En cuanto al chequeo de las pruebas de desempeño que permiten la verificación del diseño obtenido, el consorcio Vial MHC063 informa en su comunicado que éstos los tendrá disponibles para finales del mes de octubre del presente.

Por lo anterior, no procede la No Objeción del diseño presentado, hasta tanto se atiendan las observaciones aquí presentadas y se complete la información relacionada con las pruebas de desempeño para la respectiva revisión.

2. Comunicado D000004673-Mezcla MDC-25 60/70

De acuerdo con lo manifestado en el comunicado, esta mezcla será empleada como capa de rodadura en las estructuras de pavimento que la involucren dentro del contrato de la referencia para un nivel de tránsito NT3.

Agregados:

Los reportes presentados corresponden a ensayos realizados entre los meses de marzo y mayo de 2024 sobre materiales granulares empleados en la elaboración de mezcla MDC-25. De acuerdo con los resultados presentados por el consorcio Vial MHC063 a través del proveedor ORBEING S.A.S, en general, se encuentra cumplimiento de los requisitos de calidad que se establecen en el Artículo 450-13 de las Especificaciones INV Tabla 450-3. Se recomienda vigilancia sobre el cumplimiento del porcentaje de desgaste en equipo microdeval, que, para uso como capa de rodadura, se encuentra cerca al máximo permitido.

Es de tener en cuenta que los materiales granulares para los que se adelantó la presente revisión y se emite un concepto al respecto, tienen como procedencia, según informe de diseño Marshall, la indicada a continuación, por tanto, cualquier cambio de fuente o cambios significativos en el material de la misma fuente, implica una nueva revisión.

MATERIAL 1: Grava Pasa 1"- Procedencia Cantera La Roca
MATERIAL 2: Grava Pasa 3/4" - Procedencia Cantera La Roca
MATERIAL 3: Arena 3/8 - Procedencia Cantera La Roca
MATERIAL 4: Arena Amarilla– Arenera Dubái

Asfalto 60/70:
Dentro del informe de diseño Marshall de la planta ORBEING S.A.S, Tabla 1., se presenta ficha técnica del Asfalto 60/70 normalizado entregada por el proveedor Humberto Quintero, según fuente relacionada. Esta ficha técnica corresponde a pruebas de caracterización realizadas sobre el asfalto en mayo de 2024. La verificación del cumplimiento de las especificaciones del cemento asfáltico se adelantó a la luz del Artículo 410-13 de las especificaciones INV, identificando que, de conformidad con los valores obtenidos y reportados en la ficha, se cumple con los requisitos que exige la Norma.

Es importante mencionar que para el diseño Marshall de ambas mezclas, MDC-19 y MDC-25, corresponde la misma ficha técnica del material bituminoso.

Diseño Marshall:

El diseño presentado fue realizado por el laboratorio BEINCO – R&R S.A.S en mayo de 2024 para la planta ORBEING S.A.S, dando lugar a la siguiente fórmula de trabajo:

FORMULA DE TRABAJO MDC25 _ Planta ORBEING S.A.S. - mayo 2024						
Tamiz	ESPECIFICACION		% Pasa FT	Parámetro	Unidad	Valor FT
	Mínimo	Máximo				
1"	100	100	100	Óptimo de Asfalto	%	5.2
3/4"	80	95	91.9	Gravedad específica Bulk	ad	2.358
1/2"	67	85	72.9	Estabilidad	N	9750
3/8"	60	77	63	Flujo	mm	3.1
No.4	43	59	47.3	Estabilida/Flujo	kN/mm	3.15
No.10	29	45	32.4	Vacíos en el agregado mineral	%	15.8
No. 40	14	25	19	Vacíos con aire (rodadura)	%	4.2
No.80	8	17	10.5	Vacíos llenos de asfalto	%	73
No. 200	4	8	5.2	Gravedad máxima medida (Rice)	ad	2.460
T° mezcla			149°C-155°C	Relación Llenante/Ligante	ad	1.04
T° compactación			139°C-145°C	TSR	%	84

A partir de los criterios mínimos de aceptación que se encuentran estipulados en el Artículo 450-13 de las especificaciones INV, se procedió con la verificación del diseño, identificando que la mezcla MDC-25 con asfalto 60/70 normalizado obtenida a partir de la fórmula de trabajo antes relacionada, cumple con los criterios de diseño preliminar (Tabla 450-10 Artículo 450-13).

En cuanto al chequeo de las pruebas de desempeño que permiten la verificación del diseño obtenido, el consorcio Vial MHC063 informa en su comunicado que éstos los tendrá disponibles para finales del mes de octubre del presente, por lo que, el diseño presentado para esta mezcla no puede ser avalado hasta tanto se cuente con la información complementaria y esta sea revisada.

Conclusiones:

La información parcial presentada por el Consorcio Vial MHC063 para las mezclas MDC-19 y MDC-25 elaboradas, ambas, con asfalto normalizado de penetración 60/70 provenientes de la planta ORBEING S.A.S, reportan, de forma general, cumplimiento de los criterios de calidad establecidos por las especificaciones técnica que aplican al contrato de la referencia, no obstante, para llegar a un concepto final se requiere la entrega de la información concerniente a las pruebas de desempeño y la atención de las observaciones que hayan quedado consignadas en este comunicado. Sólo con el concepto final de No Objeción podrá disponerse de estos insumos dentro del contrato.

Es de tener en cuenta que la caracterización de cada insumo y producto aquí evaluada debe ser verificada con la frecuencia que indiquen los documentos contractuales a fin de garantizar el sostenimiento de los estándares de calidad. De llegar a disponerse cualquiera de estos productos en el proyecto, es preciso actualizar las pruebas de caracterización de los materiales previo a su uso para confirmar cumplimiento.

Cualquier aclaración, con gusto será atendida,

LUZ ENEIDA BOTINA MUÑOZ
Especialista en Pavimentos
Consorcio ICEACSA – TPF

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

C971-3615-2024 D-000004679 Respuesta al oficio C971-3557-2024; R-000002750 “Respuesta al comunicado D-000004630 Informe Ensayo de deflectometría – Mezcla instalada el 10 y 20 de diciembre de 2022

Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co> 9 de octubre de 2024, 10:51
Para: INTERVENTORIA ZIBU <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Cc: "juan.torres.iceacsatpf2023@gmail.com" <juan.torres.iceacsatpf2023@gmail.com>, Jorge Enrique Sanchez Prada <jorensan.57@gmail.com>, Martha Cortés <m.cortes.Iceacsa.tpf@gmail.com>, "rainfanter@gmail.com" <rainfanter@gmail.com>, Maria Lorena Vargas Carreño <calidad.zibu@mhc.com.co>

Buenos días

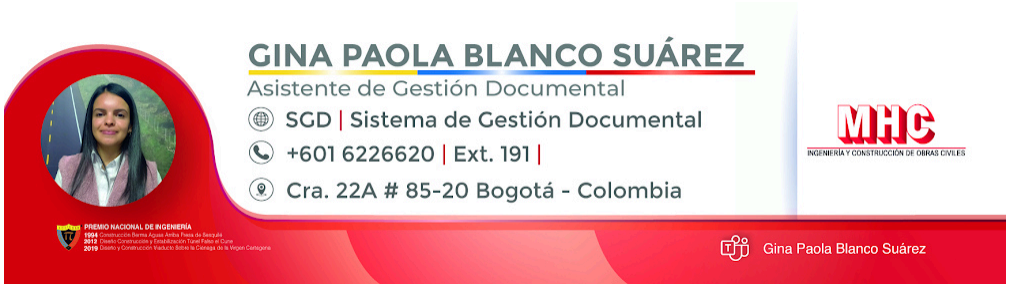
Hemos recibido su documento el cual fue registrado con los siguientes datos

CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Miércoles 9 Octubre 2024 10:48:25
Destinatario: Luis Felipe Moreno Bravo
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: Gina Paola Blanco Suarez
Asunto: D–000004679 Respuesta al oficio C971–35 57–2024; R–000002750 “Respuesta al comunicado
R–000002803
Este recibido no implica aceptación

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

Cordialmente,



De: CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Enviado: miércoles, 9 de octubre de 2024 9:32
Para: Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co>
Cc: juan.torres.iceacsatpf2023@gmail.com <juan.torres.iceacsatpf2023@gmail.com>; Jorge Enrique Sanchez Prada <jorensan.57@gmail.com>; Martha Cortés <m.cortes.Iceacsa.tpf@gmail.com>; rainfanter@gmail.com <rainfanter@gmail.com>
Asunto: C971-3615-2024 D-000004679 Respuesta al oficio C971-3557-2024; R-000002750 “Respuesta al comunicado D-000004630 Informe Ensayo de deflectometría – Mezcla instalada el 10 y 20 de diciembre de 2022

[El texto citado está oculto]

CONSORCIO ICEACSA - TPF

C971-3615-2024

Zipaquirá, 9 de octubre de 2024

Señores
CONSORCIO VIAL MHC-063
Atn. Luis Felipe Moreno Bravo
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-000004679 Respuesta al oficio C971-3557-2024; R-000002750 “Respuesta al comunicado D-000004630 Informe Ensayo de deflectometría – Mezcla instalada el 10 y 20 de diciembre de 2022

Respetado Ingeniero,

El Consorcio ICEACSA – TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales se permite remitir el concepto de la Ing. Luz Eneida Botina en relación con los ensayos de control realizados a las mezclas MDC-19 y MSC-25, instaladas el 20 y 10 de diciembre de 2022, respectivamente; en el que se concluye que: en cuanto al tramo K4+225 a K4+900 donde se encuentra la mezcla MDC-19 instalada el 20 de diciembre de 2022, se considera cumplido lo concerniente a la primera medición de deflexiones, con resultados satisfactorios, quedando pendiente lo que corresponde al tramo K0+320/380 ambos carriles de la conectante sur y K1+840/734 carril derecho de la Variante donde fue instalada la mezcla MSC-25 instalada el 10 de diciembre de 2022.

Se debe continuar con el esquema de pruebas previamente definido para ambas mezclas, reportando cada resultado obtenido con el respectivo análisis. Al final del periodo de prueba

se deberá presentar un reporte con el consolidado final de los trabajos adelantados y los resultados obtenidos a lo largo del periodo de prueba.

Cordial saludo,

LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director de Interventoría
Elaboró: María Soledad Sánchez
Aprobó: Luis Antonio Rueda Rueda
Anexo. Lo enunciado
Copia: Archivo.

Santiago de Cali, octubre 7 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 comunicados **D000004679**- Respuesta al oficio C971-3557-2024; R-000002750 "Respuesta al comunicado D-000004630 Informe Ensayo de deflectometría – Mezcla instalada el 10 y 20 de diciembre de 2022".

Respetado ingeniero.

Cordial saludo. Con el comunicado relacionado en el asunto se recibe para revisión los siguientes documentos presentados por el Consorcio Vial MHC063:

- MT-ZIPA-009-2024 V2: Concepto Técnico emitido por el especialista en pavimentos del Consorcio Vial MHC063, en formato PDF, versión No.2.
- MT-ZIPA-010-2024: comunicado emitido por el consultor del consorcio MHC063 con la atención observaciones de la interventoría.
- RETROCALCULO: Tabla con resultados de retrocálculo realizados por el consultor.

Para la presente revisión, se parte de la información antes citada y los documentos también presentados por el consorcio MHC063 en anterior comunicación:

- INFORME DEFLECTOMERÍA: Documento emitido por el laboratorio CONCRESERVICIOS de fecha agosto de 2024, en formato PDF
- Fto. Campo DEFLECTOMETRÍA Variante Zipaquirá - ANEXO 1: Documento anexo al informe de deflectometría, en formato xlsm

La revisión parte de la verificación del cumplimiento de los requerimientos emitidos por la interventoría en su comunicado C971-3557-2024; R-000002750 con posterior concepto sobre los resultados obtenidos en la prueba y análisis de los resultados.

Por lo anterior se manifiesta lo siguiente:

1. **Observación comunicado C971-3557-2024; R-000002750**:
   De acuerdo con los reportes presentados en el documento INFORME DEFLECTOMERÍA, las mediciones fueron adelantadas en el tramo K4+225 a K4+900, es decir, corresponden a la mezcla MDC-19 instalada el 20 de diciembre de 2022. Al respecto se requiere el sustento de la no medición en el tramo donde se encuentra la mezcla MSC-25 con incumplimiento en el parámetro Estabilidad.

   RTA MHC: De acuerdo con lo acordado con el Ing. Residente de Interventoría, se realizaría la evaluación de dicha medición en el tramo K4+160 al K4+920 excluyendo la medición en el

tramo K1+840/734.

Nuevo comentario Interventoría: Se requiere al Consorcio MHC063 presentar la justificación técnica, que, de acuerdo con lo manifestado en su respuesta, dio lugar a la no medición de deflexiones en el tramo K0+320/380 ambos carriles de la conectante sur y K1+840/734 carril derecho de la Variante donde fue instalada la mezcla MSC-25 instalada el 10 de diciembre de 2022 que presentó problemas de estabilidad. Esta solicitud no debe ser eludida por cuanto el esquema de ensayos acordados para adelantar dentro de un período de prueba sobre amabas mezclas (MDC19 y MSC25) surgen por un incumplimiento a la Norma, la cual no da otra opción que la de proceder con el rechazo y reemplazo del producto por parte del contratista de obra, por tanto, cualquier variación a dicho acuerdo debe quedar perfeccionado mediante un comunicado, y contar con el concepto del especialista en la materia que respalde dicha decisión, y en el mismo orden se tendrá el concepto de la especialidad en pavimentos de la interventoría.

2. **Observaciones comunicado C971-3557-2024; R-000002750:**
De las mediciones obtenidas por el laboratorio Concreservicios y los cálculos y análisis realizados por el especialista, se observa lo siguiente:

- *En el documento MT-ZIPA-009-2024 y sus anexos de cálculos, no se registran la totalidad de los resultados que se reportan en el Informe entregado por Concreservicios. Lo consignado en el documento MT-ZIPA-009-2024 debe ser completado.*

  RTA MHC: Se atiende la observación y se registran todos los datos del ensayo de deflectometría (Anexo MT-ZIPA-009-2024 V2 y Retrocalculo).

Nuevo comentario Interventoría: Se evidencia atención de lo solicitado.

- *Igualmente, se debe revisar que los parámetros de entrada para las correcciones a las deflexiones, por carga y temperatura, sean correspondientes entre ambos documentos, MT-ZIPA-009-2024 e informe de Concreservicios, teniendo en cuenta las características del equipo empleado y los datos registrados en campo. Es importante que se dejen registrados en el informe.*

  RTA MHC: Se atiende la observación y se registran todos los datos del ensayo de deflectometría (Anexo MT-ZIPA-009-2024 V2 y Retrocalculo).

Nuevo comentario Interventoría: Se evidencia atención de lo solicitado.

- *Aclarar si finalmente se empleará un factor de ajuste C, igual a 0,33 o 0,5.*

  RTA MHC: Se atiende la observación. De acuerdo con la estructura de pavimento que se tiene y se realiza una relación de promedio entre módulos retrocalculados y de laboratorio como se envidencia en el (Anexo MT-ZIPA-010- 2024).

Nuevo comentario Interventoría: Se hace revisión de lo indicado en respuesta, encontrando diferencias menores que no alteran sustancialmente los resultados.

- *Para los cálculos y análisis realizados a partir de la información de deflectometría y principalmente para la obtención de módulos con fines de comparación con los de diseño, se solicita que la capa de BTA no sea considerada como parte de las capas asfálticas, pues el propósito es identificar la condición de desempeño de las mezclas asfálticas con incumplimiento en la Estabilidad.*

RTA MHC: Se atiende la observación tal cual se indica en el (Anexo MT-ZIPA-010- 2024 y MT-ZIPA-009-2024 V2)

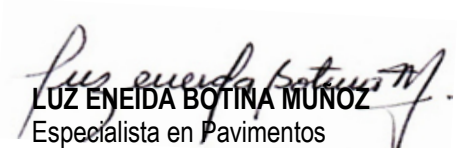
Nuevo comentario Interventoría: No obstante, a la respuesta dada tanto por el consultor como por el consorcio MHC063, no es posible evidenciar atención de la observación por cuanto los valores de módulo de carpeta asfáltica obtenidos a partir de retrocálculo, sin tener en cuenta la capa de BTA, no se presentan directamente en la versión No.2 del documento MT-ZIPA-009-2024, sin embargo se integra al concepto el análisis del cuenco de deflexiones, analizando comparativamente el cuenco de deflexiones obtenido en la prueba con FWD más crítico vs el cuenco de deflexiones del diseño considerando los módulos actuales de las mezclas asfálticas después de dos años de servicio y los módulos determinados por medio de ensayos de laboratorio, evidenciando que para el tramo donde se encuentra la mezcla MDC-19 con problema de estabilidad, la capacidad estructural, a la fecha, no se ha visto afectada.

De manera general, los resultados obtenidos en la primera medición de deflexiones sobre el tramo K4+225 a K4+900 donde se encuentra la mezcla MDC-19 instalada el 20 de diciembre de 2022, dan razón, hasta el momento, de un buen comportamiento estructural, es decir, el incumplimiento del parámetro Estabilidad registrado en esta mezcla, no ha llegado a afectar su capacidad de respuesta. Tal como como acordado, hacia finales del período de prueba, se deberá adelantar la segunda medición, esperando confirmar la condición antes señalada.

Con lo anterior, en cuanto al tramo K4+225 a K4+900 donde se encuentra la mezcla MDC-19 instalada el 20 de diciembre de 2022, se considera cumplido lo concerniente a la primera medición de deflexiones, con resultados satisfactorios, quedando pendiente lo que corresponde al tramo K0+320/380 ambos carriles de la conectante sur y K1+840/734 carril derecho de la Variante donde fue instalada la mezcla MSC-25 instalada el 10 de diciembre de 2022.

Se deberá continuar con el esquema de pruebas previamente definido para ambas mezclas, reportando cada resultado obtenido con el respectivo análisis. Al final del periodo de prueba se deberá presentar un reporte con el consolidado final de los trabajos adelantados y los resultados obtenidos a lo largo del periodo de prueba.

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>**

C971-3621-2024 Respuesta a comunicado D-000004700 Solicitud de firmas de los planos estructurales Detalles complementarios Puente peatonal Ave Colombiana

Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co> 9 de octubre de 2024, 11:27
Para: INTERVENTORIA ZIBU <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Cc: Byron Alfonso Parra Jaimes <auxingenieria.zibu@mhc.com.co>

Buenos días

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

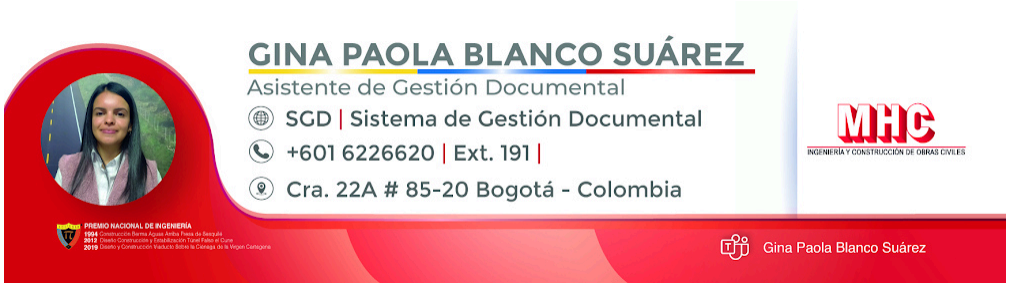
CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Miércoles 9 Octubre 2024 11:24:51
Destinatario: Luis Felipe Moreno Bravo
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: Gina Paola Blanco Suarez
Asunto: Respuesta a comunicado D-000004700 Soli citud de firmas de los planos estructurales D

R-000002809
Este recibido no implica aceptación

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

Cordialmente,



De: CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Enviado: miércoles, 9 de octubre de 2024 10:54
Para: Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co>
Asunto: C971-3621-2024 Respuesta a comunicado D-000004700 Solicitud de firmas de los planos estructurales Detalles complementarios Puente peatonal Ave Colombiana

[El texto citado está oculto]

CONSORCIO ICEACSA – TPF

C971-3621-2024

Zipaquirá (Cundinamarca), 09 de octubre de 2024

Señores
CONSORCIO VIAL MHC 063
Atn.: Ing. Luis Felipe Moreno Bravo
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: Respuesta a comunicado D-000004700 Solicitud de firmas de los planos estructurales Detalles complementarios Puente peatonal Ave Colombiana

Respetado Ingeniero,

El Consorcio ICEACSA – TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales se permite remitir los planos debidamente firmados por el Ing. Samuel Montero especialista de estructuras de Interventoría.

Cordialmente,

LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director de interventoría
Elaboró: María Soledad Sánchez
Aprobó: Luis Antonio Rueda
Copia: Archivo.

LISTADO DE PLANOS PUENTE PEATONAL CALLE 8			
NUMERACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PLANO	CODIFICACIÓN	VERSIÓN
01	Listado de planos	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-01-29-AJ-V4	AJ-V4
02	Especificaciones Generales	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-02-29-AJ-V3	AJ-V3
03	Alzado – Planta – Sección	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-LN-03-29-AJ-V4	AJ-V4
04	Planta Replanteo Pilotes	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-04-29-AJ-V3	AJ-V3
05	Geometría y Armado Pilotes Rampa 1	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-05-29-AJ-V3	AJ-V3
06	Geometría y Armado Pilotes Rampa 2	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-06-29-AJ-V3	AJ-V3
07	Geometría y Armado Pilotes Pila 1 Pasarela	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-07-29-AJ-V3	AJ-V3
08	Geometría y Armado Pilotes Pila 2 Pasarela	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-08-29-AJ-V3	AJ-V3
09	Geometría y Armado Pilotes Pila 3 Pasarela	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-09-29-AJ-V3	AJ-V3
10	Geometría y Armado Pilotes Pila 4 Pasarela	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-10-29-AJ-V3	AJ-V3
11	Geometría y Armado Dado Rampas 1 y 2	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-11-29-AJ-V3	AJ-V3
12	Geometría y Armado Dado Pilas 1, 2 y 4 Pasarela	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-12-29-AJ-V3	AJ-V3
13	Geometría y Armado Dado Pila 3 Pasarela	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-13-29-AJ-V3	AJ-V3
14	Geometría Rampa 1	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-14-29-AJ-V4	AJ-V4
15	Geometría Rampa 2	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-15-29-AJ-V4	AJ-V4
16	Geometría y Armado Módulo de Inicio 1	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-16-29-AJ-V4	AJ-V4
17	Geometría y Armado Módulo de Inicio 2	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-17-29-AJ-V4	AJ-V4
18	Geometría Pilas Rampa 1	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-18-29-AJ-V3	AJ-V3
19	Geometría Pilas Rampa 2	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-19-29-AJ-V3	AJ-V3
20	Est. Metálica Rampas Descansos Tipo 1 y 2	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-20-29-AJ-V3	AJ-V3
21	Est. Metálica Rampas Tramos Intermedios y De Llegada	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-21-29-AJ-V3	AJ-V3
22	Est. Metálica Rampas VT-1, VT-2, VT-3 Y Pasamanos	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-22-29-AJ-V4	AJ-V4
23	Replanteo del Tablero Pasarela	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-23-29-AJ-V3	AJ-V3
24	Est. Metálica Pasarela Principal Cantidades Tramo 1 y 2	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-24-29-AJ-V3	AJ-V3
25	Est. Metálica Pasarela Principal Cantidades Tramo 3	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-25-29-AJ-V3	AJ-V3
26	Est. Metálica Pasarela Principal Cantidades Tramo 4	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-26-29-AJ-V3	AJ-V3
27	Est. Metálica Pasarela Principal Cantidades Tramos 1, 2, 3 y 4	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-27-29-AJ-V3	AJ-V3
28	Est. Metálica Pasarela Principal Detalle Cajones y Pasamanos	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-28-29-AJ-V3	AJ-V3
29	Est. Metálica Pasarela Principal Columnas 0500mm	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-29-29-AJ-V4	AJ-V4
29A	Detalle Ménsulas de Apoyo Rampa-Pasarela	ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-29A-29-AJ-V0	AJ-V0

CONSORCIO VIAL MHC 063 APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN CONTRATO 989/2021

ESTOS DISEÑOS SE ENCUENTRAN SUJETOS A MODIFICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

REPUBLICA DE COLOMBIA

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS — MINISTERIO DE TRANSPORTE

MHC S.A.S
CONSORCIO VIAL MHC 063

ELABORÓ:
ING. NEYID MAURICIO JASBON
Mat.: 68202-125202 STD

APROBÓ:
ING. LUIS FELIPE MORENO
Mat.: 25202058790ND

CONSORCIO ICEACSA – TPF

VERIFICÓ:
ING. SAMUEL MONTERO VARGAS
Mat.: 68202-28492 STD

APROBÓ:
ING. LUIS [illegible] A
Mat.: 68202-16905 STD

MODIFICACIONES

I	AJ-V1 – Versión Final Aprobada por la Interventoría	13/03/2023
II	AJ-V2 – Ajuste espesores de perfiles	10/04/2023
III	AJ-V3 – Respuesta a Oficio C971-2374-2023	18/10/2023
IV	**AJ-V4 – Actualización listado de planos**	**23/07/2024**
V		

REFERENCIA:
CONTRATO 989 DE 2021

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, BOYACA Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN" "ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA ""VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN" "VISIÓN 2030"" MODULO 1"

TITULO:
DISEÑO ESTRUCTURAL
PUENTE PEATONAL CALLE 8
LISTADO DE PLANOS

CODIGÓ:
ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-01-29-AJ-V4

ESCALA:
INDICADA

01 DE 29

FECHA:
JULIO 2024

ARCHIVO:
ZIBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-01-29-AJ-V4.DWG

ESPECIFICACIONES GENERALES

1. MATERIALES

1.1 CONCRETO:
– EL TIPO DE CONCRETO SE REFIERE A LA RESISTENCIA A LOS 28 DÍAS Y SE MEDIRÁ EN PROBETA CILÍNDRICA DE 150x300mm (DIÁMETROxALTURA).

1.2 ACERO:
– EL ACERO DE REFUERZO NO TENSIONADO DEBE SER CORRUGADO.
– LÍMITE ELÁSTICO fy= 4200 kgf/cm² (420MPa).
– TENSIÓN DE ROTURA fu= 5700 kgf/cm² (570MPa).

NOTA:
SE REQUIERE PROTEGER TODOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS EXPUESTOS AL AMBIENTE COMO SE INDICA EN LOS SIGUIENTES APARTES:

PREPARACIÓN DE SUPERFICIE:
LIMPIEZA EN SANDBLASTING COMERCIAL SSPC-SP 6 SEGÚN LA STEEL STRUCTURE PAINTING COUNCIL DE LAS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. LA SUPERFICIE QUEDARÁ LIBRE DE ACEITE, GRASA, SUCIEDAD, CASCARILLA DE LAMINACIÓN, HERRUMBRE, PRODUCTOS DE LA CORROSIÓN, ÓXIDOS, PINTURA O CUALQUIER OTRA MATERIA EXTRAÑA. EVITAR LA FORMACIÓN TEMPORAL DE ÓXIDO, EN CASO DE APLICAR CHORRO HÚMEDO SE RECOMIENDA EL USO DE UN INHIBIDOR DE CORROSIÓN (SIKA FERROGARD-903 Ó SIMILAR) PARA INHIBIR LA CORROSIÓN EN UN LAPSO DE 24 HORAS. ENTRE CAPAS DE PINTURA HAY QUE LIMPIAR LOS ELEMENTOS METÁLICOS CON UNA ESTOPA EMBEBIDA EN DISOLVENTE PARA ELIMINAR LOS CONTAMINANTES Y GARANTIZAR LA ADHERENCIA ENTRE LAS CAPAS DE PINTURA.

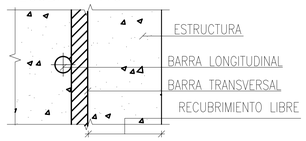
RECUBRIMIENTO:
BASE IMPRIMANTE (ANTICORROSIVA)
APLICAR UNA (1) CAPA DE IMPRIMANTE CON ALTO CONTENIDO DE SÓLIDOS DE DE CINC (SIKA REF. 16-37-07 Ó SIMILAR) A UN ESPESOR DE 76 MICRONES (3.0 MILS) DE PELÍCULA SECA, CON UN 60% DE SÓLIDOS EN VOLUMEN.

ACABADO:
APLICAR TRES (3) CAPAS DE RECUBRIMIENTO DE ACABADO EN ESMALTE URETANO SERIE 36 (SIKA Ó SIMILAR) A UN ESPESOR DE PELÍCULA SECA DE 101 MICRONES (4.0 MILS) CON 60% EN VOLUMEN DE SÓLIDOS.

2. RECUBRIMIENTOS

RECUBRIMIENTOS LIBRES PARA PUENTES EN AMBIENTES NORMALES:
– ELEMENTOS HORMIGONADOS *IN SITU*: CARAS CONTRA TIERRAS: 75mm; OTRAS CARAS: 50mm

ESQUEMA DE RECUBRIMIENTO



3. ANCLAJES Y TRASLAPOS

– VERIFICAR CUIDADOSAMENTE EN OBRA LAS DIMENSIONES DE ELEMENTOS Y DESPIECES. ESPECIALMENTE ANTES DE PEDIDOS Y CORTES DE REFUERZO.

– LAS BARRAS DE LONGITUD VARIABLE SE CALCULAN SEGÚN LONGITUD MEDIA.

– TODAS LAS LONGITUDES DE ANCLAJES, TRASLAPOS Y RADIOS DE DOBLAMIENTO SE HAN CALCULADO MEDIANTE LA NORMA: "AASTHO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS 2014".

– LAS LONGITUDES DE ANCLAJE SE HAN CALCULADO PARA BARRAS EN TRACCIÓN, CONCRETO DE DENSIDAD NORMAL, RECUBRIMIENTO MAYOR QUE EL DIÁMETRO DE LA BARRA Y DISTANCIA LIBRE ENTRE BARRAS MAYOR A 1".

3.1 LONGITUD DE ANCLAJES PARA BARRAS CON GANCHO

ANCLAJE PARA BARRAS CON GANCHO ESTÁNDAR						
fy=420MPa						
Diámetro		Área	f'c=21MPa	f'c=28MPa	f'c=35MPa	f'c=42/49MPa
N°	mm	mm²	Ld (mm)	Ld (mm)	Ld (mm)	Ld (mm)
3	9.5	71	200	200	200	150
4	12.7	129	300	250	250	200
5	15.9	199	350	300	300	250
6	19.1	284	450	400	350	300
7	22.2	387	500	450	400	350
8	25.4	510	550	500	450	400
9	28.6	645	650	550	500	450
10	32.3	819	700	600	550	500

CLASES DE TRASLAPOS SOMETIDOS A TRACCIÓN		
RELACIÓN DE As SUMINISTRADA	PORCENTAJE DE As SUMINISTRADO CON LA LONGITUD DE TRASLAPO REQUERIDA	
As REQUERIDO	50	75
>=2	A	A
<2	B	C

DEPENDIENDO DE LA CLASE DE TRASLAPO QUE TENGA SEGÚN LA TABLA ANTERIOR EL TRASLAPO DE BARRAS DEBERÁ SER CALCULADO DE LA SIGUIENTE MANERA:

TRASLAPO TIPO A	1.0*ld
TRASLAPO TIPO B	1.3*ld
TRASLAPO TIPO C	1.7*ld

3.2 TRASLAPOS TIPO A

– LAS LONGITUDES DE ANCLAJE SE HAN CALCULADO A PARTIR DE LAS LONGITUDES DE TRASLAPO BÁSICAS.
– POSICIÓN 1= REFUERZO INFERIOR O VERTICAL.
– POSICIÓN 2= REFUERZO HORIZONTAL.

LAS LONGITUDES DE TRASLAPO HAN SIDO REDONDEADAS A VALORES MÚLTIPLOS DE 5cm POR ENCIMA.

DESARROLLOS MÍNIMOS DE ARMADURAS								
TIPO A1 Inferior o vertical			fy=420MPa					
Diámetro		Área	f'c 21MPa	f'c 25MPa	f'c 28MPa	f'c 35MPa	f'c 42MPa	f'c 49MPa
N°	mm	mm²	Ld (mm)					
3	9.5	71	300	300	300	300	300	300
4	12.7	129	350	350	350	350	350	350
5	15.9	199	400	400	400	400	400	400
6	19.1	284	550	500	500	500	500	500
7	22.2	387	750	650	650	600	600	600
8	25.4	510	950	900	850	750	700	650
9	28.6	645	1200	1100	1050	950	850	800
10	32.3	819	1500	1400	1300	1150	1050	1000

DESARROLLOS MÍNIMOS DE ARMADURAS								
TIPO A2 Horizontal superior			fy=420MPa					
Diámetro		Área	f'c 21MPa	f'c 25MPa	f'c 28MPa	f'c 35MPa	f'c 42MPa	f'c 49MPa
N°	mm	mm²	Ld (mm)					
3	9.5	71	450	450	450	450	450	450
4	12.7	129	450	450	450	450	450	450
5	15.9	199	600	600	600	600	600	600
6	19.1	284	750	700	700	700	700	700
7	22.2	387	1000	900	900	800	800	800
8	25.4	510	1300	1200	1150	1050	950	900
9	28.6	645	1700	1550	1450	1300	1200	1100
10	32.3	819	2100	1950	1850	1650	1500	1400

3.3 TRASLAPOS TIPO B

– LAS LONGITUDES DE ANCLAJE SE HAN CALCULADO A PARTIR DE LAS LONGITUDES DE TRASLAPO BÁSICAS Y PARA UN 50% DE LA ARMADURA TRASLAPADA EN LA MISMA SECCIÓN.

LONGITUDES DE TRASLAPO MÍNIMAS								
TIPO B1 Inferior o vertical			fy=420MPa					
Diámetro		Área	f'c 21MPa	f'c 25MPa	f'c 28MPa	f'c 35MPa	f'c 42MPa	f'c 49MPa
N°	mm	mm²	Ld (mm)					
3	9.5	71	400	400	400	400	400	400
4	12.7	129	450	450	450	450	450	450
5	15.9	199	550	550	550	550	550	550
6	19.1	284	700	650	650	650	650	650
7	22.2	387	950	850	800	750	750	750
8	25.4	510	1250	1150	1050	950	900	850
9	28.6	645	1550	1400	1350	1200	1100	1050
10	32.3	819	1950	1800	1700	1550	1400	1300

DESARROLLOS MÍNIMOS DE ARMADURAS								
TIPO B2 Horizontal superior			fy=420MPa					
Diámetro		Área	f'c 21MPa	f'c 25MPa	f'c 28MPa	f'c 35MPa	f'c 42MPa	f'c 49MPa
N°	mm	mm²	Ld (mm)					
3	9.5	71	550	550	550	550	550	550
4	12.7	129	600	600	600	600	600	600
5	15.9	199	750	750	750	750	750	750
6	19.1	284	950	900	900	900	900	900
7	22.2	387	1300	1200	1150	1050	1050	1050
8	25.4	510	1700	1600	1500	1350	1200	1200
9	28.6	645	2200	2000	1900	1700	1550	1450
10	32.3	819	2750	2500	2400	2200	1950	1800

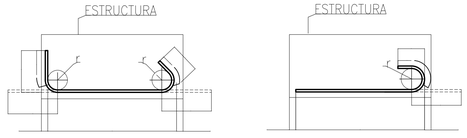
TRASLAPOS TIPO C

– LAS LONGITUDES DE ANCLAJE SE HAN CALCULADO A PARTIR DE LAS LONGITUDES DE TRASLAPO BÁSICAS Y PARA UN 100% DE LA ARMADURA TRASLAPADA EN LA MISMA SECCIÓN.

LONGITUDES DE TRASLAPO MÍNIMAS								
TIPO C1 Inferior o vertical			fy=420MPa					
Diámetro		Área	f'c 21MPa	f'c 25MPa	f'c 28MPa	f'c 35MPa	f'c 42MPa	f'c 49MPa
N°	mm	mm²	Ld (mm)					
3	9.5	71	550	550	550	550	550	550
4	12.7	129	550	550	550	550	550	550
5	15.9	199	700	700	700	700	700	700
6	19.1	284	900	850	850	850	850	850
7	22.2	387	1200	1100	1050	950	950	950
8	25.4	510	1600	1500	1400	1250	1150	1100
9	28.6	645	2050	1850	1750	1600	1450	1350
10	32.3	819	2550	2350	2200	2000	1750	1700

4. GANCHOS ESTÁNDAR

– LAS LONGITUDES DE GANCHO SE HAN CALCULADO MEDIANTE LA NORMA: "AASTHO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS 2014".



4.1 GANCHOS ESTÁNDAR REFUERZO LONGITUDINAL:

LAS LONGITUDES DE GANCHOS HAN SIDO REDONDEADAS A VALORES MÚLTIPLOS DE 5cm POR ENCIMA.

LONGITUD GANCHOS ESTÁNDAR REFUERZO LONGITUDINAL

BARRA N°	ø(mm)	(R)RADIO DE DOBLAMIENTO	GANCHO A 90°			GANCHO A 180°			
			L	C	G	L	M	C	G
3	9.5	29	166	150	125	165	77	100	125
4	12.7	38	222	200	175	200	101	120	150
5	15.9	48	278	250	225	239	128	130	175
6	19.1	57	334	300	250	285	152	150	225
7	22.2	67	389	360	300	333	178	180	250
8	25.4	76	445	410	350	381	203	200	275
9	28.6	114	545	500	400	518	285	260	375
10	32.3	129	616	550	450	586	323	290	425

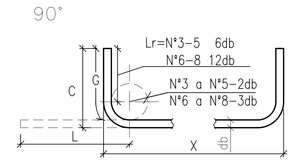
NOTA: L = LONGITUD DE GANCHO TOTALMENTE DESDOBLADA.
G = LONGITUD DE CÁLCULO PARA CUADRO DE DESPIECE
C = LONGITUD PROYECTADA
X = LONGITUD ENTRE RECUBRIMIENTOS, ESPECIFICADA EN EL CUADRO DE DESPIECE.

