos o celdas	Frecuencia destello (destello/minuto)
Vías urbanas	50 x 100	400	12	25 a 60
≤ 70	50 x 140	1000	13	25 a 60
> 70	120 x 240	1600	15	25 a 60



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

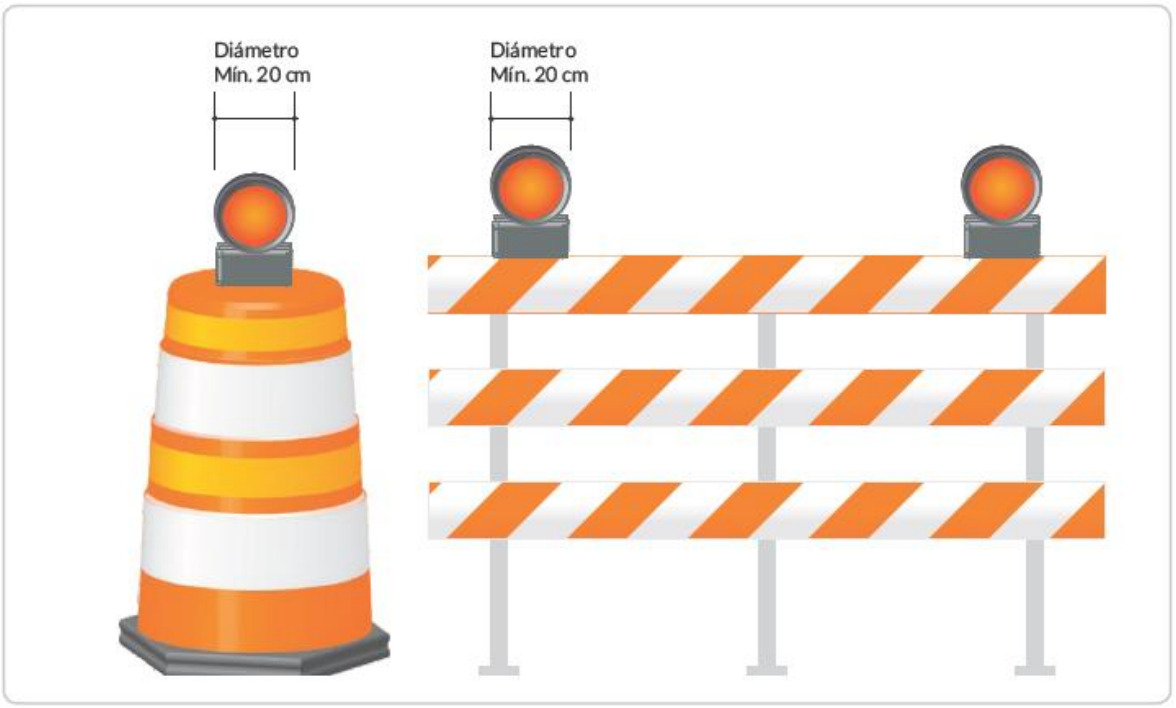
Para trabajos nocturnos se utilizarán reflectores para iluminar la zona de trabajo y al banderero que se encuentre apoyando la circulación vehicular.

[2] Manual señalización vial 2015 – Cap. 4.7.16. Flechas Luminosas

Los dispositivos luminosos se implementarán conforme a los lineamientos establecidos en el Manual sobre Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles y Carreteras adoptado por el Ministerio de Transporte a través de la Resolución 45005 de 2024.

Para cada cierre, independientemente de su longitud, se dispondrá durante la noche y otros períodos de baja luminosidad luces, con el fin de reforzar la visibilidad de los elementos de canalización. Pueden ser continuas o intermitentes; las primeras se utilizan en serie para delinear la canalización tanto en sectores con modificaciones del ancho de calzada, como en aquellos donde la vía presenta un ancho constante; la segunda se debe utilizar para advertir sobre sitios de riesgo.

Figura 13 Ubicación de faros o luces



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

9. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

El Plan de manejo de tránsito se implementará de la siguiente manera:

- Ubicación de la señalización informativa, preventiva y reglamentaria
- Disposición de elementos para el cono de aproximación a la obra (delineadores tubulares y cinta plástica)
- Ubicación de la barricada con la señal de desvío y sobre esta la flecha luminosa debidamente adosada.
- Disposición del personal (Auxiliares de tránsito)
- Implementación del cierre de obra, con maletines y delineadores tubulares unidos por una línea de cinta
- Retiro de señalización y demás elementos de canalización móviles al finalizar la jornada, dejando despejada tanto la vía, como la berma, hasta el inicio de la siguiente jornada.

9.1 PLAN DE CONTINGENCIA

Se dispondrá del personal suficiente para el apoyo en vía para las actividades afectadas por el desarrollo propio de la obra, no obstante, es necesario contar con el apoyo institucional en:

- La regulación en vía en caso de eventualidades y durante las horas pico, por parte de la policía de carreteras. Se aclara que se dispondrá del personal de tránsito necesario para apoyar esta labor.

- Apoyo de la policía de carreteras con el fin de realizar operativos de control al estacionamiento en vía que pueda afectar la capacidad o la circulación viales y peatonales.

- Apoyo por parte de los entes reguladores, a fin de incorporar estrategias restrictivas para el paso de vehículos de carga o gestionar las respectivas resoluciones legales que derivan de ello.

Llegado el caso que si un vehículo de carga se sale de la zona denominada "Zona de intervención" en el esquema y pasa al carril habilitado al tráfico vehicular y desea o debe regresar a la obra, tendrá que dar toda la vuelta porque no podrá transitar en contravía ni en reversa sobre la vía unidireccional.

9.2 PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO

Los requerimientos de personal y su dedicación durante la ejecución de las obras se muestran a continuación, además, se incluyen las funciones que deberá

desempeñar el personal de acuerdo con el cargo.

Banderero:

Corresponde al personal encargado de controlar el tránsito de vehículos dentro de la zona afectada por la obra. Serán los encargados de guiar en forma segura los conductores y trabajadores y estarán en contacto directo con la ciudadanía; en consecuencia para desempeñarse en este cargo, se seleccionará personal capacitado con educación básica secundaria completa, experiencia en obras similares, con buenas relaciones interpersonales, buenos reflejos y reacciones, sentido de responsabilidad, conocimiento de las normas básicas de tránsito, buenas condiciones físicas y mentales, su dedicación es de tiempo completo.

Para el adecuado desempeño de sus funciones estará dotado de paletas con los mensajes PARE Y SIGA (una por cada cara) y/o lámparas operadas manualmente, como parte de su indumentaria se requiere un uniforme. La duración del derecho de paso será por el carril adyacente de manera permanente y estará controlado por los Auxiliares de Tránsito, el que tiene la misión de coordinar los movimientos vehiculares y es responsable de la operación general. Cuando no exista visibilidad directa entre los Auxiliares de Tránsito, lo que puede ocurrir durante la noche, ante la presencia de neblina y en otros casos de visibilidad reducida, se deben utilizar equipos de radiotelefonía u otros que garanticen la comunicación entre ellos.

Personal a cargo de la señalización:

Personal de la obra que estará pendiente dentro de sus funciones de la movilización, ubicación y revisión de la estabilidad de las señales colocadas, estará encargado de hacer el mantenimiento de la implementación de la señalización. La dedicación puede ser parcial dentro de otra función que tengan asignados en el frente de trabajo.

El Plan de Manejo del Tránsito ha de implementarse antes del inicio de obras, por lo que ha de asignarse el responsable de la implementación, capacitación y puesta en marcha, usualmente a cargo del Ingeniero Residente o el Supervisor de la obra, por lo que las señales y equipo mínimo requerido deben estar instalados y disponibles antes del inicio de estas.

9.3 CAPACITACIÓN A AUXILIARES DE TRÁFICO

El presente numeral, tiene por objeto suministrar un programa de capacitación específica para los auxiliares, los cuales tendrán como función específica regular el paso alternado de vehículos para la ejecución de las actividades. Para ello, es necesario seleccionar personal que posea los conocimientos requeridos, ya que

tienen una función muy importante, son responsables de la seguridad de los conductores, empleados, peatones y demás partes interesadas. Por lo tanto, para la ejecución de esta actividad, los auxiliares deberán cumplir con:

.

- ❖ Condiciones físicas óptimas para laborar con los respectivos soportes médicos.
- ❖ Conocimientos en cuanto al PMT
- ❖ Aptitud de liderazgo
- ❖ Sentido de responsabilidad
- ❖ Buenas relaciones interpersonales y demás.
- ❖ Aprender a usar el equipo de radiocomunicación.

9.4 INDUMENTARIA DE LOS BANDEREROS

Los auxiliares estarán debidamente equipados para que puedan realizar sus respectivas tareas de forma satisfactoria y sin contratiempos. Antes de iniciar a realizar dichas tareas deberán participar de una charla preoperacional.

Estos elementos son:

- Paleta de pare y siga, en material reflectivo.
- Linterna de tráfico intermitente, para uso en horas nocturnas.
- Sistema de radiocomunicación
- Casco de seguridad industrial.
- Chaleco color naranja con un mínimo de dos franjas (horizontales, verticales u oblicuas), en cinta reflectiva. Las franjas serán en color blanco, rojo o amarillo.
- Cuando las condiciones climáticas lo requieran, el banderero usara un overol impermeable de color amarillo, con cinta reflectiva.
- Zapatos de seguridad.

9.5 FUNCIONES DE LOS BANDEREROS

Los banderero deberá estar visibles para los conductores que se acercan, desde una distancia suficiente que permita una respuesta oportuna en el cumplimiento de las instrucciones que se importan, esta distancia está relacionada con las velocidades de aproximación.

Detención del tránsito: El banderero estará de frente al tránsito y extenderá la paleta horizontalmente a través del canal de tránsito en una posición estacionarias, de tal forma que toda paleta sea visible. Para dar un énfasis mayor la mano libre se puede levantar con la palma de frente al tránsito que se aproxima.

Circulación del tránsito: El banderero estará parado en dirección paralela al movimiento de tránsito y con la paleta y el brazo debajo de la línea visual del conductor, indicará a los conductores que prosigan, moviendo su mano libre, mostrando la paleta por el costado de SIGA.