4.2 GANCHOS REFUERZO TRANSVERSAL (ESTRIBOS).

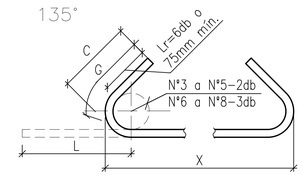
LONGITUDES PARA GANCHOS REFUERZO TRANSVERSAL

BARRA N°	ø(mm)	(R)RADIO DE DOBLAMIENTO	GENERAL			ZONAS CONFINADAS		
			GANCHO A 90°			GANCHO A 135°		
			L	C	G	L	C	G
3	9.5	19	94	90	75	131	105	100
4	12.7	25	126	120	100	151	120	125
5	15.9	32	157	150	125	189	150	150
6	19.1	57	334	300	250	271	190	200
7	22.2	67	389	350	300	316	225	225
8	25.4	76	445	400	350	361	250	275

90°



135°

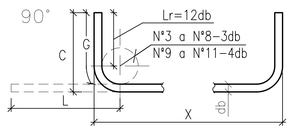


DESARROLLOS MÍNIMOS DE ARMADURAS								
TIPO C2 Horizontal superior			fy=420MPa					
Diámetro		Área	f'c 21MPa	f'c 25MPa	f'c 28MPa	f'c 35MPa	f'c 42MPa	f'c 49MPa
N°	mm	mm²	Ld (mm)					
3	9.5	71	750	750	750	750	750	750
4	12.7	129	800	800	800	800	800	800
5	15.9	199	950	950	950	950	950	950
6	19.1	284	1250	1150	1150	1150	1150	1150
7	22.2	387	1700	1550	1500	1350	1350	1350
8	25.4	510	2250	2050	1950	1750	1600	1550
9	28.6	645	2850	2600	2450	2200	2000	1850
10	32.3	819	3600	3300	3100	2800	2550	2350

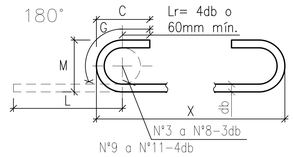
CONVENCIONES:

X = LONGITUD ENTRE RECUBRIMIENTOS.
X+G = LONGITUD TOTAL DE LA BARRA.
G = LONGITUD DE CÁLCULO PARA CUADRO DE DESPIECE.
C = LONGITUD PROYECTADA.
L = LONGITUD DE GANCHO TOTALMENTE DESDOBLADA (RECTA)
R = RECUBRIMIENTO
r = RADIO DE DOBLAMIENTO

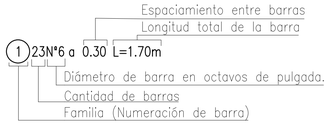
90°



180°



NOMENCLATURA DE BARRAS (FAMILIAS)



CONSORCIO VIAL MHC 063 – APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN – CONTRATO 989-2021

ESTOS DISEÑOS SE ENCUENTRAN SUJETOS A MODIFICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS · REPUBLICA DE COLOMBIA · MINISTERIO DE TRANSPORTE

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

ELABORÓ: ING. NEYID MAURICIO JASBON. Mat.: 68202-125202 STD
APROBÓ: ING. LUIS [illegible] MORENO. Mat.: 2520205879CND

CONSORCIO ICEACSA – TPF

VERIFICÓ: ING SAMUEL MONTERO VARGAS. Mat.: 68202-28492 STD
APROBÓ: ING. L[illegible] RUEDA. Mat.: 68202-16905 STD

MODIFICACIONES

I	AJ-V1 – Versión Final Aprobada por la Interventoría	13/03/2023
II	AJ-V2 – Ajuste espesores de perfiles	10/04/2023
III	AJ-V3 – Respuesta a Oficio C971-2374-2023	18/10/2023
IV		
V		

REFERENCIA: CONTRATO 989 DE 2021

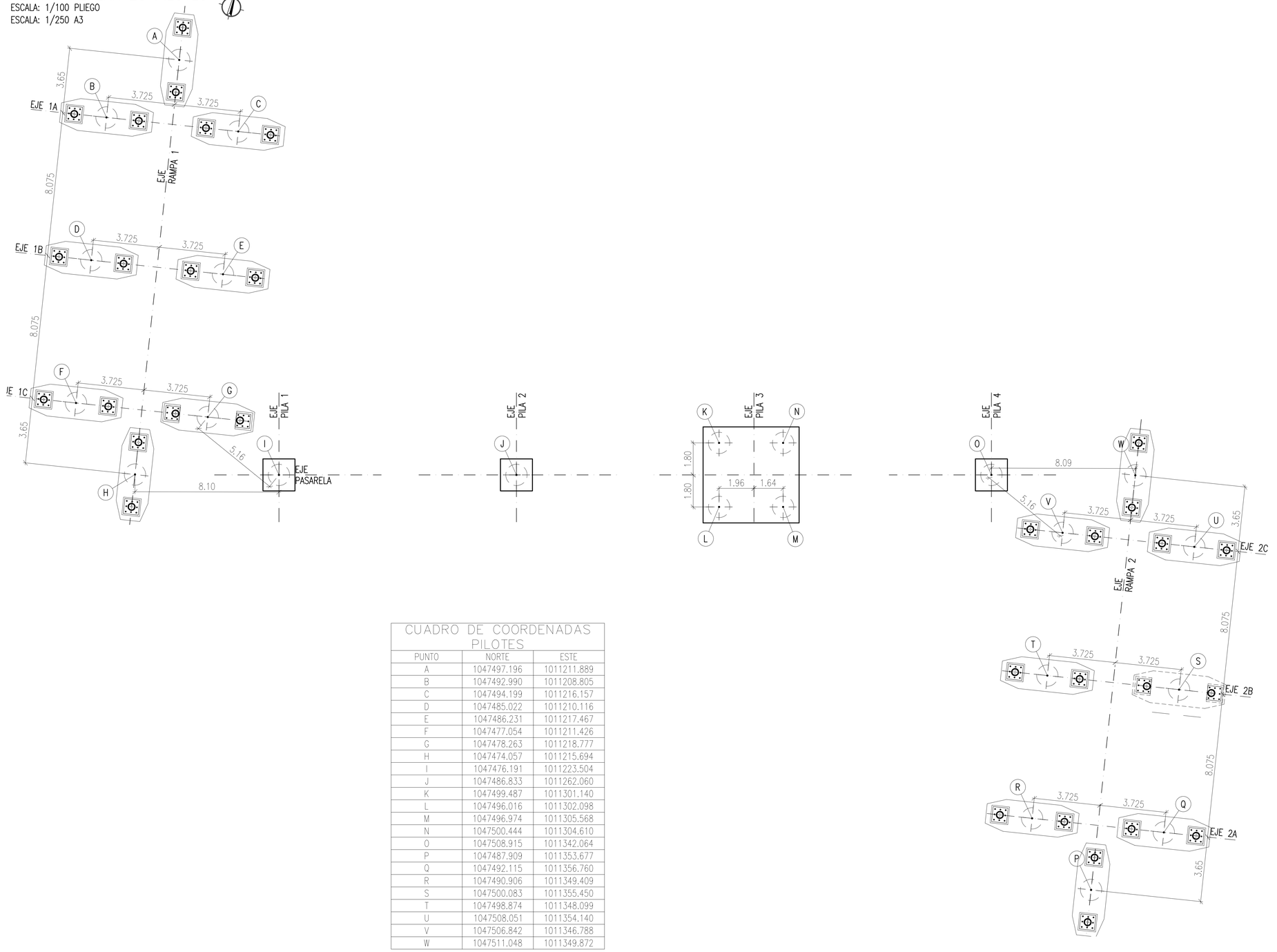
PROYECTO: "MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL " SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ-BARBOSA-BUCARAMANGA; GIRÓN-PIEDECUESTA) "EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACA Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN" "ECONÓMICA, MEDIANTE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

TITULO: DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE PEATONAL CALLE 8 ESPECIFICACIONES GENERALES

CODIGO: 7BU-989-2021-V2-S3-EST-DD-02-29-AJ-V3
ESCALA: INDICADA
02 DE 29
FECHA: OCTUBRE 2023
ARCHIVO: 7BU-989-2021-V2-S3-EST-DD-02-29-AJ-V3.DWG

PLANTA REPLANTEO PILOTES

ESCALA: 1/100 PLIEGO
ESCALA: 1/250 A3



CUADRO DE COORDENADAS PILOTES

PUNTO	NORTE	ESTE
A	1047497.196	1011211.889
B	1047492.990	1011208.805
C	1047494.199	1011216.157
D	1047485.022	1011210.116
E	1047486.231	1011217.467
F	1047477.054	1011211.426
G	1047478.263	1011218.777
H	1047474.057	1011215.694
I	1047476.191	1011223.504
J	1047486.833	1011262.060
K	1047499.487	1011301.140
L	1047496.016	1011302.098
M	1047496.974	1011305.568
N	1047500.444	1011304.610
O	1047508.915	1011342.064
P	1047487.909	1011353.677
Q	1047492.115	1011356.760
R	1047490.906	1011349.409
S	1047500.083	1011355.450
T	1047498.874	1011348.099
U	1047508.051	1011354.140
V	1047506.842	1011346.788
W	1047511.048	1011349.872

APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN
CONSORCIO VIAL MHC 063
CONTRATO 989 2021

ESTOS DISEÑOS SE ENCUENTRAN SUJETOS A MODIFICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

REPUBLICA DE COLOMBIA
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
MINISTERIO DE TRANSPORTE

CONSORCIO VIAL MHC 063
CONSORCIO VIAL MHC 063

ELABORÓ: ING. NEYID MAURICIO JASBON Mat.: 68202-175202 STD
APROBÓ: ING. LUIS [illegible] MORENO Mat.: 252020579CND

CONSORCIO ICEACSA – TPF

VERIFICÓ: ING. SAMUEL MONTERO VARGAS Mat.: 68202-28492 STD
APROBÓ: ING. LUIS ANTONIO NUEDA Mat.: 68202-16905 STD

	MODIFICACIONES	
I	AJ-V1 – Versión Final Aprobada por la Interventoría	13/03/2023
II	AJ-V2 – Ajuste espesores de perfiles	10/04/2023
III	AJ-V3 – Respuesta a Oficio C971-2374-2023	18/10/2023
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 COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ–BARBOSA–BUCARAMANGA; GIRÓN–PIEDECUESTA) "EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACA Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN" "ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA ""VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN" "VISIÓN 2030"" MODULO 1"

TITULO: DISEÑO ESTRUCTURAL
PUENTE PEATONAL CALLE 8
PLANTA REPLANTEO PILOTES

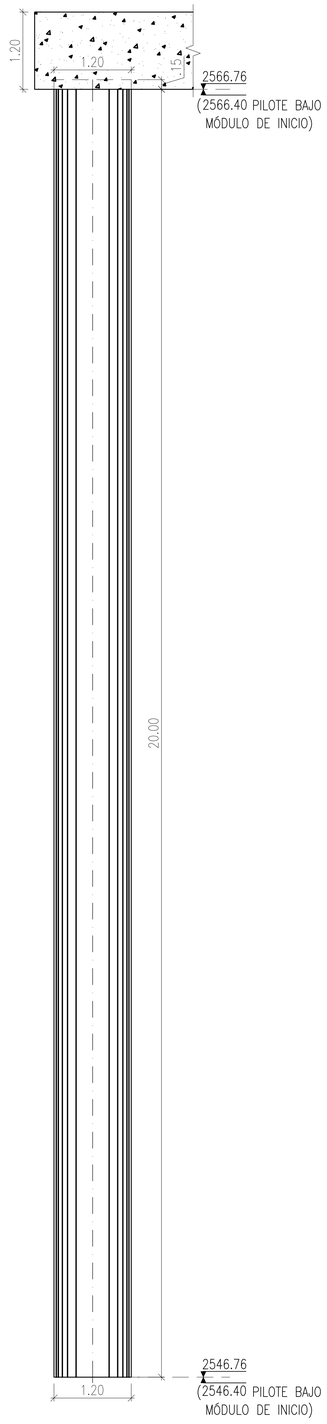
CODIGO: 2BU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-04-29-AJ-V3

ESCALA: INDICADA

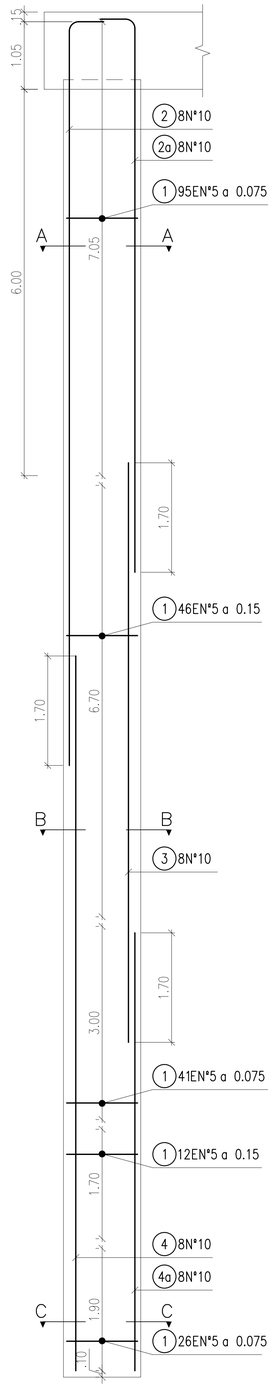
FECHA: OCTUBRE 2023

ARCHIVO: 2BU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-04-29-AJ-V3.DWG

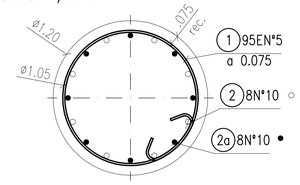
GEOMETRÍA PILOTE RAMPA 1
ø1.20m L=20.00m
ESCALA: 1/40 PLIEGO
ESCALA: 1/100 A3



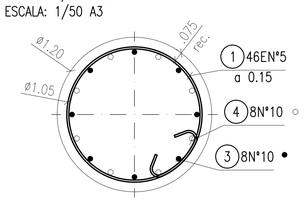
ARMADO PILOTE RAMPA 1
ø1.20m L=20.00m
ESCALA: 1/40 PLIEGO
ESCALA: 1/100 A3



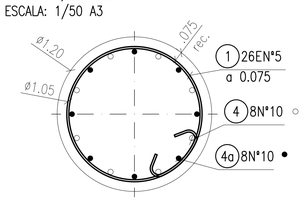
CORTE A–A
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CORTE B–B
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CORTE C–C
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CUADRO DE DESPIECE PILOTES RAMPA 1
ø1.20m L=20.00m CANTIDAD PARA: 1 (SON: 8)

POSC.	No.	N° PIEZAS	LONGITUD (m) PARCIAL	FORMA L=(m)	LONGITUD TOTAL (m)
1	5	220	4.10	R0.51, 3.25, .17, .17, 0.51	901.34
2	10	8	12.00	11.55, 0.45	96.00
2a	10	8	9.00	8.55, 0.45	72.00
3	10	8	9.00	9.00	72.00
4	10	8	11.10	11.10	88.80
4a	10	8	6.80	6.80	54.40

RESUMEN

No.	LONGITUD TOTAL (m)	PESO kg/m	PESO Kg
10	383.20	6.40	2452.5
5	901.34	1.56	1406.1
		PESO TOTAL	3858.6 Kg
		VOLUMEN DE CONCRETO	22.79 m^3
		CUANTÍA	169.32 Kg/m^3

NOTAS:

- GARANTIZAR PRESENCIA DEL SUELO ALREDEDOR DE LOS PILOTES EN TODA SU LONGITUD.
- SE DEBE GARANTIZAR EN CAMPO EL EMPOTRAMIENTO MÍNIMO EN EL DEPÓSITO DE MATERIAL DE FUNDACIÓN QUE EL INGENIERO GEOTECNISTA RECOMIENDA.
- EL NIVEL DE FUNDACIÓN DE LOS PILOTES DEBE SER APROBADO POR EL GEOTECNISTA EN OBRA, ANTES DE SER FUNDIDO.
- LAS BARRAS DE LONGITUD VARIABLE SE CALCULAN SEGÚN LONGITUD MEDIA.
- LAS LONGITUDES DE BARRA SE CALCULAN A PARTIR DE LA LONGITUD DE GANCHO (G) ÚNICAMENTE PARA EFECTO DE CANTIDADES. PARA DETALLES DE FIGURADO UTILIZAR LAS DISTANCIAS DE DOBLADO (L) Y DE PROYECCIÓN DE GANCHO (C) DE LA TABLA DE GANCHOS INCLUIDAS EN EL PLANO DE ESPECIFICACIONES GENERALES DE ARMADOS.
- VERIFICAR CUIDADOSAMENTE EN OBRA LAS DIMENSIONES DE ELEMENTOS Y DESPIECES, ESPECIALMENTE ANTES DE PEDIDOS Y CORTES DE REFUERZO.
- EN CASO DE INTERFERENCIA CON LOS GANCHOS DEL REFUERZO LONGITUDINAL SUPERIOR DEL PILOTE EN LA FUNDIDA DEL MISMO, SE PODRÁN GIRAR SIN INTERFERIR CON LA GEOMETRÍA DEL DADO PREVISTO.

SOLICITACIONES	
ELS (kN)	667.00
ELR (kN)	978.00
ELEE (kN)	521.00

CONSORCIO VIAL MHC 063 — APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN — CONTRATO 989 2021

ESTOS DISEÑOS SE ENCUENTRAN SUJETOS A MODIFICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

CONCRETOS	
ELEMENTO	TIPO
BOX CULVERT– ARQUETA	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CABEZALES ENCOLE–DESCOLE	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CONCRETO DE LIMPIEZA	f'c = 140 Kgf/cm² (14.0 MPa)

ACEROS	
TIPO	RESISTENCIA
ACERO PARA ARMAR GRADO 60	fy= 4200 Kgf/cm² (420 MPa)
ESTRUCTURAL A–572 GR50 (VIGA, RIGIDIZADORES, PLATINAS, ÁNGULOS)	fy= 3450 Kgf/cm² (345 MPa)
PERNOS	A 325 Ó EQUIVALENTE
SOLDADURAS	E 80XX
CONECTORES DE CORTANTE	fy= 34500 Kgf/cm² (345 MPa)
TUERCAS HEXAGONALES	ASTM A563 GRADO DH3

*DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN ASTM.
RECUBRIMIENTOS LIBRES PUENTES EN AMBIENTE NORMALES
ELEMENTOS HORMIGONADOS INSITU:
CARAS CONTRA TIERRAS: 75mm/OTRAS: 50mm

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS — REPUBLICA DE COLOMBIA — MINISTERIO DE TRANSPORTE

CONSORCIO VIAL MHC 063

ELABORÓ: ING. NEYD MAURICIO JASBON Mat.: 68202–125202 STD
APROBÓ: ING. LUIS MIGUEL MORENO Mat.: 2520205879CND

CONSORCIO ICEACSA – TPF

VERIFICÓ: ING SAMUEL MONTERO VARGAS Mat.: 68202–28492 STD
APROBÓ: ING. LUIS ANTONIO NIEVA Mat.: 68202–16905 STD

	MODIFICACIONES	
I	AJ–V1 – Versión Final Aprobada por la Interventoría	13/03/2023
II	AJ–V2 – Ajuste espesores de perfiles	10/04/2023
III	AJ–V3 – Respuesta a Oficio C971–2374–2023	18/10/2023
IV		
V		

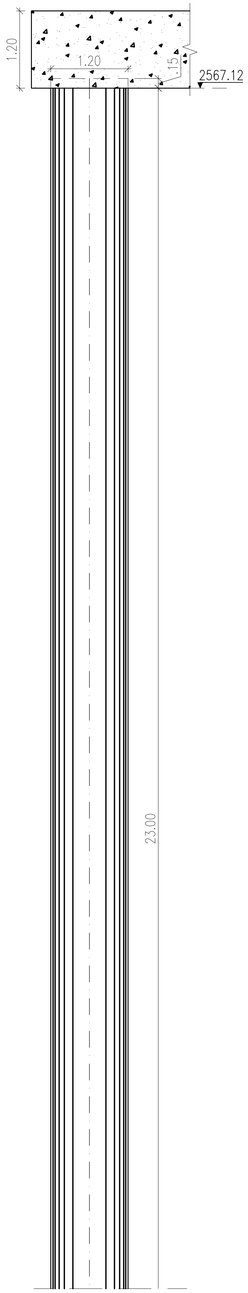
REFERENCIA: CONTRATO 989 DE 2021

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

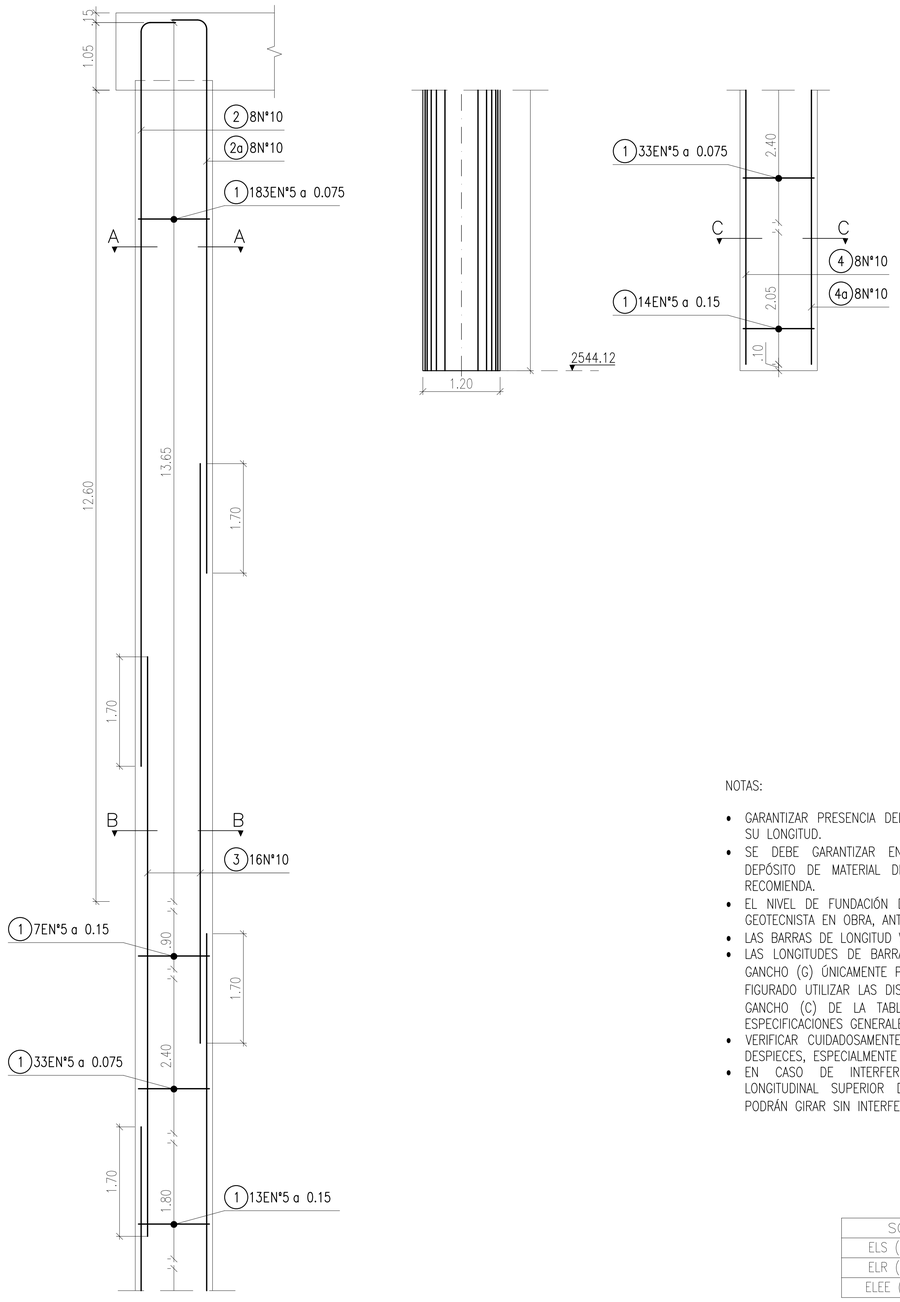
TITULO: DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE PEATONAL CALLE 8 — GEOMETRÍA Y ARMADO PILOTES RAMPA 1

CODIGO: 989–2021–V2–S3–EST–DD–05–29–AJ–V3
ESCALA: INDICADA
05 DE 29
FECHA: OCTUBRE 2023
ARCHIVO: 989–2021–V2–S3–EST–DD–05–29–AJ–V3.DWG

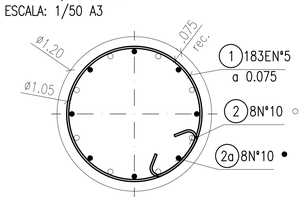
GEOMETRÍA PILOTE PILA 1
ø1.20m L=23.00m
ESCALA: 1/40 PLIEGO
ESCALA: 1/100 A3



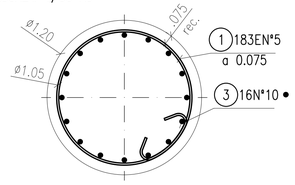
ARMADO PILOTE PILA 1
ø1.20m L=23.00m
ESCALA: 1/40 PLIEGO
ESCALA: 1/100 A3



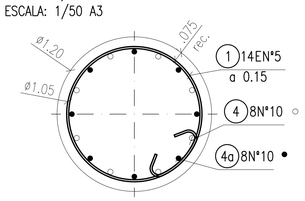
CORTE A–A
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CORTE B–B
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CORTE C–C
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CUADRO DE DESPIECE PILOTES PILA 1 ø1.20m L=23.00m CANTIDAD PARA:1 (ES:1)

POSC.	No.	N° PIEZAS	LONGITUD (m) PARCIAL	FORMA L=(m)	LONGITUD TOTAL (m)
1	5	283	4.10	R0.51 3.25 .12 .12 0.51	1159.45
2	10	8	12.00	11.55 0.45	96.00
2a	10	8	9.00	8.55 0.45	72.00
3	10	16	9.00	9.00	144.00
4	10	8	6.80	6.80	54.40
4a	10	8	9.80	9.80	78.40

RESUMEN

No.	LONGITUD TOTAL (m)	PESO kg/m	PESO Kg
10	444.80	6.40	2846.7
5	1159.45	1.56	1808.7
		PESO TOTAL	4655.5 Kg
		VOLUMEN DE CONCRETO	26.18 m^3
		CUANTÍA	177.81 Kg/m^3

NOTAS:

- GARANTIZAR PRESENCIA DEL SUELO ALREDEDOR DE LOS PILOTES EN TODA SU LONGITUD.
- SE DEBE GARANTIZAR EN CAMPO EL EMPOTRAMIENTO MÍNIMO EN EL DEPÓSITO DE MATERIAL DE FUNDACIÓN QUE EL INGENIERO GEOTECNISTA RECOMIENDA.
- EL NIVEL DE FUNDACIÓN DE LOS PILOTES DEBE SER APROBADO POR EL GEOTECNISTA EN OBRA, ANTES DE SER FUNDIDO.
- LAS BARRAS DE LONGITUD VARIABLE SE CALCULAN SEGÚN LONGITUD MEDIA.
- LAS LONGITUDES DE BARRA SE CALCULAN A PARTIR DE LA LONGITUD DE GANCHO (G) ÚNICAMENTE PARA EFECTO DE CANTIDADES. PARA DETALLES DE FIGURADO UTILIZAR LAS DISTANCIAS DE DOBLADO (L) Y DE PROYECCIÓN DE GANCHO (C) DE LA TABLA DE GANCHOS INCLUIDAS EN EL PLANO DE ESPECIFICACIONES GENERALES DE ARMADOS.
- VERIFICAR CUIDADOSAMENTE EN OBRA LAS DIMENSIONES DE ELEMENTOS Y DESPIECES, ESPECIALMENTE ANTES DE PEDIDOS Y CORTES DE REFUERZO.
- EN CASO DE INTERFERENCIA CON LOS GANCHOS DEL REFUERZO LONGITUDINAL SUPERIOR DEL PILOTE EN LA FUNDIDA DEL MISMO, SE PODRÁN GIRAR SIN INTERFERIR CON LA GEOMETRÍA DEL DADO PREVISTO.

SOLICITACIONES	
ELS (kN)	586.18
ELR (kN)	919.00
ELEE (kN)	360.32

CONCRETOS	
ELEMENTO	TIPO
BOX CULVERT– ARQUETA	f'c = 280 Kgf/cm^2 (28 MPa)
CABEZALES ENCOLE–DESCOLE	f'c = 280 Kgf/cm^2 (28 MPa)
CONCRETO DE LIMPIEZA	f'c = 140 Kgf/cm^2 (14.0 MPa)

ACEROS	
TIPO	RESISTENCIA
ACERO PARA ARMAR GRADO 60	fy= 4200 Kgf/cm^2 (420 MPa)
ESTRUCTURAL A–572 GR50 (VIGA, RIGIDIZADORES, PLATINAS, ÁNGULOS)	fy= 3450 Kgf/cm^2 (345 MPa)
PERNOS	A 325 Ó EQUIVALENTE
SOLDADURAS	E 80XX
CONECTORES DE CORTANTE	fy= 34500 Kgf/cm^2 (345 MPa)
TUERCAS HEXAGONALES	ASTM A563 GRADO DH3

*DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN ASTM.
RECUBRIMIENTOS LIBRES PUENTES EN AMBIENTE NORMALES
ELEMENTOS HORMIGONADOS INSITU:
CARAS CONTRA TIERRAS: 75mm/OTRAS: 50mm

CONSORCIO VIAL MHC 063 — APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN — CONTRATO 989 2021

ESTOS DISEÑOS SE ENCUENTRAN SUJETOS A MODIFICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS — REPÚBLICA DE COLOMBIA — MINISTERIO DE TRANSPORTE

MHC S.A.S — CONSORCIO VIAL MHC 063

ELABORÓ: ING. NEYID MAURICIO JASBON Mat.: 68202-125202 STD
APROBÓ: ING. LUIS [illegible] Mat.: 252020587GND

CONSORCIO ICEACSA – TPF

VERIFICÓ: ING. SAMUEL MONTERO VARGAS Mat.: 68202-28492 STD
APROBÓ: ING. LUIS ANTONIO RUEDA Mat.: 68202-16905 STD

MODIFICACIONES

I	AJ–V1 – Versión Final Aprobada por la Interventoría	13/03/2023
II	AJ–V2 – Ajuste espesores de perfiles	10/04/2023
III	AJ–V3 – Respuesta a Oficio C971–2374–2023	18/10/2023
IV		
V		

REFERENCIA: CONTRATO 989 DE 2021

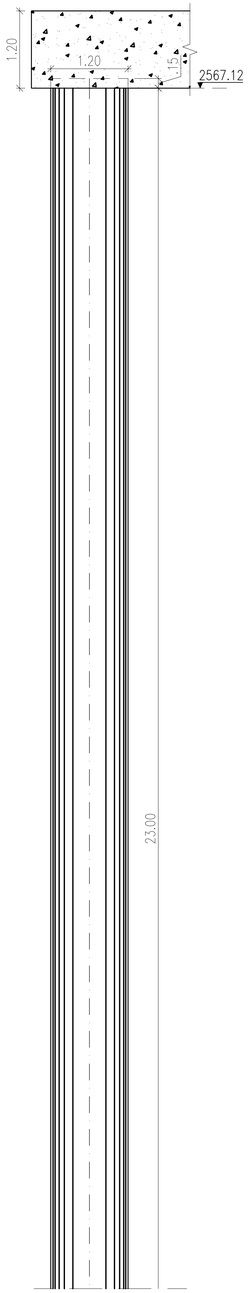
PROYECTO: "MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL " SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ–BARBOSA–BUCARAMANGA; GIRÓN–PIEDECUESTA) "EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACA Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN" "ECONÓMICA, MEDIANTE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

TITULO: DISEÑO ESTRUCTURAL
PUENTE PEATONAL CALLE 8
GEOMETRÍA Y ARMADO PILOTES PILA 1
PASARELA

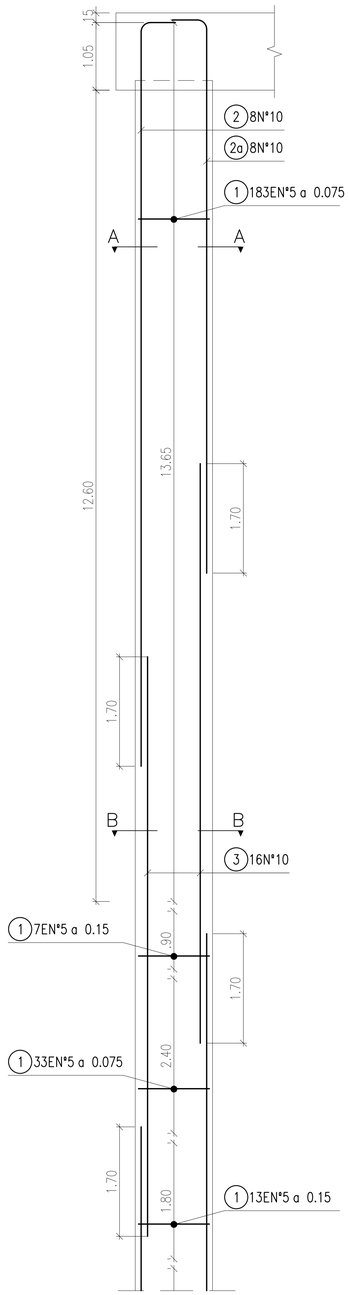
CODIGO: ZBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-07-29-AJ-V3
ESCALA: INDICADA
FECHA: OCTUBRE 2023
ARCHIVO: ZBU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-07-29-AJ-V3.DWG

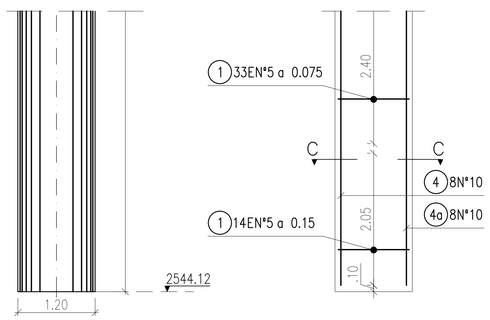
07 DE 29

GEOMETRÍA PILOTE PILA 1
ø1.20m L=23.00m
ESCALA: 1/40 PLIEGO
ESCALA: 1/100 A3

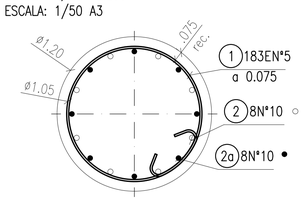


ARMADO PILOTE PILA 1
ø1.20m L=23.00m
ESCALA: 1/40 PLIEGO
ESCALA: 1/100 A3

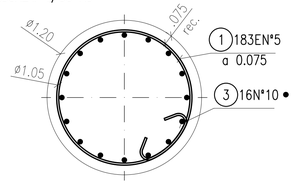




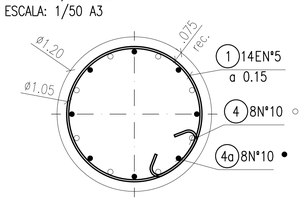
CORTE A–A
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CORTE B–B
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CORTE C–C
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CUADRO DE DESPIECE PILOTES PILA 1 ø1.20m L=23.00m CANTIDAD PARA:1 (ES:1)

POSC.	No.	N° PIEZAS	LONGITUD (m) PARCIAL	FORMA L=(m)	LONGITUD TOTAL (m)
1	5	283	4.10	R0.51 3.25 .12 .12 0.51	1159.45
2	10	8	12.00	11.55 0.45	96.00
2a	10	8	9.00	8.55 0.45	72.00
3	10	16	9.00	9.00	144.00
4	10	8	6.80	6.80	54.40
4a	10	8	9.80	9.80	78.40

RESUMEN

No.	LONGITUD TOTAL (m)	PESO kg/m	PESO Kg
10	444.80	6.40	2846.7
5	1159.45	1.56	1808.7
		PESO TOTAL	4655.5 Kg
		VOLUMEN DE CONCRETO	26.18 m³
		CUANTÍA	177.81 Kg/m³

NOTAS:

- GARANTIZAR PRESENCIA DEL SUELO ALREDEDOR DE LOS PILOTES EN TODA SU LONGITUD.
- SE DEBE GARANTIZAR EN CAMPO EL EMPOTRAMIENTO MÍNIMO EN EL DEPÓSITO DE MATERIAL DE FUNDACIÓN QUE EL INGENIERO GEOTECNISTA RECOMIENDA.
- EL NIVEL DE FUNDACIÓN DE LOS PILOTES DEBE SER APROBADO POR EL GEOTECNISTA EN OBRA, ANTES DE SER FUNDIDO.
- LAS BARRAS DE LONGITUD VARIABLE SE CALCULAN SEGÚN LONGITUD MEDIA.
- LAS LONGITUDES DE BARRA SE CALCULAN A PARTIR DE LA LONGITUD DE GANCHO (G) ÚNICAMENTE PARA EFECTO DE CANTIDADES. PARA DETALLES DE FIGURADO UTILIZAR LAS DISTANCIAS DE DOBLADO (L) Y DE PROYECCIÓN DE GANCHO (C) DE LA TABLA DE GANCHOS INCLUIDAS EN EL PLANO DE ESPECIFICACIONES GENERALES DE ARMADOS.
- VERIFICAR CUIDADOSAMENTE EN OBRA LAS DIMENSIONES DE ELEMENTOS Y DESPIECES, ESPECIALMENTE ANTES DE PEDIDOS Y CORTES DE REFUERZO.
- EN CASO DE INTERFERENCIA CON LOS GANCHOS DEL REFUERZO LONGITUDINAL SUPERIOR DEL PILOTE EN LA FUNDIDA DEL MISMO, SE PODRÁN GIRAR SIN INTERFERIR CON LA GEOMETRÍA DEL DADO PREVISTO.

SOLICITACIONES	
ELS (kN)	586.18
ELR (kN)	919.00
ELEE (kN)	360.32

CONSORCIO VIAL MHC 063 — APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN — CONTRATO 989 2021

ESTOS DISEÑOS SE ENCUENTRAN SUJETOS A MODIFICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

CONCRETOS	
ELEMENTO	TIPO
BOX CULVERT– ARQUETA	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CABEZALES ENCOLE–DESCOLE	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CONCRETO DE LIMPIEZA	f'c = 140 Kgf/cm² (14.0 MPa)

ACEROS	
TIPO	RESISTENCIA
ACERO PARA ARMAR GRADO 60	fy= 4200 Kgf/cm² (420 MPa)
ESTRUCTURAL A–572 GR50 (VIGA, RIGIDIZADORES, PLATINAS, ÁNGULOS)	fy= 3450 Kgf/cm² (345 MPa)
PERNOS	A 325 Ó EQUIVALENTE
SOLDADURAS	E 80XX
CONECTORES DE CORTANTE	fy= 34500 Kgf/cm² (345 MPa)
TUERCAS HEXAGONALES	ASTM A563 GRADO DH3

*DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN ASTM.
RECUBRIMIENTOS LIBRES PUENTES EN AMBIENTE NORMALES
ELEMENTOS HORMIGONADOS INSITU:
CARAS CONTRA TIERRAS: 75mm/OTRAS: 50mm

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS — REPÚBLICA DE COLOMBIA — MINISTERIO DE TRANSPORTE

MHC S.A.S — CONSORCIO VIAL MHC 063

ELABORÓ: ING. NEYID MAURICIO JASBON Mat.: 68202-125202 STD
APROBÓ: ING. LUIS [illegible] MONTERO Mat.: 2522025879OND

CONSORCIO ICEACSA – TPF

VERIFICÓ: ING. SAMUEL MONTERO VARGAS Mat.: 68202-28492 STD
APROBÓ: ING. LUIS ANTONIO RUEDA Mat.: 68202-16905 STD

MODIFICACIONES

I	AJ–V1 – Versión Final Aprobada por la Interventoría	13/03/2023
II	AJ–V2 – Ajuste espesores de perfiles	10/04/2023
III	AJ–V3 – Respuesta a Oficio C971–2374–2023	18/10/2023
IV.		
V.		

REFERENCIA: CONTRATO 989 DE 2021

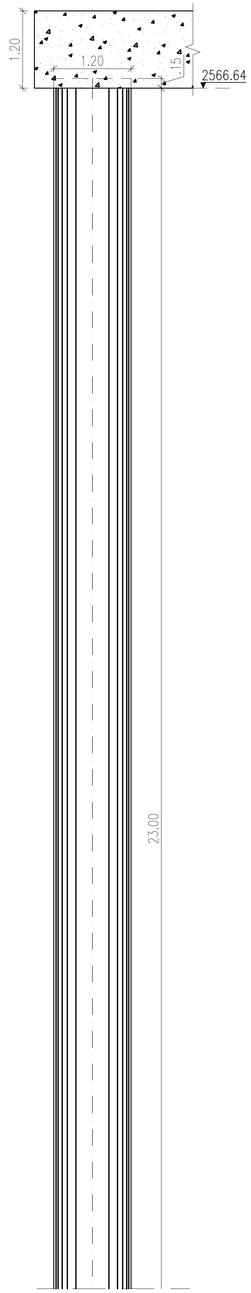
PROYECTO: "MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL " SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ–BARBOSA–BUCARAMANGA; GIRÓN–PIEDECUESTA) "EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACA Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN" "ECONÓMICA, MEDIANTE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

TITULO: DISEÑO ESTRUCTURAL
PUENTE PEATONAL CALLE 8
GEOMETRÍA Y ARMADO PILOTES PILA 1
PASARELA

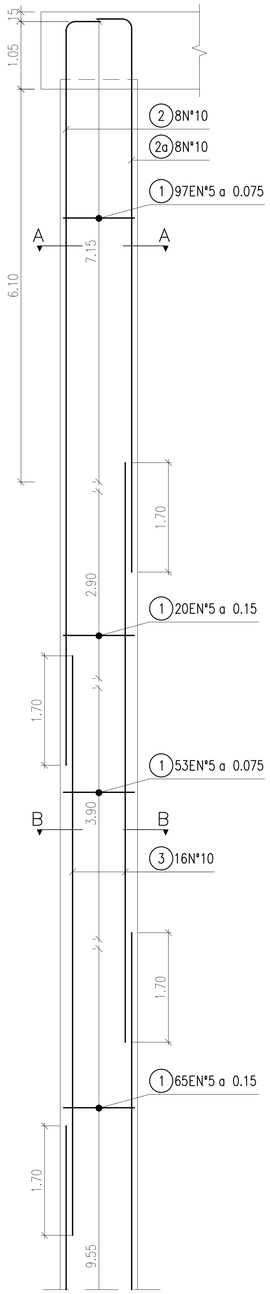
CODIGO: ZBU–989–2021–V2–S3–EST–DD–07–29–AJ–V3
ESCALA: INDICADA
FECHA: OCTUBRE 2023
ARCHIVO: ZBU–989–2021–V2–S3–EST–DD–07–29–AJ–V3.DWG

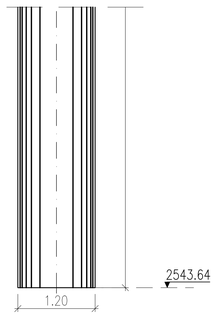
07 DE 29

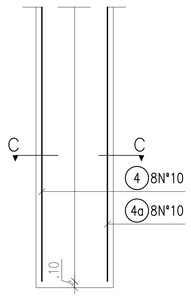
GEOMETRÍA PILOTE PILA 2
ø1.20m L=23.00m
ESCALA: 1/40 PLIEGO
ESCALA: 1/100 A3



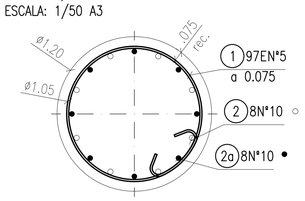
ARMADO PILOTE PILA 2
ø1.20m L=23.00m
ESCALA: 1/40 PLIEGO
ESCALA: 1/100 A3



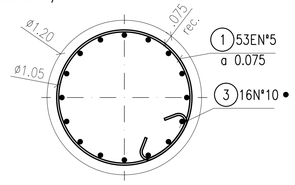




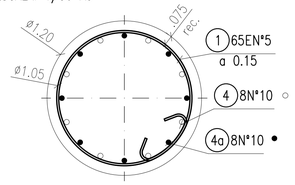
CORTE A–A
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CORTE B–B
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CORTE C–C
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CUADRO DE DESPIECE PILOTES PILA 2 ø1.20m L=23.00m CANTIDAD PARA:1 (ES:1)

POSC.	No.	N° PIEZAS	LONGITUD (m) PARCIAL	FORMA L=(m)	LONGITUD TOTAL (m)
1	5	235	4.10	R0.51 3.25 .12 .12 0.51	962.80
2	10	8	12.00	11.55 0.45	96.00
2a	10	8	9.00	8.55 0.45	72.00
3	10	16	9.00	9.00	144.00
4	10	8	6.80	6.80	54.40
4a	10	8	9.80	9.80	78.40

RESUMEN

No.	LONGITUD TOTAL (m)	PESO kg/m	PESO Kg
10	444.80	6.40	2846.7
5	962.80	1.56	1502.0
		PESO TOTAL	4348.7 Kg
		VOLUMEN DE CONCRETO	26.18 m^3
		CUANTÍA	166.09 Kg/m^3

NOTAS:

- GARANTIZAR PRESENCIA DEL SUELO ALREDEDOR DE LOS PILOTES EN TODA SU LONGITUD.
- SE DEBE GARANTIZAR EN CAMPO EL EMPOTRAMIENTO MÍNIMO EN EL DEPÓSITO DE MATERIAL DE FUNDACIÓN QUE EL INGENIERO GEOTECNISTA RECOMIENDA.
- EL NIVEL DE FUNDACIÓN DE LOS PILOTES DEBE SER APROBADO POR EL GEOTECNISTA EN OBRA, ANTES DE SER FUNDIDO.
- LAS BARRAS DE LONGITUD VARIABLE SE CALCULAN SEGÚN LONGITUD MEDIA.
- LAS LONGITUDES DE BARRA SE CALCULAN A PARTIR DE LA LONGITUD DE GANCHO (G) ÚNICAMENTE PARA EFECTO DE CANTIDADES. PARA DETALLES DE FIGURADO UTILIZAR LAS DISTANCIAS DE DOBLADO (L) Y DE PROYECCIÓN DE GANCHO (C) DE LA TABLA DE GANCHOS INCLUIDAS EN EL PLANO DE ESPECIFICACIONES GENERALES DE ARMADOS.
- VERIFICAR CUIDADOSAMENTE EN OBRA LAS DIMENSIONES DE ELEMENTOS Y DESPIECES, ESPECIALMENTE ANTES DE PEDIDOS Y CORTES DE REFUERZO.
- EN CASO DE INTERFERENCIA CON LOS GANCHOS DEL REFUERZO LONGITUDINAL SUPERIOR DEL PILOTE EN LA FUNDIDA DEL MISMO, SE PODRÁN GIRAR SIN INTERFERIR CON LA GEOMETRÍA DEL DADO PREVISTO.

SOLICITACIONES	
ELS (kN)	1004.47
ELR (kN)	1599.57
ELEE (kN)	548.80

CONSORCIO VIAL MHC 063 — APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN — CONTRATO 989 2021

ESTOS DISEÑOS SE ENCUENTRAN SUJETOS A MODIFICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

CONCRETOS	
ELEMENTO	TIPO
BOX CULVERT– ARQUETA	f'c = 280 Kgf/cm^2 (28 MPa)
CABEZALES ENCOLE–DESCOLE	f'c = 280 Kgf/cm^2 (28 MPa)
CONCRETO DE LIMPIEZA	f'c = 140 Kgf/cm^2 (14.0 MPa)

ACEROS	
TIPO	RESISTENCIA
ACERO PARA ARMAR GRADO 60	fy= 4200 Kgf/cm^2 (420 MPa)
ESTRUCTURAL A–572 GR50 (VIGA, RIGIDIZADORES, PLATINAS, ÁNGULOS)	fy= 3450 Kgf/cm^2 (345 MPa)
PERNOS	A 325 Ó EQUIVALENTE
SOLDADURAS	E 80XX
CONECTORES DE CORTANTE	fy= 34500 Kgf/cm^2 (345 MPa)
TUERCAS HEXAGONALES	ASTM A563 GRADO DH3

*DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN ASTM.
RECUBRIMIENTOS LIBRES PUENTES EN AMBIENTE NORMALES
ELEMENTOS HORMIGONADOS INSITU:
CARAS CONTRA TIERRAS: 75mm/OTRAS: 50mm

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS — REPÚBLICA DE COLOMBIA — MINISTERIO DE TRANSPORTE

CONSORCIO VIAL MHC 063

ELABORÓ: ING. NEYID MAURICIO JASBON Mat.: 68202-125202 STD
APROBÓ: ING. LUIS [illegible] Mat.: 252020587GND

CONSORCIO ICEACSA – TPF

VERIFICÓ: ING. SAMUEL MONTERO VARGAS Mat.: 68202-28492 STD
APROBÓ: ING. LUIS ANTONIO RUEDA Mat.: 68202-16905 STD

MODIFICACIONES

I	AJ–V1 – Versión Final Aprobada por la Interventoría	13/03/2023
II	AJ–V2 – Ajuste espesores de perfiles	10/04/2023
III	AJ–V3 – Respuesta a Oficio C971–2374–2023	18/10/2023
IV		
V		

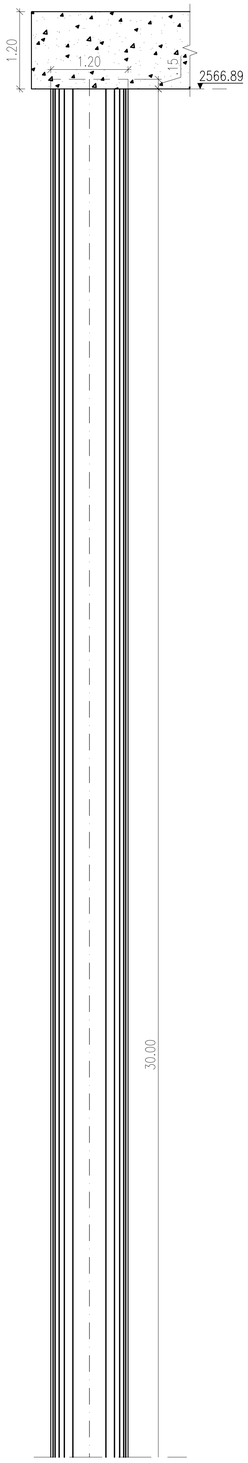
REFERENCIA: CONTRATO 989 DE 2021

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

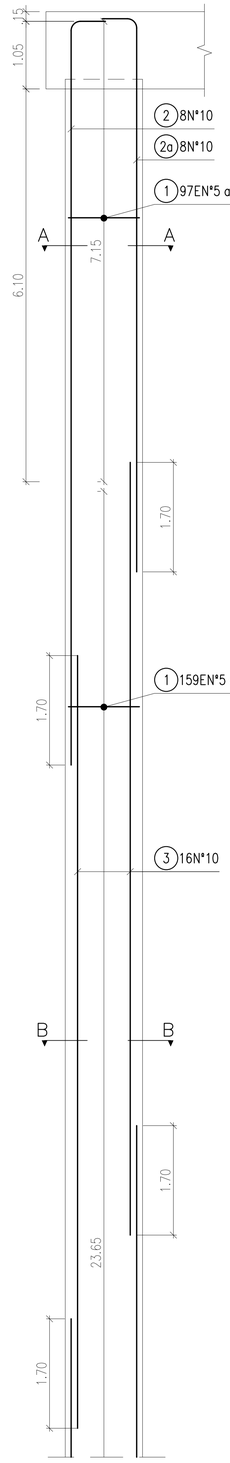
TITULO: DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE PEATONAL CALLE 8
GEOMETRÍA Y ARMADO PILOTES PILA 2 PASARELA

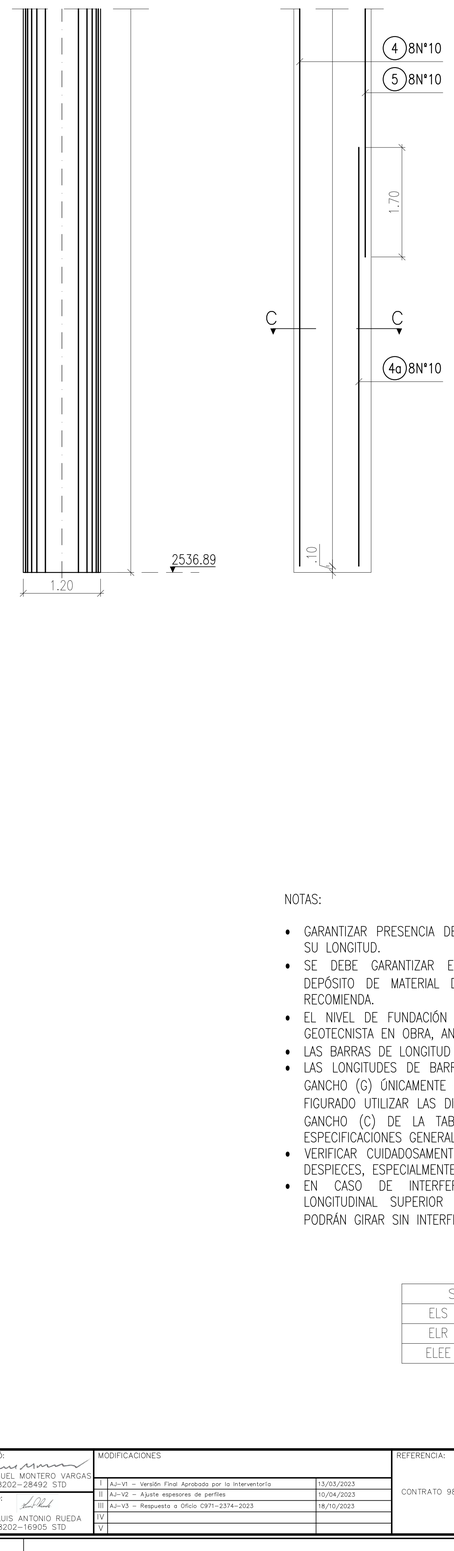
CODIGO: ZBU-989-2021-V2-S3-EST-DD-08-29-AJ-V3
ESCALA: INDICADA
FECHA: OCTUBRE 2023
ARCHIVO: ZBU-989-2021-V2-S3-EST-DD-08-29-AJ-V3.DWG

GEOMETRÍA PILOTE PILA 3
ø1.20m L=30.00m
ESCALA: 1/40 PLIEGO
ESCALA: 1/100 A3

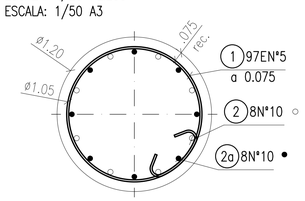


ARMADO PILOTE PILA 3
ø1.20m L=30.00m
ESCALA: 1/40 PLIEGO
ESCALA: 1/100 A3

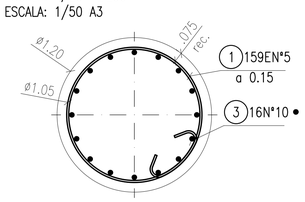




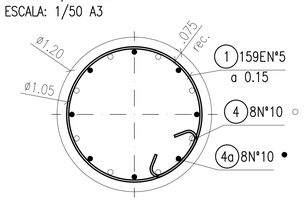
CORTE A–A
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CORTE B–B
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CORTE C–C
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CUADRO DE DESPIECE PILOTES PILA 3 ø1.20m L=30.00m CANTIDAD PARA: 1 (SON: 4)

POSC.	No.	N° PIEZAS	LONGITUD (m) PARCIAL	FORMA L=(m)	LONGITUD TOTAL (m)
1	5	256	4.10	R0.51 3.25 .17 .17 0.51	1048.83
2	10	8	12.00	11.55 0.45	96.00
2a	10	8	9.00	8.55 0.45	72.00
3	10	16	12.00	12.00	192.00
4	10	8	10.80	10.80	86.40
4a	10	8	6.50	6.50	52.00
5	10	8	9.00	9.00	72.00

RESUMEN

No.	LONGITUD TOTAL (m)	PESO kg/m	PESO Kg
10	570.40	6.40	3650.6
5	1048.83	1.56	1636.2
		PESO TOTAL	5286.7 Kg
		VOLUMEN DE CONCRETO	34.10 m^3
		CUANTÍA	155.04 Kg/m^3

NOTAS:

- GARANTIZAR PRESENCIA DEL SUELO ALREDEDOR DE LOS PILOTES EN TODA SU LONGITUD.
- SE DEBE GARANTIZAR EN CAMPO EL EMPOTRAMIENTO MÍNIMO EN EL DEPÓSITO DE MATERIAL DE FUNDACIÓN QUE EL INGENIERO GEOTECNISTA RECOMIENDA.
- EL NIVEL DE FUNDACIÓN DE LOS PILOTES DEBE SER APROBADO POR EL GEOTECNISTA EN OBRA, ANTES DE SER FUNDIDO.
- LAS BARRAS DE LONGITUD VARIABLE SE CALCULAN SEGÚN LONGITUD MEDIA.
- LAS LONGITUDES DE BARRA SE CALCULAN A PARTIR DE LA LONGITUD DE GANCHO (G) ÚNICAMENTE PARA EFECTO DE CANTIDADES. PARA DETALLES DE FIGURADO UTILIZAR LAS DISTANCIAS DE DOBLADO (L) Y DE PROYECCIÓN DE GANCHO (C) DE LA TABLA DE GANCHOS INCLUIDAS EN EL PLANO DE ESPECIFICACIONES GENERALES DE ARMADOS.
- VERIFICAR CUIDADOSAMENTE EN OBRA LAS DIMENSIONES DE ELEMENTOS Y DESPIECES, ESPECIALMENTE ANTES DE PEDIDOS Y CORTES DE REFUERZO.
- EN CASO DE INTERFERENCIA CON LOS GANCHOS DEL REFUERZO LONGITUDINAL SUPERIOR DEL PILOTE EN LA FUNDIDA DEL MISMO, SE PODRÁN GIRAR SIN INTERFERIR CON LA GEOMETRÍA DEL DADO PREVISTO.

SOLICITACIONES	
ELS (kN)	499.71
ELR (kN)	636.48
ELEE (kN)	505.28

CONSORCIO VIAL MHC 063 ★★★★★ APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN ★★★★★ CONTRATO 989 2021

ESTOS DISEÑOS SE ENCUENTRAN SUJETOS A MODIFICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

CONCRETOS	
ELEMENTO	TIPO
BOX CULVERT– ARQUETA	f'c = 280 Kgf/cm^2 (28 MPa)
CABEZALES ENCOLE–DESCOLE	f'c = 280 Kgf/cm^2 (28 MPa)
CONCRETO DE LIMPIEZA	f'c = 140 Kgf/cm^2 (14.0 MPa)

ACEROS	
TIPO	RESISTENCIA
ACERO PARA ARMAR GRADO 60	fy= 4200 Kgf/cm^2 (420 MPa)
ESTRUCTURAL A–572 GR50 (VIGA, RIGIDIZADORES, PLATINAS, ÁNGULOS)	fy= 3450 Kgf/cm^2 (345 MPa)
PERNOS	A 325 Ó EQUIVALENTE
SOLDADURAS	E 80XX
CONECTORES DE CORTANTE	fy= 34500 Kgf/cm^2 (345 MPa)
TUERCAS HEXAGONALES	ASTM A563 GRADO DH3

*DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN ASTM.
RECUBRIMIENTOS LIBRES PUENTES EN AMBIENTE NORMALES
ELEMENTOS HORMIGONADOS INSITU:
CARAS CONTRA TIERRAS: 75mm/OTRAS: 50mm

REPUBLICA DE COLOMBIA
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
MINISTERIO DE TRANSPORTE

MHC S.A.S
CONSORCIO VIAL MHC 063

ELABORÓ: ING. NEYID MAURICIO JASBON Mat.: 68202-125202 STD
APROBÓ: ING. LUIS [illegible] MORENO Mat.: 252020587GND

CONSORCIO ICEACSA – TPF

VERIFICÓ: ING. SAMUEL MONTERO VARGAS Mat.: 68202-28492 STD
APROBÓ: ING. LUIS ANTONIO RUEDA Mat.: 68202-16905 STD

	MODIFICACIONES	
I	AJ–V1 – Versión Final Aprobada por la Interventoría	13/03/2023
II	AJ–V2 – Ajuste espesores de perfiles	10/04/2023
III	AJ–V3 – Respuesta a Oficio C971–2374–2023	18/10/2023
IV		
V		

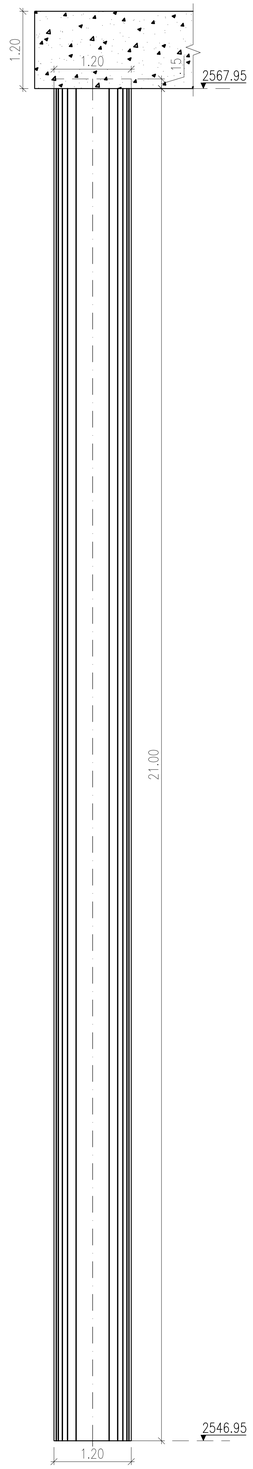
REFERENCIA: CONTRATO 989 DE 2021

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

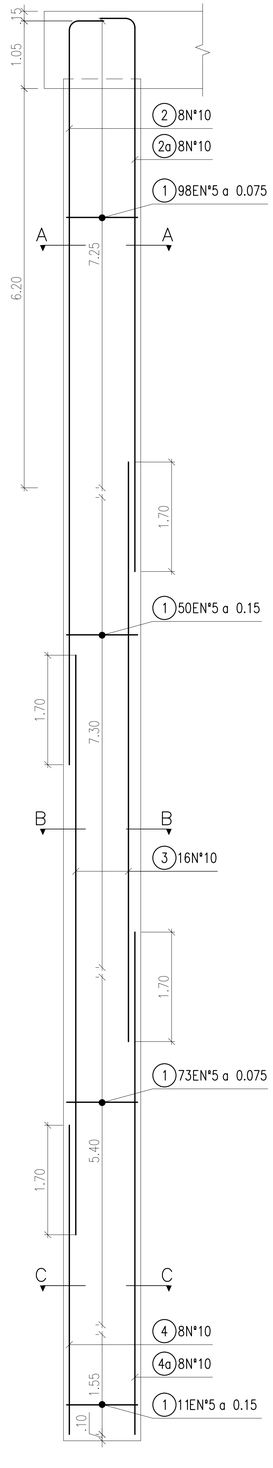
TITULO: DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE PEATONAL CALLE 8
GEOMETRÍA Y ARMADO PILOTES PILA 3 PASARELA

CODIGO: 2BU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-09-29-AJ-V3
ESCALA: INDICADA
09 DE 29
FECHA: OCTUBRE 2023
ARCHIVO: 2BU-989-2021-VZ-S3-EST-DD-09-29-AJ-V3.DWG

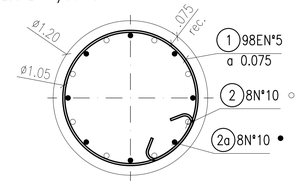
GEOMETRÍA PILOTE PILA 4
ø1.20m L=21.00m
ESCALA: 1/40 PLIEGO
ESCALA: 1/100 A3



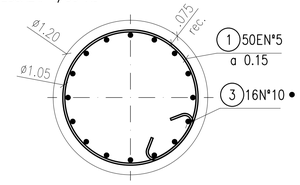
ARMADO PILOTE PILA 4
ø1.20m L=21.00m
ESCALA: 1/40 PLIEGO
ESCALA: 1/100 A3



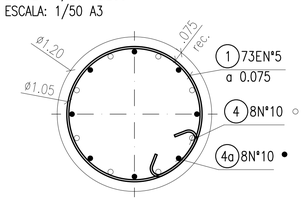
CORTE A–A
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CORTE B–B
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CORTE C–C
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CUADRO DE DESPIECE PILOTES PILA 4 ø1.20m L=21.00m CANTIDAD PARA:1 (ES:1)

POSC.	No.	N° PIEZAS	LONGITUD (m) PARCIAL	FORMA L=(m)	LONGITUD TOTAL (m)
1	5	232	4.10	R0.51 3.25 .17 .17 0.51	950.50
2	10	8	12.00	11.55 / 0.45	96.00
2a	10	8	9.00	8.55 / 0.45	72.00
3	10	16	9.00	9.00	144.00
4	10	8	4.80	4.80	38.40
4a	10	8	7.80	7.80	62.40

RESUMEN

No.	LONGITUD TOTAL (m)	PESO kg/m	PESO Kg
10	412.80	6.40	2641.9
5	950.50	1.56	1482.8
		PESO TOTAL	4124.7 Kg
		VOLUMEN DE CONCRETO	23.92 m^3
		CUANTÍA	172.44 Kg/m^3

NOTAS:

- GARANTIZAR PRESENCIA DEL SUELO ALREDEDOR DE LOS PILOTES EN TODA SU LONGITUD.
- SE DEBE GARANTIZAR EN CAMPO EL EMPOTRAMIENTO MÍNIMO EN EL DEPÓSITO DE MATERIAL DE FUNDACIÓN QUE EL INGENIERO GEOTECNISTA RECOMIENDA.
- EL NIVEL DE FUNDACIÓN DE LOS PILOTES DEBE SER APROBADO POR EL GEOTECNISTA EN OBRA, ANTES DE SER FUNDIDO.
- LAS BARRAS DE LONGITUD VARIABLE SE CALCULAN SEGÚN LONGITUD MEDIA.
- LAS LONGITUDES DE BARRA SE CALCULAN A PARTIR DE LA LONGITUD DE GANCHO (G) ÚNICAMENTE PARA EFECTO DE CANTIDADES. PARA DETALLES DE FIGURADO UTILIZAR LAS DISTANCIAS DE DOBLADO (L) Y DE PROYECCIÓN DE GANCHO (C) DE LA TABLA DE GANCHOS INCLUIDAS EN EL PLANO DE ESPECIFICACIONES GENERALES DE ARMADOS.
- VERIFICAR CUIDADOSAMENTE EN OBRA LAS DIMENSIONES DE ELEMENTOS Y DESPIECES, ESPECIALMENTE ANTES DE PEDIDOS Y CORTES DE REFUERZO.
- EN CASO DE INTERFERENCIA CON LOS GANCHOS DEL REFUERZO LONGITUDINAL SUPERIOR DEL PILOTE EN LA FUNDIDA DEL MISMO, SE PODRÁN GIRAR SIN INTERFERIR CON LA GEOMETRÍA DEL DADO PREVISTO.

SOLICITACIONES	
ELS (kN)	589.37
ELR (kN)	923.63
ELEE (kN)	383.53

APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN
CONSORCIO VIAL MHC 063
CONTRATO 989 2021

ESTOS DISEÑOS SE ENCUENTRAN SUJETOS A MODIFICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

CONCRETOS	
ELEMENTO	TIPO
BOX CULVERT– ARQUETA	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CABEZALES ENCOLE–DESCOLE	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CONCRETO DE LIMPIEZA	f'c = 140 Kgf/cm² (14.0 MPa)

ACEROS	
TIPO	RESISTENCIA
ACERO PARA ARMAR GRADO 60	fy= 4200 Kgf/cm² (420 MPa)
ESTRUCTURAL A–572 GR50 (VIGA, RIGIDIZADORES, PLATINAS, ÁNGULOS)	fy= 3450 Kgf/cm² (345 MPa)
PERNOS	A 325 Ó EQUIVALENTE
SOLDADURAS	E 80XX
CONECTORES DE CORTANTE	fy= 34500 Kgf/cm² (345 MPa)
TUERCAS HEXAGONALES	ASTM A563 GRADO DH3

*DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN ASTM.
RECUBRIMIENTOS LIBRES PUENTES EN AMBIENTE NORMALES
ELEMENTOS HORMIGONADOS INSITU:
CARAS CONTRA TIERRAS: 75mm/OTRAS: 50mm

REPUBLICA DE COLOMBIA
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
MINISTERIO DE TRANSPORTE

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

ELABORÓ: ING. NEYID MAURICIO JASBON Mat.: 68202–125202 STD
APROBÓ: ING. LUIS ALBERTO MORENO Mat.: 2520205879CND

CONSORCIO ICEACSA – TPF

VERIFICÓ: ING. SAMUEL MONTERO VARGAS Mat.: 68202–28492 STD
APROBÓ: ING. LUIS ANTONIO RUEDA Mat.: 68202–16905 STD

MODIFICACIONES		
I	AJ–V1 – Versión Final Aprobada por la Interventoría	13/03/2023
II	AJ–V2 – Ajuste espesores de perfiles	10/04/2023
III	AJ–V3 – Respuesta a Oficio C971–2374–2023	18/10/2023
IV		
V		

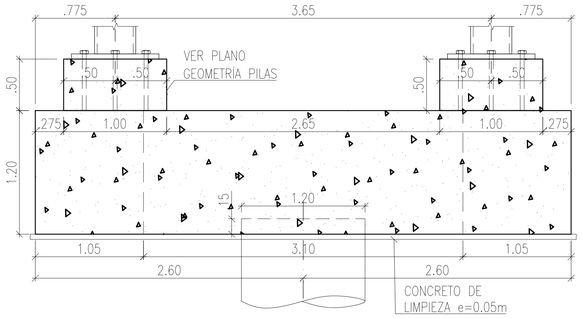
REFERENCIA: CONTRATO 989 DE 2021

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

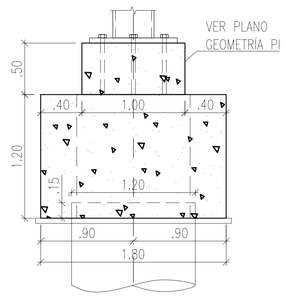
TITULO: DISEÑO ESTRUCTURAL
PUENTE PEATONAL CALLE 8
GEOMETRÍA Y ARMADO PILOTES PILA 4
PASARELA

CODIGO: 2BU–989–2021–VZ–S3–EST–DD–10–29–AJ–V3
ESCALA: INDICADA
FECHA: OCTUBRE 2023
ARCHIVO: 2BU–989–2021–VZ–S3–EST–DD–10–29–AJ–V3.DWG

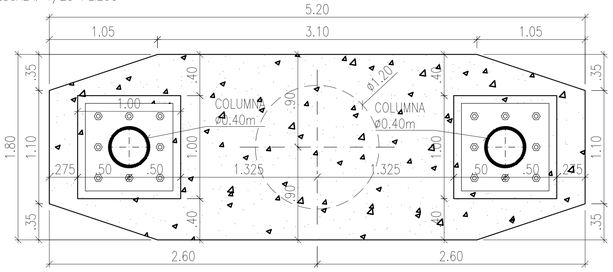
ALZADO TÍPICO DADO RAMPAS 1 Y 2
ESCALA: 1/25 PLIEGO



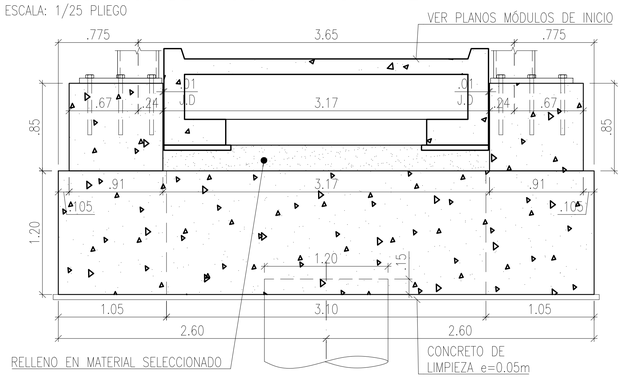
SECCIÓN TÍPICA DADO
ESCALA: 1/25 PLIEGO



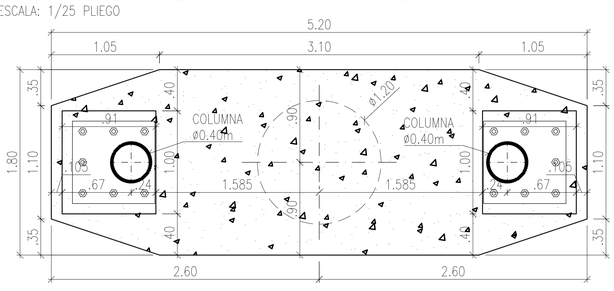
PLANTA TÍPICA DADO RAMPAS 1 Y 2
ESCALA: 1/25 PLIEGO



ALZADO TÍPICO DADO
BAJO MÓDULOS DE INICIO RAMPAS 1 Y 2
ESCALA: 1/25 PLIEGO



PLANTA TÍPICA DADO
BAJO MÓDULOS DE INICIO RAMPAS 1 Y 2
ESCALA: 1/25 PLIEGO



CUADRO DE DESPIECE DADO RAMPAS
CANTIDAD PARA: 1 (SON: 16)

POSC.	No.	N° PIEZAS	LONGITUD (m) PARCIAL	FORMA L=(m)	LONGITUD TOTAL (m)
1	5	76	3.98	1.11−0.70 / 0.93 / .16 / 0.93 / 1.11−0.70	302.78
2	5	26	3.52	0.93 / 1.30 / 1.30	91.65
3	8	25	5.18	0.55 / 5.05−3.10 / 0.55	129.38
4	6	14	5.27	1.10 / 3.08 / 1.10	73.72
5	6	14	2.75	0.88 / 0.99 / 0.88	38.53

RESUMEN

No.	LONGITUD TOTAL (m)	PESO kg/m	PESO Kg
8	129.38	4.00	517.5
6	112.25	2.25	252.6
5	394.43	1.56	615.3
		PESO TOTAL	1385.4 Kg
		VOLUMEN DE CONCRETO	10.35 m^3
		CUANTÍA	133.86 Kg/m^3

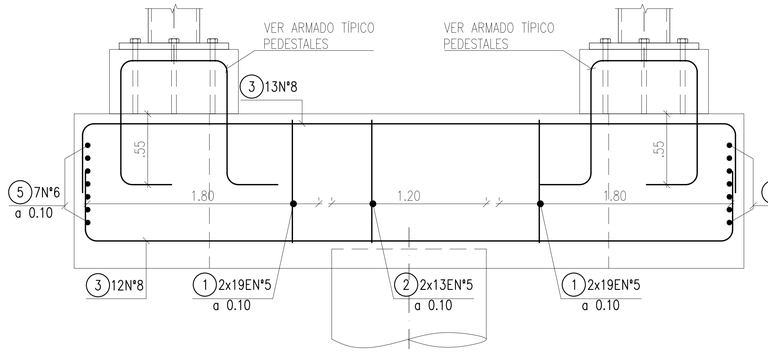
CUADRO DE DESPIECE PEDESTAL
1.00x1.00x0.50 CANTIDAD PARA: 1 (SON: 28)

POSC.	No.	N° PIEZAS	LONGITUD (m) PARCIAL	FORMA L=(m)	LONGITUD TOTAL (m)
1	5	6	3.88	0.89 / 0.89 / .16 / 0.89	23.30
2	8	6	3.55	0.89 / 0.35 / 1.00 / 0.85 / 0.35 / 1.00	21.30
3	8	6	3.50	1.33 / 0.85 / 1.33	21.00

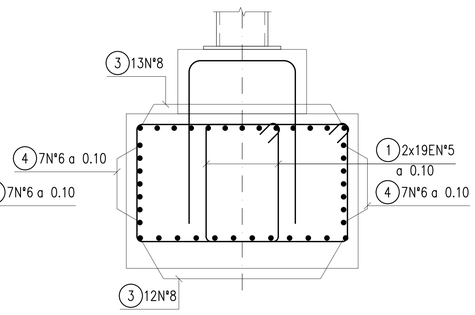
RESUMEN

No.	LONGITUD TOTAL (m)	PESO kg/m	PESO Kg
8	42.30	4.00	169.2
5	23.30	1.56	36.4
		PESO TOTAL	205.6 Kg
		VOLUMEN DE CONCRETO	0.50 m^3
		CUANTÍA	411.20 Kg/m^3

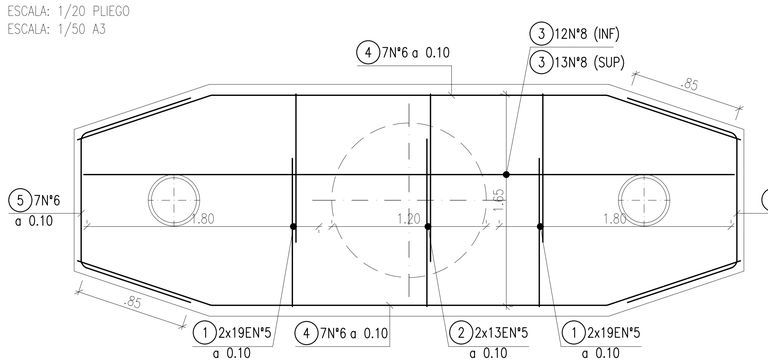
ARMADO ALZADO TÍPICO DADO RAMPAS 1 Y 2
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



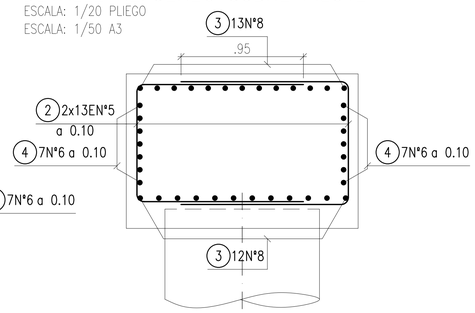
ARMADO SECCIÓN TÍPICA DADO
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



ARMADO PLANTA TÍPICA DADO RAMPAS 1 Y 2
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



DETALLE REFUERZO SOBRE PILOTE
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



CUADRO DE DESPIECE PEDESTAL
1.00x0.91x0.85 CANTIDAD PARA: 1 (SON: 4)

POSC.	No.	N° PIEZAS	LONGITUD (m) PARCIAL	FORMA L=(m)	LONGITUD TOTAL (m)
1	5	9	3.73	0.89 / 0.82 / .16 / 0.82 / 0.89	33.61
2	8	6	4.17	1.35 / 0.35 / 0.79 / 0.35 / 1.35 / 0.89	25.05
3	8	6	4.20	1.68 / 0.85 / 1.68	25.20

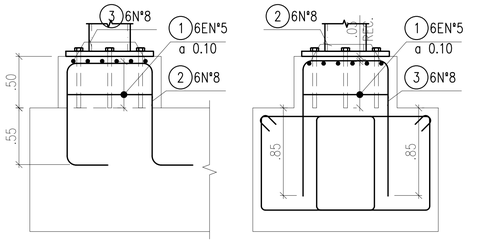
RESUMEN

No.	LONGITUD TOTAL (m)	PESO kg/m	PESO Kg
8	50.25	4.00	201.0
5	33.61	1.56	52.4
		PESO TOTAL	253.4 Kg
		VOLUMEN DE CONCRETO	0.77 m^3
		CUANTÍA	329.09 Kg/m^3

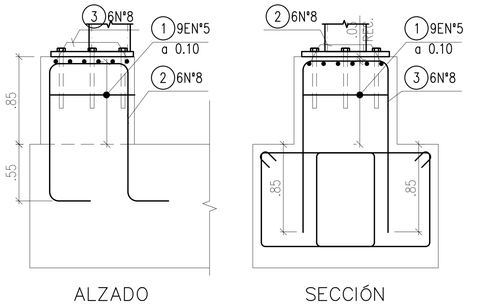
NOTA:

- LAS BARRAS DE LONGITUD VARIABLE SE CALCULAN SEGÚN LONGITUD MEDIA.
- LAS LONGITUDES DE BARRA SE CALCULAN A PARTIR DE LA LONGITUD DE GANCHO (G) ÚNICAMENTE PARA EFECTO DE CANTIDADES. PARA DETALLES DE FIGURADO UTILIZAR LAS DISTANCIAS DE DOBLADO (L) Y DE PROYECCIÓN DE GANCHO (C) DE LA TABLA DE GANCHOS INCLUIDAS EN EL PLANO DE ESPECIFICACIONES GENERALES DE ARMADOS.
- VERIFICAR CUIDADOSAMENTE EN OBRA LAS DIMENSIONES DE ELEMENTOS Y DESPIECES, ESPECIALMENTE ANTES DE PEDIDOS Y CORTES DE REFUERZO.

ARMADO TÍPICO PEDESTAL 1.00x1.00x0.50
ESCALA: 1/25 PLIEGO



ARMADO TÍPICO PEDESTAL 1.00x0.91x0.85
ESCALA: 1/25 PLIEGO



CONSORCIO VIAL MHC 063
APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN
CONTRATO 989 2021

ESTOS DISEÑOS SE ENCUENTRAN SUJETOS A MODIFICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS — REPUBLICA DE COLOMBIA — MINISTERIO DE TRANSPORTE

CONSORCIO VIAL MHC 063 — MHC | S.A.S

ELABORÓ: ING. NEYID MAURICIO JASBON. Mat.: 68202−125202 STD
APROBÓ: ING. LUIS FELIPE MORENO. Mat.: 2522025879CND

CONSORCIO ICEACSA − TPF

VERIFICÓ: ING SAMUEL MONTERO VARGAS. Mat.: 68202−28492 STD
APROBÓ: ING. LUIS ANTONIO RUEDA. Mat.: 68202−16905 STD

MODIFICACIONES

I	AJ−V1 − Versión Final Aprobada por la Interventoría	13/03/2023
II	AJ−V2 − Ajuste espesores de perfiles	10/04/2023
III	AJ−V3 − Respuesta a Oficio C971−2374−2023	18/10/2023
IV		
V		

REFERENCIA: CONTRATO 989 DE 2021

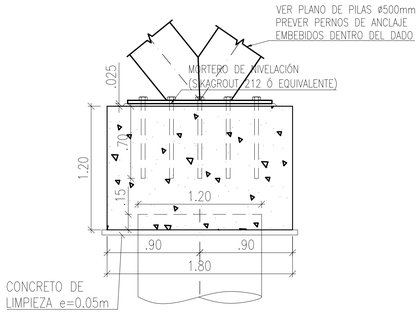
PROYECTO: "MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL " SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ−BARBOSA−BUCARAMANGA; GIRÓN−PIEDECUESTA) "EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACA Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN" "ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA ""MAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN" "VISION 2030"" MODULO 1"

TITULO: DISEÑO ESTRUCTURAL
PUENTE PEATONAL CALLE 8
GEOMETRÍA Y ARMADO MÓDULO DE INICIO 1

CODIGO: DBU−989−2021−V2−S3−EST−00−11−29−AJ−V3
ESCALA: INDICADA
FECHA: OCTUBRE 2023
ARCHIVO: DBU−989−2021−V2−S3−EST−00−11−29−AJ−V3.DWG

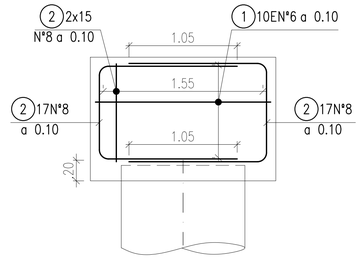
SECCIÓN TÍPICA DADO PILAS 1, 2 Y 4 PASARELA

ESCALA: 1/25 PLIEGO



ARMADO SECCIÓN TÍPICA DADO PILAS 1, 2 Y 4 PASARELA

ESCALA: 1/25 PLIEGO



CUADRO DE DESPIECE DADO PILAS 1, 2 Y 4 PASARELA CANTIDAD PARA: 1 (SON: 3)

POSC.	No.	N° PIEZAS	LONGITUD (m) PARCIAL	FORMA L=(m)	LONGITUD TOTAL (m)
1	6	10	7.04	1.65 / 1.65 / .22 / 1.65 / 1.65	70.40
2	8	64	3.63	0.93 / 1.35 / 1.35	232.00

RESUMEN

No.	LONGITUD TOTAL (m)	PESO kg/m	PESO Kg
8	232.00	4.00	928.0
6	70.40	2.25	158.4
		PESO TOTAL	1086.4 Kg
		VOLUMEN DE CONCRETO	10.35 m³
		CUANTÍA	104.97 Kg/m³

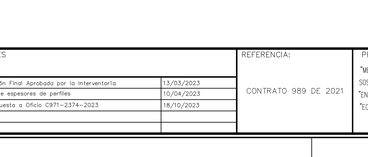
PLANTA TÍPICA DADO PILAS 1, 2 Y 4 PASARELA

ESCALA: 1/25 PLIEGO



ARMADO PLANTA TÍPICA DADO PILAS 1, 2 Y 4 PASARELA

ESCALA: 1/25 PLIEGO



NOTA:

- LAS BARRAS DE LONGITUD VARIABLE SE CALCULAN SEGÚN LONGITUD MEDIA.
- LAS LONGITUDES DE BARRA SE CALCULAN A PARTIR DE LA LONGITUD DE GANCHO (G) ÚNICAMENTE PARA EFECTO DE CANTIDADES. PARA DETALLES DE FIGURADO UTILIZAR LAS DISTANCIAS DE DOBLADO (L) Y DE PROYECCIÓN DE GANCHO (C) DE LA TABLA DE GANCHOS INCLUIDAS EN EL PLANO DE ESPECIFICACIONES GENERALES DE ARMADOS.
- VERIFICAR CUIDADOSAMENTE EN OBRA LAS DIMENSIONES DE ELEMENTOS Y DESPIECES, ESPECIALMENTE ANTES DE PEDIDOS Y CORTES DE REFUERZO.

CONCRETOS	
ELEMENTO	TIPO
BOX CULVERT– ARQUETA	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CABEZALES ENCOLE–DESCOLE	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CONCRETO DE LIMPIEZA	f'c = 140 Kgf/cm² (14.0 MPa)

ACEROS	
TIPO	RESISTENCIA
ACERO PARA ARMAR GRADO 60	fy= 4200 Kgf/cm² (420 MPa)
ESTRUCTURAL A–572 GR50 (VIGA, RIGIDIZADORES, PLATINAS, ÁNGULOS)	fy= 3450 Kgf/cm² (345 MPa)
PERNOS	A 325 Ó EQUIVALENTE
SOLDADURAS	E 80XX
CONECTORES DE CORTANTE	fy= 34500 Kgf/cm² (345 MPa)
TUERCAS HEXAGONALES	ASTM A563 GRADO DH3

CONSORCIO VIAL MHC 063 — APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN — CONTRATO 989 2021

ESTOS DISEÑOS SE ENCUENTRAN SUJETOS A MODIFICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

*DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN ASTM.
RECUBRIMIENTOS LIBRES PUENTES EN AMBIENTE NORMALES
ELEMENTOS HORMIGONADOS INSITU:
CARAS CONTRA TIERRAS: 75mm/OTRAS: 50mm

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS — REPUBLICA DE COLOMBIA — MINISTERIO DE TRANSPORTE

MHC S.A.S — CONSORCIO VIAL MHC 063

ELABORÓ: ING. NEYD MAURICIO JASBON Mat.: 68202-125202 STD
APROBÓ: ING. LUIS [illegible] MORENO Mat.: 2520205879CND

CONSORCIO ICEACSA – TPF

VERIFICÓ: ING. SAMUEL MONTERO VARGAS Mat.: 68202-28492 STD
APROBÓ: ING. LUIS ANTONIO RUEDA Mat.: 68202-16905 STD

MODIFICACIONES		
I	AJ–V1 – Versión Final Aprobada por la Interventoría	13/03/2023
II	AJ–V2 – Ajuste espesores de perfiles	10/04/2023
III	AJ–V3 – Respuesta a Oficio C971–2374–2023	18/10/2023
IV		
V		

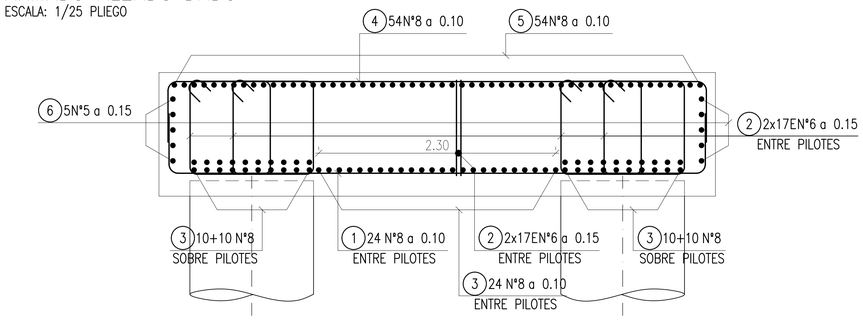
REFERENCIA: CONTRATO 989 DE 2021

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

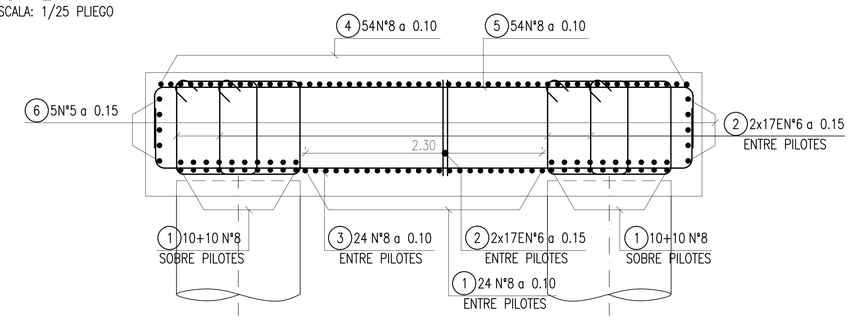
TITULO: DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE PEATONAL CALLE 8 — GEOMETRÍA Y ARMADO DADO PILAS 1, 2 Y 4 PASARELA

CODIGO: 2BU-989-2021-V2-53-EST-DD-12-29-AJ-V3
ESCALA: INDICADA
12 DE 29
FECHA: OCTUBRE 2023
ARCHIVO: 2BU-989-2021-V2-53-EST-DD-12-29-AJ-V3.DWG

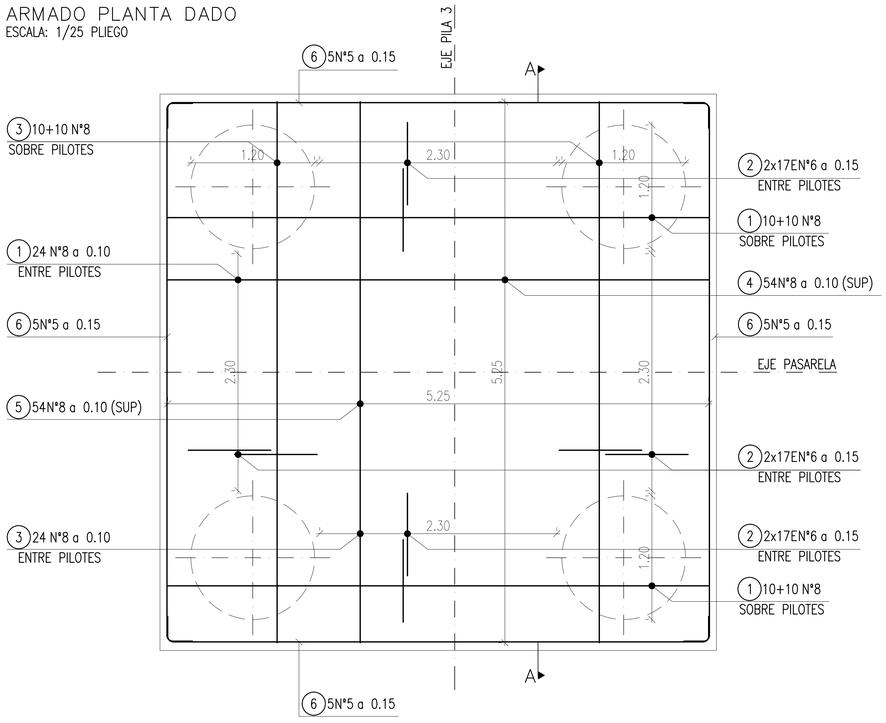
ARMADO ALZADO DADO
ESCALA: 1/25 PLIEGO



CORTE A–A
ESCALA: 1/25 PLIEGO



ARMADO PLANTA DADO
ESCALA: 1/25 PLIEGO



CUADRO DE DESPIECE DADO PILA 3
CANTIDADES PARA: 1 (ES:1)

POSC.	No.	N° PIEZAS	LONGITUD (m) PARCIAL	FORMA L=(m)	LONGITUD TOTAL (m)
1	8	64	6.45	0.60 / 5.25 / 0.60	412.80
2	6	136	3.90	0.80 / 0.92 / 0.22 / 0.92 / 0.80	527.41
3	8	64	6.45	0.60 / 5.25 / 0.60	412.80
4	8	54	6.45	0.60 / 5.25 / 0.60	348.30
5	8	54	6.45	0.60 / 5.25 / 0.60	348.30
6	5	20	5.70	0.23 / 5.25 / 0.23	114.00

RESUMEN

No.	LONGITUD TOTAL (m)	PESO kg/m	PESO Kg
8	1522.20	4.00	6088.8
6	527.41	2.25	1186.7
5	114.00	1.56	177.8
		PESO TOTAL	7453.3 Kg
		VOLUMEN DE CONCRETO	34.99 m^3
		CUANTÍA	213.01 Kg/m^3

NOTAS:

- LAS BARRAS DE LONGITUD VARIABLE SE CALCULAN SEGÚN LONGITUD MEDIA.
- LAS LONGITUDES DE BARRA SE CALCULAN A PARTIR DE LA LONGITUD DE GANCHO (G) ÚNICAMENTE PARA EFECTO DE CANTIDADES. PARA DETALLES DE FIGURADO UTILIZAR LAS DISTANCIAS DE DOBLADO (L) Y DE PROYECCIÓN DE GANCHO (C) DE LA TABLA DE GANCHOS INCLUIDAS EN EL PLANO DE ESPECIFICACIONES GENERALES DE ARMADOS.
- VERIFICAR CUIDADOSAMENTE EN OBRA LAS DIMENSIONES DE ELEMENTOS Y DESPIECES, ESPECIALMENTE ANTES DE PEDIDOS Y CORTES DE REFUERZO.