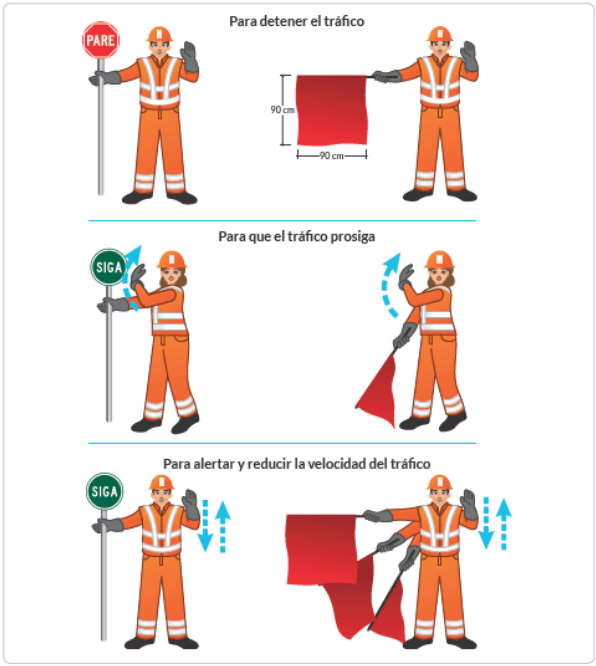
Figura 14 Detención del Tráfico y Circulación del tráfico



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

Aproximación lenta: El banderero estará parado de frente al tránsito y mostrará la paleta por la cara SIGA y con la mano libre indicará con un movimiento hacia arriba y abajo sin levantar el brazo sobre la posición horizontal, indicando reducción de la velocidad. Este personal estará en todo momento del horario de trabajo estipulado en el numeral 6.2.

Figura 15 Aproximación lenta.



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

10. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

Como complemento a la información y señalización en la vía, se cuenta con el punto de atención al usuario.

Una vez aprobado el plan de manejo de tránsito para la zona del proyecto, se adelantará la implementación de estrategias de atención, información y divulgación masiva a la comunidad residente y usuaria de la vía con el objeto de mitigar el impacto social (movilidad) ante la alteración temporal de su cotidianidad en este sector durante el tiempo de ejecución de las obras.

Para tal fin se establecerán las siguientes estrategias

- Inicialmente se efectuará un registro fotográfico y fílmico, identificando el estado actual de las áreas de influencia directa donde se desarrollará el proyecto, con el objeto de identificar el estado actual de las mismas.

- Para la mitigación de los impactos, se establecerán, acercamientos con los usuarios y la comunidad en general implementando los programas de información y divulgación establecidos para el proyecto los cuales contemplan:

Programa de Atención a la Comunidad:

- Se contará con apoyo del área social quien de manera permanente realizará recorridos en la zona y brindará atención personalizada a la comunidad en caso de generarse algún tipo de afectación producto de la intervención de las obras.

- Se diligenciará el formato de atenciones ciudadanas en el evento de presentarse quejas e inquietudes y se relacionará en el consolidado de atención al ciudadano, acorde con el procedimiento interno establecido.

Programa de Información:

- Antes de la implementación del PMT, se programarán reuniones informativas con líderes de Juntas de Acción Comunal, Policía de Tránsito y Transporte, Supervisión e Interventoría, con el objetivo de brindar información clara y oportuna del tema en mención.

- Se programarán reuniones informativas de inicio con la comunidad en general y entes municipales.

- Se proyectará entregar comunicaciones informando sobre el inicio de la intervención, estrategias y tiempos de intervención.

- Se proyectará entregar comunicaciones a varias instituciones educativas de la región que presenten rutas de transporte por la zona de intervención.

- Se proyectará entregar comunicaciones a empresas de transporte público que utilizan el corredor vial por este sector.

Programa de Divulgación:

- Antes de la implementación del PMT se procederá a informar a la ciudadanía en general sobre las obras a través de la entrega de comunicados informativos tanto a residentes y usuarios de la zona de influencia como a usuarios transitorios del corredor vial, empresas de transporte público, rutas escolares, transporte privado y transporte de carga.

- Se entregarán volantes en los peajes, especialmente durante los fines de semana cuando se presenten desplazamientos de usuarios transitorios por el corredor.

- Se entregarán volantes informativos en la zona de influencia directa a la implementación del PMT y área de influencia indirecta (sectores aledaños).

- Se entregarán volantes informativos sobre la implementación del PMT a líderes de Juntas de Acción Comunal y administradores de los hoteles con el objeto de fortalecer los canales de información y divulgación con la comunidad apoyando la gestión de difusión de la información.

- Se entregarán volantes informativos sobre la implementación del PMT a usuarios vehiculares particulares, rutas de transporte público, rutas de transporte escolar en horas pico con el apoyo del personal de señalización.

- Adicionalmente, dentro de los mecanismos de divulgación directa en la zona se contará con el apoyo de banderero quienes, previa instrucción, colaborarán orientando tanto a peatones como a conductores sobre la implementación.

11. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PMT

Una vez puesto en marcha el Plan de Manejo de Tránsito, el contratista dispondrá del personal suficiente y los elementos necesarios para llevar un adecuado seguimiento de éste. De este seguimiento y de las acciones a realizar durante el mismo, dependerá el buen funcionamiento del Plan de Manejo de Tránsito.

El consorcio Vial MHC 063 implementará planes de contingencia que le permitan aplicar acciones oportunas que den solución a las diferentes alteraciones al tráfico, no previstas y de emergencia, que puedan presentarse durante la ejecución de las obras.

Como retroalimentación del PMT, se determinarán y revisarán los cambios necesarios, con el fin de garantizar óptimas condiciones de accesibilidad y seguridad vial en la zona aledaña a cada uno de los frentes de obra; dejando la presente propuesta como un planteamiento flexible y susceptible de cambios en terreno, previa validación (No Objeción) por parte de la interventoría para finalmente la aprobación del Instituto Nacional de Vías (INVIAS).

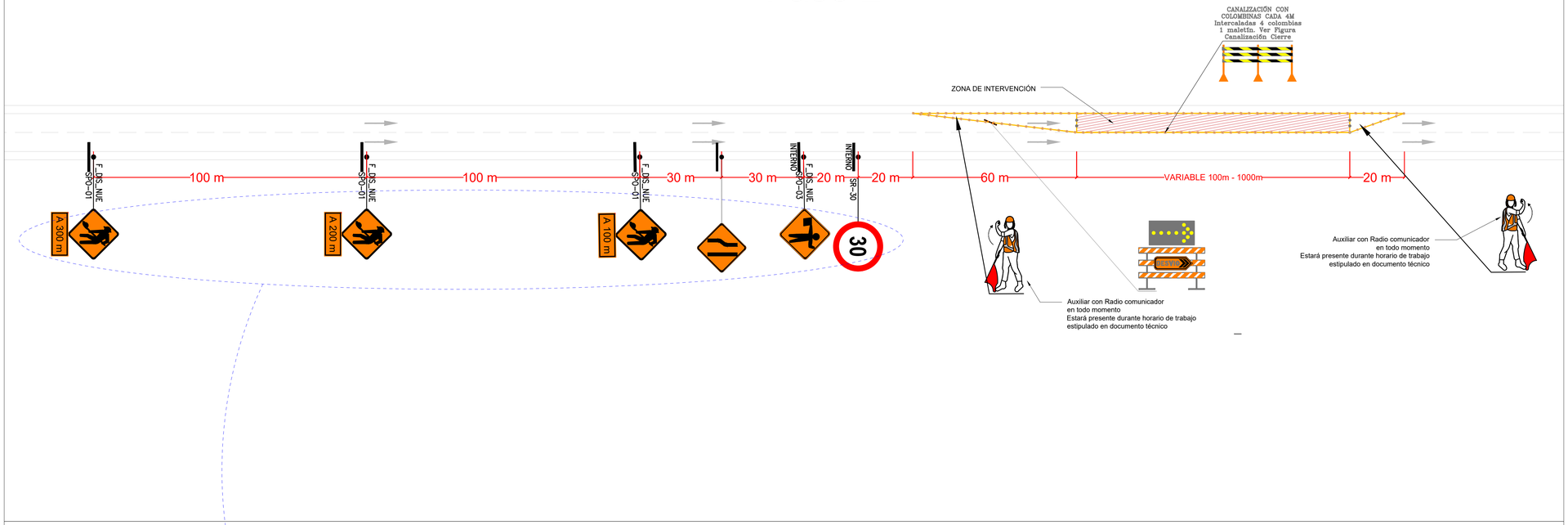
12. ANEXOS

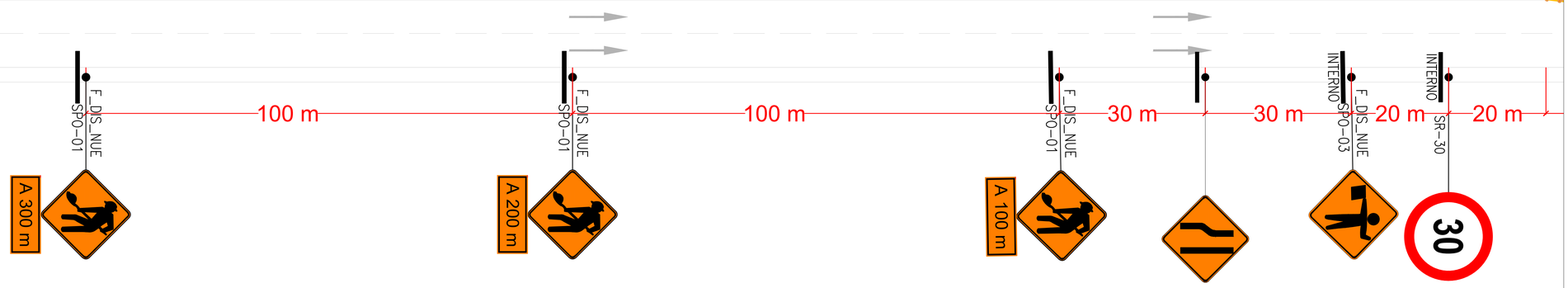
- PLANOS ESQUEMA PMT (Dwg – Pdf)

NOTA: LA SEÑALIZACIÓN PROPUESTA DEL PMT SERÁ MOVIL

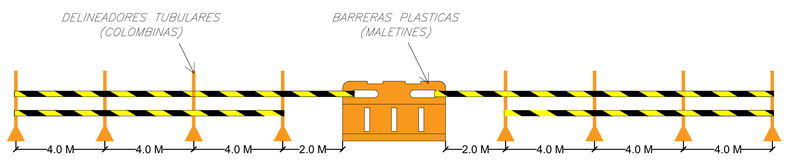
VÍA UNIDIRECCIONAL

Fase 2





CANALIZACIÓN CIERRE



INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

MHC S.A.S

CONSORCIO VIAL MHC 063

PROYECTO:

"Mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la ruta de los comuneros (Zipaquirá – Barbosa _ Bucaramanga; Girón – Piedecuesta) en los departamentos de cundinamarca, boyacá y santander, en el marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública. Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" Modulo 1

SENTIDOS VIALES ACTUALES	ZONA CONSTRUIDA
BARRICADA CON SRO-02	ZONA A INTERVENIR
BANDERERO	DELINEADORES TUBULARES CON CINTA

Notas:

1. En horario nocturno banderero con bastón luminoso con dotación completa reflectiva.
2. En horario nocturno se incluirán luces sobre todos los elementos de canalización y con buena reflectividad no mas de 50m entre ellos.
3. Barrricada con SRO-02 con flecha luminosa tanto de día como de noche
4. Se utilizará cuatro (4) colombinas plásticas con triple hilada de cinta de señalización, para canalización de tráfico por cada maletin tal como se evidencia en la figura "Canalización Cierre".
5. Se notificará a interventoría una semana antes, las obras a realizar en horario nocturno.