CONSORCIO VIAL MHC 063 — APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN — CONTRATO 989 2021

ESTOS DISEÑOS SE ENCUENTRAN SUJETOS A MODIFICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

CONCRETOS	
ELEMENTO	TIPO
BOX CULVERT– ARQUETA	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CABEZALES ENCOLE–DESCOLE	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CONCRETO DE LIMPIEZA	f'c = 140 Kgf/cm² (14.0 MPa)

ACEROS	
TIPO	RESISTENCIA
ACERO PARA ARMAR GRADO 60	fy= 4200 Kgf/cm² (420 MPa)
ESTRUCTURAL A–572 GR50 (VIGA, RIGIDIZADORES, PLATINAS, ÁNGULOS)	fy= 3450 Kgf/cm² (345 MPa)
PERNOS	A 325 Ó EQUIVALENTE
SOLDADURAS	E 80XX
CONECTORES DE CORTANTE	fy= 34500 Kgf/cm² (345 MPa)
TUERCAS HEXAGONALES	ASTM A563 GRADO DH3

*DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN ASTM.
RECUBRIMIENTOS LIBRES PUENTES EN AMBIENTE NORMALES
ELEMENTOS HORMIGONADOS INSITU:
CARAS CONTRA TIERRAS: 75mm/OTRAS: 50mm

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS — REPUBLICA DE COLOMBIA — MINISTERIO DE TRANSPORTE

CONSORCIO VIAL MHC 063

ELABORÓ: ING. NEYID MAURICIO JASBON Mat.: 68202-125202 STD
APROBÓ: ING. LUIS FELIPE MORENO Mat.: 252020587SCND

CONSORCIO ICEACSA – TPF

VERIFICÓ: ING. SAMUEL MONTERO VARGAS Mat.: 68202-28492 STD
APROBÓ: ING. LUIS ANTONIO RUEDA Mat.: 68202-16905 STD

	MODIFICACIONES	
I	AJ–V1 – Versión Final Aprobada por la Interventoría	13/03/2023
II	AJ–V2 – Ajuste espesores de perfiles	10/04/2023
III	AJ–V3 – Respuesta a Oficio C971–2374–2023	18/10/2023
IV		
V		

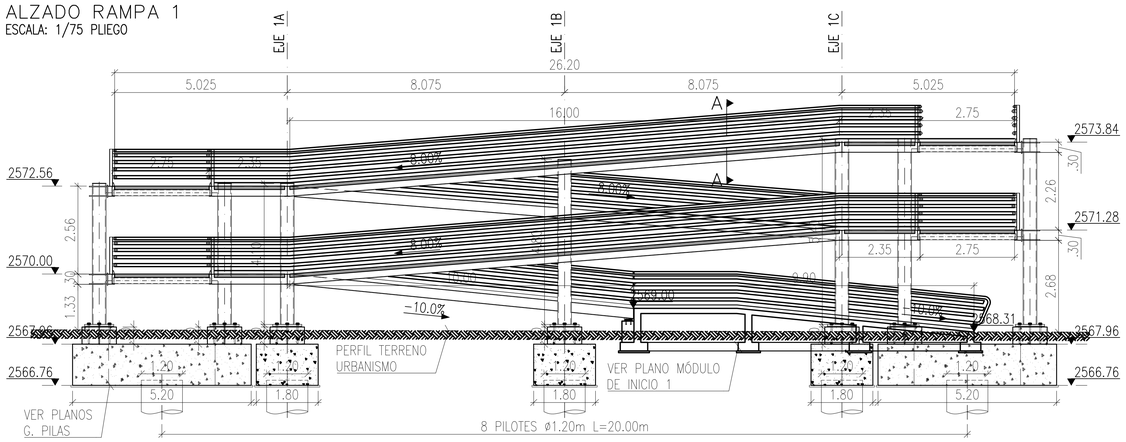
REFERENCIA: CONTRATO 989 DE 2021

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

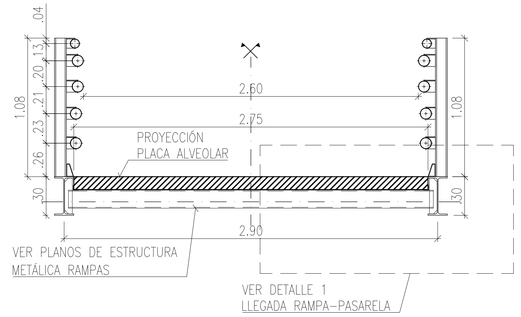
TITULO: DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE PEATONAL CALLE 8 ARMADO DADO PILA 3

CODIGO: 2BU-989-2021-V2-S3-EST-DD-13-29-AJ-V3
ESCALA: INDICADA
FECHA: OCTUBRE 2023
ARCHIVO: 2BU-989-2021-V2-S3-EST-DD-13-29-AJ-V3.DWG

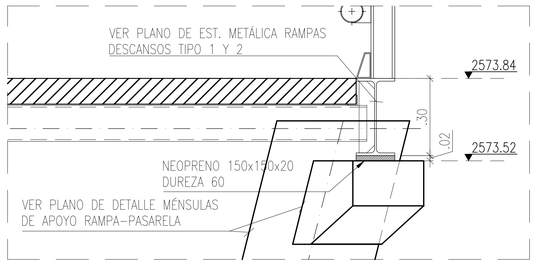
ALZADO RAMPA 1
ESCALA: 1/75 PLIEGO



CORTE A–A
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



DETALLE 1 LLEGADA RAMPA–PASARELA
ESCALA: 1/10 PLIEGO
ESCALA: 1/25 A3



PLANTA RAMPA 1
ESCALA: 1/75 PLIEGO

CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	1047484.034	1011216.435
2	1047484.481	1011219.148
3	1047494.348	1011217.526
4	1047498.553	1011211.666
5	1047492.693	1011207.461
6	1047476.905	1011210.057
7	1047472.700	1011215.917
8	1047478.560	1011220.122
9	1047473.982	1011220.668
10	1047476.633	1011219.937

CONCRETOS	
ELEMENTO	TIPO
BOX CULVERT– ARQUETA	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CABEZALES ENCOLE–DESCOLE	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CONCRETO DE LIMPIEZA	f'c = 140 Kgf/cm² (14.0 MPa)

ACEROS	
TIPO	RESISTENCIA
ACERO PARA ARMAR GRADO 60	fy= 4200 Kgf/cm² (420 MPa)
ESTRUCTURAL A–572 GR50 (VIGA, RIGIDIZADORES, PLATINAS, ÁNGULOS)	fy= 3450 Kgf/cm² (345 MPa)
PERNOS	A 325 Ó EQUIVALENTE
SOLDADURAS	E 80XX
CONECTORES DE CORTANTE	fy= 34500 Kgf/cm² (345 MPa)
TUERCAS HEXAGONALES	ASTM A563 GRADO DH3

*DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN ASTM.
RECUBRIMIENTOS LIBRES PUENTES EN AMBIENTE NORMALES
ELEMENTOS HORMIGONADOS INSITU:
CARAS CONTRA TIERRAS: 75mm/OTRAS: 50mm

CONSORCIO VIAL MHC 063 ★★★★★ APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN ★★★★★ CONTRATO 989 2021

ESTOS DISEÑOS SE ENCUENTRAN SUJETOS A MODIFICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

REPUBLICA DE COLOMBIA
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
MINISTERIO DE TRANSPORTE

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

ELABORÓ: ING. NEYID MAURICIO JASBON Mat.: 68202–125202 STD
APROBÓ: ING. LUIS ALBERTO MORENO Mat.: 2520205879CND

CONSORCIO ICEACSA – TPF

VERIFICÓ: ING SAMUEL MONTERO VARGAS Mat.: 68202–28492 STD
APROBÓ: ING. LUIS ANTONIO RUEDA Mat.: 68202–16905 STD

MODIFICACIONES		
I	AJ–V1 – Versión Final Aprobada por la Interventoría	13/03/2023
II	AJ–V2 – Ajuste espesores de perfiles	10/04/2023
III	AJ–V3 – Respuesta a Oficio C971–2374–2023	18/10/2023
IV	**AJ–V4 – Adición Detalle Ménsulas de apoyo Rampa–Pasarela**	**23/07/2024**
V		

REFERENCIA: CONTRATO 989 DE 2021

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

TITULO: DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE PEATONAL CALLE 8 GEOMETRÍA RAMPA 1

CODIGO: 2BU–989–2021–V2–S3–EST–DD–14–29–AJ–V4

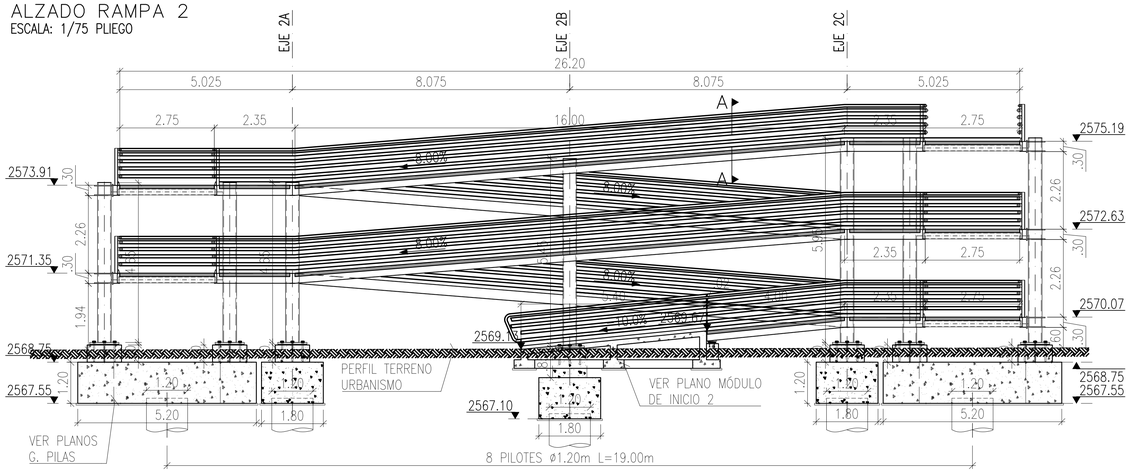
ESCALA: INDICADA

14 DE 29

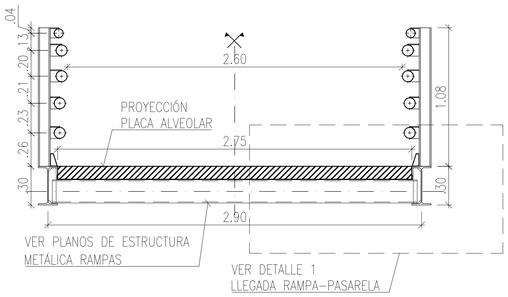
FECHA: JULIO 2024

ARCHIVO: 2BU–989–2021–V2–S3–EST–DD–14–29–AJ–V4.DWG

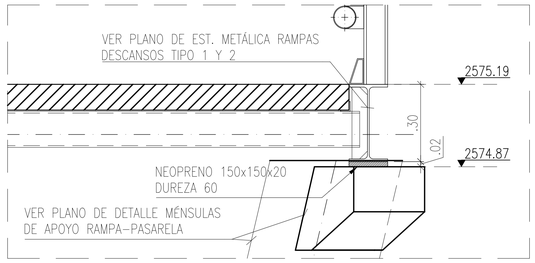
ALZADO RAMPA 2
ESCALA: 1/75 PLIEGO



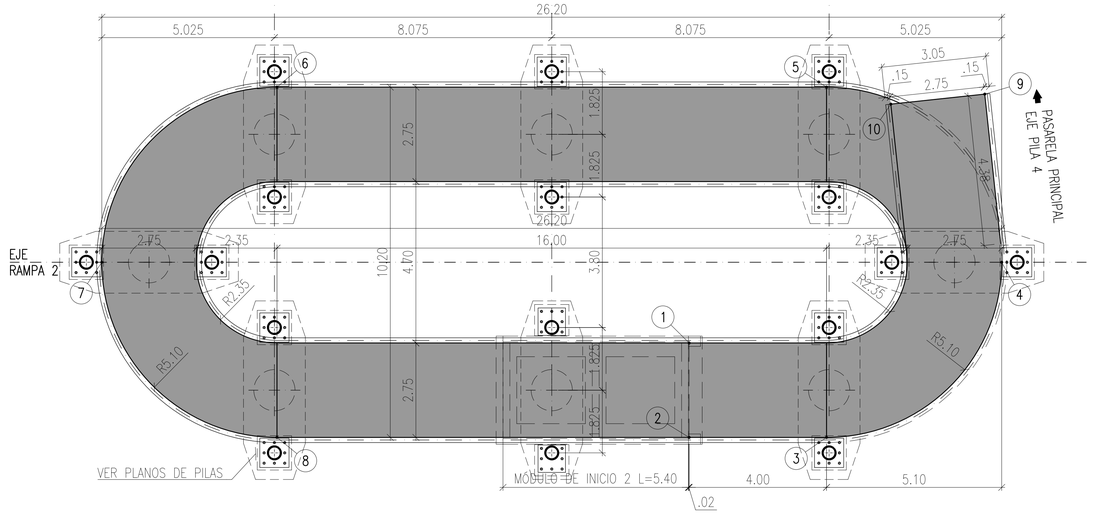
CORTE A–A
ESCALA: 1/20 PLIEGO
ESCALA: 1/50 A3



DETALLE 1 LLEGADA RAMPA–PASARELA
ESCALA: 1/10 PLIEGO
ESCALA: 1/25 A3



PLANTA RAMPA 2
ESCALA: 1/75 PLIEGO



CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	1047503.807	1011353.444
2	1047504.253	1011356.158
3	1047508.200	1011355.509
4	1047512.405	1011349.649
5	1047506.545	1011345.444
6	1047490.757	1011348.040
7	1047486.552	1011353.900
8	1047492.412	1011358.105
9	1047511.123	1011344.897
10	1047508.472	1011345.629

CONCRETOS	
ELEMENTO	TIPO
BOX CULVERT– ARQUETA	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CABEZALES ENCOLE–DESCOLE	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CONCRETO DE LIMPIEZA	f'c = 140 Kgf/cm² (14.0 MPa)

ACEROS	
TIPO	RESISTENCIA
ACERO PARA ARMAR GRADO 60	fy= 4200 Kgf/cm² (420 MPa)
ESTRUCTURAL A–572 GR50 (VIGA, RIGIDIZADORES, PLATINAS, ÁNGULOS)	fy= 3450 Kgf/cm² (345 MPa)
PERNOS	A 325 Ó EQUIVALENTE
SOLDADURAS	E 80XX
CONECTORES DE CORTANTE	fy= 34500 Kgf/cm² (345 MPa)
TUERCAS HEXAGONALES	ASTM A563 GRADO DH3

*DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN ASTM.
RECUBRIMIENTOS LIBRES PUENTES EN AMBIENTE NORMALES
ELEMENTOS HORMIGONADOS INSITU:
CARAS CONTRA TIERRAS: 75mm/OTRAS: 50mm

CONSORCIO VIAL MHC 063 – APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN – CONTRATO 989 2021

ESTOS DISEÑOS SE ENCUENTRAN SUJETOS A MODIFICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

REPUBLICA DE COLOMBIA
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
MINISTERIO DE TRANSPORTE

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

ELABORÓ: ING. NEYID MAURICIO JASBON Mat.: 68202–125202 STD
APROBÓ: ING. LUIS ANTONIO MORENO Mat.: 2520205879CND

gelinaveaconsultor EPF INGENIERIA iceacsa COLOMBIA
CONSORCIO ICEACSA – TPF

VERIFICÓ: ING SAMUEL MONTERO VARGAS Mat.: 68202–28492 STD
APROBÓ: ING. LUIS ANTONIO RUEDA Mat.: 68202–16905 STD

MODIFICACIONES		
I	AJ–V1 – Versión Final Aprobada por la Interventoría	13/03/2023
II	AJ–V2 – Ajuste espesores de perfiles	10/04/2023
III	AJ–V3 – Respuesta a Oficio CSTI–2374–2023	18/10/2023
IV	AJ–V4 – Adición Detalle Ménsulas de apoyo Rampa–Pasarela	23/07/2024
V		

REFERENCIA: CONTRATO 989 DE 2021

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, BOYACA Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN" "ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA ""VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN" "VISIÓN 2030"" MÓDULO 1"

TITULO: DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE PEATONAL CALLE 8 GEOMETRÍA RAMPA 2

CODIGO: DBU–989–2021–V2–S3–EST–DD–15–29–AJ–V4

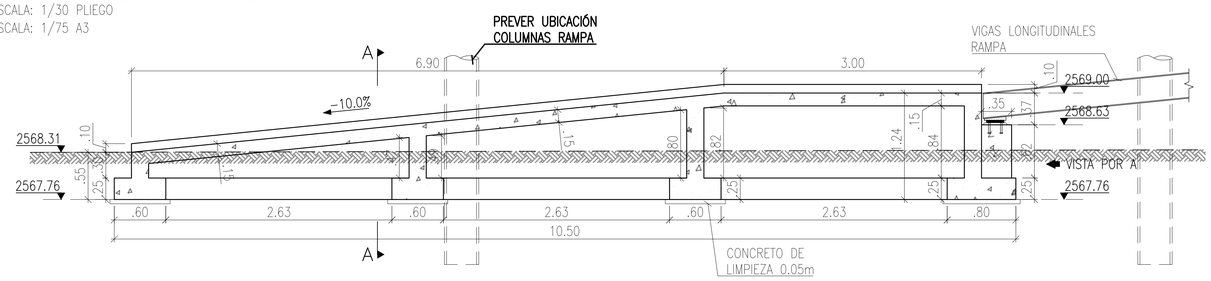
ESCALA: INDICADA

15 DE 29

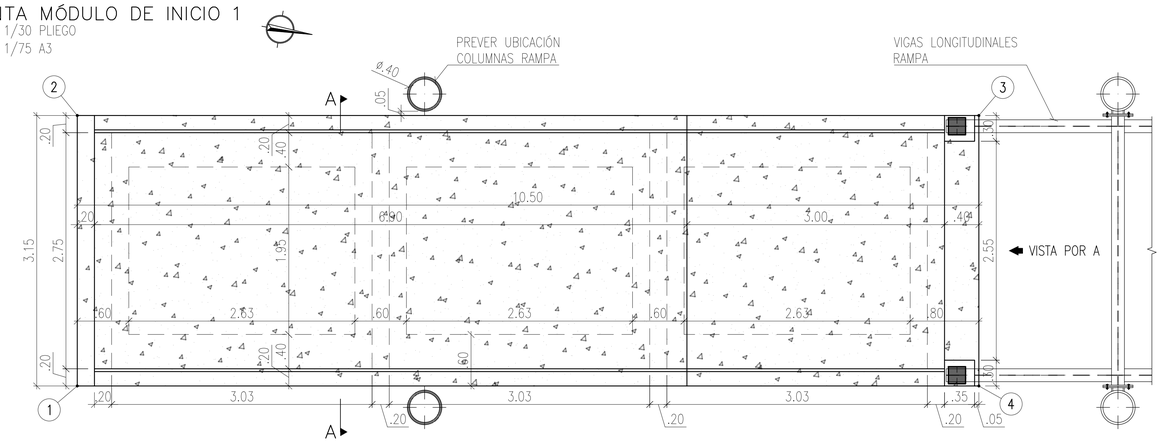
FECHA: JULIO 2024

ARCHIVO: DBU–989–2021–V2–S3–EST–DD–15–29–AJ–V4.DWG

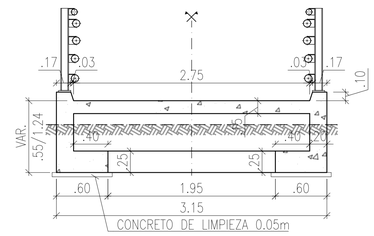
ALZADO MÓDULO DE INICIO 1
ESCALA: 1/30 PLIEGO
ESCALA: 1/75 A3



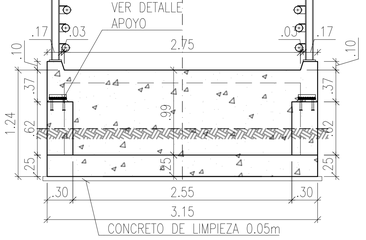
PLANTA MÓDULO DE INICIO 1
ESCALA: 1/30 PLIEGO
ESCALA: 1/75 A3



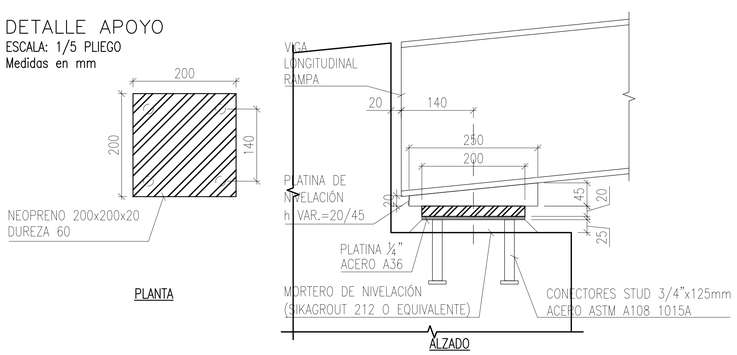
CORTE A–A
ESCALA: 1/30 PLIEGO
ESCALA: 1/75 A3



VISTA POR A
ESCALA: 1/30 PLIEGO
ESCALA: 1/75 A3



DETALLE APOYO
ESCALA: 1/5 PLIEGO
Medidas en mm



NOTAS DE SUMINISTRO:

- LAS DIMENSIONES SON INDICATIVAS Y CORRESPONDEN A UN PREDISEÑO. LAS DIMENSIONES FINALES ESTARÁN DEFINIDAS POR EL DISEÑO DEL FABRICANTE.

RECOMENDACIONES PARA LAS ZONAS DE APOYO

LA ZONA DE APOYO SE DEBE FUNDIR CON GROUTING CON CONCRETO FLUIDO Y DE BAJA RETRACCIÓN. SE DEBE TENER CUIDADO YA QUE PUEDE GENERAR CAVIDADES DEBAJO DEL APOYO.

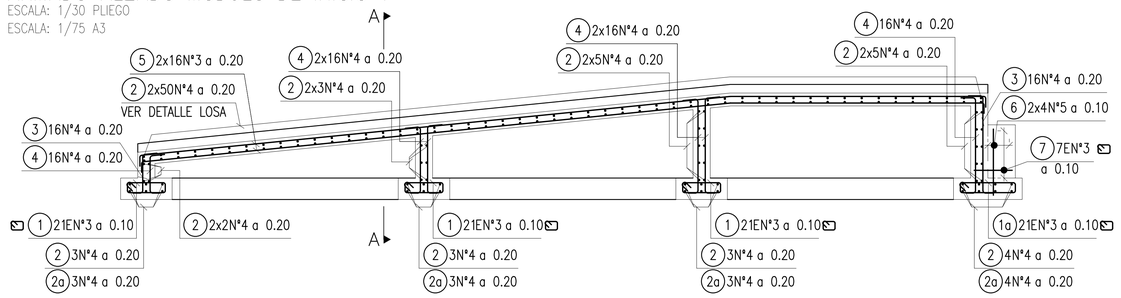
CUADRO DE COORDENADAS MÓDULO DE INICIO 1

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1047474.527	1011220.988
2	1047474.016	1011217.879
3	1047484.377	1011216.176
4	1047484.888	1011219.284

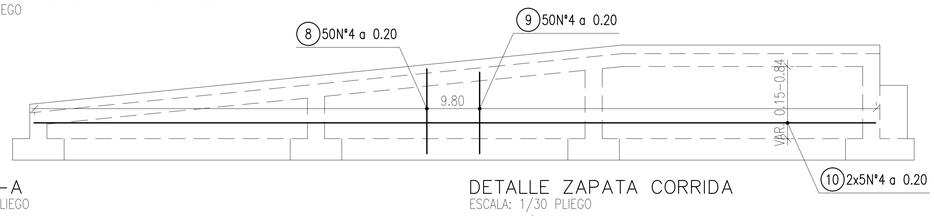
NOTA:

- LAS BARRAS DE LONGITUD VARIABLE SE CALCULAN SEGÚN LONGITUD MEDIA.
- LAS LONGITUDES DE BARRA SE CALCULAN A PARTIR DE LA LONGITUD DE GANCHO (G) ÚNICAMENTE PARA EFECTO DE CANTIDADES. PARA DETALLES DE FIGURADO UTILIZAR LAS DISTANCIAS DE DOBLADO (L) Y DE PROYECCIÓN DE GANCHO (C) DE LA TABLA DE GANCHOS INCLUIDAS EN EL PLANO DE ESPECIFICACIONES GENERALES DE ARMADOS.
- VERIFICAR CUIDADOSAMENTE EN OBRA LAS DIMENSIONES DE ELEMENTOS Y DESPIECES, ESPECIALMENTE ANTES DE PEDIDOS Y CORTES DE REFUERZO.

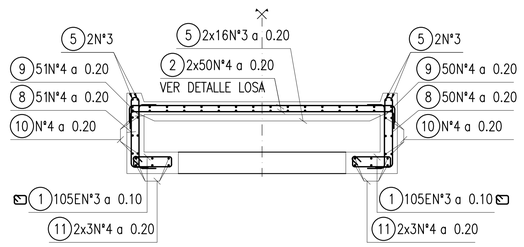
ARMADO ALZADO MÓDULO DE INICIO 1
ESCALA: 1/30 PLIEGO
ESCALA: 1/75 A3



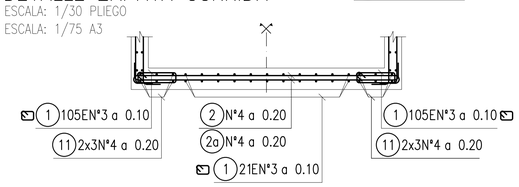
DETALLE MUROS LONGITUDINALES
ESCALA: 1/30 PLIEGO
ESCALA: 1/75 A3



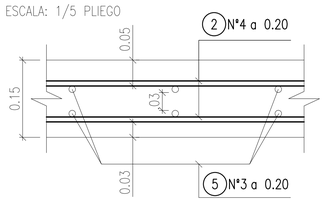
CORTE A–A
ESCALA: 1/30 PLIEGO
ESCALA: 1/75 A3



DETALLE ZAPATA CORRIDA
ESCALA: 1/30 PLIEGO
ESCALA: 1/75 A3



DETALLE LOSA
ESCALA: 1/5 PLIEGO



CUADRO DE DESPIECE MÓDULO DE INICIO 1
CANTIDAD PARA: 1 (ES:1)

POSC.	No.	N° PIEZAS	LONGITUD (m) PARCIAL	FORMA L=(m)	LONGITUD TOTAL (m)
1	3	273	1.38	0.45 / 0.11 / 0.45	375.65
1a	3	21	1.78	0.65 / 0.11 / 0.65	37.30
2	4	143	3.40	3.05	486.20
2a	4	13	3.35	3.05	43.55
3	4	32	1.05	0.43–1.12	33.66
4	4	96	1.06	1.12–0.44	101.47
5	3	36	10.10	6.90 / 2.96	363.74
6	5	16	1.00	0.75	16.02
7	3	14	1.33	0.40 / 0.15 / 0.40	18.56
8	4	101	1.20	0.53–1.22	121.20
9	4	101	1.12	0.42–1.12	113.12
10	4	20	7.88	9.80–5.26	157.60
11	4	12	10.70	10.40	128.40

RESUMEN

No.	LONGITUD TOTAL (m)	PESO kg/m	PESO Kg
5	16.02	1.56	25.0
4	1185.20	1.00	1185.2
3	795.25	0.56	445.3
		PESO TOTAL	1655.5 Kg
		VOLUMEN DE CONCRETO	13.24 m³
		CUANTÍA	125.04 Kg/m³

CONCRETOS

ELEMENTO	TIPO
BOX CULVERT– ARQUETA	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CABEZALES ENCOLE–DESCOLE	f'c = 280 Kgf/cm² (28 MPa)
CONCRETO DE LIMPIEZA	f'c = 140 Kgf/cm² (14.0 MPa)

ACEROS

TIPO	RESISTENCIA
ACERO PARA ARMAR GRADO 60	fy= 4200 Kgf/cm² (420 MPa)
ESTRUCTURAL A–572 GR50 (VIGA, RIGIDIZADORES, PLATINAS, ÁNGULOS)	fy= 3450 Kgf/cm² (345 MPa)
PERNOS	A 325 Ó EQUIVALENTE
SOLDADURAS	E 80XX
CONECTORES DE CORTANTE	fy= 34500 Kgf/cm² (345 MPa)
TUERCAS HEXAGONALES	ASTM A563 GRADO DH3

*DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN ASTM.

RECUBRIMIENTOS LIBRES PUENTES EN AMBIENTE NORMALES
ELEMENTOS HORMIGONADOS INSITU:
CARAS CONTRA TIERRAS: 75mm/OTRAS: 50mm

CONSORCIO VIAL MHC 063 APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN CONTRATO 989 2021

ESTOS DISEÑOS SE ENCUENTRAN SUJETOS A MODIFICACIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS · REPUBLICA DE COLOMBIA · MINISTERIO DE TRANSPORTE

MHC S.A.S — CONSORCIO VIAL MHC 063

ELABORÓ: ING. NEYID MAURICIO JASBON Mat.: 68202-125202 STD
APROBÓ: ING. LUIS FELIPE MORENO Mat.: 2520205879CND

CONSORCIO ICEACSA – TPF

VERIFICÓ: ING. SAMUEL MONTERO VARGAS Mat.: 68202-28492 STD
APROBÓ: ING. LUIS ANTONIO RUEDA Mat.: 68202-16905 STD

MODIFICACIONES

I	AJ–V1 – Versión Final Aprobada por la Interventoría	13/03/2023
II	AJ–V2 – Ajuste espesores de perfiles	10/04/2023
III	AJ–V3 – Respuesta a Oficio C971–2374–2023	18/10/2023
IV	AJ–V4–Detalles geométricos y acero muros y losa superior	23/07/2024
V		

REFERENCIA: CONTRATO 989 DE 2021

PROYECTO: "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, BOYACA Y SANTANDER, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN" "ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA ""MAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN" "VISIÓN 2030" MODULO 1"

TITULO: DISEÑO ESTRUCTURAL PUENTE PEATONAL CALLE 8 — GEOMETRÍA Y ARMADO MÓDULO DE INICIO 1

CODIGO: 2BU–989–2021–VZ–S3–EST–DD–16–29–AJ–V4
ESCALA: INDICADA
FECHA: JULIO 2024
ARCHIVO: 2BU–989–2021–VZ–S3–EST–DD–16–29–AJ–V4.DWG

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

C971-3642-2024 Respuesta D-000004707solicitud revisión diseño estructural señal informativa elevada tipo bandera cantilever hasta 4.50m

Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co> 16 de octubre de 2024, 10:48
Para: INTERVENTORIA ZIBU <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Cc: Byron Alfonso Parra Jaimes <auxingenieria.zibu@mhc.com.co>

Buen día

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

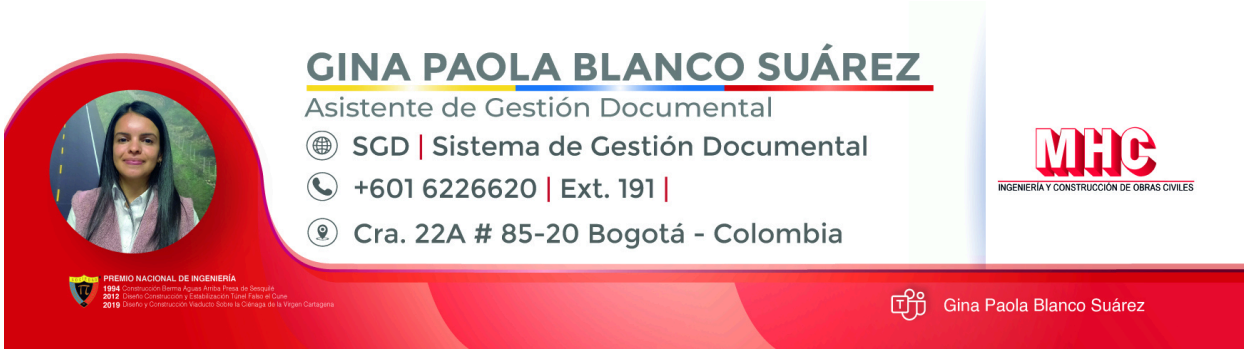
CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Miércoles 16 Octubre 2024 10:45:10
Destinatario: Luis Felipe Moreno Bravo
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: Gina Paola Blanco Suarez
Asunto: Respuesta D–000004707solicitud revisión diseño estructural señal informativa elevada

R–000002830
Este recibido no implica aceptación

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

Cordialmente,



De: CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Enviado: miércoles, 16 de octubre de 2024 8:47
Para: Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co>

Asunto: C971-3642-2024 Respuesta D-000004707solicitud revisión diseño estructural señal informativa elevada tipo bandera cantilever hasta 4.50m

[El texto citado está oculto]

CONSORCIO ICEACSA - TPF

C971-3642-2024

Zipaquirá, 16 de octubre 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 laruta 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 D-000004707solicitud revisión diseño estructural señal informativa elevada tipo bandera cantilever hasta 4.50m

Respetado Ingeniero:

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. Samuel Montero en el que manifiesta que no se han subsanado adecuadamente las observaciones emitidas en la anterior revisión del cálculo estructural de la señal informativa elevada tipo bandera cantilever hasta 4.5m; se solicita atender las observaciones a la mayor brevedad posible.

Cordial saludo,



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

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD ESTRUCTURAS

CONSECUTIVO	91
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D4707 - DISEÑO ESTRUCTURAL SEÑAL INFORMATIVA ELEVADA TIPO BANDERA CANTILEVER HASTA 4.50m
FECHA	2024/10/14

DISEÑO ESTRUCTURAL SEÑAL INFORMATIVA ELEVADA TIPO BANDERA CANTILEVER HASTA 4.50m

A continuación se hace la revisión de la respuesta a la observaciones presentadas anteriormente, según la remisión D4707. SE hace seguimiento a la respuesta dada a cada observación:

OBSERVACIONES:

1. El modelo matemático de análisis debe incluir la cimentación, para establecer las solicitaciones del pilote planteado.

> **Rta:** En el capítulo 7 de las memorias de cálculo entregadas (Ver páginas 64 a 71) se describe la consideración de cimentación y los cálculos y chequeos respectivos para la estabilidad y capacidad de la misma. Se realiza el diseño de cimentación como un sistema de contrapeso bastante conservador, tal como se describe en la página 69 de las memorias de cálculo "El refuerzo de los pilotes (considerados como contrapesos de cimentación y no como pilotes convencionales) será…", y dejando las aclaraciones correspondientes en dicho capítulo que permitan establecer que la cimentación diseñada es segura para su construcción (Ver Nota Importante en la página 68, párrafos 2 y 3 de la página 64, párrafo final de la página 66 y párrafo final de la página 67).

Seguimiento: No subsanado. La metodología utilizada para calcular el momento resistente de la cimentación por estabilidad no está definida explícitamente en el documento fechado en julio de 2024. No está claro que parámetros y procedimiento se utilizaron, para llegar al factor de volcamiento de 2. Se requiere la ampliación descriptiva de los cálculos que soporten la tabla siguiente:

Factor de seguridad empleado para volcamiento: 2

CHEQUEO CIMENTACIÓN								
		PILOTE			DADO			
BANDERA	Desplante Total de Cimentación	Diámetro Pilote	Longitud Pilote	Peso Pilote	Lado 1	Lado 2	Altura de Dado	Peso del Dado
m	m	m	m	Kgf	m	m	m	Kgf
4.50	2.00	0.80	1.60	1930.19	1.20	1.20	0.40	1382.40

CHEQUEO CIMENTACIÓN							
Peso Estructura (Máx. Reacción de Diseño)	Peso Total Ciment.	Cortante Estructura	Momento de Tracción	Momento por Cimentación	Tracción Máxima Aplicada	Revisión Tracción	Revisión Momento
Kgf	Kgf	Kgf	Kgf-m	Kgf-m	Kgf	Texto	Texto
1029.02	3312.59	658.03	4371.19	6873.79	2914.13	Cumple	Cumple

2. Debe establecerse la estabilidad de la estructura, especialmente a volcamiento.

Rta: En la página 65 de las memorias de cálculo se muestra el chequeo de la cimentación, el cual incluye un factor de seguridad para volcamiento de 2, con el cual se garantiza que la cimentación (tipo contrapeso) tenga la masa suficiente para garantizar la estabilidad de la superestructura a volcamiento (En función de las masas y pesos de la cimentación vs las reacciones de la superestructura mostradas en la página 64). Por lo tanto, si la capacidad portante del suelo (Asumida en 10Ton/m² según lo expuesto en la anterior respuesta a observación N°3) es superior al esfuerzo máximo aplicado por la estructura (el cual es de 8.64Ton/m² - ver tabla en página 66), y adicionalmente se cumple en la tabla de la página 65 lo descrito en memorias (Ver imagen a continuación), al igual que se cumple con el módulo de reacción lateral mostrado en la página 64, se puede concluir que la estructura cumple con ser estable ante el volcamiento.

Seguimiento: No subsanado. La metodología utilizada para calcular el momento resistente de la cimentación por estabilidad no está definida

explícitamente en el documento fechado en julio de 2024. No está claro que parámetros y procedimiento se utilizaron, para llegar al factor de volcamiento de 2. Se requiere la ampliación descriptiva de los cálculos que soporten la tabla siguiente:

CONCLUSIONES:

1. No es posible validar la estabilidad interna de la estructura (volcamiento), toda vez que las memorias no establecen el procedimiento ni las variables utilizadas para garantizar que las dimensiones de la cimentación garantizan el factor de volcamiento requerido.
2. La capacidad geotécnica debe ser validad por el especialista en geotecnia.

Cordial saludo

Firma,



SAMUEL MONTERO VARGAS

Especialista Estructural

T.P 68202-28492

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

C971-3669-2024 Respuesta comunicado D-000004712 Entrega de los diseños estructurales de los Pontones K41+846 y K43+198.

Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co> 24 de octubre de 2024, 8:42
Para: INTERVENTORIA ZIBU <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>

Buenos días

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

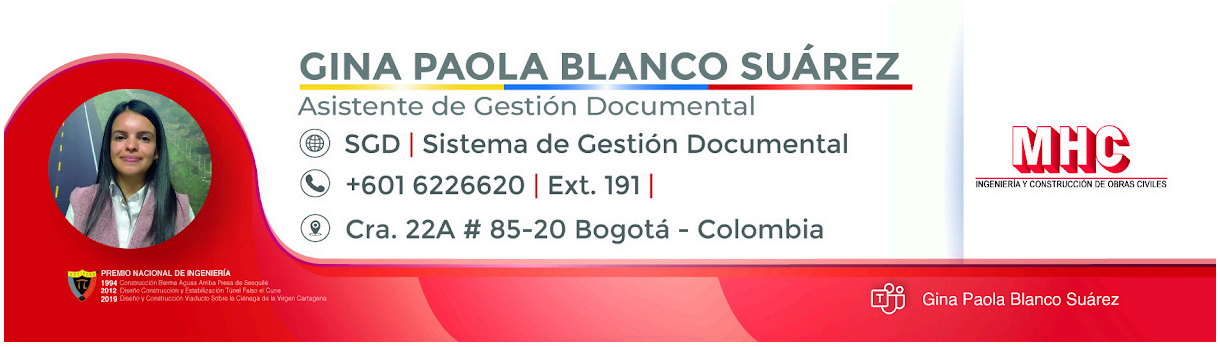
CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Jueves 24 Octubre 2024 08:37:36
Destinatario: Pablo Cesar Molina Salinas
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: Gina Paola Blanco Suarez
Asunto: Respuesta comunicado D-000004712 Entreg
a de los diseños estructurales de los Pontone

R-000002855
Este recibido no implica aceptación

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

Cordialmente,



De: CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Enviado: miércoles, 23 de octubre de 2024 19:42
Para: Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co>
Asunto: C971-3669-2024 Respuesta comunicado D-000004712 Entrega de los diseños estructurales de los Pontones K41+846 y K43+198.

[El texto citado está oculto]

CONSORCIO ICEACSA – TPF

C971-3669-2024

Zipaquirá (Cundinamarca), 23 de octubre de 2024

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-000004712 Entrega de los diseños estructurales de los Pontones K41+846 y K43+198.

Respetado Ingeniero,

El CONSORCIO ICEACSA – TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales se permite remitir el concepto técnico elaborado por el Ing. Samuel Montero en el que presentan observaciones a los informes y planos correspondientes al diseño de los pontones ubicados en las abscisas K41+486 y K 43+198 del segundo sector.

En el informe se concluye:

- Las memorias presentan omisiones e inconsistencia con la norma CCP14.
- Los planos presentan vacíos, que no permiten la adecuada materialización de la estructura.
- Conforme a lo expuesto, no es posible validar los diseños presentados.

Se solicita la atención al informe técnico presentado, a la mayor brevedad posible.

Cordialmente,

LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director de Interventoría
Elaboró: Equipo técnico
Aprobó: Luis Antonio Rueda Rueda
Copia: Archivo

Carrera 13A # 86A-40 Oficina 402, Bogotá D.C Telefax: 6180526 / 6180519
E-mail: consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com
colombia@tpfingenieria.com

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD ESTRUCTURAS

CONSECUTIVO	92
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D4712 - DISEÑO ESTRUCTURAL POTONES K41+486 y K43+198
FECHA	2024/10/21

A continuación se presenta la revisión de las memorias y planos remitidos, correspondientes a los pontones K41+486 y K 43+198.

OBSERVACIONES A LAS MEMORIAS K41+486 y K43+198:

1. Las memorias no establecen la determinación de cargas muertas, cargas sobreimpuestas (barreras, bordillos), carga de rodadura. Además debe presentarse como se distribuyen y se aplican dichas cargas en la superestructura.
2. La norma CCP14 establece como unidades de fuerza el sistema internacional, es decir Newton y mm. Toda vez que dicha norma es contractual para el INVIAS, se solicita adecuar las memorias a dichas unidades.

3. Las figuras 4, 5 y 7 no corresponden a lo enunciado.
4. En el numeral 3.3 Parámetros sísmicos deben dejarse establecidas las coordenadas de las estructuras para verificar la correspondencia con los valores PGA y F_{PGA} utilizados.
5. No se tiene soporte del perfil de suelo utilizado (C). La siguiente remisión de las memorias estructurales debe acompañarse del estudio geotécnico aprobado por Interventoría, o al menos lo recortes de las tablas que apliquen en cada punto.
6. En el numeral 4.4. El diseño a cortante por el método simplificado no aplica para elementos estructurales de más de 400mm de altura. Debe utilizársele procedimiento general según 5.8.3.4.2.
7. En el numeral 5.1 Tablero. Falta el diseño para el estado límite de evento extremo 2 (colisión).

   Debe presentarse el calculo de refuerzo de temperatura. El dispuesto (#3 @0.25) parece muy bajo.
8. En el numeral 5.2 Vigas. Faltan los datos de salida del modelo, que soporten las solicitaciones de momento y flexión en la viga.
9. Debe justificarse el refuerzo longitudinal en las caras de las vigas I. El dispuesto parece muy bajo (#3 @0.20).
10. Se solicita aclarar en las memorias, cual es el coeficiente de distribución por carga viva a corte utilizado en el diseño.

11. Se solicita revisar el coeficiente de distribución a flexión, toda vez que para dos puentes de diferente longitud, de forma coincidencial al utilizar la ecuación 4.6.2.2.2b, arrojan el mismo valor.

1.1. Dimensiones	
Luz L:	33.00 m
Separación entre vigas S:	3.20 m
Factor $(Kg/ts^3)^{0.1}$:	1.05

1.1. Dimensiones	
Luz L:	27.00 m
Separación entre vigas S:	3.20 m
Factor $(Kg/ts^3)^{0.1}$:	1.05

12. En el numeral 5.2.6 Resumen de pérdidas a largo plazo. No están soportados los valores de la tabla 10.

13. En el numeral 5.2.8 Deflexiones. No están soportados los valores de la tabla 13. No se presentan los datos de salida que soporten dichos valores.

14. Numeral 5.2.10 Diseño a cortante. No se presenta la metodología , ni los cálculos que soporten dichos valores.

15. En el numeral 6.1.5 Cargas. No se determinan ni se aplican las cargas de frenado, para el diseño de estribos.

16. En el numeral 6.2.2 Revisión carga axial. Se solicita establecer como se consideró el efecto de grupo en la capacidad axial de los pilotes. Se requiere la presentación de las solicitaciones a flexión axial, para cada estado límite.

17. En el numeral 6.2.3 Diseño a flexión. Deben presentarse el cuadro con las solicitaciones para cada estado límite, consideradas en el diseño.

Debe presentarse la relación demanda capacidad para cada estado límite, a lo largo del pilote.

Debe presentarse el diagrama de interacción de los pilotes.

Debe definirse en las memorias cómo se da cumplimiento a los artículos 5.10.11.4.1c y 3.10.9.4.

18. En el numeral 6.2.4.1 Zona de confinamiento. Debe establecerse el valor numérico de la cuantía de confinamiento requerida y dispuesta. La ecuación que aplica en este caso, es la 5.10.11.4.1d-1.
19. En el numeral 6.2.4.2 Refuerzo a cortante. Las ecuaciones utilizadas son inconsistentes con el artículo 5.8.3.4.2. Deben presentarse los datos de salida de los pilotes.
20. Falta verificar la capacidad lateral de los pilotes, contra las solicitaciones de carga horizontal sobre los mismos.
21. En el numeral 6.3.2 . El diseño a corte de la viga cabezal es inconsistente con la norma CCP14. La verificación del refuerzo mínimo de la viga cabezal es inadecuado, ya que no corresponde a la CCP14.
22. En el numeral 7.2 Barreras de tráfico. No se establece el nivel de servicio requerido para la barrera, para la cual se espera un nivel TL4. No se presenta el diseño, ni soporta que la barrera propuesta sea equivalente a un nivel TL4, por lo menos.
23. No se presentó el diseño de la baranda peatonal.
24. En el numeral 7.3 Placa de acceso. Los valores momento por carga viva no están soportados. Para un tándem C14 y una longitud de losa de 5m, se

esperan momentos por carril de 237.5 kN·m (24.2 t·m), y se utilizó 4.0 t·m, lo que implica una subvaloración de 83%.

25. En el numeral 7.5.1 Neoprenos apoyo vigas. Se utiliza el método A, el cual solo aplica si se cumple la siguiente condición:

$$\frac{S_i^2}{n} < 22 \qquad (14.7.6.1)$$

Para S_i = 9.09 y n = 2 (dos capas interiores)

$$\frac{9.09^2}{2} = 41.3 > 22$$ Luego no cumple.

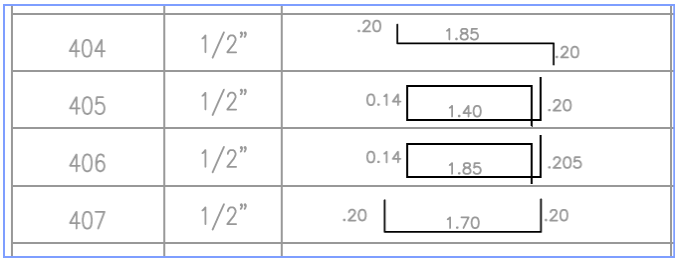
Así mismo, no se verificó que se cumpla el artículo 14.7.6.3.4, en lo referente a la deformación máxima por corte.

26. Se solicita aclarar si consideró alguna profundidad de socavación y como se aplicó.
27. Falta el diseño de los topes sísmicos.
28. Falta el diseño de las riostras. El refuerzo dispuesto es escaso.
29. Debe presentarse el cálculo de la contraflecha. En planos se dispone una contraflecha de apenas 10mm lo que resulta ínfimo para una luz de 33.000mm.
30. No se presentó el diseño de la junta de dilatación.

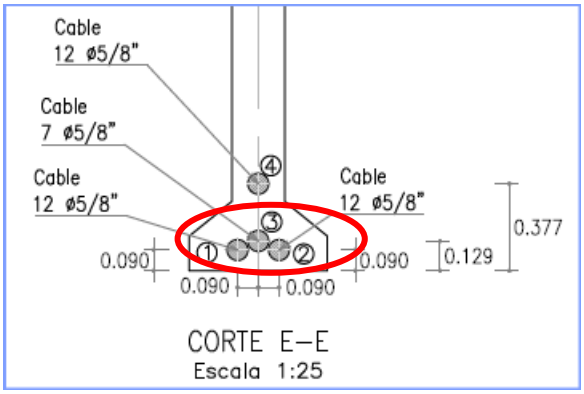
OBSERVACIONES A LOS PLANOS K41+486 y K43+198:

1. En el puente K41+486Las dimensiones del refuerzo 404 y 406 son inconsistentes con las dimensiones de las vigas. Para una altura de

superestructura de 2.02m, se esperan alturas de 1.90m, y n la figura se muestran 1.85m. Parecen pertenecer a otro puente, por lo que se solicita revisar y corregir revisar dichos despieces.



2. Debe revisarse y acotarse la separación entre los ductos de postensado, y confirmar su separación mínima.



3. Debe detallarse la geometría de las vigas en la zonas de riostras intermedias.
4. Falta presentar el despiece y detallado del refuerzo de las riostras, explicitando los traslapos considerados. El acero de arranque no está definido. Debe incluirse el cuadro de acero, para verificar los recubrimientos dispuestos.

5. Los planos de carecen de una junta de dilatación, lo que afectaría no solo a la estructura, sino a la estructura de pavimento colindante.
6. Dada la pendiente de la vía, debe incluirse el detalle de la geometría de la llegada de las vigas a los apoyos.

CONCLUSIONES:

1. Las memorias presentan omisiones e inconsistencia con la norma CCP14.
2. Los planos presentan vacíos, que no permiten la adecuada materialización de la estructura.
3. Conforme a lo expuesto, no es posible validar los diseños presentados.

Cordial saludo

Firma,

SAMUEL MONTERO VARGAS

Especialista Estructural

T.P 68202-28492

INFORME HIDRAULICA

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

C971-3631-2024 Respuesta comunicado D-000004718 Entrega de los planos hidráulicos de la Glorieta Ave Colombiana V4

Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co> 15 de octubre de 2024, 10:42
Para: INTERVENTORIA ZIBU <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Cc: Byron Alfonso Parra Jaimes <auxingenieria.zibu@mhc.com.co>

Buenos días

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

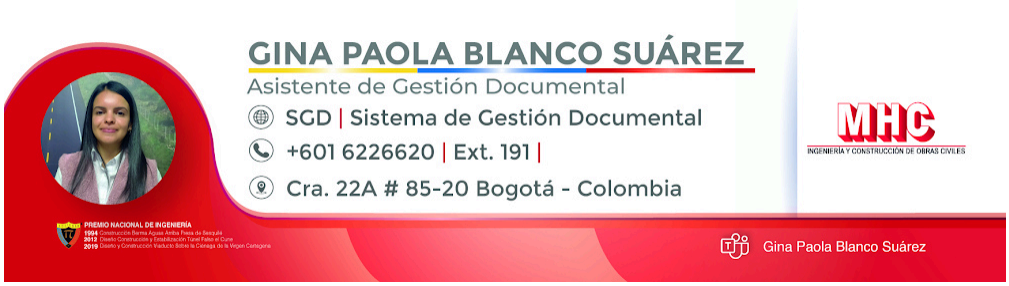
CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Martes 15 Octubre 2024 10:38:59
Destinatario: Luis Felipe Moreno Bravo
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: Gina Paola Blanco Suarez
Asunto: Respuesta comunicado D-000004718 Entreg
a de los planos hidráulicos de la Glorieta Av

R-000002820
Este recibido no implica aceptación

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

Cordialmente,



De: CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Enviado: martes, 15 de octubre de 2024 8:11
Para: Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co>
Asunto: C971-3631-2024 Respuesta comunicado D-000004718 Entrega de los planos hidráulicos de la Glorieta Ave Colombiana V4

[El texto citado está oculto]

CONSORCIO ICEACSA – TPF

C971-3631-2024

Zipaquirá (Cundinamarca), 15 de octubre 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: Respuesta comunicado D-000004718 Entrega de los planos hidráulicos de la Glorieta Ave Colombiana V4

Respetado Ingeniero,

El consorcio ICEACSA – TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales se permite remitir el concepto técnico elaborado por el Ing. Iban Gustavo Blanco en el que presentan las observaciones a la propuesta de realizar ajustes en la plataforma de mantenimiento, eliminando escalones en la zona de transición entre la placa de piso y la placa solera; la recomendación de nuestro especialista es que se debe realizar un estudio hidráulico que considere estas modificaciones y asegure que no se comprometa la integridad de la estructura. Se solicita al contratista abstenerse de iniciar su construcción, sin antes haber realizado el estudio solicitado y que este haya sido aprobado por la interventoría.

Cordialmente,



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

CONCEPTO TÉCNICO – ESPECIALISTA HIDROLOGIA HIDRAULICA

ESPECIALIDAD	HIDROLOGIA E HIDRAULICA
PROYECTO	CONTRATO 989 – 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	RESPUESTA OFICIO D-000004718
FECHA	OCTUBRE 11 DEL 2024

Se reciben planos hidráulicos de la glorieta Ave Colombia con ajustes en la plataforma de mantenimiento, eliminando escalones en la zona de transición entre la placa de piso y la placa solera con el fin de mejorar el acceso para el mantenimiento de la estructura hidráulica, si bien es entendible el motivo del ajuste, pero, el cambio de escalones a una plataforma con rampa podría incrementar la energía del flujo, lo que reduciría la vida útil de la estructura. Por lo tanto, es fundamental realizar un estudio hidráulico que considere estas modificaciones y asegure que no se comprometa la integridad de la estructura.

Cordialmente,

IBAN GUSTAVO BLANCO GONZALEZ
ASESOR HIDROLOGIA HIDRAULICA

INFORME D. GEOMETRICO

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

C971-3681-2024 Respuesta comunicado D-000004714 Rta C971-3421-2024 (R-000002642) conasunto: “Respuesta al oficio D-000004457 Entrega del Diseño Geométrico de losAccesos K42+300, K42+900, K43+600, K43+850 y K44+350

Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co> 28 de octubre de 2024, 12:13
Para: INTERVENTORIA ZIBU <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Cc: Byron Alfonso Parra Jaimes <auxingenieria.zibu@mhc.com.co>

Buenos días

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

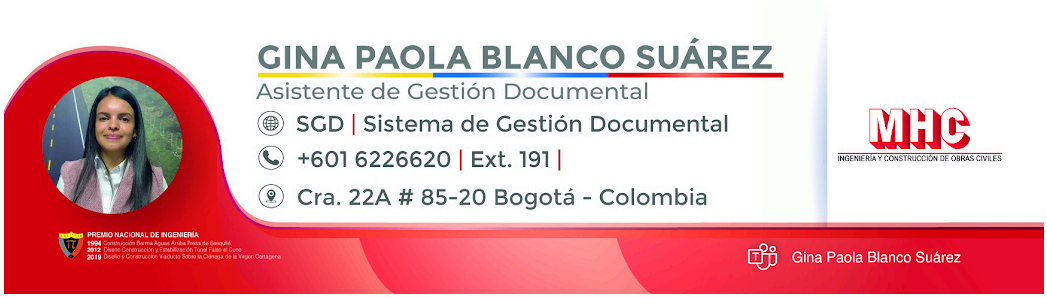
CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Lunes 28 Octubre 2024 12:08:25
Destinatario: Pablo Cesar Molina Salinas
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: Gina Paola Blanco Suarez
Asunto: Respuesta comunicado D-000004714 Rta C9
71-3421-2024 (R-000002642) con asunto: “Respu

R-000002864
Este recibido no implica aceptación

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

Cordialmente,



De: CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Enviado: domingo, 27 de octubre de 2024 20:14
Para: Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co>
Asunto: C971-3681-2024 Respuesta comunicado D-000004714 Rta C971-3421-2024 (R-000002642) conasunto: “Respuesta al oficio D-000004457 Entrega del Diseño Geométrico de losAccesos K42+300, K42+900, K43+600, K43+850 y K44+350

[El texto citado está oculto]

CONSORCIO ICEACSA – TPF

C971-3681-2024

Zipaquirá (Cundinamarca), 28 de octubre 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: Respuesta comunicado D-000004714 Rta C971-3421-2024 (R-000002642) con asunto: “Respuesta al oficio D-000004457 Entrega del Diseño Geométrico de los Accesos K42+300, K42+900, K43+600, K43+850 y K44+350

Respetados señores,

El Consorcio ICEACSA – TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales se permite remitir el concepto técnico elaborado por el Ing. Cesar A. Duarte en el que presenta las observaciones al diseño geométrico de los accesos K42+300, K42+900, K43+600, K43+850 y K44+350. Se solicita atender a lo solicitado por nuestro especialista, a la mayor brevedad posible.

Adicionalmente a lo anterior, es importante aclarar que el contratista aún no ha presentado una propuesta para el tipo de pavimento que llevarán dichos accesos; por lo que los espesores que se observan en las secciones transversales se consideran solamente ilustrativos, siendo que, en caso de definirse una estructura, esta será la que se diseñe desde la especialidad de pavimentos.

Cordialmente,



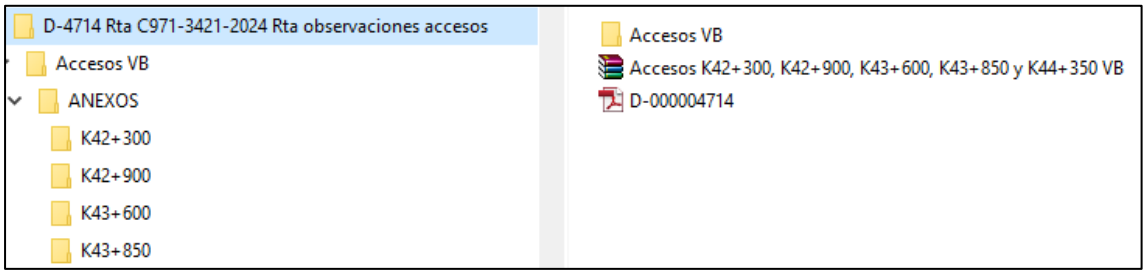
LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director de interventoría
Elaboró: Área técnica
Aprobó: Ing. Luis Antonio Rueda
Copia: Archivo.

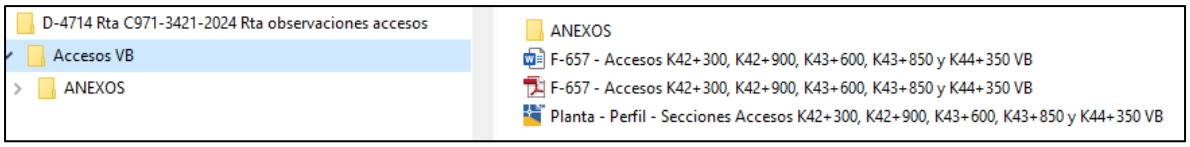
CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD DISEÑO GEOMÉTRICO

CONSECUTIVO	119
ESPECIALIDAD	DISEÑO GEOMÉTRICO
PROYECTO	CONTRATO 989 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	Revisión y Respuesta oficio D-000004714 que da respuesta al oficio C971-3421-2024 (R-000002642) con asunto "Respuesta al oficio D-000004457 Entrega del Diseño Geométrico de los Accesos K42+300, K42+900, K43+600, K43+850 y K44+350".
FECHA	Octubre 25 de 2024

Se recibió por parte del Contratista el oficio D-000004714 mediante el cual el Contratista da respuesta al oficio de la Interventoría C971-3421-2024 con el cual se revisó el oficio D-000004457 que contenía el diseño geométrico de los accesos K42+300, K42+900, K43+600, K43+850 y K44+350. del Tramo Peaje Casablanca – Ubaté.

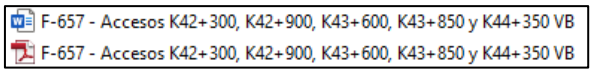
El Contratista remite la siguiente información con el oficio D-000004714:





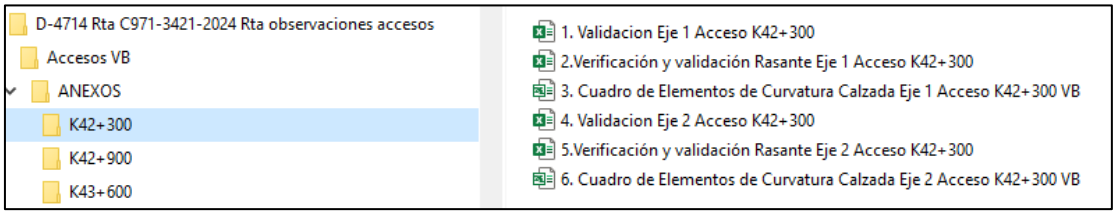
En el oficio C971-3421-2024 la Interventoría solicitó las memorias de diseño y las carteras de alineamiento horizontal, vertical y de replanteo de cada uno de los ejes remitidos, información faltante en el oficio D-000004457.

El Contratista remitió la memoria de diseño con los siguientes archivos:



Las carteras y anexos remitidos por el Contratista para cada acceso corresponden a la siguiente

imagen, tomando como ejemplo el acceso K42+300:



El archivo planta – perfil donde están todos los accesos corresponde al siguiente archivo:

Planta - Perfil - Secciones Accesos K42+300, K42+900, K43+600, K43+850 y K44+350 VB

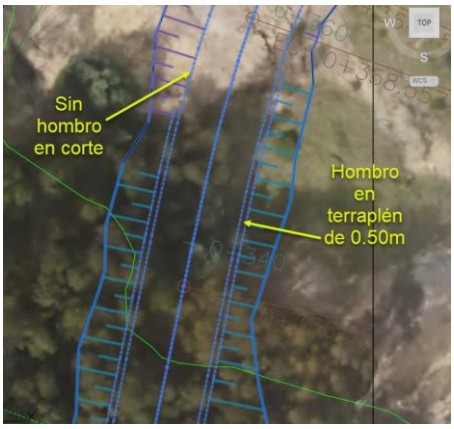
Se procede a revisar nuevamente el diseño geométrico de los accesos, presentado por el Contratista. El diseño recibido corresponde al diseño en planta, diseño de rasante, secciones transversales que se presentan en espacio modelo, es decir no se presentan en planos armados aún. Adicionalmente presentan carteras para cada uno de los accesos, como se ve en la imagen anterior.

REVISIÓN DISEÑO EN PLANTA

- **ACCESO 42+300 EJE 1**

En la información proporcionada por el Contratista se verificó primero lo indicado en la memoria de diseño, respecto a la velocidad de diseño (20km/h) y el vehículo de diseño (Camión 3S2) de este acceso. Indica el Contratista que este acceso se empalma con el acceso del K42+900, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las actividades económicas de la vereda.

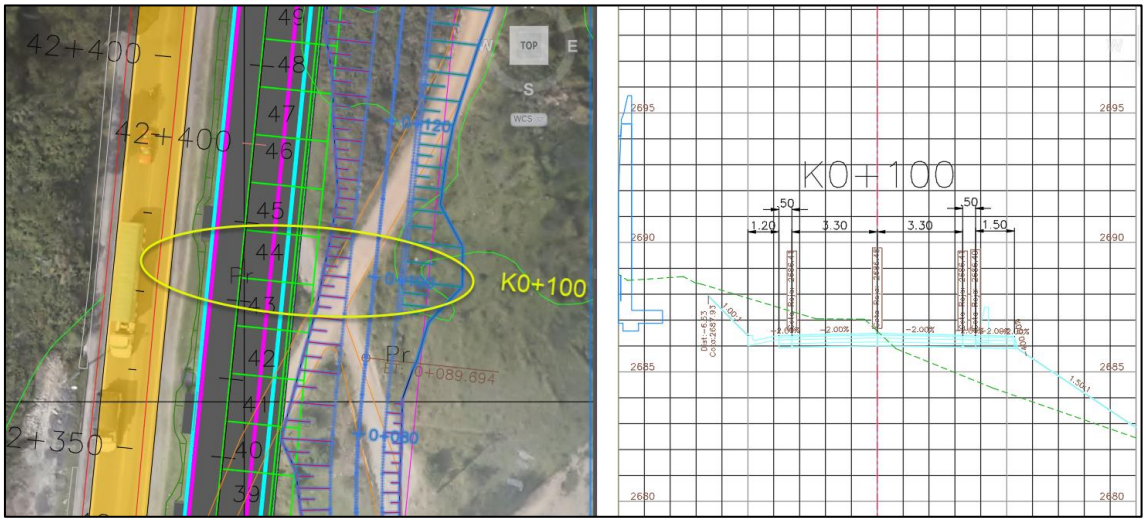
Verificando el diseño en planta, se tiene que el eje del K42+300 tiene una sección de 3.30m de carril para un total de ancho de calzada de 6.60m. Lo que se puede ver en el diseño en planta es que la sección en terraplén tiene un hombro de 0.50m, pero en corte no. Se solicita verificar la afectación del predio con el chaflán de corte en el K0+000.





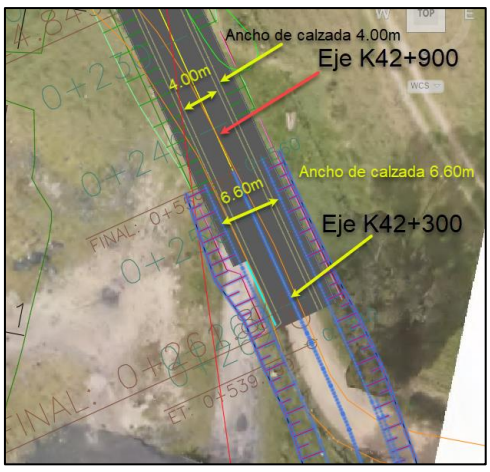
Sin embargo, revisando las secciones transversales, no hay correspondencia con el diseño en planta con las mismas, pues existe un sobreancho que no está en planta, como se puede ver en la siguiente

sección, que se repite en varias de ellas:

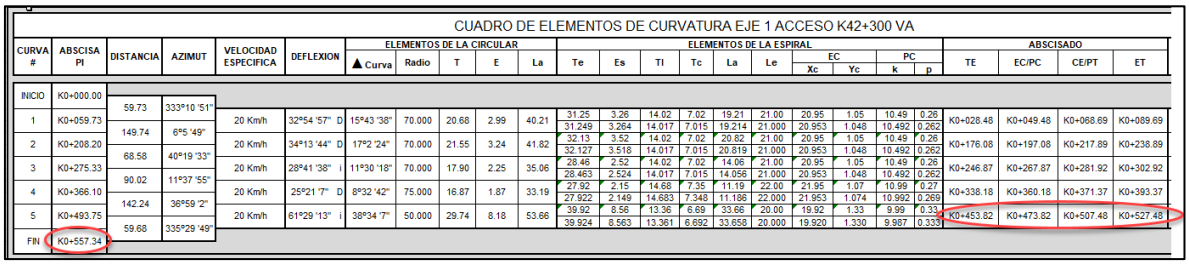


Como se observa, el ancho de carril sigue de 3.30m, con un hombro de 0.50m en el terraplén y en este caso en corte también y adicionalmente un sobreancho de 1.50m en el terraplén, después la estructura baja con una pendiente del 4% mayor a la pendiente del talud de terraplén (1.5H:1.0V) y finalmente en algunas de ellas no toca el terreno natural y cierra vertical, como se ve en la zona de corte.

Respecto al ancho de esta vía, en reunión previa con el Contratista, se había determinado dejar un ancho de 5.00m de calzada, con 2 carriles de 2.50m de ancho y sin bermas, pero esto depende del vehículo de diseño de cada acceso, pues lo anterior correspondía a vehículo liviano. Entendiendo que esta zona es de extracción de carbón, el ancho de calzada de 6.60m se considera adecuado, sin embargo, no hay continuidad del mismo en el eje del acceso del k42+900, que tiene otro ancho diferente, como se puede ver en la siguiente imagen:

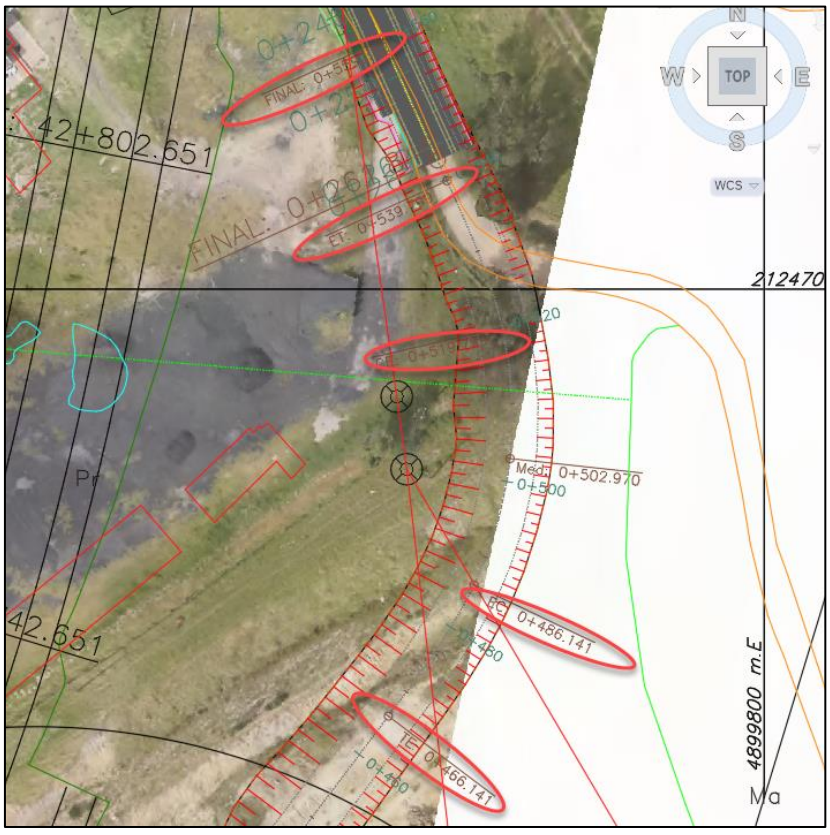


Por otra parte, los elementos de diseño del alineamiento horizontal del eje del acceso K42+300 del plano, no corresponden con los presentados en el cuadro de elementos ni en la cartera correspondiente como se ve en la siguiente imagen:



CUADRO DE ELEMENTOS DE CURVATURA EJE 1 ACCESO K42+300 VA

CURVA #	ABSCISA PI	DISTANCIA	AZIMUT	VELOCIDAD ESPECIFICA	DEFLEXION	ELEMENTOS DE LA CIRCULAR					ELEMENTOS DE LA ESPIRAL										ABSCISADO			
						▲ Curva	Radio	T	E	La	Te	Es	TI	Tc	La	Le	EC Xc	EC Yc	PC k	PC p	TE	EC/PC	CE/PT	ET
INICIO	K0+000.00																							
		59.73	333°10 '51"																					
1	K0+059.73			20 Km/h	32°54 '57" D	15°43 '38"	70.000	20.68	2.99	40.21	31.25	3.26	14.02	7.02	19.21	21.00	20.95	1.05	10.49	0.26	K0+028.48	K0+049.48	K0+068.69	K0+089.69
		149.74	6°5 '49"								31.249	3.264	14.017	7.015	19.214	21.000	20.953	1.048	10.492	0.262				
2	K0+208.20			20 Km/h	34°13 '44" D	17°2 '24"	70.000	21.55	3.24	41.82	32.127	3.518	14.017	7.015	20.819	21.000	20.953	1.048	10.492	0.262	K0+176.08	K0+197.08	K0+217.89	K0+238.89
		68.58	40°19 '33"								32.13	3.52	14.02	7.02	20.82	21.00	20.95	1.05	10.49	0.26				
3	K0+275.33			20 Km/h	28°41 '38" I	11°30 '18"	70.000	17.90	2.25	35.06	28.46	2.52	14.02	7.02	14.06	21.00	20.95	1.05	10.49	0.26	K0+246.87	K0+267.87	K0+281.92	K0+302.92
		90.02	11°37 '55"								28.463	2.524	14.017	7.015	14.056	21.000	20.953	1.048	10.492	0.262				
4	K0+366.10			20 Km/h	25°21 '7" D	8°32 '42"	75.000	16.87	1.87	33.19	27.92	2.15	14.68	7.35	11.19	22.00	21.95	1.07	10.99	0.27	K0+338.18	K0+360.18	K0+371.37	K0+393.37
		142.24	36°59 '2"								27.922	2.149	14.683	7.348	11.186	22.000	21.953	1.074	10.992	0.269				
5	K0+493.75			20 Km/h	61°29 '13" I	38°34 '7"	50.000	29.74	8.18	53.66	39.92	8.56	13.36	6.69	33.66	20.00	19.92	1.33	9.99	0.33	K0+453.82	K0+473.82	K0+507.48	K0+527.48
		59.68	335°29 '49"								39.924	8.563	13.361	6.692	33.658	20.000	19.920	1.330	9.987	0.333				
FIN	K0+557.34																							

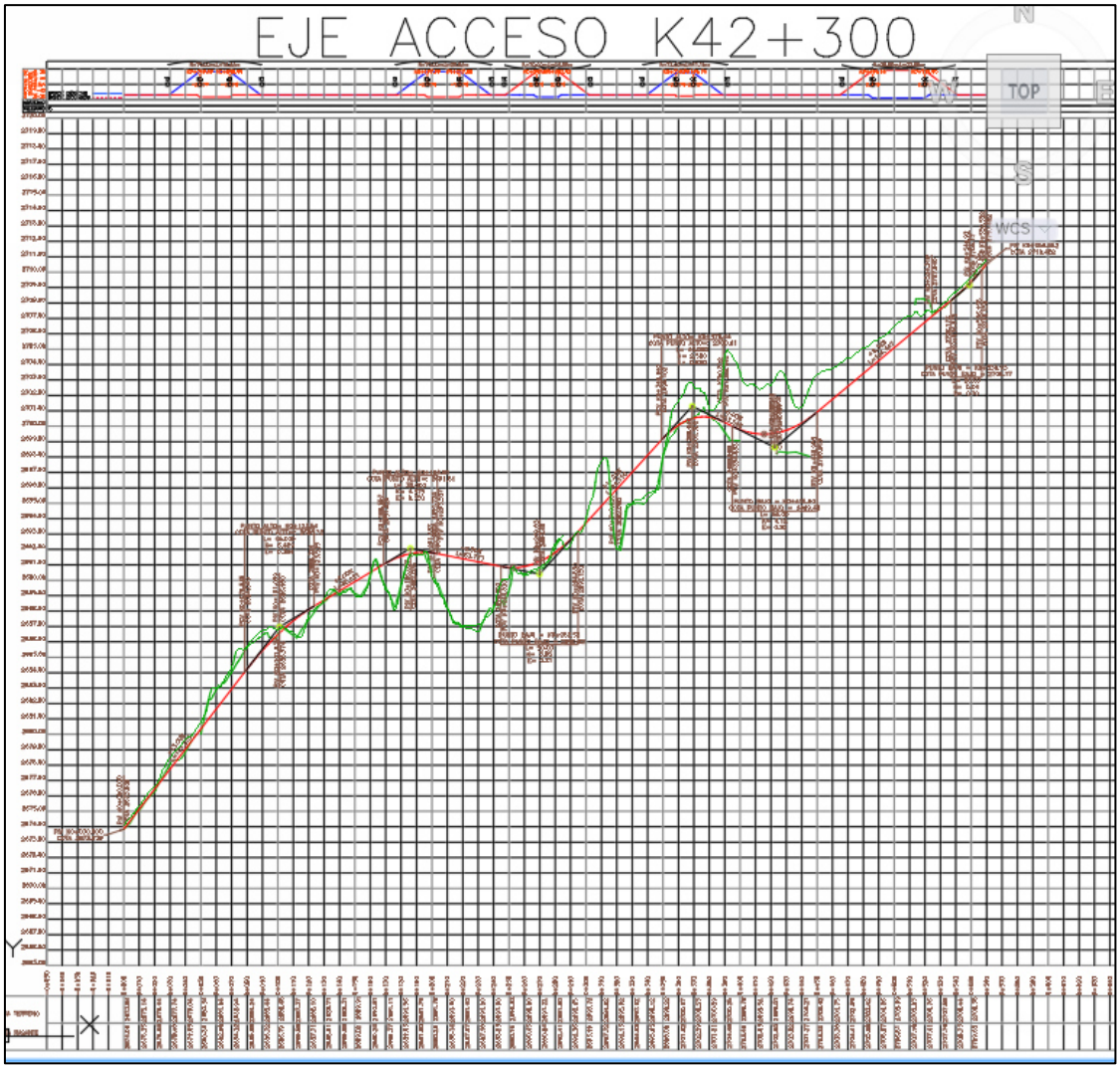


Por lo anterior se solicita verificar la información remitida siempre y su correspondencia con el diseño en planta y en sección transversal, con las carteras remitidas. Se solicita indicar e incluir tanto en la memoria como en los planos planta – perfil, la sección típica a implementar, la cual debe ser común para los ejes de los accesos del K42+300 y del K42+900. Se solicita dejar un solo eje de diseño (eje 1 acceso K42+300 y eje 1 acceso K42+900), debido a que se trata de un mismo acceso.

Se debe conservar el eje 2 del K42+300, el cual debe empalmar correctamente con el eje 1 del acceso K42+300.

Se solicita remitir la trayectoria del vehículo de diseño camión 3S2 indicado en la memoria de diseño para este acceso. Esta trayectoria es la que define el sobreancho de las curvas el cual se implementa al interior de las mismas.

En cuanto al diseño de rasante, el Contratista remite la siguiente rasante del eje 1 del K42+300:



Se verificó el cumplimiento de parámetros de diseño vertical para velocidad de 20 km/h, teniendo en cuenta el vehículo de diseño camión 3S2.

De acuerdo con la tabla 4.4 del MDG INVIAS 2008, se tienen los siguientes parámetros de diseño vertical para 20 km/h.

Tabla 4.4.
Valores de K_{min} para el control de la distancia de visibilidad de parada y longitudes mínimas según criterio de operación en curvas verticales

VELOCIDAD ESPECÍFICA V_{CV} (km/h)	DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE PARADA (m)	VALORES DE K_{min}				LONGITUD MÍNIMA SEGÚN CRITERIO DE OPERACIÓN (m)
		CURVA CONVEXA		CURVA CÓNCAVA		
		CALCULADO	REDONDEADO	CALCULADO	REDONDEADO	
20	20	0.6	1.0	2.1	3.0	20 (1)
30	35	1.9	2.0	5.1	6.0	20 (1)
40	50	3.8	4.0	8.5	9.0	24
50	65	6.4	7.0	12.2	13.0	30
60	85	11.0	11.0	17.3	18.0	36
70	105	16.8	17.0	22.6	23.0	42
80	130	25.7	26.0	29.4	30.0	48
90	160	38.9	39.0	37.6	38.0	54
100	185	52.0	52.0	44.6	45.0	60
110	220	73.6	74.0	54.4	55.0	66
120	250	95.0	95.0	62.8	63.0	72
130	285	123.4	124.0	72.7	73.0	78

(1) La adopción de este valor tiene como finalidad garantizar unas mínimas condiciones de estética a las carreteras, y por consiguiente de comodidad para los usuarios.

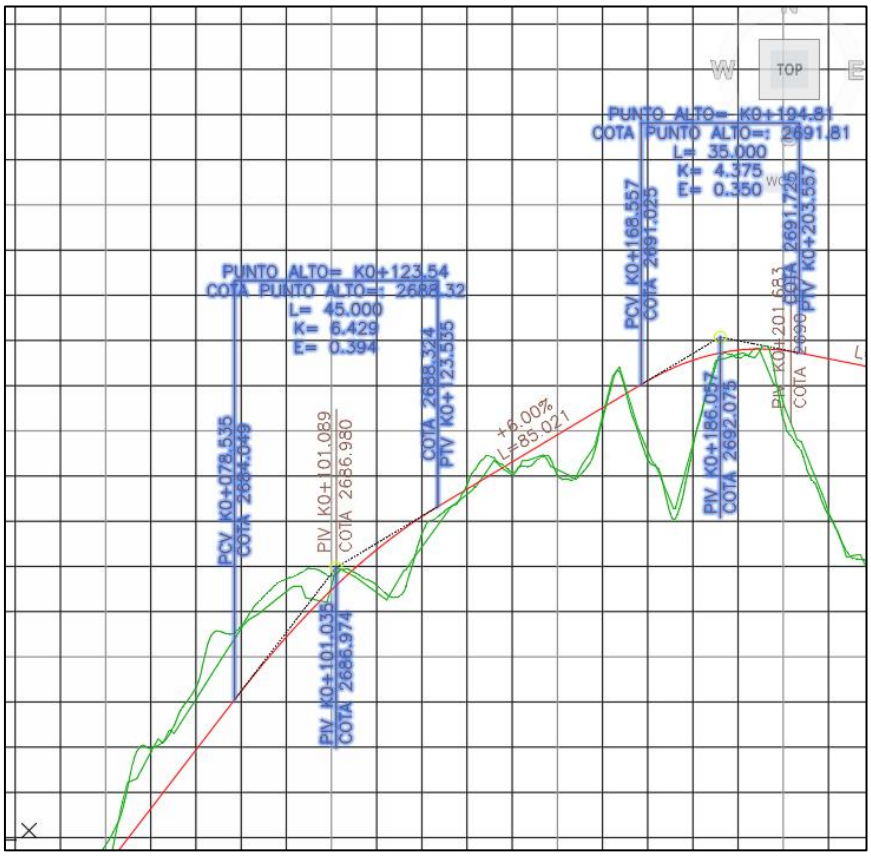
De acuerdo con la cartera de diseño de rasante se tiene:

No.	PVI Station	PVI Elevatior	Grade In	Grade Out	A (Grade Cha	Profile Curve	Sub-Entity Type	file Curve Len	K Value
INICIO	0	2673.839		13.03%					
1	101.03515	2687	13.03%	5.73%	7.30%	Crest	Symmetric Parabola	45	6.164
2	186.05662	2691.868	5.73%	-1.73%	7.460%	Crest	Symmetric Parabola	35	4.693
3	269.82988	2690.417	-1.73%	10.39%	12.13%	Sag	Symmetric Parabola	50	4.123
4	368.94	2700.719	10.39%	-3.84%	14.24%	Crest	Symmetric Parabola	40	2.81
5	422.4878	2698.662	-3.84%	8.32%	12.16%	Sag	Symmetric Parabola	52.988	4.357
6	549.79472	2709.254	8.32%	12.58%	4.26%	Sag	Asymmetric Parabola	20	4.697
FIN	559.55225	2710.482	12.58%						

Se procedió a revisar la cartera de diseño vertical de la imagen anterior, con el plano del perfil.

En la siguiente imagen se puede ver que en azul resaltado están los elementos de los PIV de las curvas verticales que coinciden con la cartera de alineamiento vertical. Sin embargo, al revisar las pendientes y distancias entre PIV del eje, las pendientes y distancias no coinciden con las indicadas en la cartera.

Por lo anterior, se solicita al Contratista verificar siempre la correspondencia del diseño presentado en los planos con el diseño presentado en las carteras.



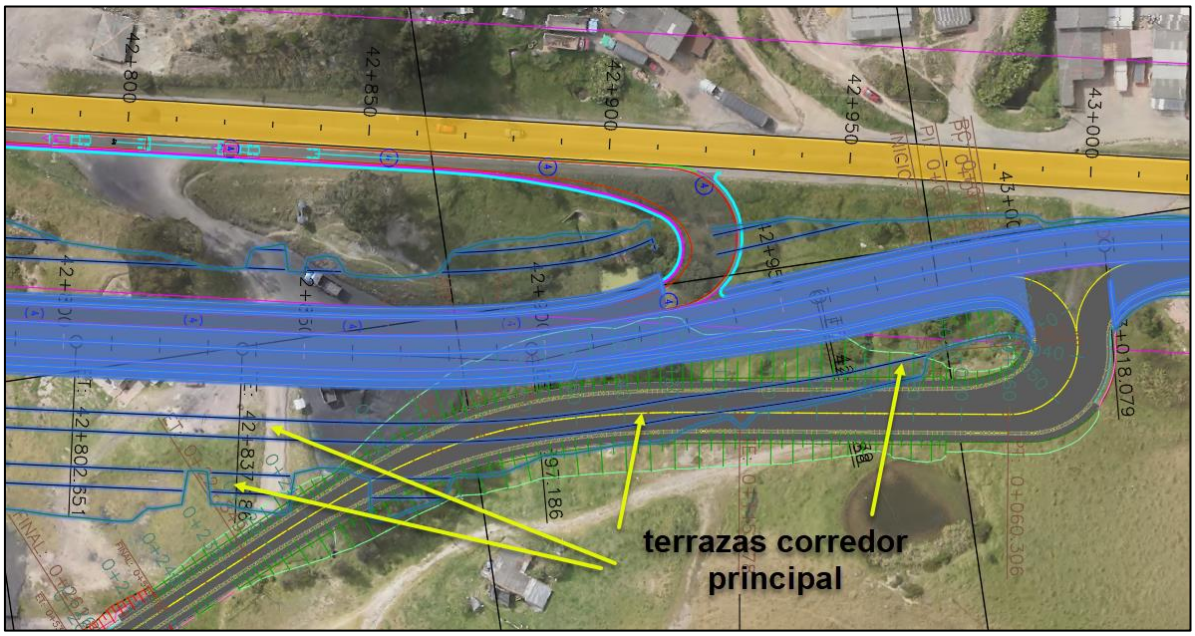
Revisando el cumplimiento de parámetros de diseño vertical, se puede indicar que el diseño cumple con el Kmin y longitud mínima de las curvas verticales diseñadas tanto cóncavas como convexas.

ACCESO K42+900

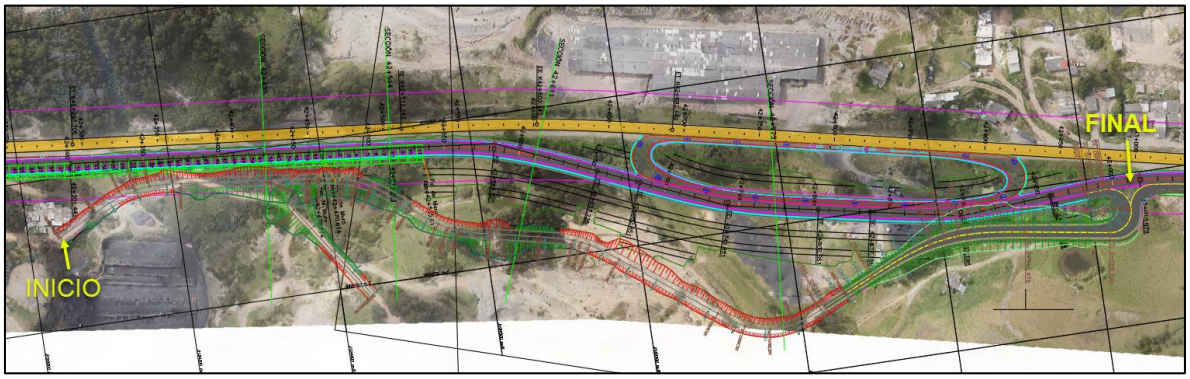
El eje de diseño del acceso del K42+900, remitido por el Contratista, parte del corredor principal y su abscisado va en sentido contrario al eje del acceso del K42+300. Como se indicó, el ancho de la sección presenta carriles de 2.00m y hombros de 0.50m en zonas de terraplén. Sin embargo, no empalma correctamente ni en longitud ni en ancho, con el eje del acceso del K42+300. Como se indicó, se solicita dejar un solo eje para estos dos accesos con una sola sección típica a implementar.