Contratista:
CONSORCIO VIAL MHC 063
CONTRATO N° 989 DE 2021

Interventoria:
CONSORCIO ICEACSA-TPF
Director de Interventoria:
LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA

Localización:

Corredor Vial Variante Zipaquirá

Ruta 45ACND (PR00+250-PR07+000)

Contiene:
PMT UNIDIRECCIONAL FASE 2 – CORREDOR VIAL VARIANTE ZIPAQUIRA

Archivo:
PMT – MANTENIMIENTO

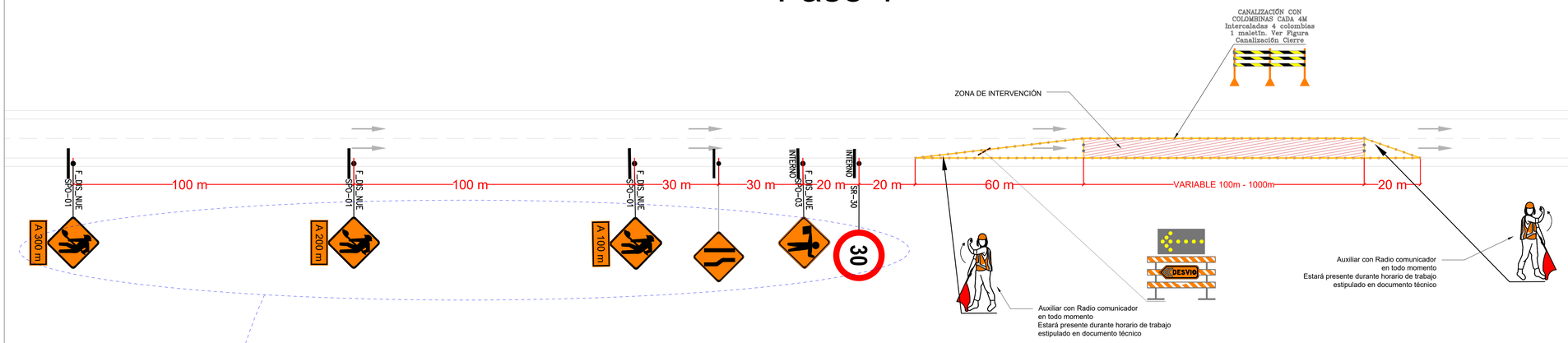
Escala:
SIN ESCALA

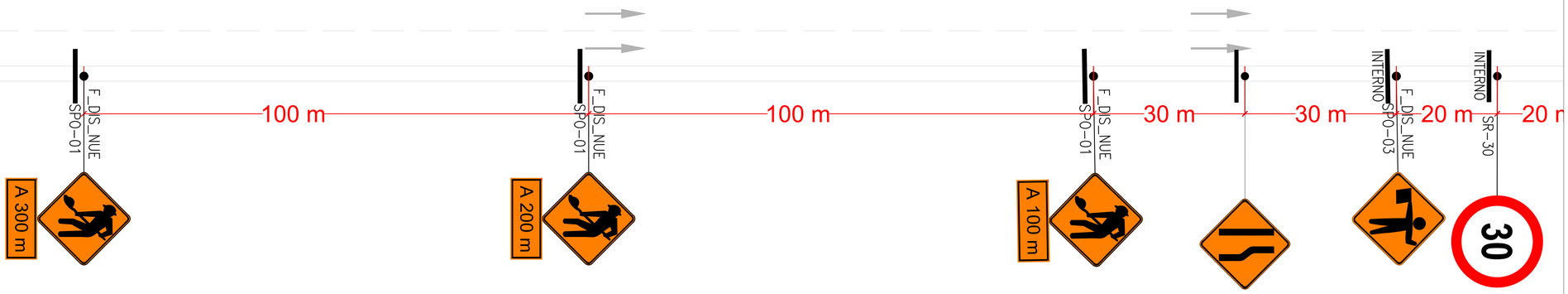
Plano No.:
2 de 2

NOTA: LA SEÑALIZACIÓN PROPUESTA DEL PMT SERÁ MOVIL

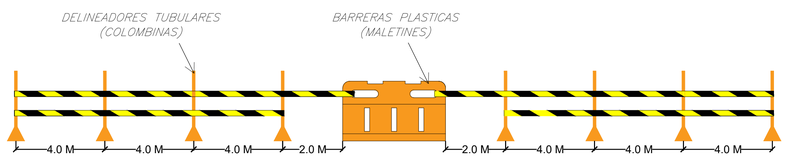
VÍA UNIDIRECCIONAL

Fase 1





CANALIZACIÓN CIERRE



INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

MHC S.A.S

CONSORCIO VIAL MHC 063

PROYECTO:

"Mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la ruta de los comuneros (Zipaquirá – Barbosa _ Bucaramanga; Girón – Piedecuesta) en los departamentos de cundinamarca, boyacá y santander, en el marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública. Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" Modulo 1

SENTIDOS VIALES ACTUALES	ZONA CONSTRUIDA
BARRICADA CON SRO-02	ZONA A INTERVENIR
BANDERERO	DELINEADORES TUBULARES CON CINTA

Notas:

1. En horario nocturno banderero con bastón luminoso con dotación completa reflectiva.
2. En horario nocturno se incluirán luces sobre todos los elementos de canalización y con buena reflectividad no mas de 50m entre ellos.
3. Barrricada con SRO-02 con flecha luminosa tanto de día como de noche
4. Se utilizará cuatro (4) colombinas plásticas con triple hilada de cinta de señalización, para canalización de tráfico por cada maletin tal como se evidencia en la figura "Canalización Cierre".
5. Se notificará a interventoría una semana antes, las obras a realizar en horario nocturno.

Contratista:
CONSORCIO VIAL MHC 063
CONTRATO N° 989 DE 2021

Interventoria:
CONSORCIO ICEACSA-TPF
Director de Interventoria:
LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA

Localización:

Corredor Variante (Zipaquirá)

Ruta 45ACND (PR00+250-PR07+000)

Contiene:
PMT UNIDIRECCIONAL FASE 1 – CORREDOR VIAL VARIANTE ZIPAQUIRA

Archivo:
PMT – MANTENIMIENTO

Escala:
SIN ESCALA

Plano No.:
1 de 2

Gmail **CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>**

C971-3988-2025 Observaciones comunicado D-000005170 PMT No 40 - PARA ACTIVIDADES DE IZAJE DE PUENTE PEATONAL EN EL SECTOR AVE COLOMBIANA VARIANTE DOBLE CALZADA FASE 2 SENTIDO NEMOCÓN Y/O BARANDILLAS – ZIPAQUIRÁ (Oriente - Occidente).

Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co> 31 de enero de 2025, 14:28
Para: INTERVENTORIA ZIBU <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>, Mary Gomez <sst1.iceacsatpf@gmail.com>

Cordial Saludo

Hemos recibido su documento el cual fue registrado con los siguientes datos

CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Viernes 31 Enero 2025 14:23:04
Destinatario: Pablo Cesar Molina Salinas
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: Lilia Johana Garcia Bolivar
Asunto: Observaciones comunicado D–000005170 PM
T No 40 – PARA ACTIVIDADES DE IZAJE DE PUENTE

R-000003121
Este recibido no implica aceptación

Recibido para revisión, no significa aceptación de conformidad con las normas legales vigentes

Atentamente



De: CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Enviado: viernes, 31 de enero de 2025 11:09
Para: Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co>; Mary Gomez <sst1.iceacsatpf@gmail.com>
Asunto: C971-3988-2025 Observaciones comunicado D-000005170 PMT No 40 - PARA ACTIVIDADES DE IZAJE DE PUENTE PEATONAL EN EL SECTOR AVE COLOMBIANA VARIANTE DOBLE CALZADA FASE 2 SENTIDO NEMOCÓN Y/O BARANDILLAS – ZIPAQUIRÁ (Oriente - Occidente).

[El texto citado está oculto]

C971-3988-2025

Zipaquirá (Cundinamarca), 30 de enero de 2025

Señores
CONSORCIO VIAL MHC 063
Atn.: Ing. Pablo Cesar Molina Salinas
Director de Obra
Ciudad

Ref.: Contrato 971 de 2021: Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la Ruta de Los Comuneros (Zipaquirá - Barbosa - Bucaramanga; Girón - Piedecuesta) en los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030" Módulo 1.

Asunto: Observaciones comunicado D-000005170 PMT No 40 - PARA ACTIVIDADES DE IZAJE DE PUENTE PEATONAL EN EL SECTOR AVE COLOMBIANA VARIANTE DOBLE CALZADA FASE 2 SENTIDO NEMOCÓN Y/O BARANDILLAS – ZIPAQUIRÁ (Oriente - Occidente).

Respetados Señores,

El Consorcio ICEACSA – TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales se permite remitir el concepto técnico elaborado por el Ing. Jorge Enrique Diaz, en el cual se registran las observaciones que deben ser atendidas por el contratista.

Se solicita dar respuesta a cada una de las observaciones y remitir un nuevo documento.

Cordialmente,

LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director de Interventoría
Elaboró: Área tecnica
Aprobó Luis Antonio Rueda Rueda
Copia: Archivo.

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD TRANSITO Y TRANSPORTE

CONSECUTIVO	174
ESPECIALIDAD	TRÁNSITO Y TRANSPORTE
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063 CONTRATO 989-2021
ASUNTO	Revisión y observaciones a la V0 del Plan de Manejo de Tránsito-PMT No.40 - PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE IZAJE DE PUENTE PEATONAL EN EL SECTOR AVE COLOMBIANA VARIANTE DOBLE CALZADA FASE 2 SENTIDO NEMOCÓN Y/O BARANDILLAS – ZIPAQUIRÁ (Oriente - Occidente) – Recibido con el consecutivo **D-000005170 de 2025**
FECHA	30 de enero de 2025

De la revisión de la V0 del PMT del asunto, se tienen observaciones, las cuales están consignadas como comentarios en el documento adjunto y en el plano; algunas adicionales a éstas son las siguientes:

- Incluir un párrafo donde se describa cómo se garantizará el funcionamiento en la rotonda durante el horario en que opere el PMT y particularmente en la zona donde se cruzarán diferentes movimientos y sin la seguridad de los semáforos.
- Para cada uno de los desvíos propuestos dentro de la glorieta, incluir la modelación de los radios de giro.
- Completar la señalización de aproximación en los tramos indicados en el plano.
- Para este PMT, se debe garantizar el acompañamiento por parte de la policía de carretera y/o la autoridad de tránsito municipal.
- Ajustar lo necesario, con base en todos los comentarios incluidos a lo largo del documento.
- Con la comunicación de respuesta y entregando la nueva versión, dar respuesta a todas y cada una de las observaciones.

Se adjunta los siguientes archivos:

“PMT 40 - Izaje Puente Peatonal Ave Colombiana Fase 2 V0_Revisado.pdf” y “PMT AVE COLOMBIANA izaje puente F2-PLANO 1_Revisado.pdf” con las diferentes observaciones.