Por otra parte, se solicita al Contratista remitir la trayectoria del vehículo de diseño tipo Camión 3S2, definido en la memoria, la cual define el diseño de bordes del acceso, incluyendo los sobreanchos requeridos, los cuales se implementan al interior de las curvas y no al exterior, como se presenta en la curva del PI del K0+171.54.

Adicionalmente se solicita modificar el diseño del acceso presentado debido a que el trazado entre las abscisas K0+050 a K0+230 del eje 1 del K42+900, se está metiendo en las terrazas del diseño del corredor principal de la segunda calzada, como se puede ver en la siguiente imagen:



En la siguiente imagen se puede observar el diseño en planta remitido por el Contratista, donde se puede ver la conveniencia de dejar un solo eje de diseño desde el K0+000 del Eje 1 del K42+300 hasta el K0+000 del Eje1 del K42+900.



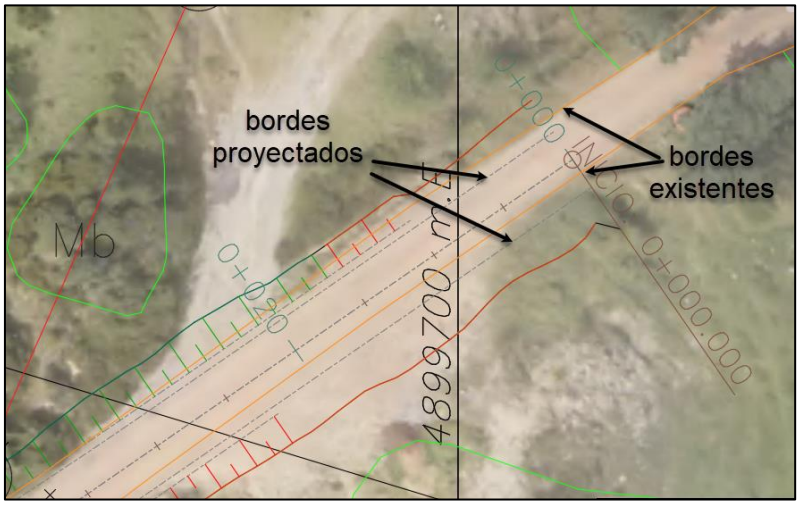
Por lo anterior, el diseño remitido de los ejes del K42+300 y del K42+900 debe ser revisado en su totalidad. **NO CUMPLE.**

El diseño de rasante deberá cambiar al cambiar el diseño en planta, por lo que no se revisa.

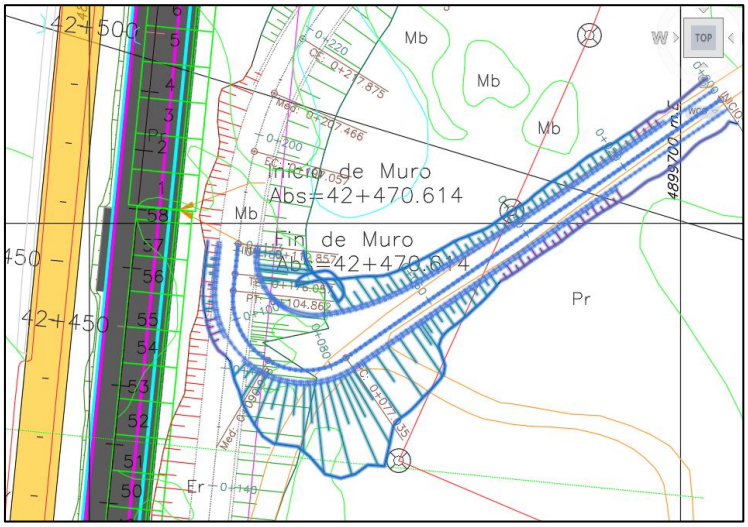
- **ACCESO 42+300 EJE 2**

Revisando el eje 2 del acceso del K42+300, el ancho del mismo está proyectado con 2 carriles e 2.0m cada uno y un hombro de 0.50 tanto en corte como en terraplén. En el K0+000 se puede

evidenciar que no hay un empalme de los bordes proyectados con los bordes existentes como se puede ver en la siguiente imagen:

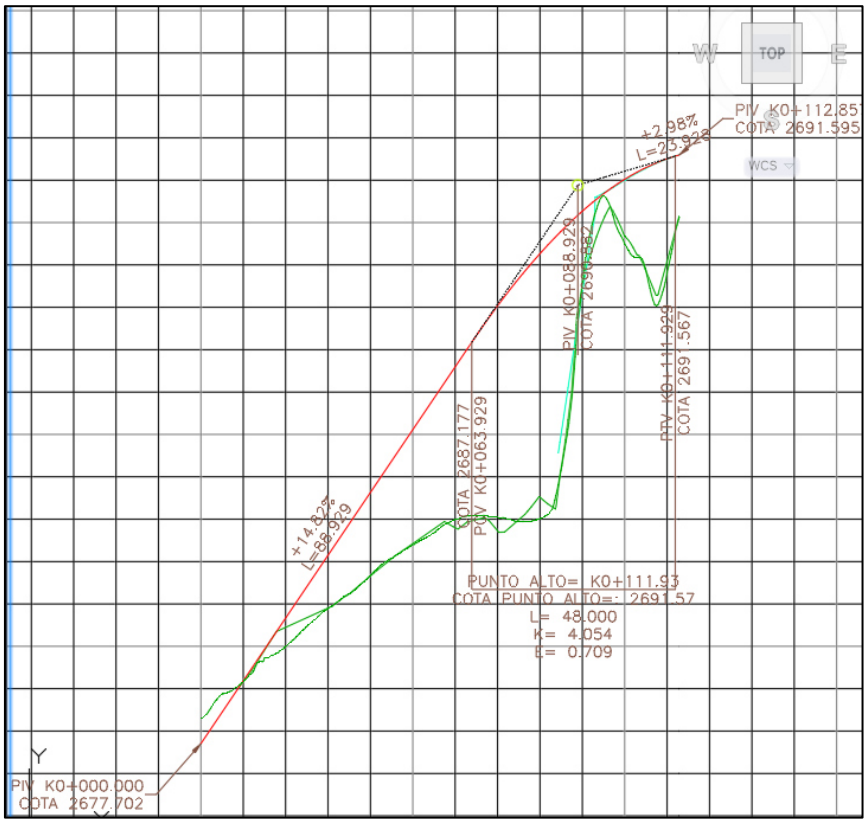


Por otra parte al ser una vía veredal, al menos debe tener lo indicado en la reunión entre Contratista e Interventoría, respecto al ancho de la sección, que debería como mínimo tener 2 carriles de 2.50m sin bermas pero sí con cunetas. Si el vehículo de diseño es un camión 3S2, el ancho propuesto de 2.00m de ancho para cada carril, se considera insuficiente. Se solicita de todas formas remitir la trayectoria del vehículo de diseño a lo largo del trazado de este eje para verificar con la misma la geometría mínima de bordes. Finalmente, la sección implementada no empalma los bordes proyectados del eje 2 del K42+300 con los bordes proyectados del eje1 del mismo acceso como se puede ver en la siguiente imagen:



El diseño cumple con el radio mínimo indicado para 20 km/h en el MDG INVIAS 2008, sin embargo, se solicita modificar el diseño teniendo en cuenta lo indicado respecto a los empalmes y remitir la trayectoria del camión 3S2, para verificar el sobreancho del diseño remitido, que no es posible revisar sin las trayectorias que se solicitan.

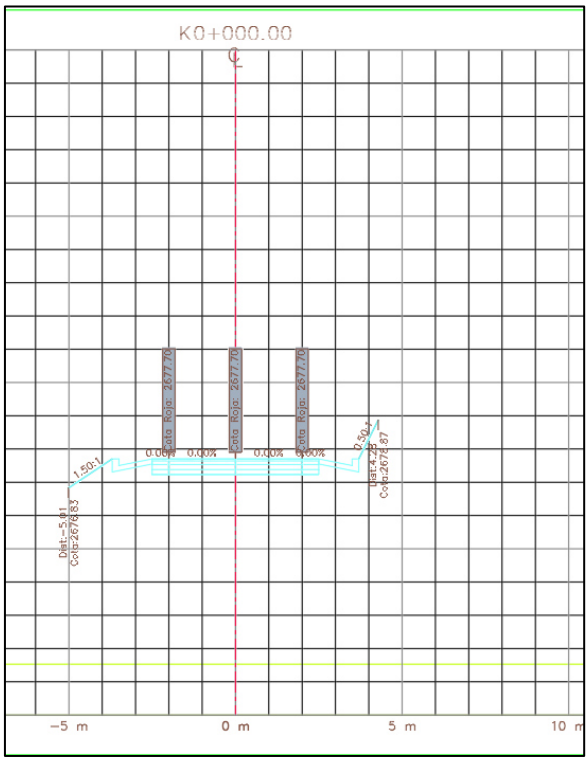
En cuanto al diseño de rasante, el Contratista remite el siguiente:



Se solicita en primera instancia revisar el empalme de rasante con la rasante existente, pues en el K0+000, existe una diferencia en el eje de 58.83 cm entre la rasante proyectada y el terreno natural. Por otra parte se revisó el empalme del eje 2 con la superficie de diseño del eje 1, presentada por el contratista, presenta un correcto empalme, pues el empalme del eje 2 con el borde de vía del eje 1 se hace en el K0+094.95 del eje 1.

En cuanto a cumplimiento de parámetros de diseño vertical, el diseño cumple con la pendiente mínima, la pendiente máxima debe variar con la observación del empalme solicitada en el K0+000. El diseño cumple con el Kmin y la longitud mínima de la curva convexa.

El diseño de secciones transversales presentado por el Contratista, corresponde a la siguiente imagen:



De acuerdo con las secciones transversales presentadas, se ha observado que en algunas de ellas no se incluye el terreno natural, el cual es indispensable incluirlo para su revisión, como es el caso de esta sección donde no está, pero en el perfil se ve una diferencia en el eje de casi 59 cm. Se solicita, además de la información proporcionada, que se añadan las distancias y cotas de rasante en los bordes de la calzada. Se solicita verificar si las cunetas deben implementarse solo en las zonas de corte.

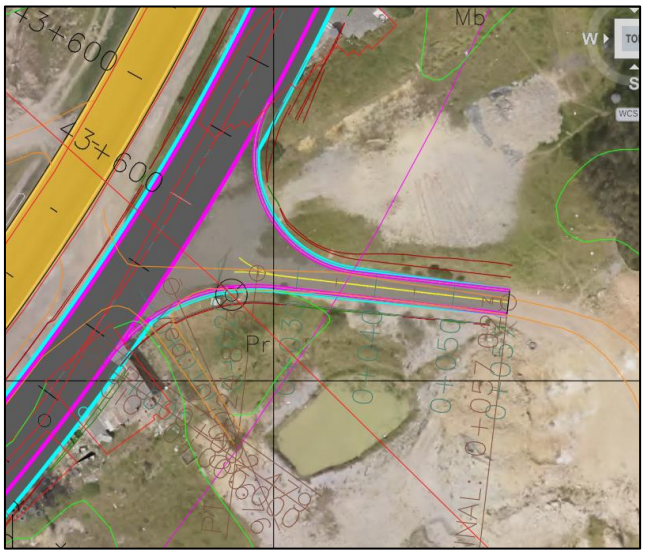
La estructura del pavimento debe diseñarse considerando el tipo de vehículo de diseño que en este caso corresponde a camión 3S2, según la memoria de diseño presentada. Dado que las pendientes son pronunciadas, es fundamental que la estructura se adapte a estas necesidades específicas.

Se solicita atender las observaciones realizadas.

- **ACCESO 43+600**

El Contratista presenta en la siguiente imagen, el diseño del acceso a un predio privado en el K43+600. El acceso presenta un ancho de calzada de 3.00m en el empalme con el acceso existente, el cual es inferior a esta medida. Se presenta en planta un solo eje para este acceso. Sin embargo, en planta existen dos perfiles para el mismo eje.

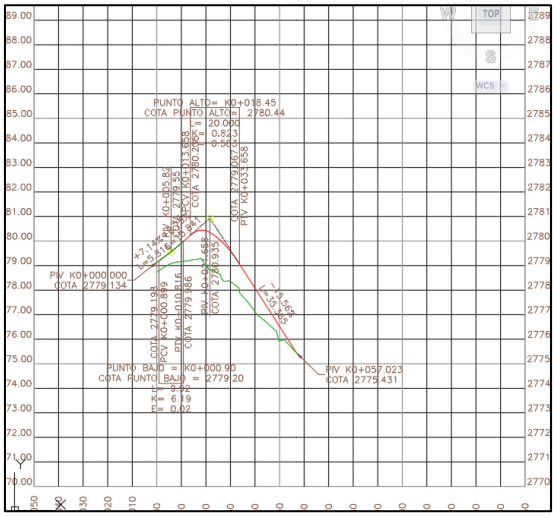
De acuerdo con la memoria de diseño, el vehículo de diseño corresponde a un camión tipo C3. Se solicita remitir la trayectoria del vehículo de diseño, la cual determina la geometría de bordes del acceso.



La información de diseño de los dos ejes del acceso del K43+600, remitida por el Contratista, corresponden a carteras de alineamiento horizontal y vertical, planos en espacio modelo de planta (solo elementos del eje 1, pero sin el eje dibujado, no se presenta el eje 2), perfil y secciones transversales de los ejes 1 y 2.

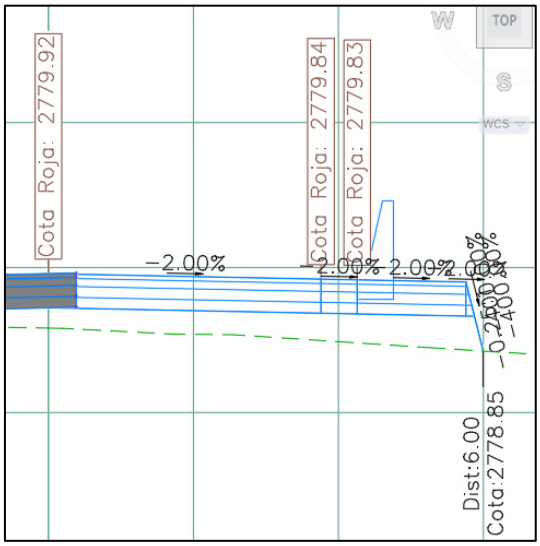
En cuanto a cumplimiento de parámetros para diseño en planta de los ejes 1 y 2, solo se puede decir que se cumple el radio mínimo para velocidad de 20 km/h, de acuerdo con las carteras, pero se requiere la remisión de las trayectorias, para verificar el diseño de bordes y sobreanchos.

En cuanto al diseño de rasante del Eje 1 en la siguiente imagen se presenta lo remitido por el Contratista.



El diseño presenta una pendiente máxima de 15.56%, por encima de la establecida para 20 km/h, sin embargo, dentro de los acuerdos entre Contratista e Interventoría se fijo una pendiente máxima de 18% para vehículos livianos, por lo que se solicita indicar para el camión tipo C3, qué pendiente máxima se dejará. Por otra parte, el diseño presenta una curva convexa de longitud de 20m, con un K de 0.823, mayor al valor del kmin calculado de la tabla 4.4 del MDG INVIAS 2008 para 20 km/h, por lo que cumple estos parámetros. No se presenta la superficie del corredor principal, en el perfil, con el fin de determinar el correcto empalme del acceso a la entrada.

El eje de salida no se presenta en planta, pero en el diseño de rasante presenta una curva convexa que cumple con parámetros de diseño de k y de longitud de curva circular, Sin embargo, presenta una curva vertical cóncava que no cumple ni en longitud ni en Kmin. Se solicita verificar el diseño y remitir la información solicitada, incluyendo la trayectoria para revisar diseño de bordes y secciones, las cuales presentan una barrera que no es clara su aplicación, al no tener terraplenes altos y adicionalmente se presenta una pendiente de la estructura de pavimento de 400% y no es claro la pendiente del terraplén como se ve en la sección del K0+010.

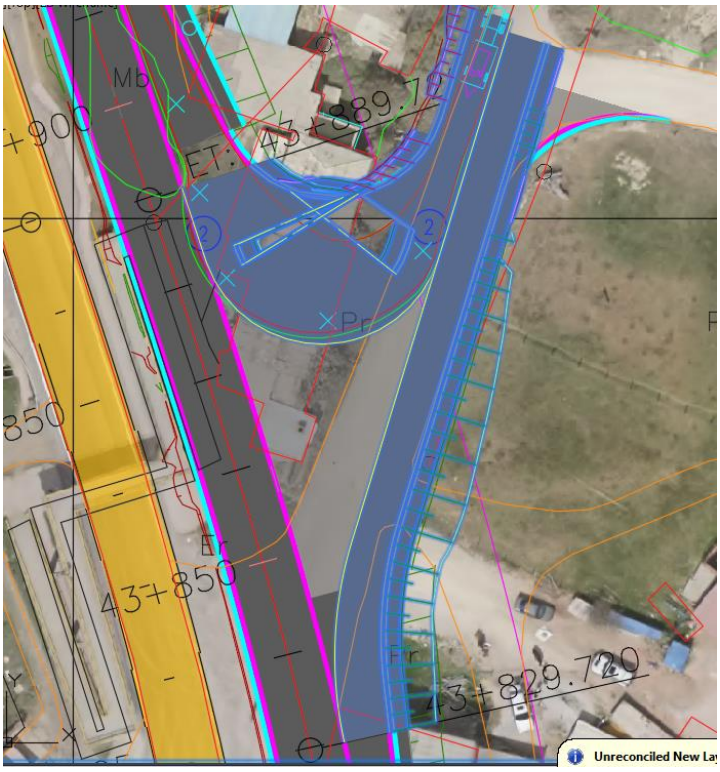


El diseño de secciones debe ser revisado.

- **ACCESO 43+850**

El acceso del K43+850 no presenta la geometría en planta para poder realizar su respectiva revisión. Se presenta la trayectoria de salida de un camión tipo 3S2, que invade parcialmente a la salida del acceso, el carril lento del corredor, por lo que se solicita revisar la trayectoria afectando más hacia el interior del acceso, pero nunca afectando el carril lento de la calzada del corredor principal.

En la siguiente imagen se puede verificar lo indicado:

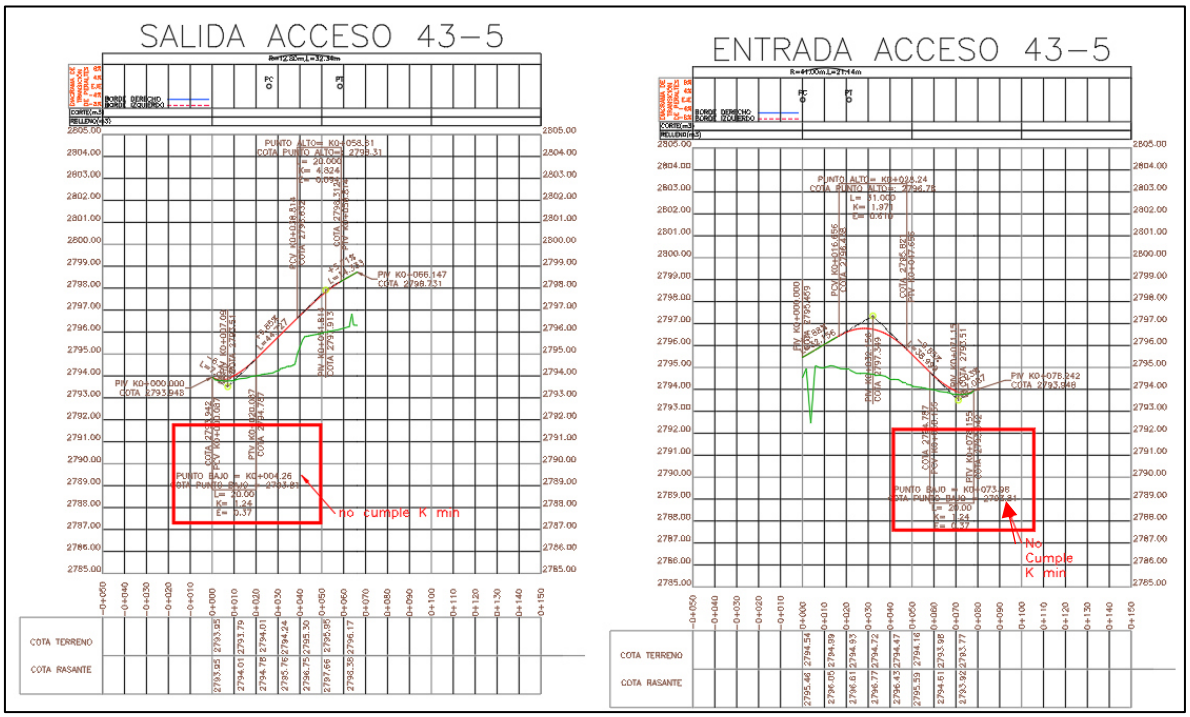


De acuerdo con la memoria de diseño, existen 2 ejes en el acceso, uno de entrada y otro de salida, que no se presentan en la geometría en planta y por lo tanto no se pueden verificar.

Se revisó la trayectoria de salida presentada, como se indicó y se solicita modificar la misma para evitar la invasión del carril lento de la segunda calzada afectando hacia el interior los bordes del acceso. En la imagen anterior, se ve la invasión del carril lento de la segunda calzada. Por otra parte, se requiere la remisión de los ejes en planta.

En cuanto a la revisión de la cartera de alineamiento horizontal remitida de los 2 ejes, el radio del eje 1 cumple con el radio mínimo calculado para peralte máximo del 6%, establecido en la tabla 3.3 del MDG INVIAS 2008, mientras en el Eje 2, el radio de este eje cumple con el radio mínimo calculado para la velocidad de 20 km/h de la misma tabla. Sin embargo, en los accesos lo que prima realmente son las trayectorias del vehículo de diseño, que definen los bordes de diseño. Se solicita remitir la trayectoria del Eje 2.

En cuanto a la revisión del diseño de rasante presentado en el espacio modelo de los dos ejes de este acceso, a continuación se presenta el diseño para el ramal de entrada y el ramal de salida para los accesos del K43+850:



De acuerdo con la información del diseño de rasante remitida en el espacio modelo, y de acuerdo con el Manual de diseño geométrico INVIAS 2008 vigente, se procedió a revisar el cumplimiento de parámetros de diseño vertical para una velocidad de 20 km/h de acuerdo con lo indicado con la Tabla 4.4 del MDG INVIAS 2008.

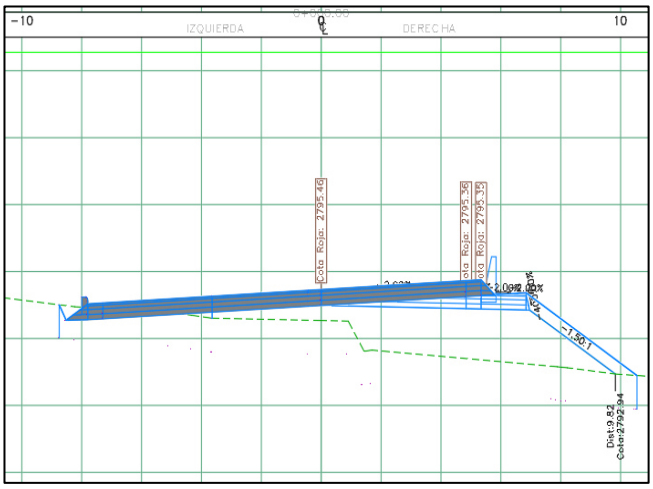
De acuerdo con el diseño presentado, las curvas cóncavas diseñadas no cumplen con el valor mínimo calculado del K, por lo que se solicita modificar el diseño vertical para cumplir con este parámetro de diseño.

El diseño vertical cumple con la pendiente longitudinal máxima y mínima, establecida en el MDG INVIAS vigente para una velocidad de diseño de 20 km/h.

En cuanto a la longitud mínima de tangentes verticales, al ser un acceso y no un eje continuo, no aplica este parámetro.

Al no tener los ejes en planta, no es posible revisar adecuadamente las secciones transversales. Sin embargo, se presentan las siguientes observaciones a las secciones:

El diseño de secciones transversales presentado por el Contratista, corresponde a la siguiente imagen:



Se solicita incluir, adicionalmente a la información presentada, las distancias y cotas de rasante en los bordes de calzada.

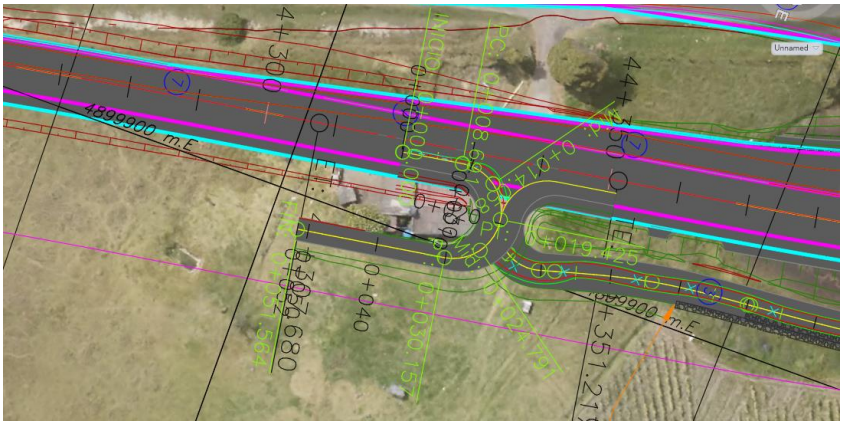
En la sección se presenta una barrera de contención es importante justificar el por qué se debe incorporar en el diseño y para que casos aplica.

La estructura del pavimento debe diseñarse considerando el tipo de vehículo de referencia. Dado que las pendientes son pronunciadas, es fundamental que la estructura se adapte a estas necesidades específicas.

En cuanto a los empalmes con la calzada principal adyacente, en las secciones se puede ver que no están garantizando una integración adecuada, se solicita revisar y modificar el diseño presentado y atender las observaciones realizadas.

- **ACCESO 44+350**

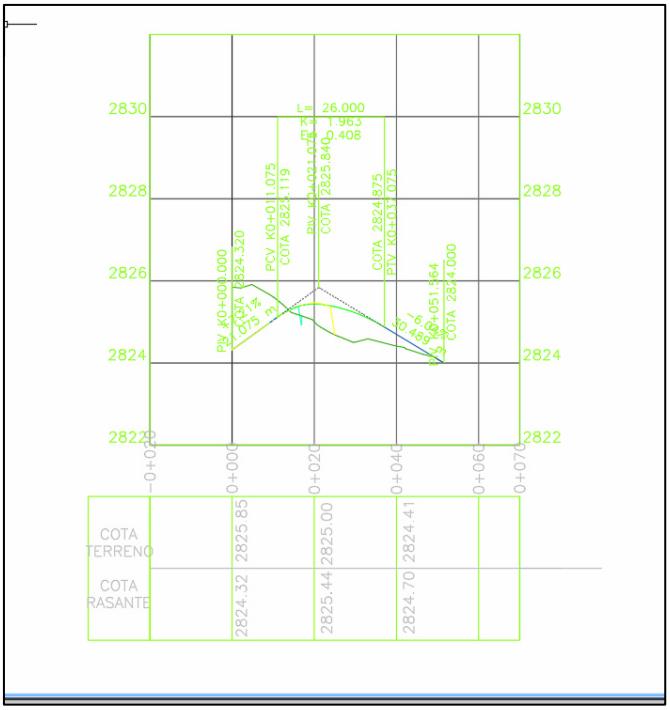
El acceso remitido en planta solo presenta un eje de diseño a la entrada, no presenta la geometría del eje de salida. Se solicita remitir el diseño en planta del eje de salida.



De forma general en la información proporcionada por el Contratista en el archivo de AutoCAD, no se incluyen ni el cuadro de elementos de diseño, ni el dibujo de los elementos del eje en planta (PI, radios). Se solicita al Contratista incluir siempre en la memoria de diseño correspondiente, el cuadro de parámetros, la sección típica y los planos con los elementos en planta abscisados.

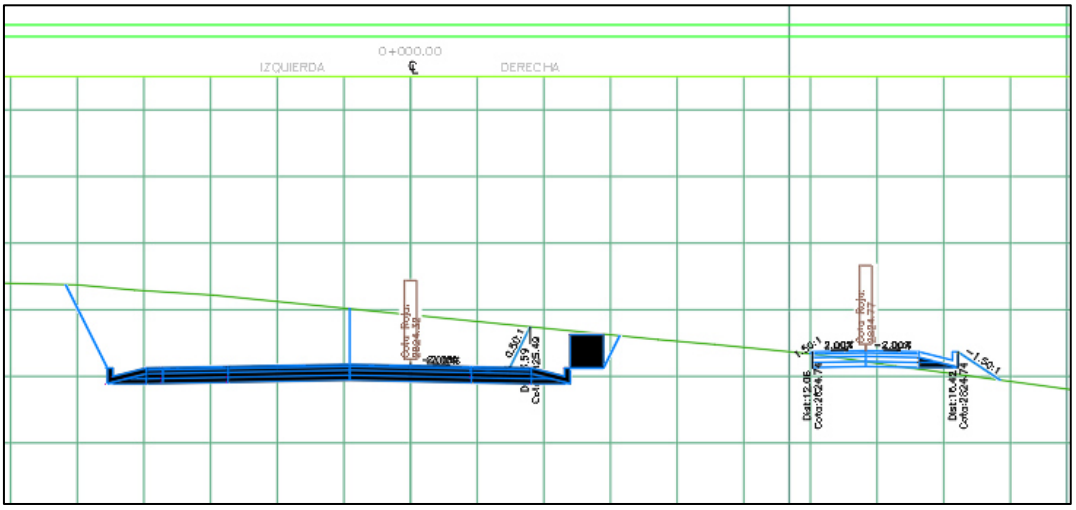
Se solicita que el Contratista remita las trayectorias de entrada y salida con el vehículo de diseño, con el fin de verificar la geometría de bordes diseñada, así como el cumplimiento del radio de giro del vehículo de diseño. Las carteras de diseño horizontal remitidas del Eje 1 y el Eje 2, presentan las mismas coordenadas y abscisados de PI's. Se solicita revisar

Se llevó a cabo la revisión de la rasante remitida para los ejes del acceso 44+350. El Contratista solo incluye el diseño del eje de entrada; A continuacion se presenta el diseño .



De acuerdo con la información del diseño de rasante remitida en el plano, y de acuerdo con el Manual de diseño geométrico INVIAS 2008 vigente, se procedió a revisar el cumplimiento de parámetros de diseño vertical para una velocidad de 20 km/h de acuerdo con lo indicado con la Tabla 4.4 del MDG INVIAS 2008, no se encuentra incumplimientos en cuanto a la rasante del acceso. Sin embargo, no se presenta el diseño de la rasante del ramal de salida, se solicita incorporar este diseño.

En cuanto al diseño de secciones transversales presentado por el Contratista, corresponde a la siguiente imagen:



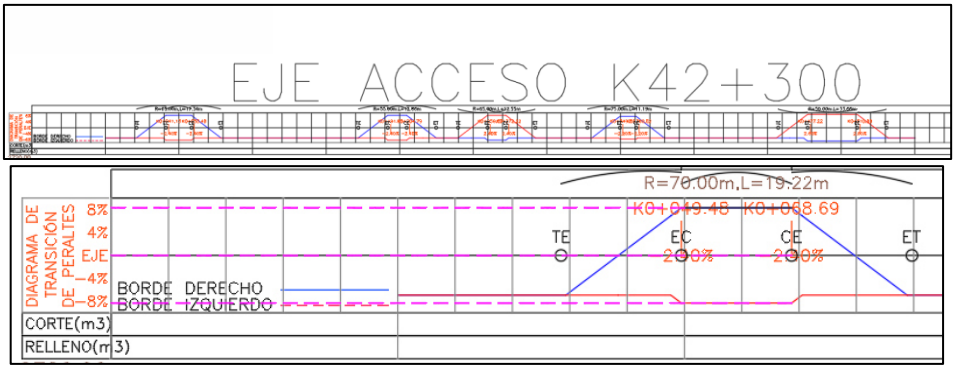
En cuanto a las secciones transversales en sí del acceso, se solicita incluir adicionalmente a la información presentada, las distancias y cotas de rasante en los bordes de calzada, pero sobre todo verificar el empalme adecuado con la calzada principal, pues no se aprecia ese empalme en las secciones remitidas.

El vehículo de diseño corresponde a vehículo liviano, según la memoria de diseño remitida. Se solicita incluir la trayectoria de diseño de entrada.

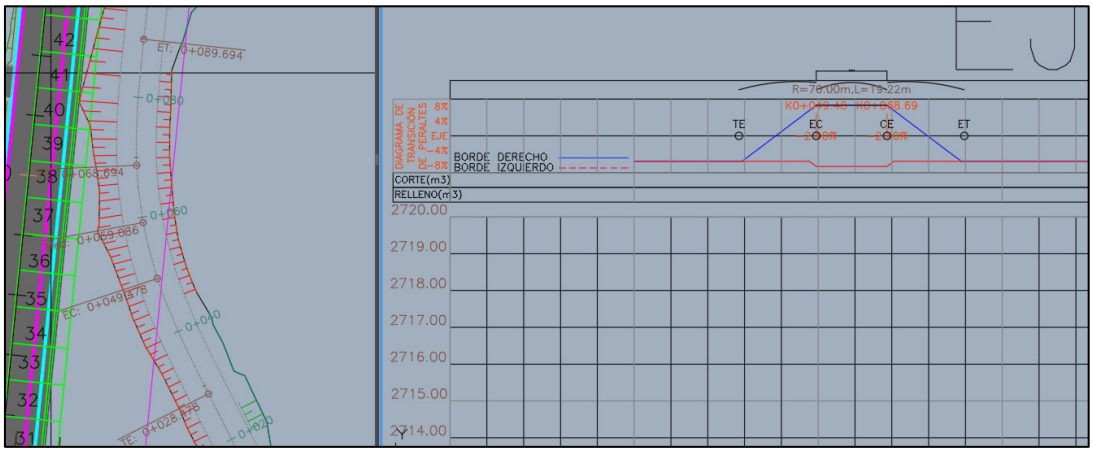
DISEÑO DE PERALTES

- **ACCESO 42+300 EJE 1**

El diseño de peralte remitido corresponde a la siguiente imagen:



Como se logra observar en la imagen de referencia la deformación vertical de los peraltes no concuerda con la escala grafica del diagrama de transición de peraltes. Además, se evidencia que los peraltes están invertidos como se resalta en la siguiente imagen.

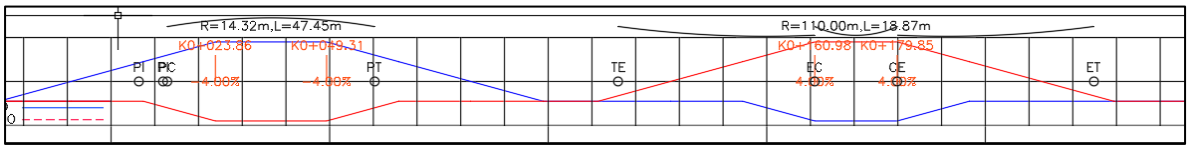


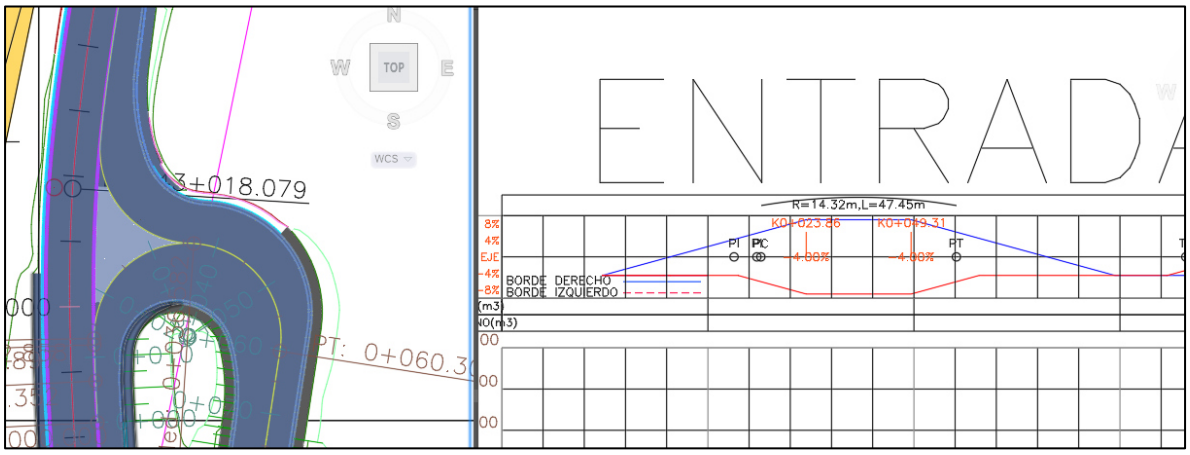
De acuerdo con la información del diseño de peralte remitida para los accesos K42+300 eje 1 y K43+000, y conforme al Manual de Diseño Geométrico INVIAS 2008 vigente, se procedió a revisar el cumplimiento de los parámetros de diseño para la transición de peraltes en curvas con espiral, según lo indicado en el MDG INVIAS 2008 en el numeral **3.2.2.2 En curvas con espiral de transición.** *"Para terrenos **ondulado, montañoso y escarpado** la transición de peralte corresponde a la longitud de la espiral (Le = L) más la distancia de aplanamiento (N). Para terrenos planos con uso de espirales cuyo radio y longitud sea alto, la longitud de la espiral puede incluir las dos longitudes de la transición total (Le=L+N)",* por lo anterior se solicita tener en cuenta las condiciones del terreno para realizar adecuadamente las transiciones del peralte ya que todas se están realizando dentro de la espiral.

En este contexto, es necesario ajustar todos los peraltes de las curvas, ya que ninguno cumple con la normativa establecida.

- **ACCESO 42+900**

El diseño de peralte remitido corresponde a la siguiente imagen:





De acuerdo con la información del diseño de peralte remitida para los accesos K42+900, y conforme a la normativa AASHTO, "A Policy on Geometric Design of Highways and Streets" , tabla 3-8 **Minimum Radii for Design Superelevation Rates, Design Speeds, and *e* max = 4%** , se llevó a cabo una revisión del cumplimiento de los parámetros de diseño del peralte para una velocidad de 20 km/h, tal como se detalla en la Tabla 3.8.

En el ejemplo ilustrado, el radio de la curva es de 13.32 m, lo que requiere un peralte del 3.6%. En contraste, la segunda curva tiene un radio de 110 m, lo que indica que necesita un peralte normal del 2%. Por lo tanto, es necesario ajustar todos los peraltes de las curvas, así como la longitud de transición correspondiente, ya que actualmente ninguno de ellos cumple con la normativa establecida.

Table 3-8. Minimum Radii for Design Superelevation Rates, Design Speeds, and e_{max} = 4%

Metric									
	V_d = 20 km/h	V_d = 30 km/h	V_d = 40 km/h	V_d = 50 km/h	V_d = 60 km/h	V_d = 70 km/h	V_d = 80 km/h	V_d = 90 km/h	V_d = 100 km/h
e (%)	*R* (m)	*R* (m)	*R* (m)	*R* (m)	*R* (m)	*R* (m)	*R* (m)	*R* (m)	*R* (m)
NC	163	371	679	951	1310	1740	2170	2640	3250
RC	102	237	441	632	877	1180	1490	1830	2260
2.2	75	187	363	534	749	1020	1290	1590	1980
2.4	51	132	273	435	626	865	1110	1390	1730
2.6	38	99	209	345	508	720	944	1200	1510
2.8	30	79	167	283	422	605	802	1030	1320
3.0	24	64	137	236	356	516	690	893	1150
3.2	20	54	114	199	303	443	597	779	1010
3.4	17	45	96	170	260	382	518	680	879
3.6	14	38	81	144	222	329	448	591	767
3.8	12	31	67	121	187	278	381	505	658
4.0	8	22	47	86	135	203	280	375	492

Note: Use of e_{max} = 4% should be limited to urban conditions.

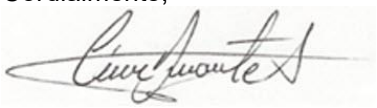
Los accesos 42+300 eje 2 ,43+600, 43+850 y 44+350 no presentan diseño de peraltes. Se requiere que se incluya el diseño de peraltes para estos accesos, asegurando que se garantice una transición adecuada entre los peraltes de las calzadas adyacentes, con el fin de asegurar un empalme correcto.

Se solicita incluir dentro del dibujo del peralte, el valor máximo, el valor mínimo y el valor en cada punto de cambio de peralte con su correspondiente abscisa.

De acuerdo con lo anterior, no se puede dar la no objeción al diseño de estos accesos, pues la información está incompleta. Se solicita atender y responder puntualmente a cada una de las observaciones remitidas.

Sin otro particular, quedamos atentos a cualquier inquietud.

Cordialmente,



César Augusto Duarte Santana
Especialista en Diseño Geométrico
Tarjeta profesional N° 25202-57728 CND

INFORME TRANSITO

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

C971-3596-2024 Respuesta al comunicado D-000004695 alcance a Plan de Manejo de Tránsito N°33.

Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co> 4 de octubre de 2024, 8:15
Para: INTERVENTORIA ZIBU <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Cc: Joaquín Eduardo Diaz Alfonso <ingtransito.ofcc@mhc.com.co>

Buen día

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

CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Viernes 4 Octubre 2024 08:10:39
Destinatario: Luis Felipe Moreno Bravo
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: Gina Paola Blanco Suarez
Asunto: Respuesta al comunicado D-000004695 alc ance a Plan de Manejo de Tránsito N°33.

R-000002786
Este recibido no implica aceptación

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

Cordialmente



De: CONSORCIO ICEACSA - TPF <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Enviado: jueves, 3 de octubre de 2024 10:59
Para: Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co>
Asunto: C971-3596-2024 Respuesta al comunicado D-000004695 alcance a Plan de Manejo de Tránsito N°33.

[El texto citado está oculto]

CONSORCIO ICEACSA – TPF

C971-3596-2024

Zipaquirá (Cundinamarca), 03 de octubre de 2024

Señores
CONSORCIO VIAL MHC 063
Atn.: Ing. Luis Felipe Moreno Bravo
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: Respuesta al comunicado D-000004695 alcance a Plan de Manejo de Tránsito N°33.

Respetado Ingeniero,

El Consorcio ICEACSA – TPF en cumplimiento de sus obligaciones contractuales se permite remitir el concepto técnico elaborado por el Ing. Jorge Enrique Diaz Laverde con el cual se da la no objeción al PMT No 33.

Se solicita al contratista atender todas las recomendaciones de la Interventoría en la implementación de este y radicarlo ante las Autoridades competentes.

Agradecemos la atención prestada.