Cordialmente,

Jorge Enrique Díaz L.

Jorge Enrique Diaz Laverde
Especialista en transporte
T.P 2520231504 CND

"MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRA – BARBOSA – BUCARAMANGA; GIRÓN – PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 1

CONTRATO 989 DE 2021

CONSORCIO VIAL MHC 063

PMT No.40 - PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE IZAJE DE PUENTE PEATONAL EN EL SECTOR AVE COLOMBIANA VARIANTE DOBLE CALZADA FASE 2
SENTIDO NEMOCÓN Y/O BARANDILLAS – ZIPAQUIRÁ
(Oriente - Occidente)

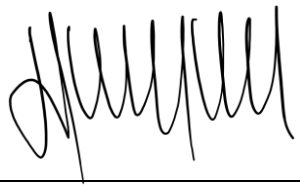
CUNDINAMARCA

ENERO DE 2025

CONTROL DE VERSIONES

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN MODIFICACIÓN	FOLIOS
0	2025-01-27	Versión original para revisión y comentarios de la interventoría	31

CONSORCIO VIAL MHC 063

Elaborado Por:	Revisado Por:	Aprobado Por:
		
Joaquín Eduardo Díaz Alfonso Ingeniero de Tránsito	Henry Augusto Tarazona Especialista en Tránsito	Henry Augusto Tarazona Especialista en Tránsito

CONSORCIO ICEACSA-TPF

Revisado y Viabilidad (No objeción) dada Por:	
Jorge Enrique Díaz Laverde Especialista en Tránsito	Luis Antonio Rueda Rueda Director de Interventoría

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN 5
1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO 6
2. OBJETIVOS 7
2.1 OBJETIVO GENERAL 7
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS. 7
3. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES 8
4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA 9
4.1 ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 9
5. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ESTADO DE LA VIA 10
6. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OBRA 11
6.1 DESCRIPCION DE LA OBRA 11
6.2 DURACION Y HORARIO DE TRABAJO DE LA OBRA 11
7. PLAN GENERAL DE MANEJO DE TRÁNSITO 12
7.1 MANEJO DEL TRÁNSITO VEHICULAR PARTICULAR E INTERMUNICIPAL. 12
7.2 MANEJO DE VEHÍCULOS DE CARGA 14
7.3 MANEJO DEL TRÁNSITO PEATONAL 14
7.4 MANEJO DEL TRÁNSITO DE BICIUSUARIOS 14
7.5 MANEJO DE VEHICULOS DE LA OBRA, CARGUE Y DESCARGUE DE MATERIALES 14
7.6 IMPLEMENTACIÓN DE DESVÍOS 14
8. SEÑALIZACION Y DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRÁNSITO 16
8.1 SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA 16
8.2 SEÑALES REGLAMENTARIAS 16
8.3 SEÑALES INFORMATIVAS 16
8.4 SEÑALES TRANSITORIAS 17
8.5 DISPOSITIVOS LUMINOSOS 21
9. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 24
9.1 PLAN DE CONTINGENCIA 24
9.2 PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO 24
9.3 CAPACITACIÓN A AUXILIARES DE TRÁFICO 25
9.4 INDUMENTARIA DE LOS BANDEREROS 26
9.5 FUNCIONES DE LOS BANDEREROS 26
10. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO 28
11. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PMT 30
12. ANEXOS 31

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

Pág.

Ilustración 1 Zona de Intervención (Calle 8 – Ave Colombiana)..... 9

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Intervención (Izaje Puente Peatonal) – Variante 13
Figura 2 Dimensiones Señales para Obra (Circular)..... 17
Figura 3 Dimensiones Señales para Obra (Rectangular)..... 18
Figura 4 Dimensiones Señales para Obra (Rombo)..... 18
Figura 5 Colores para Señales Verticales 19
Figura 6 Altura en señales para obra 19
Figura 7 Delineadores Simples 20
Figura 8 Delineador tubular compuesto 20
Figura 9 Barricadas de listones..... 21
Figura 10 Barreras plásticas (Maletines)..... 21
Figura 11 Especificaciones y Formas de Paneles para Flechas Luminosas..... 22
Figura 12 Ubicación de faros o luces 23
Figura 13 Detención del Tráfico y Circulación del tráfico 27
Figura 14 Aproximación lenta..... 27

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, la red vial nacional se ha caracterizado por mejorar las condiciones de movilidad y niveles de servicio, a pesar de estos esfuerzos, y debido a la importancia estratégica, se han identificado necesidades de ampliación y mejoramiento de la red vial de carreteras para brindar mejores condiciones de competitividad en el flujo de bienes y pasajeros y facilidades de acceso a la oferta social del Estado, especialmente, en corredores viales que han sido intervenidos a través de diferentes programas de obra pública y que cuentan con intervenciones y necesidades que requieren ser atendidas y materializadas mediante la ejecución de obras civiles.

El presente documento contiene las estrategias que se deben considerar para el manejo temporal del tráfico durante el izaje del puente peatonal en la fase 2 en la glorieta en construcción dentro de la segunda calzada en la Ruta 45ACND del corredor vial Zipaquirá – Ubaté (Variante) a la altura del PR02+750 sector Ave Colombiana, en el departamento de Cundinamarca, con el fin de minimizar los impactos que puedan desencadenarse debido a los trabajos a realizar con respecto a tránsito vehicular, peatonal y los demás lugares colindantes al proyecto en ejecución. Teniendo en cuenta lo anterior, se procederá a la identificación, implementación y control de los riesgos derivados de las condiciones a las que pueden estar expuestos, garantizando la aplicabilidad de normatividad legal vigente para la aplicación adecuada y oportuna de todas las medidas correspondientes.

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

ENTIDAD CONTRATANTE	**INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS (INVIAS)**
No. CONTRATO	CONTRATO: No. 989-2021
OBJETO:	"MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRA – BARBOSA – BUCARAMANGA; GIRÓN – PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 1"
CONTRATISTA	Nombre: **CONSORCIO VIAL MHC 063** Representante Legal: Mario Alberto Huertas Cotes Dirección: Carrera 22ª No. 85 – 20, Bogotá D.C. Director proyecto: Pablo Cesar Molina Salinas Correo: pablo.molina@mhc.com.co Especialista de Tránsito: Henry Augusto Tarazona Montero Correo: henry.tarazona@mhc.com.co Teléfono: 3138310032
INTERVENTORÍA	Nombre: **CONSORCIO ICEACSA-TPF** Representante Legal: Juan Manuel Méndez Pira Dirección: Carrera 13ª No. 86ª – 40 Oficina 402 Director proyecto: Luis Antonio Rueda Rueda Correo: direccion.consorcioiceacsatpf@gmail.com Especialista de Tránsito: Jorge Enrique Díaz Laverde Correo: jediazlaverde@gmail.com consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com Teléfono: 3112299246

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Mitigar el impacto generado por las obras que se están realizando a razón del izaje del puente peatonal enmarcado en la construcción de la segunda calzada y construcción rotonda sector Ave Colombiana en la Ruta 45ACND del corredor vial Zipaquirá – Ubaté (Variante) a la altura del PR02+750, mediante el PMT No.40 en el departamento de Cundinamarca, con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, transeúntes vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Garantizar a los peatones, usuarios trabajadores y/o demás personal, seguridad y acompañamiento.
- Mitigar el impacto generado por las obras de construcción vial que puedan afectar el flujo peatonal y vehicular adyacente a las zonas de obra.
- Ofrecer a los usuarios una señalización de obra clara y fácil para su interpretación para que les facilite tomar una decisión oportuna y segura.
- Diseñar un plan de trabajo en el cual se identifiquen todos los controles que se llevaran a cabo y responsables del mismo.
- Diseño y apoyo en la interpretación de rutas alternas que faciliten la ejecución de la obra.
- Demarcar y establecer las áreas donde se llevarán a cabo los trabajos y/o actividades de almacenamiento y disposición de equipos teniendo en cuenta el área a intervenir.

3. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

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

1. La seguridad de los usuarios en áreas de control temporal del tránsito, debe ser un elemento integral y de alta prioridad de todo proyecto.

2. La circulación vial deberá ser restringida u obstruida lo menos posible.

3. Los conductores y los peatones deben ser guiados de manera clara mediante dispositivos y señalización preventiva, reglamentaria e informativa que indique el tipo de restricción, senderos peatonales y señales informativas respecto a fechas de cierres y restricciones, así como de los desvíos que se van a implementar para darle continuidad tanto a las obras como al tránsito de vehículos y peatones, mientras se aproximan y atraviesan la zona de las obras.

4. Con el propósito de asegurar niveles de operación aceptables y la seguridad de las personas que transitan cerca de la zona de obra se deben realizar inspecciones rutinarias de los elementos de regulación del tránsito.

5. Debido al incremento potencial de riesgos, durante la regulación temporal del tránsito, la seguridad en la zona debe tener constante atención.

6. Para la toma de decisiones de trabajo, cada persona, cuyas acciones afectan el control temporal del tránsito, debe recibir capacitación constante respecto al manejo del tránsito en obra, desde el nivel superior del personal administrativo hasta el personal de campo.

La regulación del tránsito a través de las áreas de trabajo es una parte esencial en la ejecución de obras.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA

El corredor Vial Zipaquirá – Chiquinquirá – Barbosa; Girón - Piedecuesta comprende cuatro rutas nacionales: La primera es la Ruta 45A04 iniciando en el municipio de Zipaquirá (PR26+430) y termina en el municipio de Ubaté (PR67+113). La segunda es la Ruta 45A05 iniciando en el municipio de Ubaté (PR0+000) y termina en el municipio de Puente Nacional (PR89+340). La tercera es la Ruta 45A06 iniciando en el municipio de Puente Nacional (PR0+000) y termina en el municipio de San Gil (PR127+200). La cuarta es la Ruta 45A07 iniciando en el municipio de San Gil (PR0+000) y termina en la ciudad de Bucaramanga (PR80+081). Adicional la Ruta 45ACND iniciando en el municipio de Zipaquirá PR00+250 y termina en el PR07+000 (Variante).
Lo anterior el corredor vial Zipaquirá – Barbosa – Bucaramanga; Girón - Piedecuesta se contempla una longitud total del corredor de 344.0 km aproximadamente.

4.1 ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Las obras se realizarán sobre el corredor Vial Zipaquirá – Ubaté: La Ruta es la 45ACND en la variante Zipaquirá a la altura del PR02+750 sobre la Calle 8.

Ilustración 1 Zona de Intervención (Calle 8 – Ave Colombiana)



Fuente: Imagen Elaboración Propia

5. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ESTADO DE LA VIA

El sector que está siendo intervenido para la construcción de la segunda calzada es en predio privado en su mayoría la cual está finalizada en un 98%, pero en la actualidad se interviene especialmente en el sector Ave Colombiana para construcción de la rotonda, para este caso en el PR02+750 sobre la Calle 8 requiere el izaje de un puente peatonal, la cual se garantiza su operación en horario diurno con normalidad y en nocturno se realiza cierres de manera segura.

Dicha rotonda funciona con los siguientes sentidos viales habilitados:

- Bogotá – Ubaté
- Zipaquirá – Barrio Barandillas y Nemocón
- Barrio Barandillas y Nemocón - Zipaquirá
- Zipaquirá – Ubaté

El punto objeto del presente Plan de Manejo de Tránsito tiene una sección transversal que está compuesta de la siguiente manera:

- PR00+250 al PR07+000 (Variante Zipaquirá) presenta calzada con dos carriles unidireccionales, ancho promedio carril de 3,5m y bermas en ambos costados entre 1m y 2m de ancho.
- Calle 8 sector Ave Colombiana presenta calzada con dos carriles bidireccionales, ancho promedio carril de 3m y sin bermas en el paso de la variante en PR02+750.

6. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OBRA

6.1 DESCRIPCION DE LA OBRA

El proyecto vial entre Zipaquirá y Ubaté entre PR00+250 y PR07+000 (Variante) contempla lo siguiente:

- **Corredor vial Zipaquirá – Ubaté (Variante PR00+250 y PR07+000)**

Se está realizando la construcción de la segunda calzada en el tramo Zipaquirá – Ubaté (Variante) y construcción rotonda sector Ave Colombiana con intervención en predios privados y algunos puntos de cruce con la vía existente dando actualización e implementación de los dispositivos y elementos de seguridad vial.

- **Maquinaria utilizada para el proyecto**

    - Grúa tipo PH
    - Tracto camiones

6.2 DURACION Y HORARIO DE TRABAJO DE LA OBRA

Los trabajos se realizan durante horario nocturno realizando afectación en calzada con cierre total de acuerdo con los esquemas presentados generando desvío dentro de la misma zona sin generar sobre recorridos. Para lo cual se solicita vigencia de un (1) mes a partir del día de la no objeción del presente documento.

El horario de trabajo es de las 19:00 horas hasta 06:00 horas; en cuanto al horario de cierre el mismo que de trabajo el cual estará garantizando el tránsito tal como se evidencia en los planos.

En ocasiones puede tenerse horarios diferentes a los presentados, cuando por algún motivo se presenten imprevistos que generen atrasos en el cronograma de la obra y haga necesario el ajuste de horario, lo cual será debidamente solicitado a la interventoría y con el tiempo suficiente.

Adicional a esto, se aclara que ante situaciones en las cuales se vea afectado el tránsito, ya sea por disminución de la capacidad vial, bloqueo de intersecciones, accidentes, congestiones, etc.; se manejará con auxiliares para poder brindar una buena funcionalidad y así permitir la circulación en los dos carriles en simultaneo.

7. PLAN GENERAL DE MANEJO DE TRÁNSITO

El Plan de Manejo de Tránsito tiene como objetivo mitigar el impacto generado sobre el tránsito peatonal, vehicular y de ciclo-usuarios al paso por las obras durante el izaje de un puente peatonal a instalar, con el propósito de brindar una información y direccionamiento ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito, por tal motivo es que se efectuará la señalización preventiva, informativa y reglamentaria.

Este Plan de Manejo de Tránsito hace referencia a afectación a calzada, aunque siempre garantizando su flujo vehicular con desvío en la glorieta en construcción sin generar sobre recorrido, de acuerdo con la ejecución de actividades objeto del contrato (Instalación Puente Peatonal); por un periodo de tiempo de un (1) mes a partir del día de la no objeción del presente documento, en horario nocturno, y que podrá ser ajustado si se presentan condiciones de atrasos de obra. Dicho desvío se realizará controlado con auxiliares controladores de tráfico y apoyo semafórico en la glorieta del sector Ave Colombiana en la Variante Zipaquirá de igual manera en el PR02+750 de la (Ruta 45 ACND), tal como se presenta en los planos anexos.

Al cerrar la calzada siempre se habilitará espacio suficiente para que los sentidos viales habilitados actualmente funcionen en condiciones transitables y seguros, de la misma manera para el paso peatonal debidamente canalizado su sendero tal como se muestra en planos. En el caso de extender el horario se notificará a la interventoría con el fin dar información sobre las actividades.

Teniendo en cuenta lo anterior y para darle el respectivo cumplimiento, el Encargado, Inspector y /o Profesional residente de obra, verificará frecuentemente el buen funcionamiento del Pmt sin generar mayores tiempos de espera a los de la operación habitual, ni sobre la Calle 8 ni sobre la variante; de igual manera, sin generar colas vehiculares ni congestiones, que afecten sustancialmente la operación vehicular en este sector. Finalmente, terminada cada jornada de trabajo se hará la respectiva disposición de los elementos, equipos u otros materiales utilizados en obra; esto con el fin de concluir y dejar en seguras y cómodas condiciones el área.

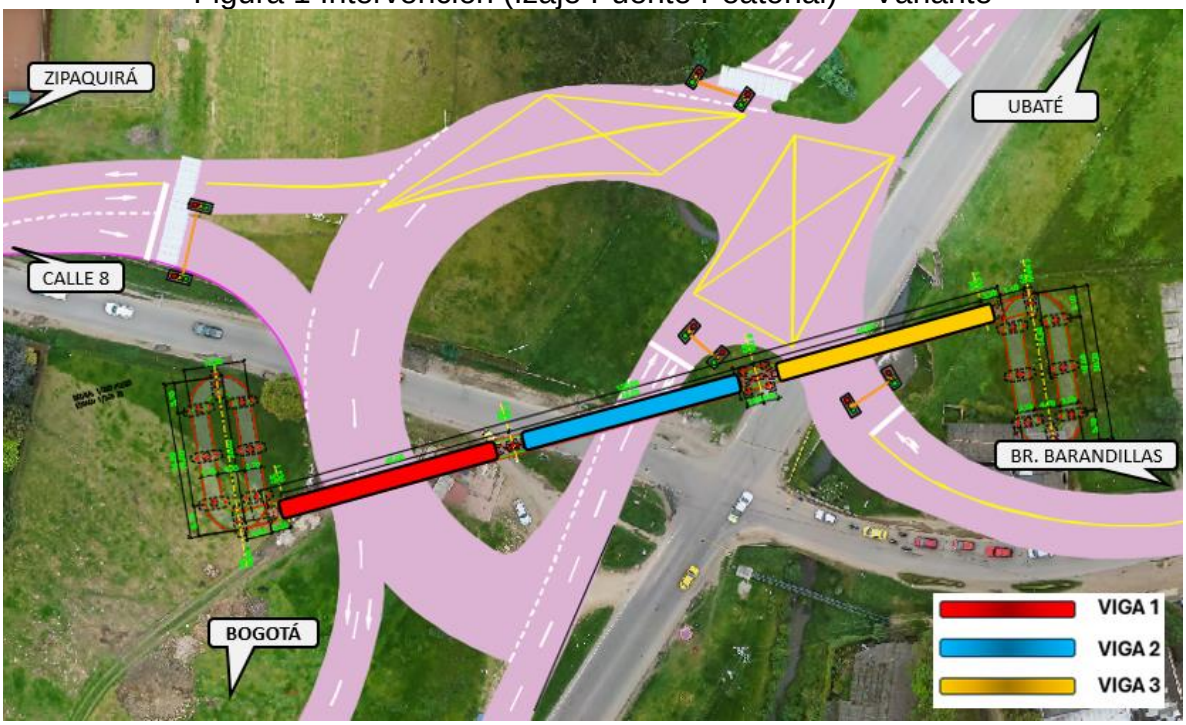
7.1 MANEJO DEL TRÁNSITO VEHICULAR PARTICULAR E INTERMUNICIPAL.

Para efectos de contrarrestar los impactos negativos sobre la circulación vehicular particular, que inevitablemente se generarán en el desarrollo de la obra, este PMT propone frentes de trabajo solamente en horario nocturno debidamente señalizados. Para tal fin, se ha diseñado un desvío sobre la glorieta, permitiendo

circulación en los dos carriles (ancho de 3,5 metros cada uno), donde cada día al finalizar la jornada de trabajo se procederá a dejar las calzadas en buen funcionamiento tanto limpias como con buena operación, se expone en el esquema presentado.

Dicho manejo será socializado con la comunidad del sector, el Municipio, interventoría y supervisión del contrato con la debida anticipación por parte de los funcionarios del consorcio vial MHC 063, por medio de volantes, reuniones comunitarias, etc. De igual forma y teniendo en cuenta las mesas de trabajo, se harán trabajos de socialización de manera conjunta.

Figura 1 Intervención (Izaje Puente Peatonal) – Variante



Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se puede evidenciar que cuando se interviene la zona de obra se adaptarán corredores con la sección suficiente para garantizar los anchos allí presentados y con las características de buena transitabilidad de manera segura y cómoda.

El presente pmt corresponde únicamente para el izaje de la viga 3 de acuerdo con la Figura 1, la cual será generando desvío dentro de la rotonda con el fin de garantizar la movilidad, tal como se evidencia en los planos.

7.2 MANEJO DE VEHÍCULOS DE CARGA

Respecto a los vehículos de carga, estos llegarán al punto de intervención por la variante e ingresarán sin maniobras que afecten la movilidad. Al presentar algún tipo de medidas o restricciones por parte de la Administración Municipal, se tendrán en cuenta para aplicar de acuerdo con lo que reglamente de manera específica dicha entidad.

7.3 MANEJO DEL TRÁNSITO PEATONAL

Teniendo en cuenta el planteamiento del PMT para la ejecución de las actividades con la zona y área de las obras a realizar, no se afectará en ningún momento los senderos peatonales actualmente habilitados.

7.4 MANEJO DEL TRÁNSITO DE BICIUSUARIOS

El corredor no cuenta con sección vial exclusiva para ciclo-usuarios, por lo que dichos usuarios deberán hacer su recorrido de la misma manera que se plantea para los vehículos.

7.5 MANEJO DE VEHICULOS DE LA OBRA, CARGUE Y DESCARGUE DE MATERIALES

El transporte de la maquinaria y materiales de obra se realizará de acuerdo con la normatividad legal vigente en la materia, en especial a lo estipulado en la Resolución 4959 de 2006 y Ley 769 de 2002, para el acceso al sitio directo de la obra se dispondrá de auxiliares de tráfico capacitados para adelantar en forma segura las maniobras de acceso y salida de los vehículos de obra.

De la misma manera el material de escombros o materiales sobrantes producto de las excavaciones serán transportados en volquetas debidamente carpadas, hasta el sitio de disposición final de materiales que se encuentren autorizados por la entidad reguladora del medio Ambiente y cumplan con la normatividad ambiental, para este caso material de excavación al separador central de la variante Zipaquirá y franja de control ambiental. En ningún caso los vehículos podrán estacionarse sobre el corredor habilitado para esta actividad.