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	162
ESPECIALIDAD	TRANSITO Y TRANSPORTE
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063 CONTRATO 989-2021
ASUNTO	Revisión y No Objeción (Viabilidad) de la V3 del Plan de Manejo de Tránsito - PMT 33 – PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO SOBRE EL CORREDOR VIAL DE LA CARRETERA ZIPAQUIRÁ – UBATÉ - CHIQUINQUIRÁ – BARBOSA – SAN GIL – PIEDECUESTA – BUCARAMANGA RUTAS 45A04 - 45A05 - 45A06 - 45A07 – Recibido con el consecutivo **D-000004695 2024**
FECHA	02 de octubre de 2024

De la revisión de la V3 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 realizarán son las de mejoramiento, mantenimiento y demarcación.
    - Parcheo y bacheos
    - Actualización de los dispositivos y elementos de seguridad vial incluyendo señalización en zonas escolares (Para estas actividades el contratista deberá presentar PMTs específicos).
    - Mejoramiento y pavimentación en sectores priorizados.
    - Mantenimiento y rehabilitación.
    - Mantenimiento preventivo y atención de emergencias durante el plazo del contrato y a lo largo del corredor vial.
    - Demarcación (Señalización Horizontal)

- El horario de trabajo será durante las 24 horas y de lunes a jueves, y en cuanto a los fines de semana (viernes – sábado – domingo) y festivos el horario de cierre y de trabajo será entre las 5:00 y las 19:00 horas. 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, el Contratista deberá inmediatamente habilitar el paso vehicular en los dos carriles y donde se harán las intervenciones.

- Los periodos de cierre por sentido de circulación, de acuerdo con el volumen vehicular existente, deberán ser ajustados si se presentan condiciones de grandes congestiones y la cola supera los 3000 metros y/o el tiempo de espera supere los 30 minutos. Dichos cierres tendrán una longitud entre 100m y 1000m, esto con el fin de tener un manejo seguro dentro de los mismos ya que por las labores a realizar la maquinaria ocupará un espacio considerable. El horario de cierre será el mismo de trabajo: durante las 24 horas.

- 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 la temporada de vacaciones escolares de octubre (Receso escolar), así como la de fin de año e inicios del 2025 y demás festividades durante el resto del año 2025, incluyendo las vacaciones de mitad de año en el 2025.

- Respecto a los vehículos de carga, se dará el respectivo manejo de la misma forma que para los vehículos particulares. En cuanto al ingreso y salida de estos vehículos podrán ingresar y salir en tramos intermedios del cierre, bajo el control y supervisión del auxiliar de tránsito que permanecerá dentro del cerramiento (adicional a los auxiliares de los extremos) y en coordinación con sus otros compañeros.

- 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 no podrá ser menor a los 100 metros y no excederá los 1.000 metros, y dentro de este no se afectarán vías que lleguen a los corredores y/o entradas a predios. En el caso de llegar a tener simultáneamente más de un cierre sobre el mismo carril, 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). De llegar a presentarse colas de vehículos en una longitud superior a los 500 metros, se levantará el PMT, permitiendo la circulación vehicular en los dos carriles.

- 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 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 ante el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) y/o autoridad competente, así como socializar previamente dicho PMT.

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, 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 33 – PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PARA ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO SOBRE EL CORREDOR VIAL DE LA CARRETERA ZIPAQUIRÁ – UBATÉ - CHIQUINQUIRÁ – BARBOSA – SAN GIL – PIEDECUESTA – BUCARAMANGA

RUTAS 45A04 - 45A05 - 45A06 - 45A07

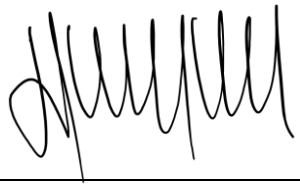
CUNDINAMARCA – BOYACÁ - SANTANDER

SEPTIEMBRE DE 2024

CONTROL DE VERSIONES

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN MODIFICACIÓN	FOLIOS
0	2024-06-04	Versión original para revisión y comentarios de la interventoría	33
1	2024-06-17	Atención de observaciones a Versión 0 para revisión y comentarios de la interventoría	33
2	2024-09-06	Alcance y retroalimentación a Versión 1 para revisión y comentarios de la interventoría	33
3	2024-09-27	Atención de observaciones a Versión 2 para revisión y comentarios de la interventoría	33

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

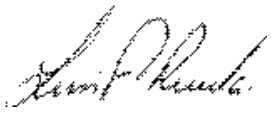
Revisado y Viabilidad (No objeción) dada Por:	
	
Jorge Enrique Díaz Laverde Especialista en Tránsito	Luis Antonio Rueda Rueda Director de Interventoría

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
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 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 17
8.2 SEÑALES REGLAMENTARIAS 17
8.3 SEÑALES INFORMATIVAS 17
8.4 SEÑALES TRANSITORIAS 17
8.5 DISPOSITIVOS LUMINOSOS 23
9. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 26
9.1 PLAN DE CONTINGENCIA 26
9.2 PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO 26
9.3 CAPACITACIÓN A AUXILIARES DE TRÁFICO 27
9.4 INDUMENTARIA DE LOS BANDEREROS 28
9.5 FUNCIONES DE LOS BANDEREROS 28
10. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO 30
11. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PMT 32
12. ANEXOS 33

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 Desviación del Tránsito 16

Figura 2 Dimensiones Señales para Obra (Circular) 18
Figura 3 Dimensiones Señales para Obra (Rectangurar) 19
Figura 4 Dimensiones Señales para Obra (Rombo) 20
Figura 5 Altura en señales para obra 21
Figura 6 Delineadores 21
Figura 7 Delineador tubular compuesto 22
Figura 8 Dimensiones delineador tubular compuesto 22
Figura 9 Barricadas de listones 23
Figura 10 Barreras plásticas (Maletines) 23
Figura 11 Especificaciones y Formas de Paneles para Fechas Luminosas 24
Figura 12 Ubicación de faros o luces 25
Figura 13 Detención del Tráfico y Circulación del tráfico 29
Figura 14 Aproximación lenta. 29

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 PMT es para el mejoramiento y mantenimiento del corredor vial Zipaquirá – Bucaramanga, en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, 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.

Adicional 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: Luis Felipe Moreno Bravo Correo: director.zibu@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 a realizar a razón del mejoramiento y mantenimiento del corredor vial Zipaquirá – Bucaramanga, en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, 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 (PR28+200) y termina en el municipio de Ubaté (PR67+1134). 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). Para el corredor vial Zipaquirá – Barbosa – Bucaramanga; Girón - Piedecuesta se contempla una longitud total del corredor de 344.0 km aproximadamente.

5. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ESTADO DE LA VIA

La vía que será intervenida se encuentra pavimentada en su totalidad, es transitable presentando algunas zonas con deterioro, con una capa de rodadura en concreto asfaltico, observando alto grado de presencia de fallas piel de cocodrilo, fisuras de bloque, baches, fisuras longitudinales y fisuras transversales, se presentan deslizamientos y derrumbes en algunos sectores del tramo a intervenir.

La vía cuenta con señalización vertical y demarcación en condiciones defectuosas y en algunos tramos no existe señalización reglamentaria.

El tramo objeto del presente Plan de Manejo de Tránsito pertenece a la red primaria del país, a cargo de la nación, con una longitud total de 344.0 km aproximadamente.

6. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OBRA

6.1 DESCRIPCION DE LA OBRA

El proyecto vial entre Zipaquirá y Bucaramanga contempla lo siguiente:

- **Mejoramiento y mantenimiento del Corredor vial Zipaquirá - Bucaramanga**

    - Parcheo y bacheos
    - Actualización de los dispositivos y elementos de seguridad vial incluyendo señalización en zonas escolares.
    - Mejoramiento y pavimentación en sectores priorizados.
    - Mantenimiento y rehabilitación**.**
    - Mantenimiento preventivo y atención de emergencias durante el plazo del contrato y a lo largo del corredor vial.
    - Demarcación (Señalización Horizontal)

- **Maquinaria utilizada para el proyecto**

    - Retroexcavadoras sobre orugas de mínimo 120HP.
    - Motoniveladoras de mínimo 120HP.
    - Volquetas
    - Compresor en Camión tipo furgón para marcas viales (pintura)
    - Herramienta menor

Se realizará el mejoramiento y mantenimiento en la vía entre Zipaquirá y Bucaramanga con intervención por medias calzadas o carriles en algunos puntos defectuosos dando arreglo con implementación de los dispositivos y elementos de seguridad vial incluyendo señalización en zonas escolares con dicha armonización de todas las áreas. En estos sectores objeto de estas actividades se realizará mejoramiento para los cuales se presenta su manejo en los esquemas.

6.2 DURACION Y HORARIO DE TRABAJO DE LA OBRA

Los trabajos se realizarán durante los meses dispuestos en el contrato, efectuando cierre de vía por medias calzadas o por carriles según corresponda los esquemas presentados y/o tramo. El horario de cierre y de trabajo que se maneja, es de 24 HORAS de lunes a viernes. En cuanto a fines de semana, el sábado será de 00:00 a las 17:00 horas y para domingos y festivos será entre las 5:00 y las 17:00 horas. 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, será debidamente notificado a la

interventoría y trámite de PMT con el ajuste solicitado.

El presente Plan de Manejo de Tránsito se solicita a la Interventoría por un tiempo de doce (12) meses con fecha de inicio al día siguiente de la no objeción y de acuerdo con el avance de obra, podría requerirse una prórroga de este y sería gestionado con la anticipación suficiente y por el mismo lapso.

Durante la ejecución de dichas actividades se realizará el ingreso y salida de volquetas, vehículos que estarán autorizados y avalados para el transporte de materiales y disposición de escombros producto de las actividades de obra.

Para la realización de actividades de obra en horario nocturno, se notificará como mínimo con una semana de anticipación de manera oficial a la interventoría, la programación de estas para cada ocasión; adicionalmente y para el trabajo nocturno, la zona de obra se confinará solo con maletines entrelazados y sobre éstos se ubicarán dispositivos luminosos y en una distancia no mayor a 50m entre éstos (ver capítulo 8.5 de este documento y nota en los esquemas).

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 sentido de circulación, de acuerdo con el volumen vehicular existente; periodo de tiempo el cual podrá ser ajustado si se presentan condiciones de grandes congestiones y la cola supera los 3000 metros y/o 30 minutos de espera. Dichos cierres tendrán una longitud entre 100m y 1000m, esto con el fin de tener un manejo seguro dentro de los mismos ya que por las labores a realizar la maquinaria ocupará un espacio considerable.

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.

Ante situaciones en las cuales se vea afectado el tránsito, ya sea por disminución de la capacidad vial, bloqueo de intersecciones, accidentes, etc, se suspenderá inmediatamente el PMT y se levantará toda la señalización, permitiendo la circulación en los dos carriles.

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 horarios diurnos y nocturnos debidamente señalizados.

Para tal fin, se ha diseñado inicialmente el cierre por media calzada en dos tramos específicos, uno bidireccional permitiendo circulación alternada por el carril

contiguo controlando el paso con auxiliar de tránsito para que una vez terminadas las obras se proceda a intervenir el carril contrario y otro unidireccional de la misma manera tal como se expone en los esquemas presentados. 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 la misma forma que para los vehículos particulares. En cuanto a ingreso y salida de estos vehículos podrán ingresar y salir en tramos intermedios del cierre, bajo el control y supervisión del auxiliar de tránsito que permanecerá dentro del cerramiento (adicional a los auxiliares de los extremos) y en coordinación con sus otros compañeros.

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, existen tramos donde 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 doble 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.

En los tramos donde exista infraestructura para estos usuarios no se les dará un manejo especial y no se afectará en ningún momento con el fin de garantizar su paso.

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

En algunos tramos no se 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.

Para el caso donde si exista sección vial exclusiva no se les dará un manejo especial y no se afectará en ningún momento con el fin de garantizar su paso.

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 (ZODME) que se encuentren autorizados por la entidad reguladora del medio Ambiente y cumplan con la normatividad ambiental.

7.6 IMPLEMENTACIÓN DE DESVÍOS

Durante la puesta en marcha del presente PMT no se realizarán desvíos dado que no será necesario el uso de vías adicionales, toda vez que en ningún momento se realizará cierre de la calzada total teniendo en cuenta las actividades a realizar, sin embargo, de ser necesario, se realizará la respectiva retroalimentación del PMT propuesto informando en todo caso oportunamente a la Interventoría.

8. SEÑALIZACION Y DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRÁNSITO

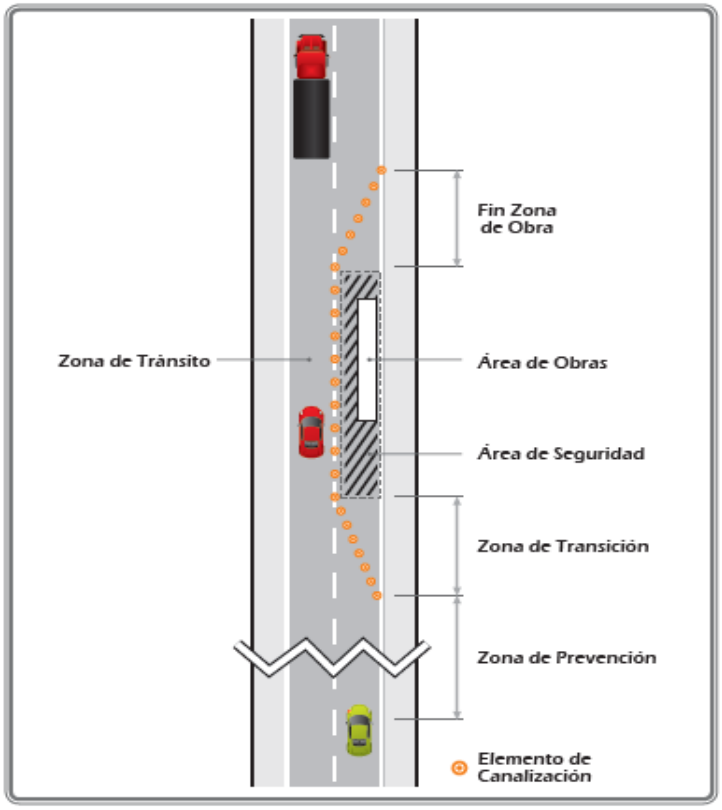
Para garantizar una adecuada circulación del tránsito se aplicará y/o implementará la señalización correspondiente que se debe evidenciar en obra y se hará uso de los elementos canalizadores de tráfico de acuerdo con lo fijado en el Manual de Señalización Vial Resolución 1885 de 2015 del Ministerio de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

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

Figura 1 Desviación del Tránsito



Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS.

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. Como es el caso de la ejecución de los trabajos de ATENCIÓN A LOS PUNTOS CRÍTICOS que se deben acometer por etapas, 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.

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 las mismas, 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.

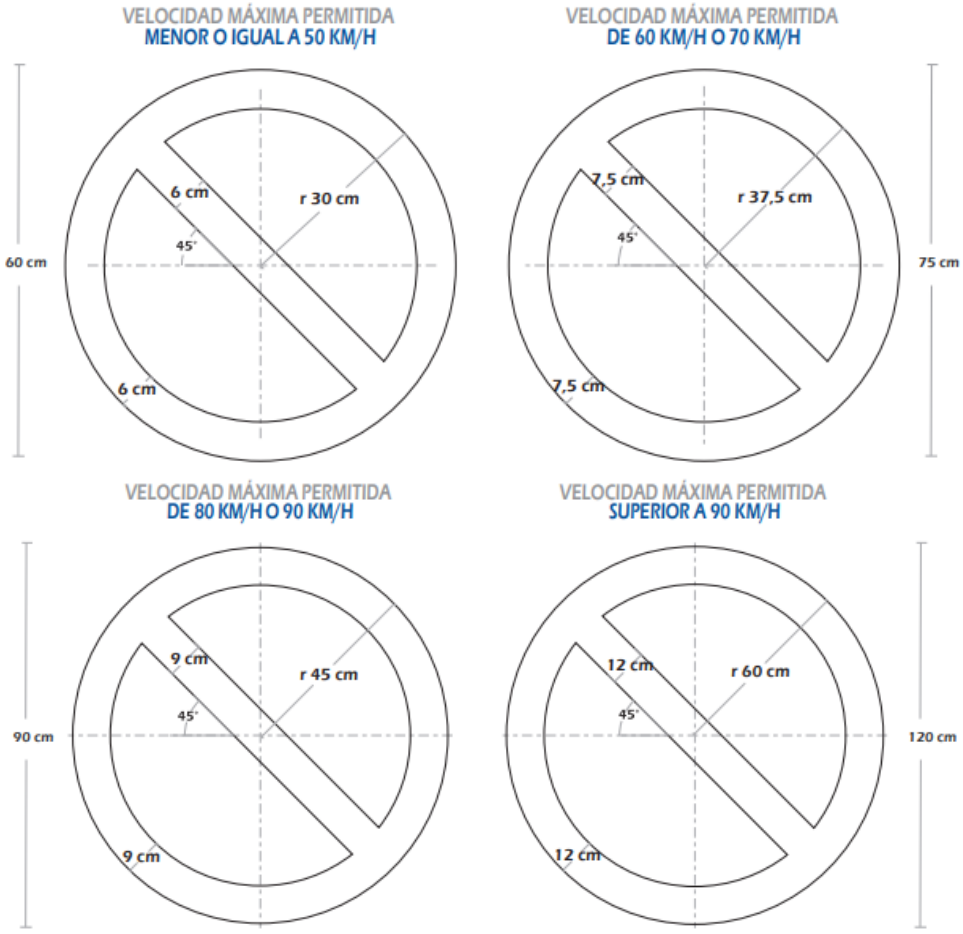
En cuanto a las dimensiones de las señales a utilizar para obra, estas están en función de la velocidad máxima permitida en la zona de obra, ya que esta determina las distancias a la que la señal debe ser vista y leída. Por ello, las dimensiones

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]

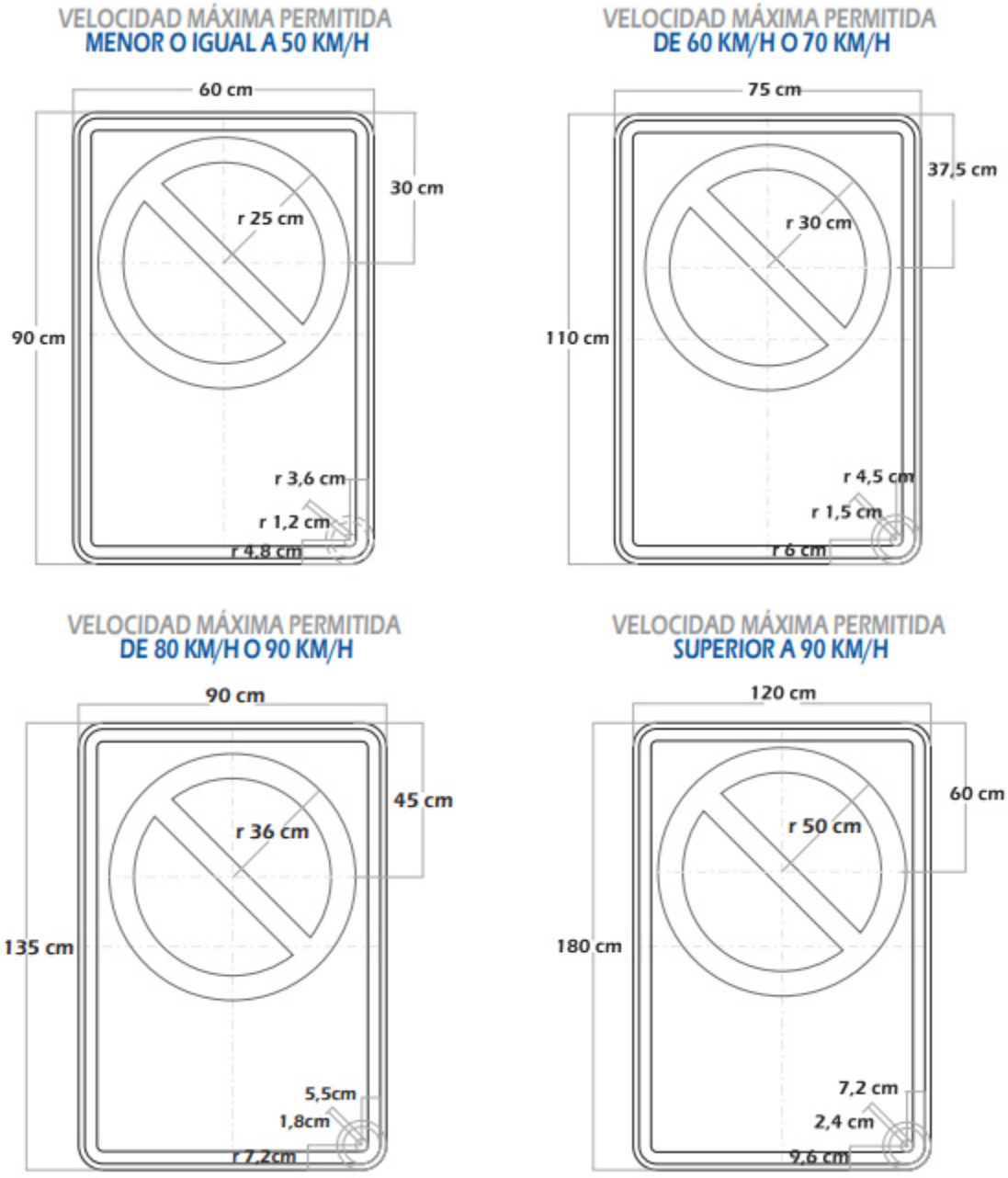
Figura 2 Dimensiones Señales para Obra (Circular)



Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS

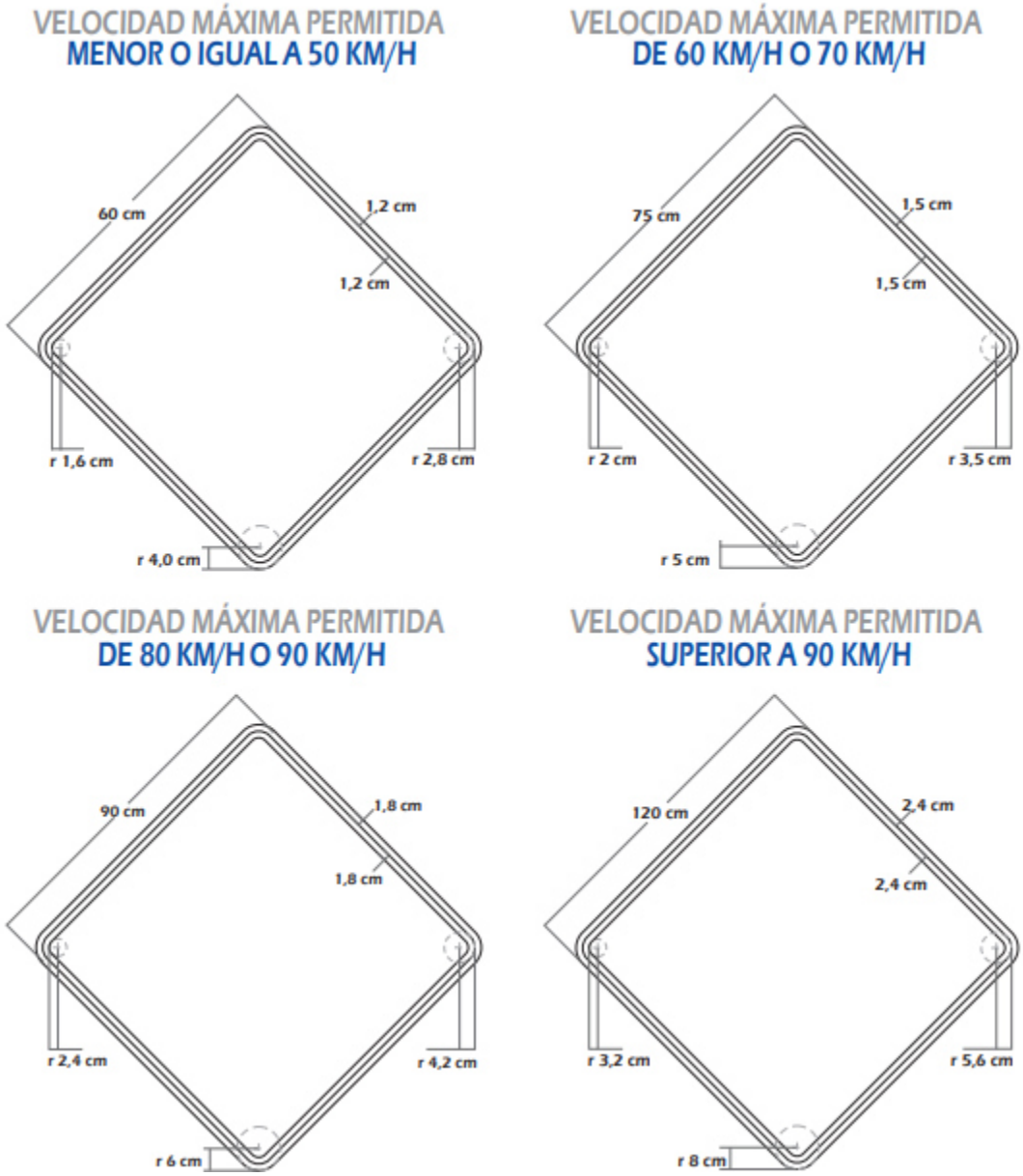
[1] Manual de Señalización Vial 2015/Capitulo 4 Señalización y Medidas de Seguridad para Obras en la vía.

Figura 3 Dimensiones Señales para Obra (Rectangurar)



Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS

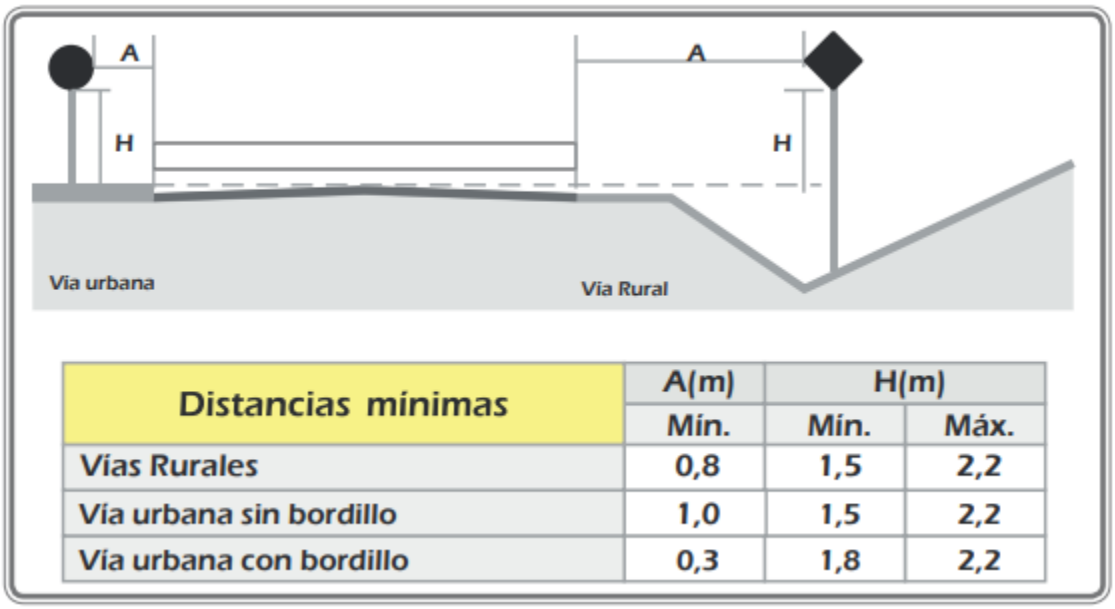
Figura 4 Dimensiones Señales para Obra (Rombo)



Fuente: Manual de señalización 2015 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.

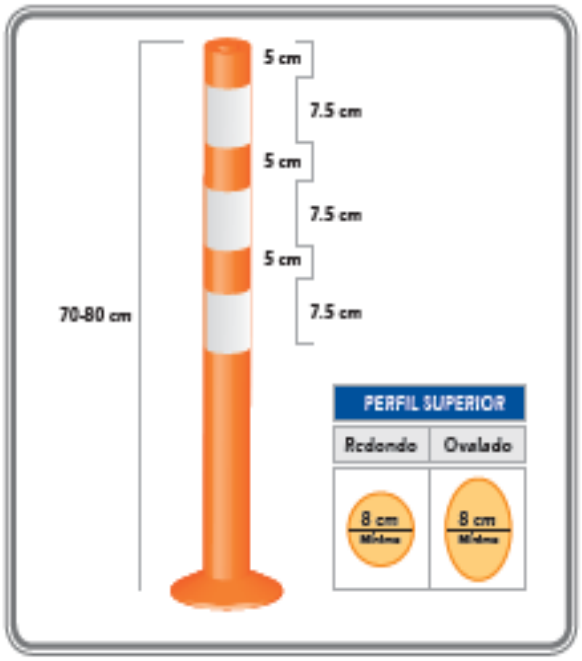
Figura 5 Altura en señales para obra



Distancias mínimas	A(m)	H(m)	
	Mín.	Mín.	Máx.
Vías Rurales	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 2015 INVIAS

Figura 6 Delineadores

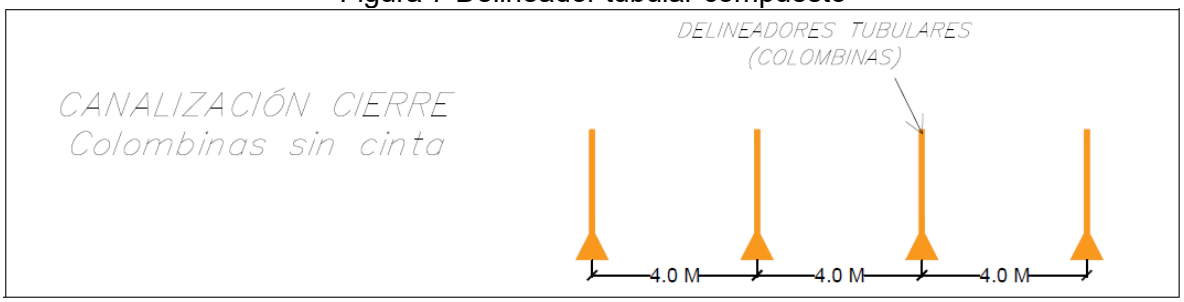


Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS

La canalización de los cierres, independientemente de su longitud, se realizará con colombinas o delineadores tubulares compuesto sin cinta de señalización toda vez

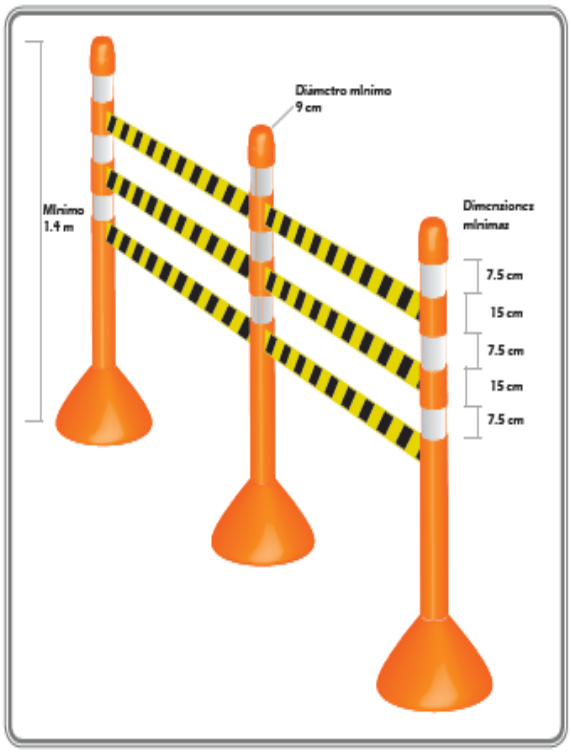
que por la honda de viento generada por los vehículos se hace más peligroso ante los trabajadores (Conflicto trabajador – vehículo) los cuales irán separados máximo cada cuatro (4) metros; de esta manera se conforma una estructura uniforme que desestimulará el intento de ingreso de los diferentes tipos 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 Delineador tubular compuesto



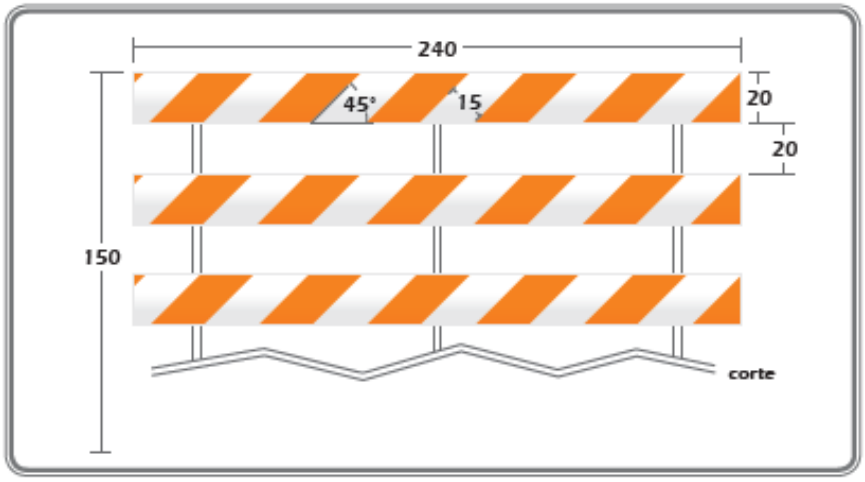
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 8 Dimensiones delineador tubular compuesto



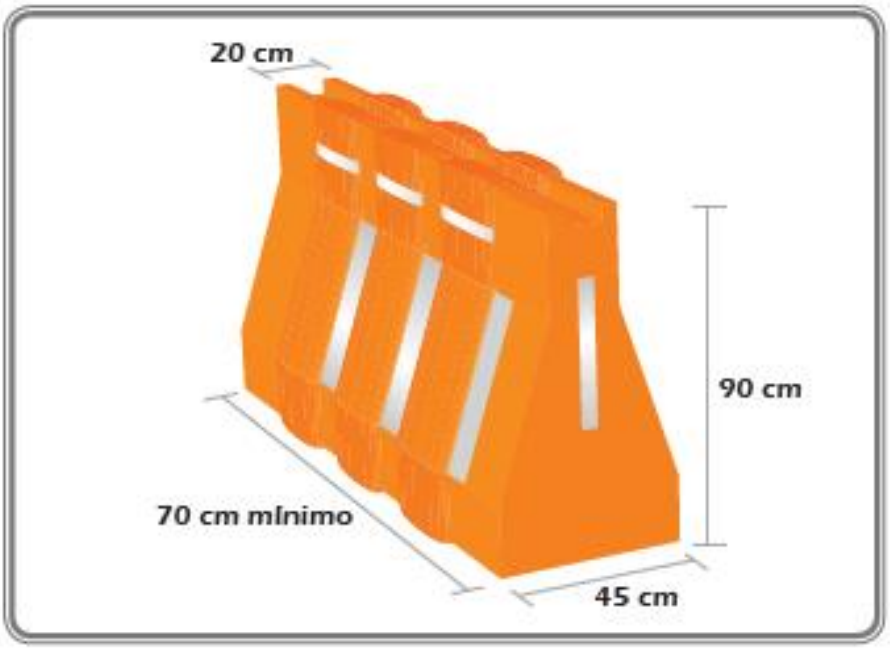
Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS

Figura 9 Barricadas de listones



Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS

Figura 10 Barreras plásticas (Maletines)



Fuente: Manual de señalización 2015 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, permitiendo siempre que los

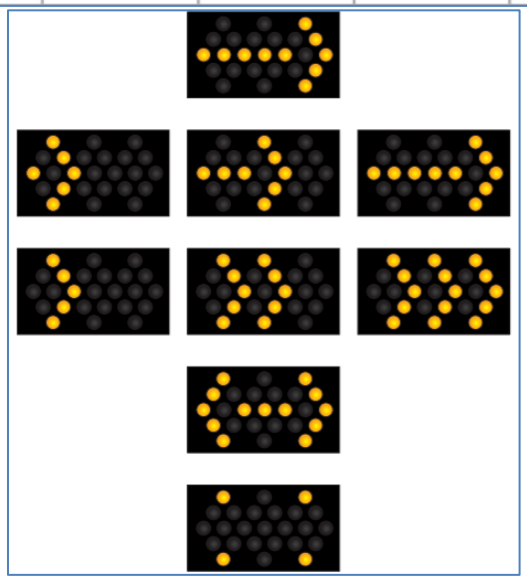
usuarios de la vía puedan ver la barricada y la correspondiente señal de desvío. Estas flechas siempre cumplirán con las especificaciones y formas de los páneles y de acuerdo con lo establecido en la norma para el tipo de vía a intervenir (Ver Figura 11)

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 Fechas Luminosas

Tipo de Vía	Tamaño Mínimo (cm)	Distancia de Legibilidad Mínima (m)	Mínimo número de Elementos o Celdas	Frecuencia Destello (Destello/minuto)
Vía urbana con velocidad máxima 50 km/h	50x100	400	12	25 a 60
Vías con Velocidad máxima menor o igual a 70 km/h	50x140	1000	13	25 a 60
Vías con Velocidad máxima superior a 70 km/h	120x240	1600	15	25 a 60



Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS

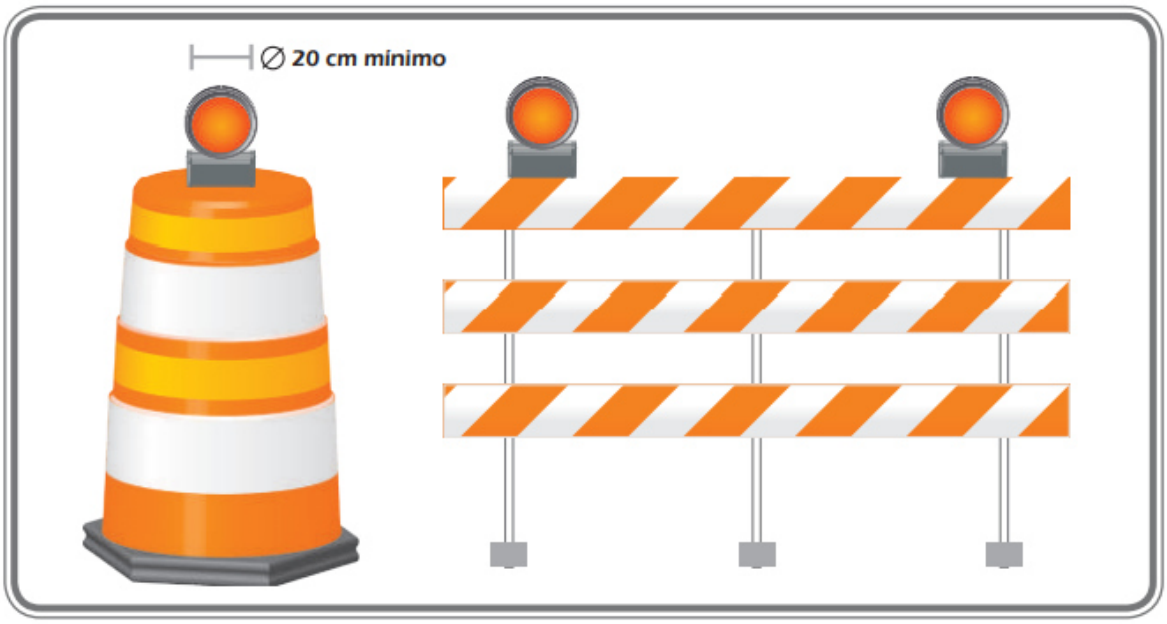
[2] Manual señalización vial 2015 – Cap. 4.7.16. Flechas Luminosas

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 1885 de 2015.

Para cierre en tramos de cualquier longitud, se dispondrá de luces durante la noche y otros períodos de baja luminosidad, con el fin de reforzar la visibilidad de los elementos de canalización. Pueden ser continuas y/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 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
- 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 vial o la circulación vial y peatonal.

- 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 han de estar instalados y disponibles antes del inicio de las mismas.

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.

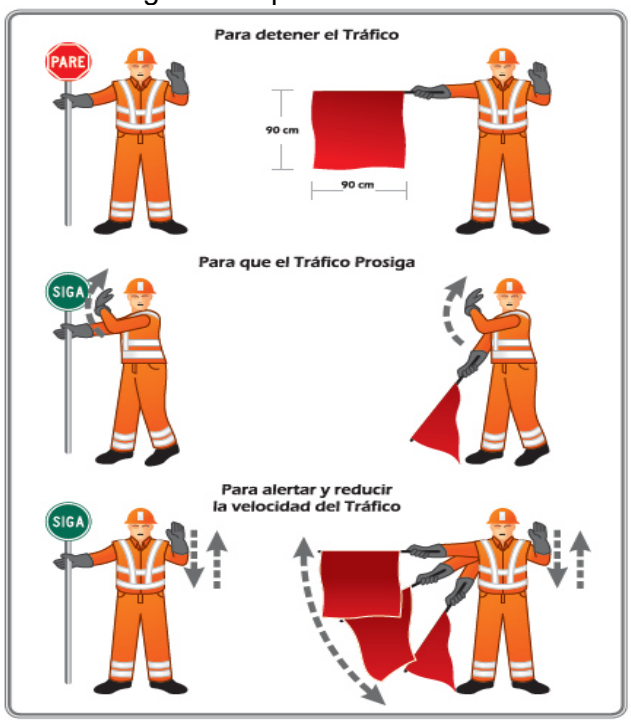
Figura 13 Detención del Tráfico y Circulación del tráfico



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 y de manera previa y con la suficiente antelación al inicio y/o continuación 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 bandereros 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 este. 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 los cambios necesarios a la siguiente propuesta, a 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 susceptibles a cambios en terreno, previa aprobación por parte de la interventoría para finalmente aprobación del Instituto Nacional de Vías (INVIAS).