7.6 IMPLEMENTACIÓN DE DESVÍOS

Durante la puesta en marcha del presente PMT se realizará un desvío dentro de la misma glorieta apoyado con auxiliares controladores de tráfico tal como se evidencia en los planos garantizando en todo momento la operación con dos

carriles. Para ello se adecuará con señalización y demás requerimiento para garantizar los dos carriles sin afectar ningún sentido de movilidad con el fin de advertir a los usuarios sobre la Calle 8 y la variante Ruta 45ACND. Sin embargo, de ser necesario utilizar vías de desvío, se realizará la respectiva solicitud de retroalimentación del PMT propuesto informando en todo caso y oportunamente a la Interventoría.

8. SEÑALIZACION Y DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRÁNSITO

Para garantizar una adecuada circulación del tránsito se aplicará y/o implementará la señalización correspondiente que se debe evidenciar en obra y se hará uso de los elementos canalizadores de tráfico de acuerdo con lo fijado en el Manual de Señalización Vial Resolución 1885 de 2015 del Ministerio de Transporte. La función de estos elementos es encauzar el tránsito a través de la zona de trabajos y marcando las transiciones graduales necesarias en los casos en que se reduce el ancho de la vía o se generan movimientos inesperados.

Para llevar a cabo las actividades se instalarán señales informativas, preventivas y reglamentarias las cuales serán plasmadas en los respectivos planos de señalización de obra.

Los dispositivos para la regulación del tránsito, en cada sector a intervenir en la vía, deberán ubicarse con anterioridad al inicio de la obra, permanecer durante la ejecución de esta y serán retirados una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación, dejando libre tanto la calzada como la berma aledaña a la zona de obra.

Dichos dispositivos de canalización, señalización e implementación de estos en general estarán a cargo del área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) por lo que periódicamente se realizará mantenimiento y limpieza a los mismos con el fin de garantizar su reflectividad y buena visibilidad. De acuerdo con la función que desempeñan, las señales verticales se clasifican en 4 grupos:

8.1 SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA

Su propósito es advertir a los usuarios sobre la existencia y naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la vía o en sus zonas adyacentes, ya sea en forma permanente o temporal. Estas señales suelen denominasen también de advertencia de peligro.

8.2 SEÑALES REGLAMENTARIAS

Tienen por finalidad notificar a los usuarios de las vías las prioridades en el uso de estas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes. Su transgresión constituye infracción a las normas del tránsito.

8.3 SEÑALES INFORMATIVAS

Tienen como propósito guiar a los usuarios y entregarles la información necesaria para que puedan llegar a sus destinos de la forma más segura, simple y directa

posible. También informan acerca de distancias a ciudades y localidades, kilometrajes de rutas, nombres de calles, lugares de interés turístico, servicios al usuario, entre otros.

8.4 SEÑALES TRANSITORIAS

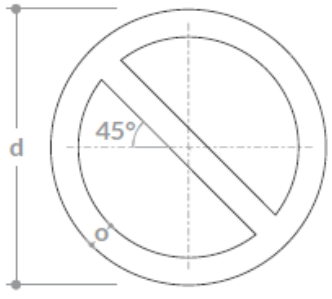
Modifican transitoriamente el régimen normal de utilización de la vía. Pueden ser estáticas o dinámicas, indicando mensajes reglamentarios, preventivos o informativos. Ambas se caracterizan por entregar mensajes que tienen aplicación acotada en el tiempo, siendo las segundas también denominadas señales de mensaje variable capaces de entregarlo a tiempo real.

En cuanto a las dimensiones de las señales a utilizar para obra, estas están en función de la velocidad máxima permitida en la zona de obra, ya que esta determina las distancias a la que la señal debe ser vista y leída. Por ello, las dimensiones mínimas de cada señal reglamentaria y de prevención de peligro, se han definido según los siguientes cuatro tramos de velocidades máximas permitidas:

- Menor o igual a 50 km/h
- 60 ó 70 km/h
- 80 ó 90 km/h
- Mayor a 90 km/h

En las Figuras 2, 3 y 4 se muestran los tamaños mínimos asociados a dichas velocidades. No obstante, cuando se requiera mejorar la visibilidad de una señal, tales dimensiones mínimas pueden ser aumentadas, siempre que se mantenga la proporción entre todos sus elementos. En el caso de señales informativas para obras en la vía, las medidas de la señal dependen del tamaño de letra, de la o las leyendas y demás elementos a inscribir en ella. Dado el tamaño de letra que corresponda a la velocidad máxima, la señal se diagrama horizontal y verticalmente con los espacios pertinentes entre todos sus elementos.[1]

Figura 2 Dimensiones Señales para Obra (Circular)

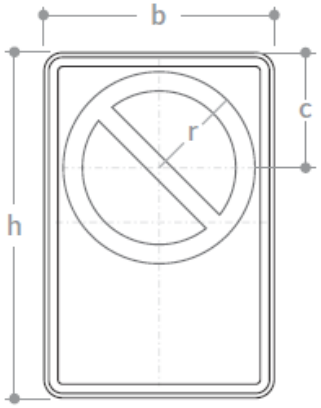


Velocidad Máxima Permitida (km/h)	d (cm)	o (cm)
≤ a 50	60	6,0
De 60 a 70	75	7,5
De 80 a 90	90	9,0
> a 90	120	12,0

Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

[1] Manual de Señalización Vial 2015/Capitulo 4 Señalización y Medidas de Seguridad para Obras en la vía.

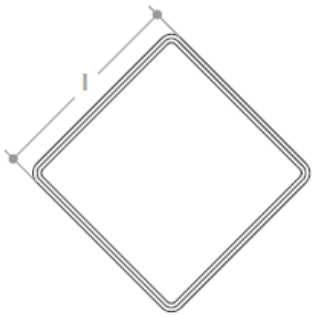
Figura 3 Dimensiones Señales para Obra (Rectangular)



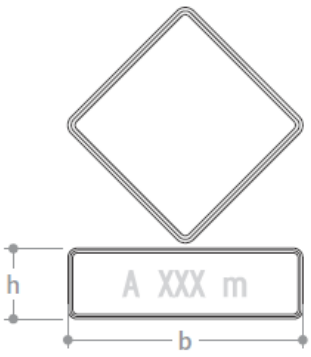
Velocidad Máxima Permitida (km/h)	h (cm)	b (cm)	c (cm)	r (cm)
≤ a 50	90	60	30,0	25
De 60 a 70	110	75	37,5	30
De 80 a 90	135	90	45,0	36
> a 90	180	120	60,0	50

Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

Figura 4 Dimensiones Señales para Obra (Rombo)



Velocidad Máxima Permitida (km/h)	l (cm)
≤ a 50	60
De 60 a 70	75
De 80 a 90	90
> a 90	120



Velocidad Máxima Permitida (km/h)	h (cm)	b (cm)
≤ a 50	30	81,5
De 60 a 70	40	101,9
De 80 a 90	50	122,2
> a 90	60	163,1

Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

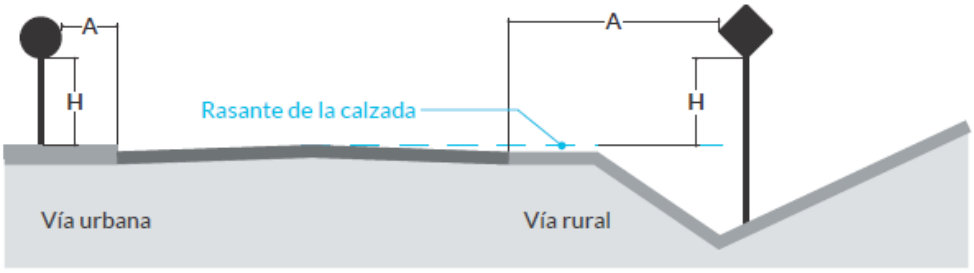
Figura 5 Colores para Señales Verticales

Rojo	Señales reglamentarias
Amarillo	Señales preventivas
Amarillo / verde fluorescente	Señales preventivas
Verde	Señales informativas
Azul	Señales informativas de servicios generales
Marrón	Señales informativas turísticas
Anaranjado	Señales de obra
Rosado fluorescente	Señalización por eventos especiales

Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

La altura de la señal debe asegurar su visibilidad. Por ello la elevación correcta queda definida, en primer lugar, por los factores que podrían afectar dicha visibilidad, como altura de vehículos en circulación, alto de la vegetación existente o la presencia de cualquier otro obstáculo. En segundo lugar, debe considerarse la geometría horizontal y vertical de la vía. En la figura siguiente se exponen los valores recomendados.

Figura 6 Altura en señales para obra



Distancia mínimas	A (m)	H (m)	
	Mínimo	Mínimo	Máximo
Vía rural con separador	0,6	1,5	2,2
Vía rural sin separador	0,8	1,5	2,2
Vía urbana sin bordillo	1,0	1,5	2,2
Vía urbana con bordillo	0,3	1,8	2,2

Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

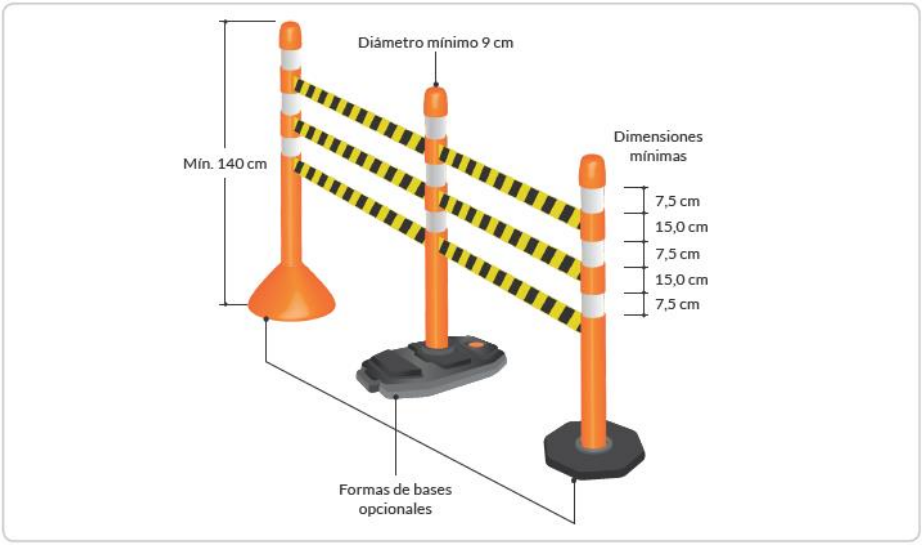
Figura 7 Delineadores Simples



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

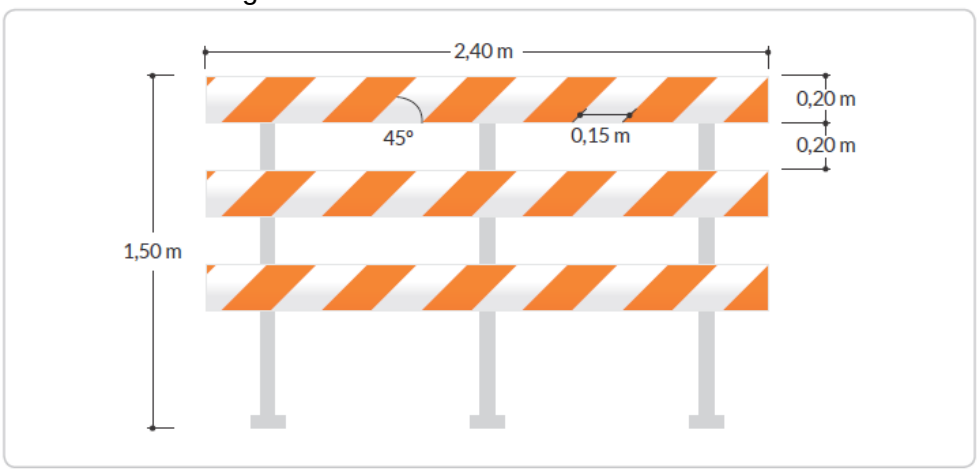
La canalización de los cierres, independientemente de su longitud, se realizará con poli sombra traslucida y para la canalización de senderos peatonales será con colombinas o delineadores tubulares compuesto con triple hilada de cinta de señalización e irán separados máximo cada cuatro (4) metros; de esta manera se conforma una estructura uniforme que desestimulará el intento de paso de un costado a otro de los peatones y garantizará su seguridad, tal como se evidencia en la figura; para evitar la caída de uno y/o varios de estos delineadores, su base se llenará con agua o arena y hasta un nivel tal que permita su fácil movilización.

Figura 8 Delineador tubular compuesto



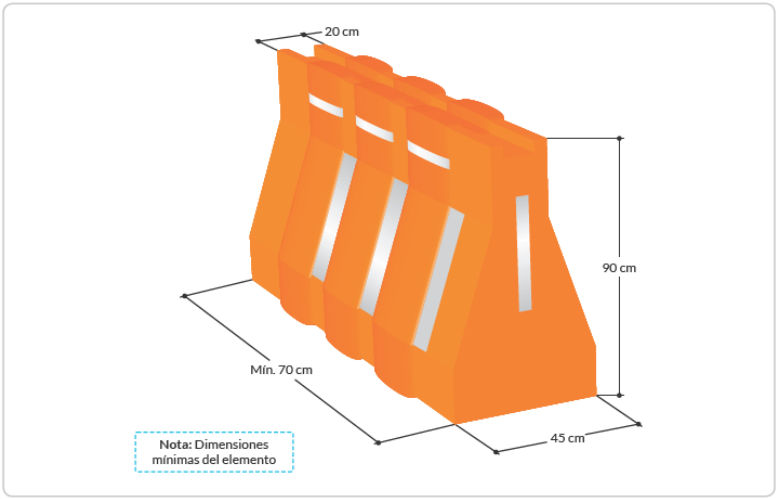
Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

Figura 9 Barricadas de listones



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

Figura 10 Barreras plásticas (Maletines)



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

8.5 DISPOSITIVOS LUMINOSOS

Se emplearán flechas luminosas en horas nocturnas o en condiciones climáticas adversas, en las zonas de reducción de calzada o de cambio de dirección del carril de circulación. Estarán instaladas sobre las barricadas.

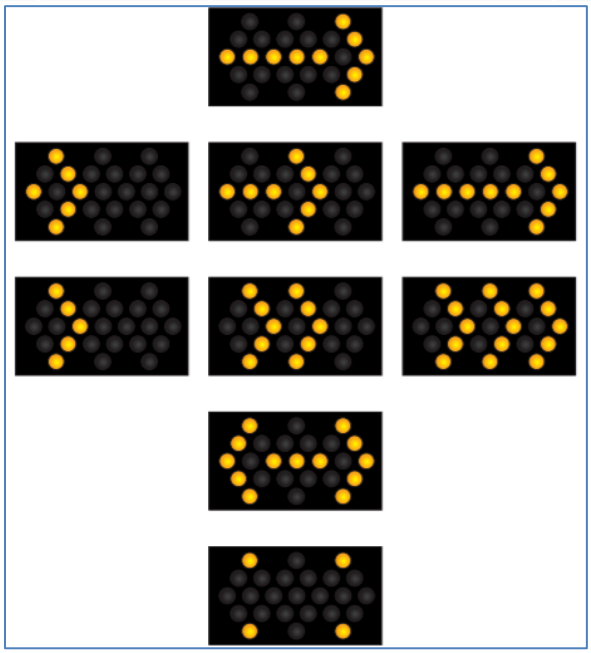
Flechas Luminosas

Son señales construidas a partir de una matriz de elementos luminosos o panel, la cual es capaz de destellar o desplegarse secuencialmente, simulando una

flecha o indicación de precaución, montado en una base rígida rectangular con fondo negro opaco. Sus luces deben ser lámparas selladas o conjuntos o luces LED que no deben sobresalir del panel o deben tener una visera de al menos 180° en la parte superior de cada elemento.[2]

Figura 11 Especificaciones y Formas de Paneles para Flechas Luminosas

Velocidad Máxima Permitida (km/h)	Tamaño mínimo (cm)	Distancia de legibilidad mínima (m)	Mínimo número de elementos o celdas	Frecuencia destello (destello/minuto)
Vías urbanas	50 x 100	400	12	25 a 60
≤ 70	50 x 140	1000	13	25 a 60
> 70	120 x 240	1600	15	25 a 60



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

Para trabajos nocturnos se utilizarán reflectores para iluminar la zona de trabajo y al banderero que se encuentre apoyando la circulación vehicular.

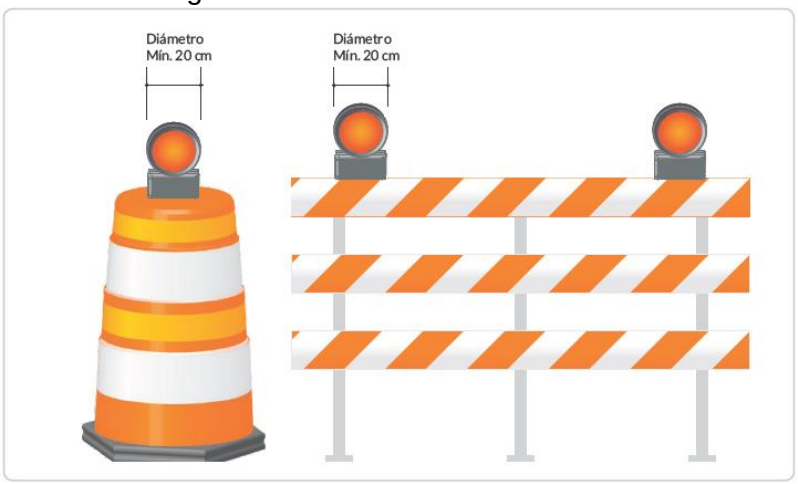
Los dispositivos luminosos se implementarán conforme a los lineamientos establecidos en el Manual sobre Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles y Carreteras adoptado por el Ministerio de Transporte a través de la Resolución 45005 de 2024.

Para cada cierre, independientemente de su longitud, se dispondrá durante la noche y otros períodos de baja luminosidad, estos dispositivos con el fin de reforzar la

[2] Manual señalización vial 2015 – Cap. 4.7.16. Flechas Luminosas

visibilidad de los elementos de canalización. Pueden ser continuas o intermitentes; las primeras se utilizan en serie para delinear la canalización tanto en sectores con modificaciones del ancho de calzada, como en aquellos donde la vía presenta un ancho constante; la segunda se debe utilizar para advertir sobre sitios de riesgo.

Figura 12 Ubicación de faros o luces



Fuente: Manual de señalización 2023 INVIAS

9. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

El Plan de manejo de tránsito se implementará de la siguiente manera:

- Ubicación de la señalización informativa, preventiva y reglamentaria
- Disposición de elementos para el cono de aproximación a la obra (delineadores tubulares y cinta plástica)
- Ubicación de las barricadas con la señal de desvío y sobre cada una de estas la correspondiente flecha luminosa debidamente adosada.
- Disposición del personal (Auxiliares de tránsito)
- Implementación del cierre de obra, con maletines y delineadores tubulares unidos por una línea de cinta
- Retiro de señalización y demás elementos de canalización móviles al finalizar la jornada, dejando despejada tanto la vía, como la berma, hasta el inicio de la siguiente jornada.

9.1 PLAN DE CONTINGENCIA

Se dispondrá del personal suficiente para el apoyo en vía para las actividades afectadas por el desarrollo propio de la obra, no obstante, es necesario contar con el apoyo institucional en:

- La regulación en vía en caso de eventualidades y durante las horas pico, por parte de la policía de carreteras. Se aclara que se dispondrá del personal de tránsito necesario para apoyar esta labor.

- Se solicitará apoyo de la policía de carreteras o agentes de tránsito del municipio con el fin de realizar operativos de control al estacionamiento en vía que pueda afectar la capacidad o la circulación viales y peatonales.

- Apoyo por parte de los entes reguladores, a fin de incorporar estrategias restrictivas para el paso de vehículos de carga o gestionar las respectivas resoluciones legales que derivan de ello.

Llegado el caso que si un vehículo de carga se sale de la zona denominada "Zona de intervención" en el esquema y pasa al carril habilitado al tráfico vehicular y desea o debe regresar a la obra, tendrá que dar toda la vuelta porque no podrá transitar en contravía ni en reversa sobre la vía unidireccional.

9.2 PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO

Los requerimientos de personal y su dedicación durante la ejecución de las obras se muestran a continuación, además, se incluyen las funciones que deberá

desempeñar el personal de acuerdo con el cargo.

Banderero:

Corresponde al personal encargado de controlar el tránsito de vehículos dentro de la zona afectada por la obra. Serán los encargados de guiar en forma segura los conductores y trabajadores y estarán en contacto directo con la ciudadanía; en consecuencia para desempeñarse en este cargo, se seleccionará personal capacitado con educación básica secundaria completa, experiencia en obras similares, con buenas relaciones interpersonales, buenos reflejos y reacciones, sentido de responsabilidad, conocimiento de las normas básicas de tránsito, buenas condiciones físicas y mentales, su dedicación es de tiempo completo.

Para el adecuado desempeño de sus funciones estará dotado de paletas con los mensajes PARE Y SIGA (una por cada cara) y/o lámparas operadas manualmente, como parte de su indumentaria se requiere un uniforme. La duración del derecho de paso en cada sentido de circulación debe ser determinada sólo por uno de los Auxiliares de Tránsito, el que tiene la misión de coordinar los movimientos vehiculares y es responsable de la operación general. Cuando no exista visibilidad directa entre los Auxiliares de Tránsito, lo que puede ocurrir durante la noche, ante la presencia de neblina y en otros casos de visibilidad reducida, se deben utilizar equipos de radiotelefonía u otros que garanticen la comunicación entre ellos.

Personal a cargo de la señalización:

Personal de la obra que estará pendiente dentro de sus funciones de la movilización, ubicación y revisión de la estabilidad de las señales colocadas, estará encargado de hacer el mantenimiento de la implementación de la señalización. La dedicación puede ser parcial dentro de otra función que tengan asignados en el frente de trabajo.

El Plan de Manejo del Tránsito ha de implementarse antes del inicio de obras, por lo que ha de asignarse el responsable de la implementación, capacitación y puesta en marcha, usualmente a cargo del Ingeniero Residente o el Supervisor de la obra, por lo que las señales y equipo mínimo requerido deben estar instalados y disponibles antes del inicio de estas.

9.3 CAPACITACIÓN A AUXILIARES DE TRÁFICO

El presente numeral, tiene por objeto suministrar un programa de capacitación específica para los auxiliares, los cuales tendrán como función específica regular el paso alternado de vehículos para la ejecución de las actividades. Para ello, es necesario seleccionar personal que posea los conocimientos requeridos, ya que

tienen una función muy importante, son responsables de la seguridad de los conductores, empleados, peatones y demás partes interesadas. Por lo tanto, para la ejecución de esta actividad, los auxiliares deberán cumplir con:

.

- ❖ Condiciones físicas óptimas para laborar con los respectivos soportes médicos.
- ❖ Conocimientos en cuanto al PMT
- ❖ Aptitud de liderazgo
- ❖ Sentido de responsabilidad
- ❖ Buenas relaciones interpersonales y demás.
- ❖ Aprender a usar el equipo de radiocomunicación.

9.4 INDUMENTARIA DE LOS BANDEREROS

Los auxiliares estarán debidamente equipados para que puedan realizar sus respectivas tareas de forma satisfactoria y sin contratiempos. Antes de iniciar a realizar dichas tareas deberán participar de una charla preoperacional.

Estos elementos son:

- Paleta de pare y siga, en material reflectivo.
- Linterna de tráfico intermitente, para uso en horas nocturnas.
- Sistema de radiocomunicación
- Casco de seguridad industrial.
- Chaleco color naranja con un mínimo de dos franjas (horizontales, verticales u oblicuas), en cinta reflectiva. Las franjas serán en color blanco, rojo o amarillo.
- Cuando las condiciones climáticas lo requieran, el banderero usara un overol impermeable de color amarillo, con cinta reflectiva.
- Zapatos de seguridad.

9.5 FUNCIONES DE LOS BANDEREROS

Los banderero deberá estar visibles para los conductores que se acercan, desde una distancia suficiente que permita una respuesta oportuna en el cumplimiento de las instrucciones que se importan, esta distancia está relacionada con las velocidades de aproximación.

Detención del tránsito: El banderero estará de frente al tránsito y extenderá la paleta horizontalmente a través del canal de tránsito en una posición estacionarias, de tal forma que toda paleta sea visible. Para dar un énfasis mayor la mano libre se puede levantar con la palma de frente al tránsito que se aproxima.

Circulación del tránsito: El banderero estará parado en dirección paralela al movimiento de tránsito y con la paleta y el brazo debajo de la línea visual del conductor, indicará a los conductores que prosigan, moviendo su mano libre, mostrando la paleta por el costado de SIGA.

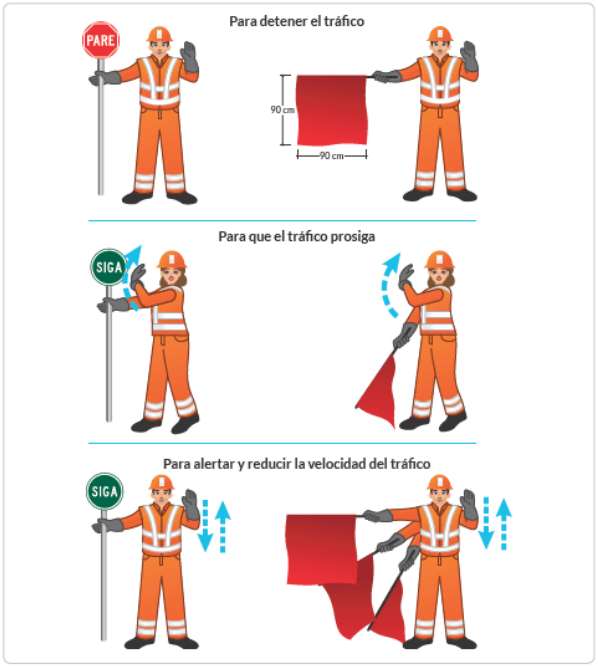
Figura 13 Detención del Tráfico y Circulación del tráfico



Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS

Aproximación lenta: El banderero estará parado de frente al tránsito y mostrará la paleta por la cara SIGA y con la mano libre indicará con un movimiento hacia arriba y abajo sin levantar el brazo sobre la posición horizontal, indicando reducción de la velocidad.

Figura 14 Aproximación lenta.



Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS

10. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

Como complemento a la información y señalización en la vía, se cuenta con el punto de atención al usuario.

Una vez aprobado el plan de manejo de tránsito para la zona del proyecto, se adelantará la implementación de estrategias de atención, información y divulgación masiva a la comunidad residente y usuaria de la vía con el objeto de mitigar el impacto social (movilidad) ante la alteración temporal de su cotidianidad en este sector durante el tiempo de ejecución de las obras.

Para tal fin se establecerán las siguientes estrategias

- Inicialmente se efectuará un registro fotográfico y fílmico, identificando el estado actual de las áreas de influencia directa donde se desarrollará el proyecto, con el objeto de identificar el estado actual de las mismas.

- Para la mitigación de los impactos, se establecerán, acercamientos con los usuarios y la comunidad en general implementando los programas de información y divulgación establecidos para el proyecto los cuales contemplan:

Programa de Atención a la Comunidad:

- Se contará con apoyo del área social quien de manera permanente realizará recorridos en la zona y brindará atención personalizada a la comunidad en caso de generarse algún tipo de afectación producto de la intervención de las obras.

- Se diligenciará el formato de atenciones ciudadanas en el evento de presentarse quejas e inquietudes y se relacionará en el consolidado de atención al ciudadano, acorde con el procedimiento interno establecido.

Programa de Información:

- Antes de la implementación del PMT, se programarán reuniones informativas con líderes de Juntas de Acción Comunal, Policía de Tránsito y Transporte, Supervisión e Interventoría, con el objetivo de brindar información clara y oportuna del tema en mención.

- Se programarán reuniones informativas de inicio con la comunidad en general y entes municipales.

- Se proyectará entregar comunicaciones informando sobre el inicio de la intervención, estrategias y tiempos de intervención.

- Se proyectará entregar comunicaciones a varias instituciones educativas de la región que presenten rutas de transporte por la zona de intervención.

- Se proyectará entregar comunicaciones a empresas de transporte público que utilizan el corredor vial por este sector.

Programa de Divulgación:

- Antes de la implementación del PMT se procederá a informar a la ciudadanía en general sobre las obras a través de la entrega de comunicados informativos tanto a residentes y usuarios de la zona de influencia como a usuarios transitorios del corredor vial, empresas de transporte público, rutas escolares, transporte privado y transporte de carga.

- Se entregarán volantes en los peajes, especialmente durante los fines de semana cuando se presenten desplazamientos de usuarios transitorios por el corredor.

- Se entregarán volantes informativos en la zona de influencia directa a la implementación del PMT y área de influencia indirecta (sectores aledaños).

- Se entregarán volantes informativos sobre la implementación del PMT a líderes de Juntas de Acción Comunal y administradores de los hoteles con el objeto de fortalecer los canales de información y divulgación con la comunidad apoyando la gestión de difusión de la información.

- Se entregarán volantes informativos sobre la implementación del PMT a usuarios vehiculares particulares, rutas de transporte público, rutas de transporte escolar en horas pico con el apoyo del personal de señalización.

- Adicionalmente, dentro de los mecanismos de divulgación directa en la zona se contará con el apoyo de banderero quienes, previa instrucción, colaborarán orientando tanto a peatones como a conductores sobre la implementación.

11. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PMT

Una vez puesto en marcha el Plan de Manejo de Tránsito, el contratista dispondrá del personal suficiente y los elementos necesarios para llevar un adecuado seguimiento de éste. De este seguimiento y de las acciones a realizar durante el mismo, dependerá el buen funcionamiento del Plan de Manejo de Tránsito.

El consorcio Vial MHC 063 implementará planes de contingencia que le permitan aplicar acciones oportunas que den solución a las diferentes alteraciones al tráfico, no previstas y de emergencia, que puedan presentarse durante la ejecución de las obras.

Como retroalimentación del PMT, se determinarán y revisarán los cambios necesarios, con el fin de garantizar óptimas condiciones de accesibilidad y seguridad vial en la zona aledaña a cada uno de los frentes de obra; dejando la presente propuesta como un planteamiento flexible y susceptible de cambios en terreno, previa validación (No Objeción) por parte de la interventoría para finalmente la aprobación del Instituto Nacional de Vías (INVIAS).

12. ANEXOS

- PLANO PMT (Dwg – Pdf)
- Diseño definitivo Puente Peatonal Ave Colombiana - variante Zipaquirá



INVIAS
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

MHC S.A.S
CONSORCIO VIAL MHC 063

PROYECTO:

"Mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento, gestión predial, social y ambiental sostenible de la ruta de los comuneros (Zipaquirá – Barbosa _ Bucaramanga; Girón – Piedecuesta) en los departamentos de cundinamarca, boyacá y santander, en el marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública. Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" Modulo 1

DELINEADORES TUBULARES	DESVÍO PROVISIONAL
BARRICADA CON SRO-02	ZONA A INTERVENIR
	SENDERO PEATONAL
BANDERERO	SENTIDOS VIALES PERMITIDOS

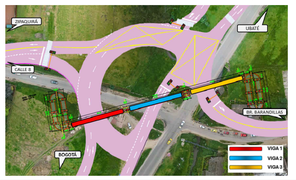
BOGOTÁ – UBATÉ
BOGOTÁ – NEMOCON Y/O BARANDILLAS
NEMOCON Y/O BARANDILLAS – UBATÉ
NEMOCON Y/O BARANDILLAS – ZIPAQUIRÁ
ZIPAQUIRÁ – NEMOCON Y/O BARANDILLAS
ZIPAQUIRÁ – UBATÉ

Notas:
1. El sendero peatonal se garantizará de ancho minimo de 1,5m con superficie dura y transitable.
2. El horario de cierre y de trabajo sera solamente nocturno.
3. Se notificará a interventoría una semana antes, las obras a realizar en diferente horario.
4. El cierre no disminuye la capacidad de las calzadas. Se garantiza dos carriles de 3,5m cada uno.

Contratista:
CONSORCIO VIAL MHC 063
CONTRATO N° 989 DE 2021
Ing. Henry Tarazona
Especialista de Tránsito

Interventoria:
CONSORCIO ICEACSA–TPF
Director de Interventoria:
LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA

Localización: PR02+750 RUTA 45ACND Zipaquirá (Variante)



Contiene: PMT SECTOR AVE COLOMBIANA
IZAJE PUENTE PEATONAL
(VARIANTE – RUTA 45ACND)
FASE 2

Archivo: SECTOR AVE COLOMBIANA
IZAJE PUENTE PEATONAL

Escala: SIN ESCALA

Plano No.: 1 de 1