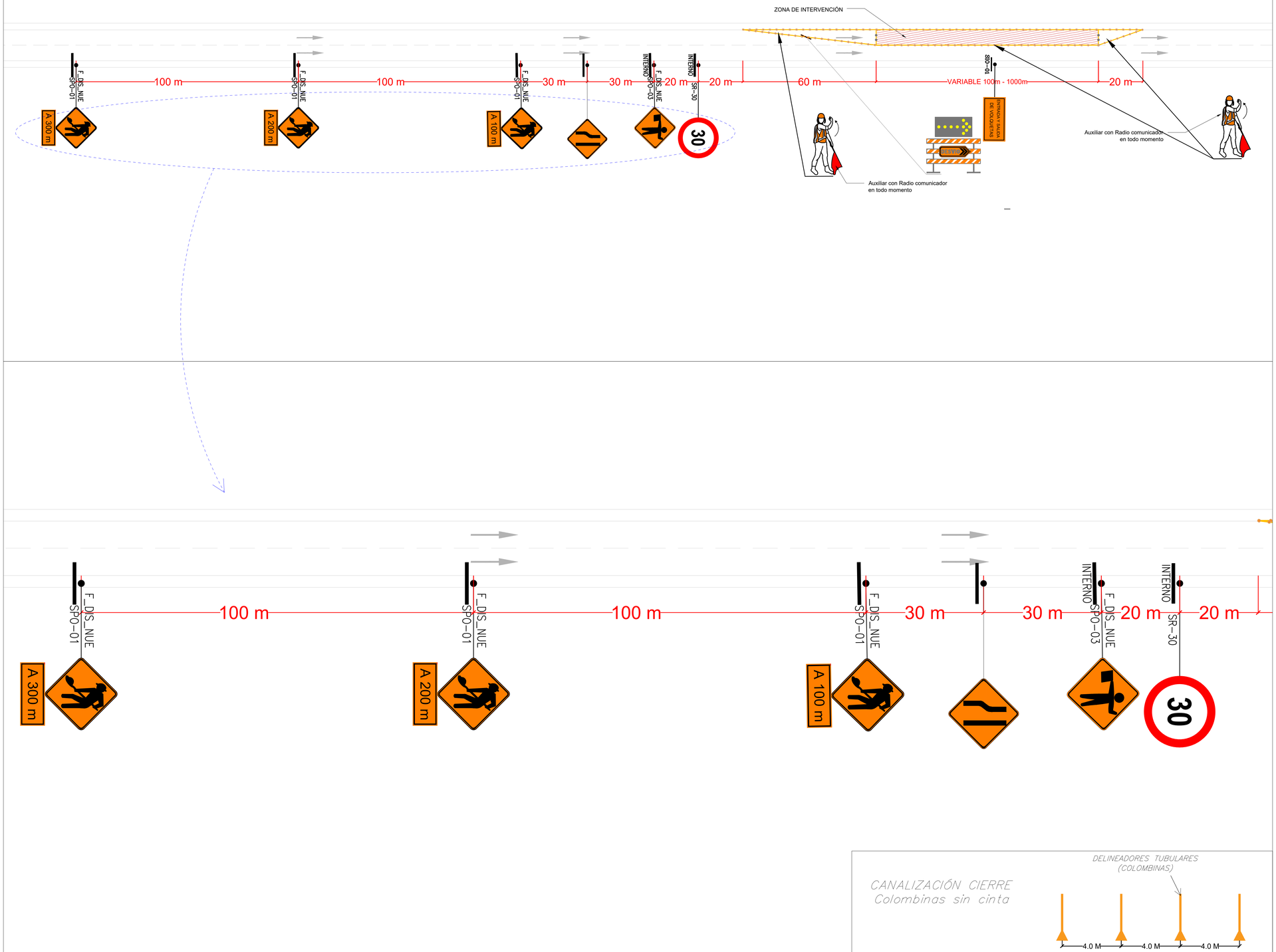
12. ANEXOS

- PLANOS ESQUEMA PMT (Dwg – Pdf)

NOTA: LA SEÑALIZACIÓN PROPUESTA DEL PMT SERÁ MOVIL

HORARIO DE CIERRE Y DE TRABAJO
- LUNES A VIERNES 24 Horas
- SABADOS, DOMINGOS Y FESTIVOS entre las 5:00 y las 17:00 horas

VÍA UNIDIRECCIONAL
Fase 2



CANALIZACIÓN CIERRE
Colombinas sin cinta

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

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 colombinas plásticas sin cinta de señalización, para canalización de tráfico evitando caida de las misma por honda de viento 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 Zipaquirá – Bucaramanga:

Ruta 45A04 (PR28+200 – PR67+113)
Ruta 45A05 (PR0+000 – PR89+340)
Ruta 45A06 (PR0+000 – PR127+200)
Ruta 45A07 (PR0+000 – PR80+081)

Contiene:
PMT UNIDIRECCIONAL FASE 2 – CORREDOR VIAL ZIPAQUIRA–BUCARAMANGA

Archivo:
PMT – MANTENIMIENTO

Escala:
SIN ESCALA

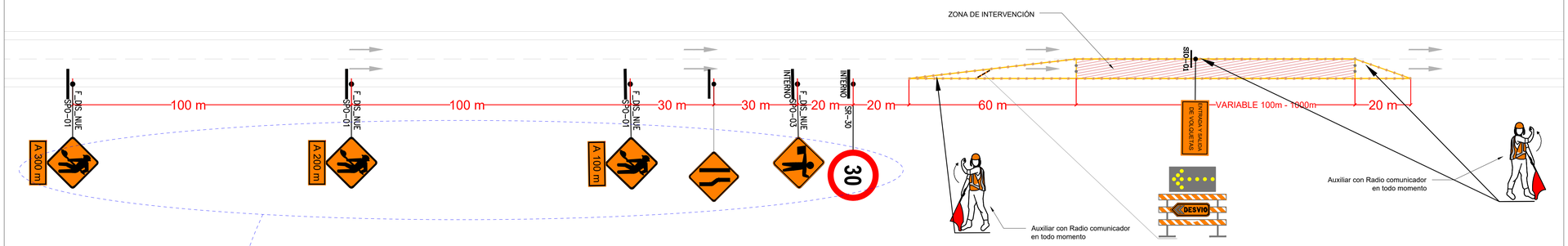
Plano No.:
3 de 3

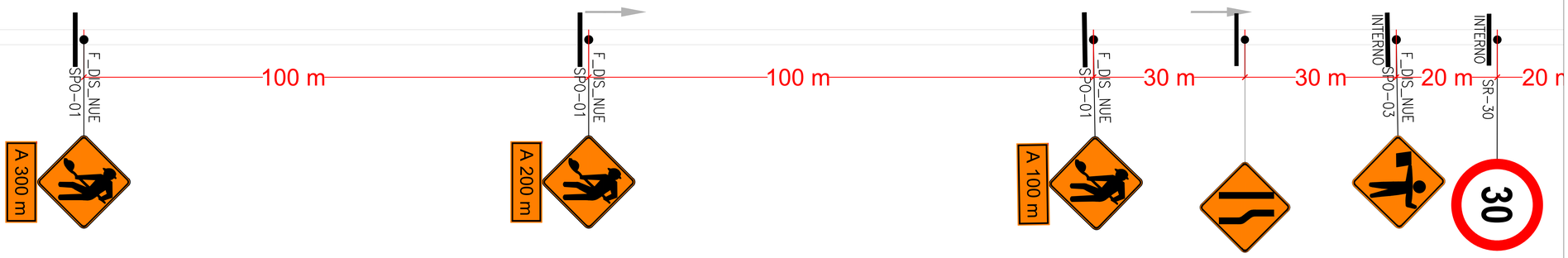
NOTA: LA SEÑALIZACIÓN PROPUESTA DEL PMT SERÁ MOVIL

HORARIO DE CIERRE Y DE TRABAJO
- LUNES A VIERNES 24 Horas
- SABADOS, DOMINGOS Y FESTIVOS entre las 5:00 y las 17:00 horas

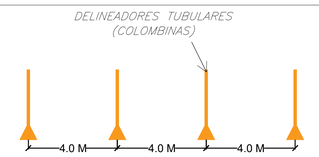
VÍA UNIDIRECCIONAL

Fase 1





CANALIZACIÓN CIERRE
Colombinas sin cinta



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

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 colombinas plásticas sin cinta de señalización, para canalización de tráfico evitando caida de las misma por honda de viento 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 Zipaquirá – Bucaramanga:

Ruta 45A04 (PR28+200 – PR67+113)
Ruta 45A05 (PR0+000 – PR89+340)
Ruta 45A06 (PR0+000 – PR127+200)
Ruta 45A07 (PR0+000 – PR80+081)

Contiene:
PMT UNIDIRECCIONAL FASE 1 – CORREDOR VIAL ZIPAQUIRA–BUCARAMANGA

Archivo:
PMT – MANTENIMIENTO

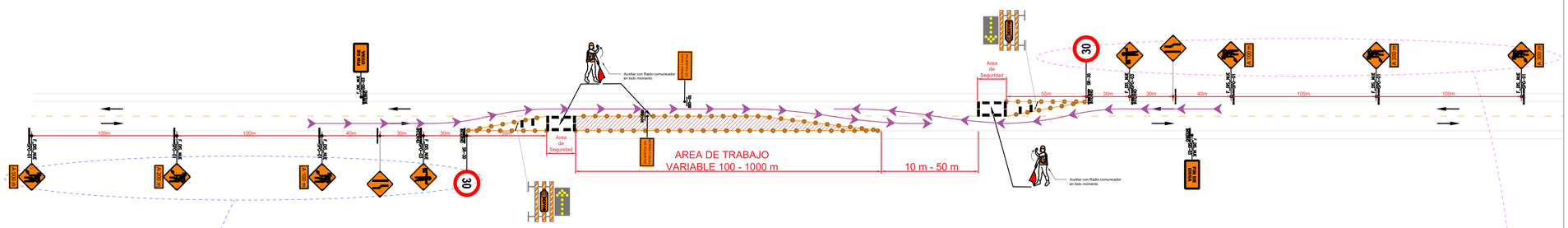
Escala:
SIN ESCALA

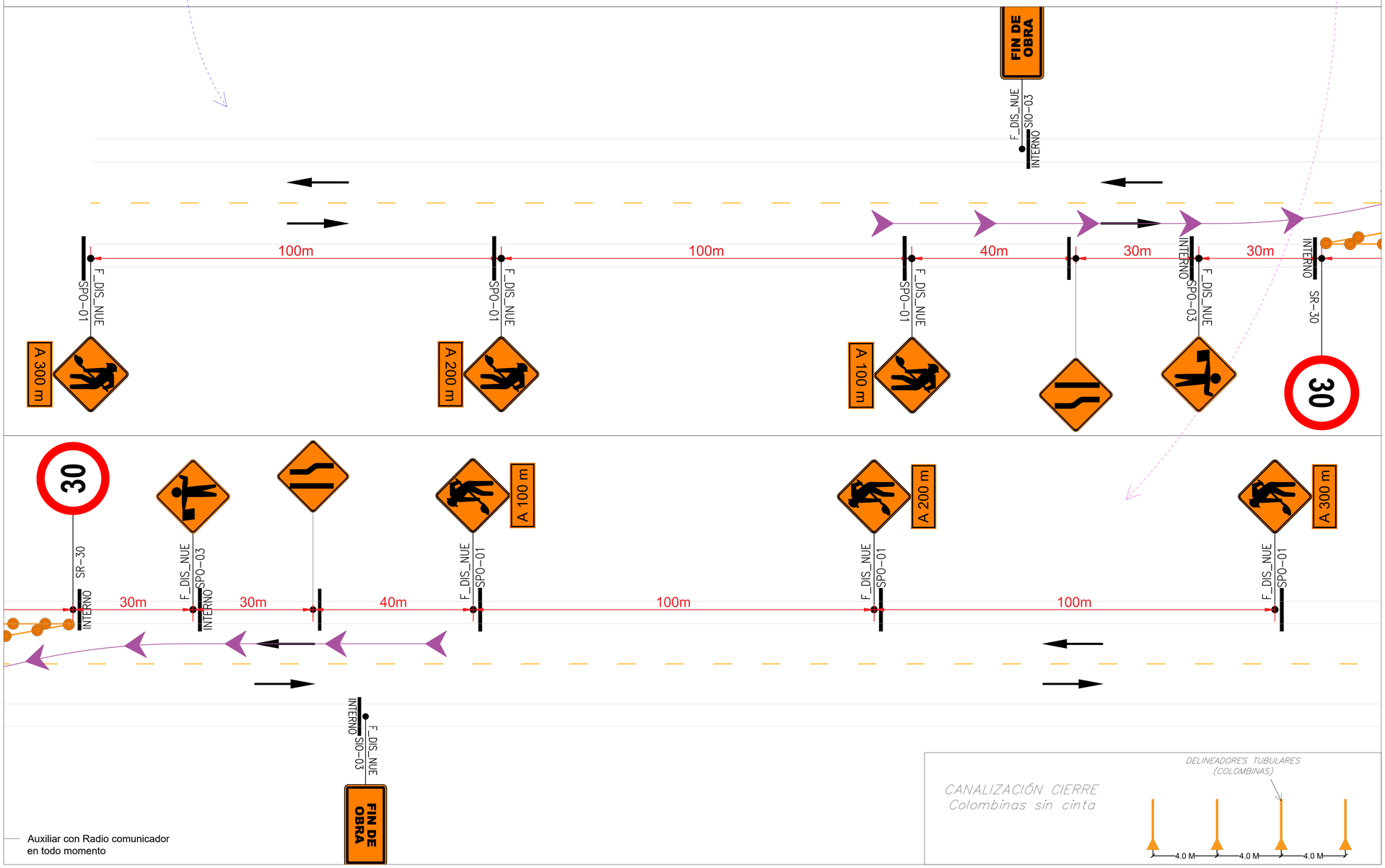
Plano No.:
2 de 3

NOTA: LA SEÑALIZACIÓN PROPUESTA DEL PMT SERÁ MOVIL

VÍA BIDIRECCIONAL

HORARIO DE CIERRE Y DE TRABAJO
- LUNES A VIERNES 24 Horas
- SABADOS, DOMINGOS Y FESTIVOS entre las 5:00 y las 17:00 horas





CANALIZACIÓN CIERRE
Colombinas sin cinta

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

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 colombinas plásticas sin cinta de señalización, para canalización de tráfico evitando caida de las misma por honda de viento 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 Zipaquirá – Bucaramanga:

Ruta 45A04 (PR28+200 – PR67+113)
Ruta 45A05 (PR0+000 – PR89+340)
Ruta 45A06 (PR0+000 – PR127+200)
Ruta 45A07 (PR0+000 – PR80+081)

Contiene:
PMT BIDIRECCIONAL – CORREDOR VIAL ZIPAQUIRA–BUCARAMANGA

Archivo:
PMT – MANTENIMIENTO

Escala:
SIN ESCALA

Plano No.:
1 de 3

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

C971-3597-2024 Respuesta al comunicado D-000004698 alcance a Plan de Manejo de Tránsito N°32.

Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co> 4 de octubre de 2024, 8:35
Para: INTERVENTORIA ZIBU <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Cc: Joaquín Eduardo Diaz Alfonso <ingtransito.ofcc@mhc.com.co>

Buen día

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

CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Viernes 4 Octubre 2024 08:31:43
Destinatario: Luis Felipe Moreno Bravo
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: Gina Paola Blanco Suarez
Asunto: Respuesta al comunicado D-000004698 alc
ance a Plan de Manejo de Tránsito N°32.

R-000002787
Este recibido no implica aceptación

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

Cordialmente

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: jueves, 3 de octubre de 2024 11:14
Para: Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co>
Asunto: C971-3597-2024 Respuesta al comunicado D-000004698 alcance a Plan de Manejo de Tránsito N°32.

[El texto citado está oculto]

CONSORCIO ICEACSA – TPF

C971-3597-2024

Zipaquirá (Cundinamarca), 03 de octubre de 2024

Señores
CONSORCIO VIAL MHC 063
Atn.: Ing. Luis Felipe Moreno Bravo
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: Respuesta al comunicado D-000004698 alcance a Plan de Manejo de Tránsito N°32.

Respetado Ingeniero,

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

Se solicita al contratista atender todas las recomendaciones de la Interventoría en la implementación de este y radicarlo ante las Autoridades competentes.

Agradecemos la atención prestada.

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	161
ESPECIALIDAD	TRANSITO Y TRANSPORTE
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063 CONTRATO 989-2021
ASUNTO	Revisión y Viabilidad (No Objeción) de la V4 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 NEMOCÓN; Y CIERRE CARRIL DERECHO VARIANTE). – Recibido con el consecutivo **D-000004698 de 2024**
FECHA	02 de octubre de 2024

De la revisión de la V4 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 solo 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 socializado y antes de la implementación), 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.

- 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)

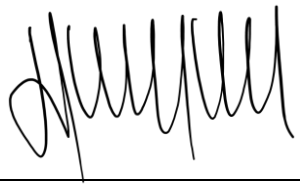
CUNDINAMARCA

OCTUBRE DE 2024

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

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

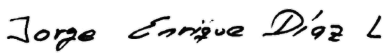
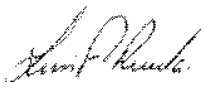
Revisado y Viabilidad (No objeción) dada Por:	
	
Jorge Enrique Díaz Laverde Especialista en Tránsito	Luis Antonio Rueda Rueda Director de Interventoría

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 23
9. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 26
9.1 PLAN DE CONTINGENCIA 26
9.2 PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO 26
9.3 CAPACITACIÓN A AUXILIARES DE TRÁFICO 27
9.4 INDUMENTARIA DE LOS BANDEREROS 28
9.5 FUNCIONES DE LOS BANDEREROS 28
10. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO 30
11. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PMT 32
12. ANEXOS 33

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) 19
Figura 3 Dimensiones Señales para Obra (Rombo) 20
Figura 4 Altura en señales para obra 21
Figura 5 Delineadores 21
Figura 6 Canalización Cierre 22
Figura 7 Delineador tubular compuesto 22
Figura 8 Barricadas de listones 23
Figura 9 Barreras plásticas (Maletines) 23
Figura 10 Especificaciones y Formas de Paneles para Flechas Luminosas 24
Figura 11 Ubicación de faros o luces 25
Figura 12 Detención del Tráfico y Circulación del tráfico 29
Figura 13 Aproximación lenta. 29

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 (V4) comprende prorroga a la versión anterior (V3), 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: Luis Felipe Moreno Bravo Correo: director.zibu@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.

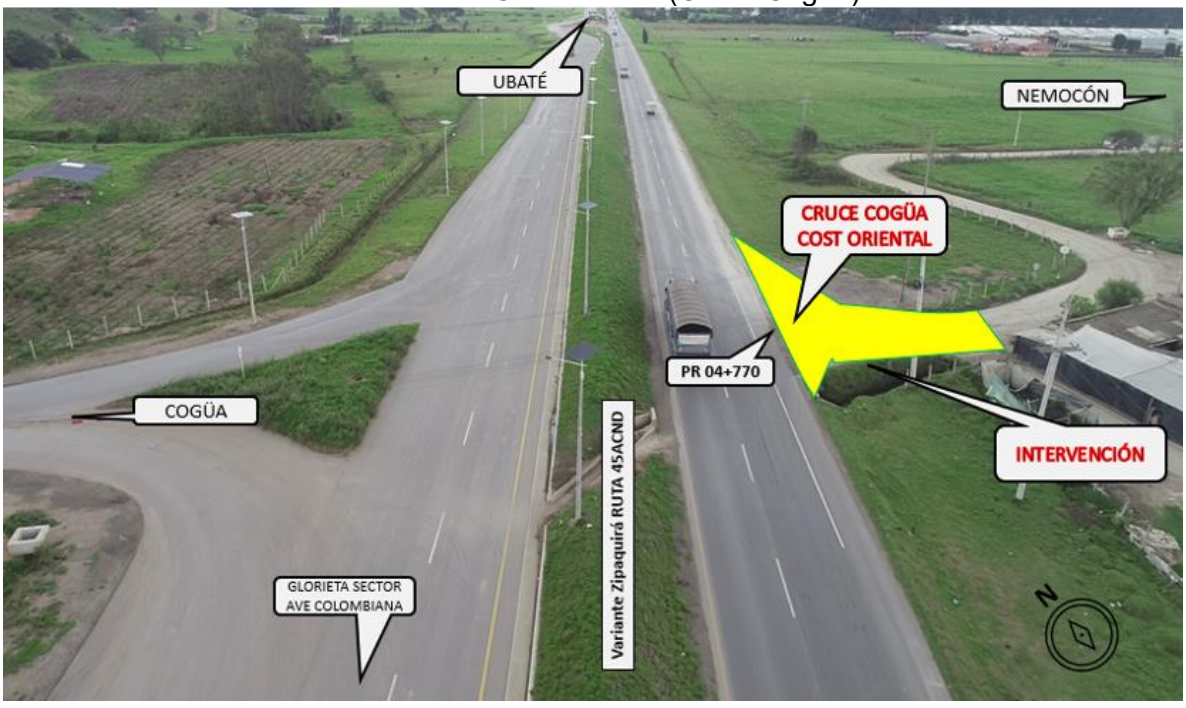
4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA

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.

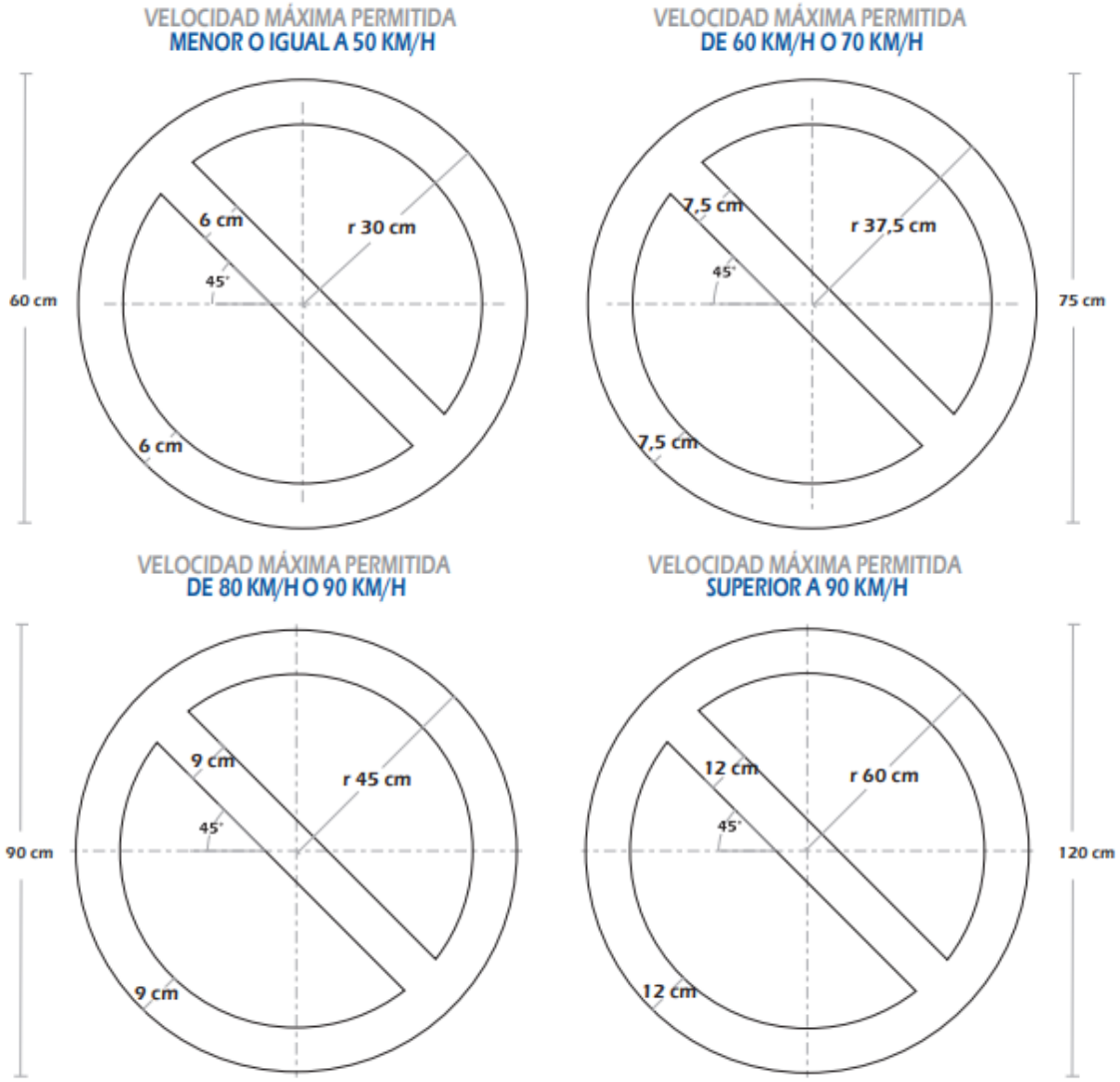
En cuanto a las dimensiones de las señales a utilizar para obra, estas están en función de la velocidad máxima permitida en la zona de obra, ya que esta determina las distancias a la que la señal debe ser vista y leída. Por ello, las dimensiones mínimas de cada señal reglamentaria y de prevención de 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]

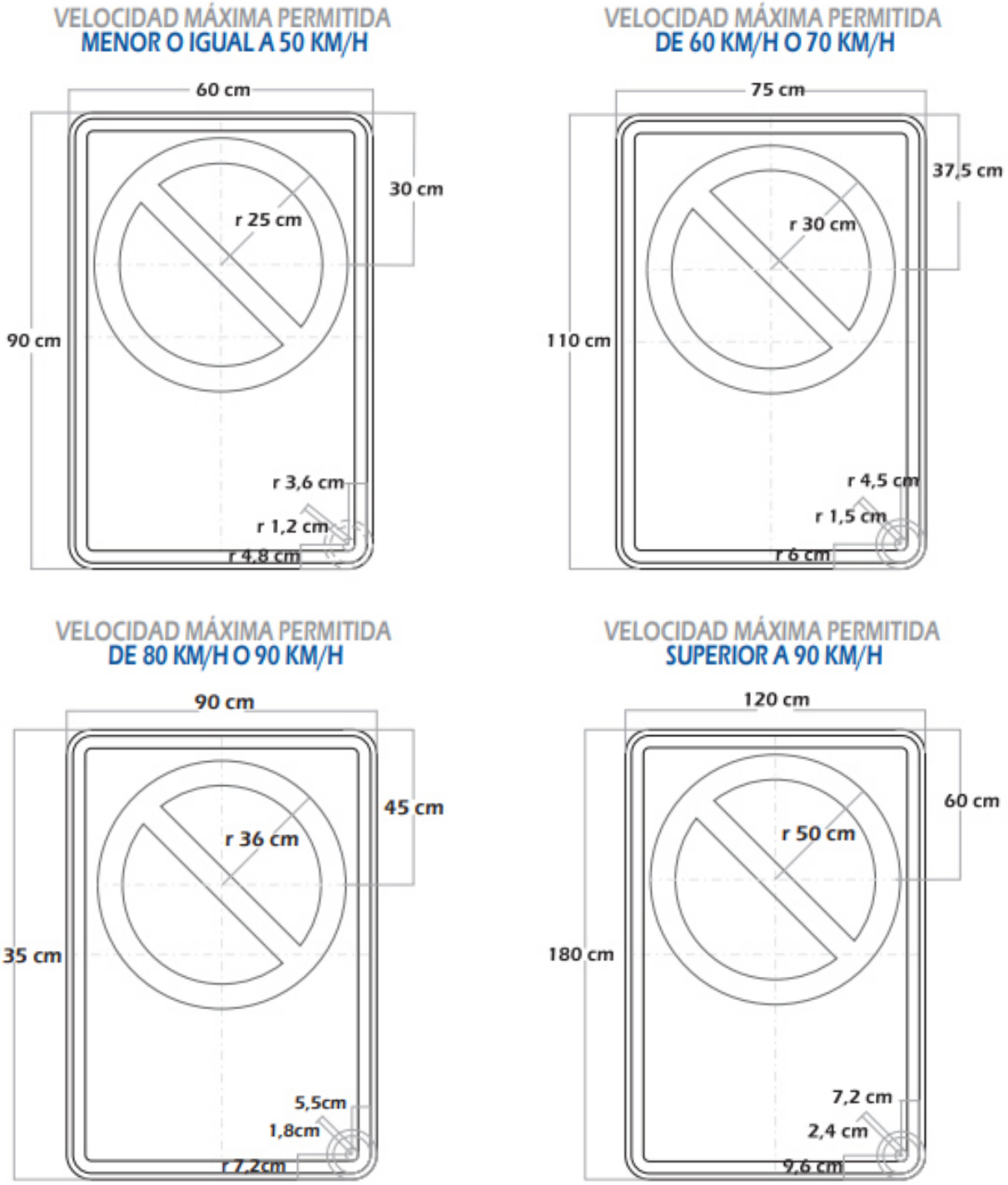
[1] Manual de Señalización Vial 2015/Capitulo 4 Señalización y Medidas de Seguridad para Obras en la vía.

Figura 1 Dimensiones Señales para Obra (Circular)



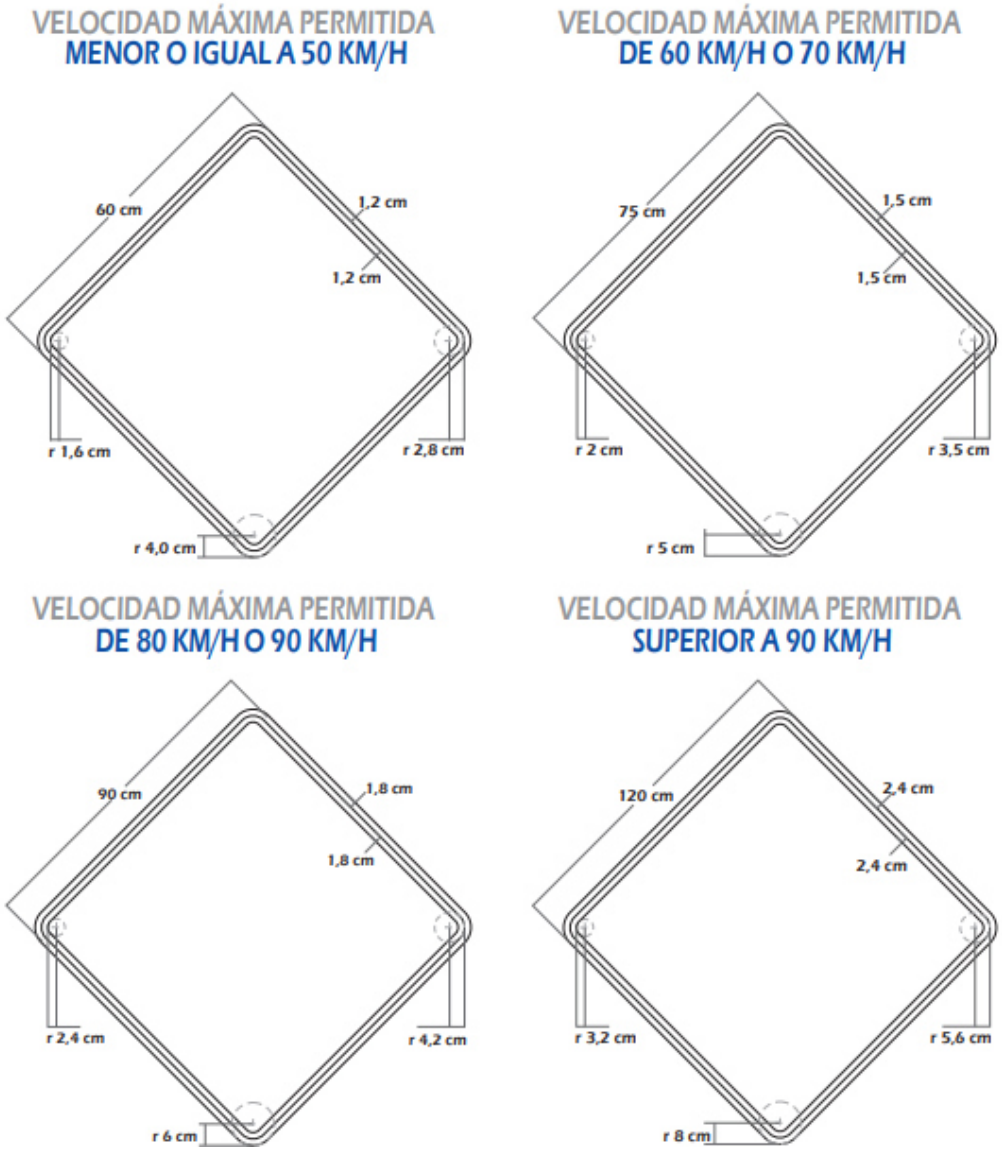
Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS

Figura 2 Dimensiones Señales para Obra (Rectangular)



Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS

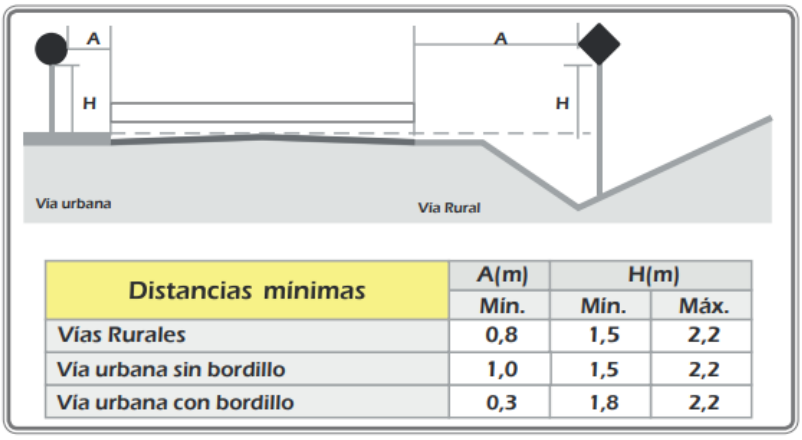
Figura 3 Dimensiones Señales para Obra (Rombo)



Fuente: Manual de señalización 2015 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.

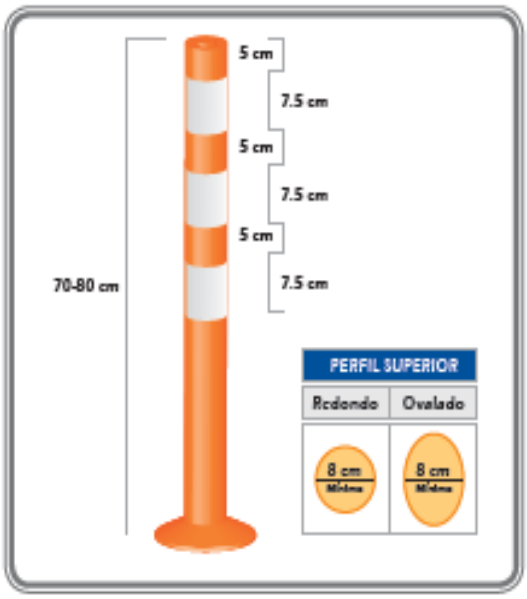
Figura 4 Altura en señales para obra



Distancias mínimas	A(m)	H(m)	
	Mín.	Mín.	Máx.
Vías Rurales	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 2015 INVIAS

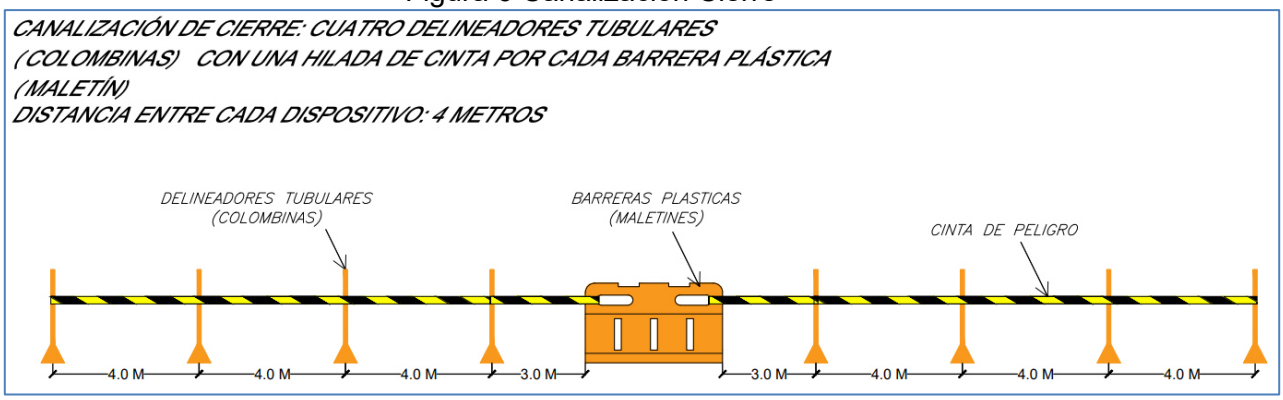
Figura 5 Delineadores



Fuente: Manual de señalización 2015 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.

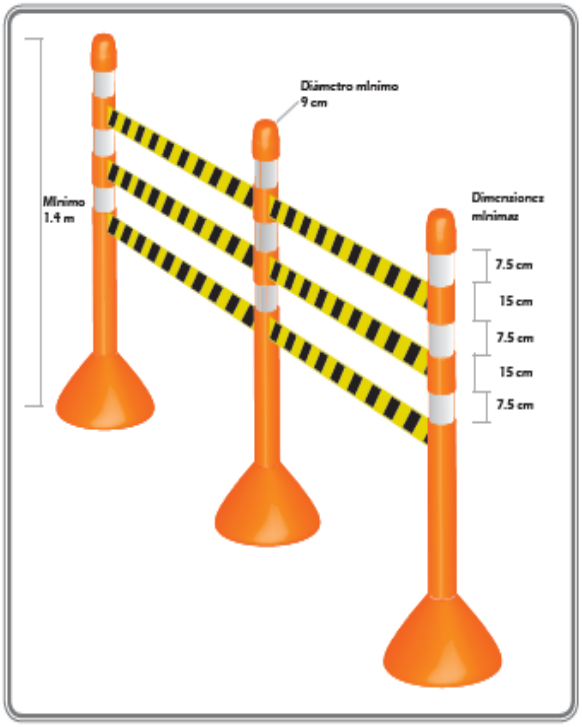
Figura 6 Canalización Cierre



Fuente: Elaboración Propia.

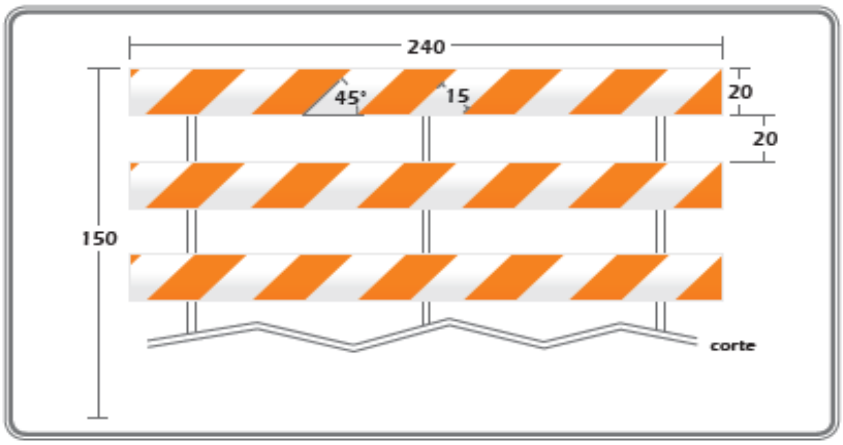
Estos dispositivos estarán en horario diurno; para el horario nocturno se utilizará solamente barreras plásticas (Maletines) entrelazados con dispositivos luminosos cada 10 metros con el fin garantizar siempre la seguridad del área de trabajo.

Figura 7 Delineador tubular compuesto



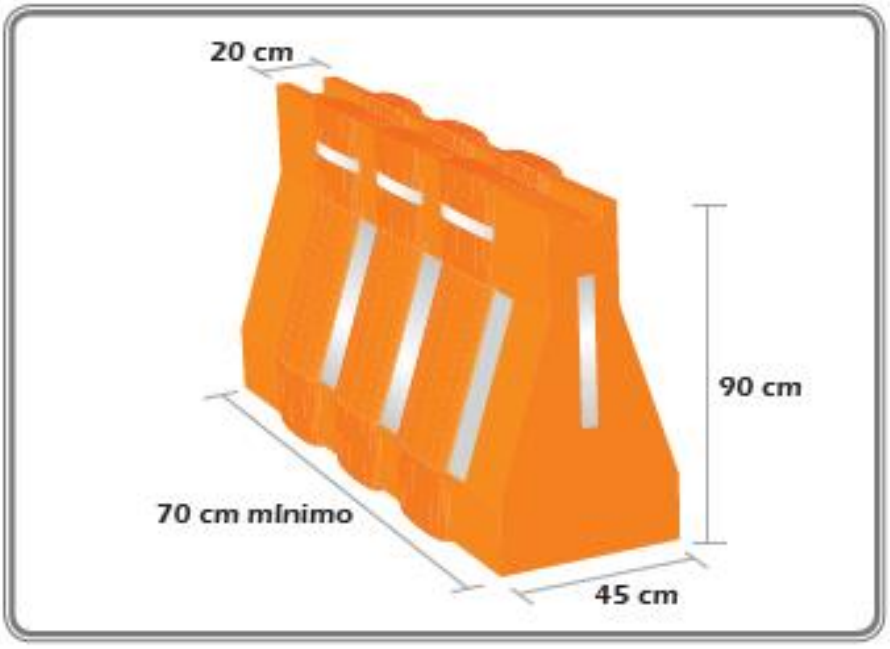
Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS

Figura 8 Barricadas de listones



Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS

Figura 9 Barreras plásticas (Maletines)



Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS

8.5 DISPOSITIVOS LUMINOSOS

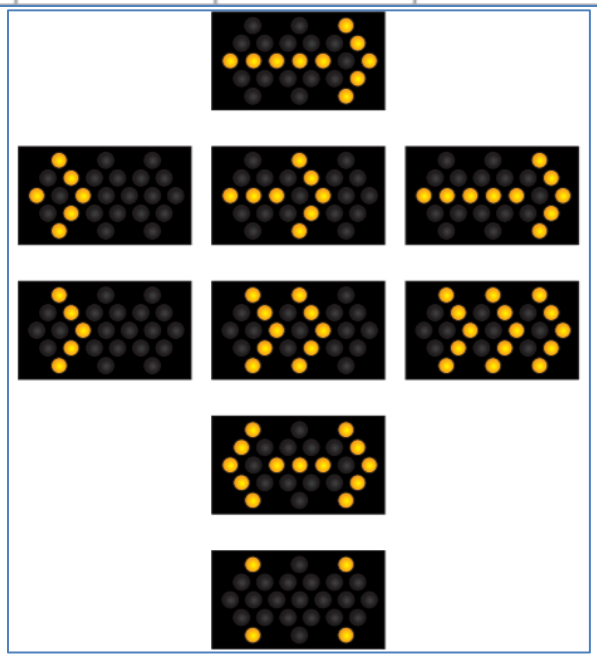
Se emplearán flechas luminosas en horas nocturnas o en condiciones climáticas adversas, en las zonas de reducción de calzada o de cambio de dirección del carril de circulación. Estarán instaladas sobre las barricadas.

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 10 Especificaciones y Formas de Paneles para Flechas Luminosas

Tipo de Vía	Tamaño Mínimo (cm)	Distancia de Legibilidad Mínima (m)	Mínimo número de Elementos o Celdas	Frecuencia Destello (Destello/minuto)
Vía urbana con velocidad máxima 50 km/h	50x100	400	12	25 a 60
Vías con Velocidad máxima menor o igual a 70 km/h	50x140	1000	13	25 a 60
Vías con Velocidad máxima superior a 70 km/h	120x240	1600	15	25 a 60



Fuente: Manual de señalización 2015 INVIAS

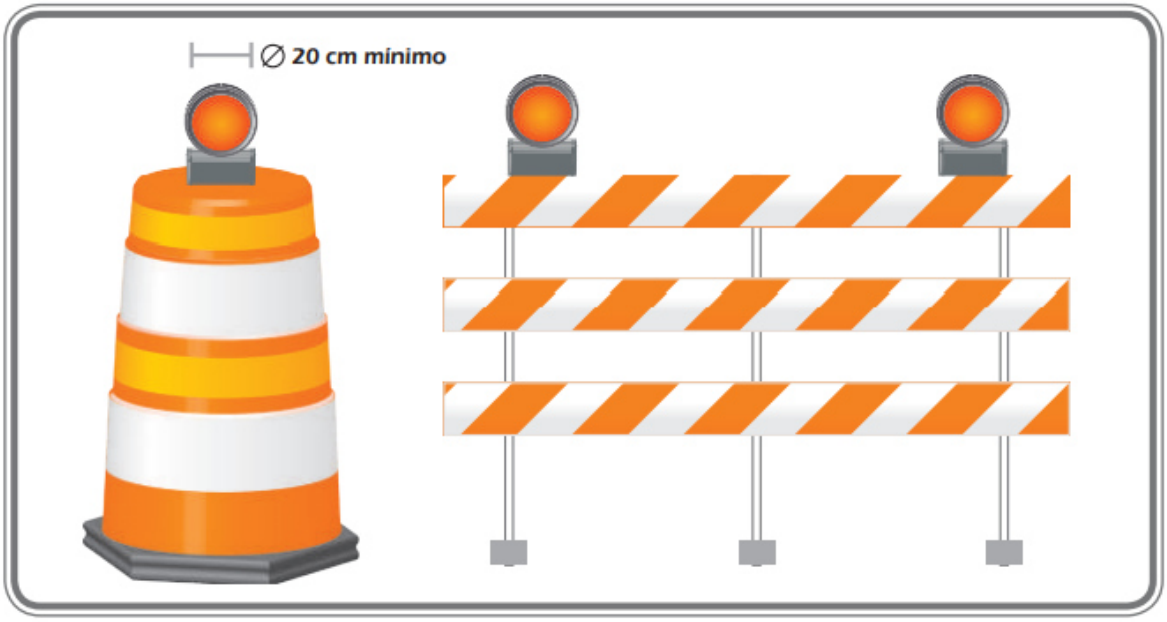
[2] Manual señalización vial 2015 – Cap. 4.7.16. Flechas Luminosas

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 1885 de 2015.

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 11 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.

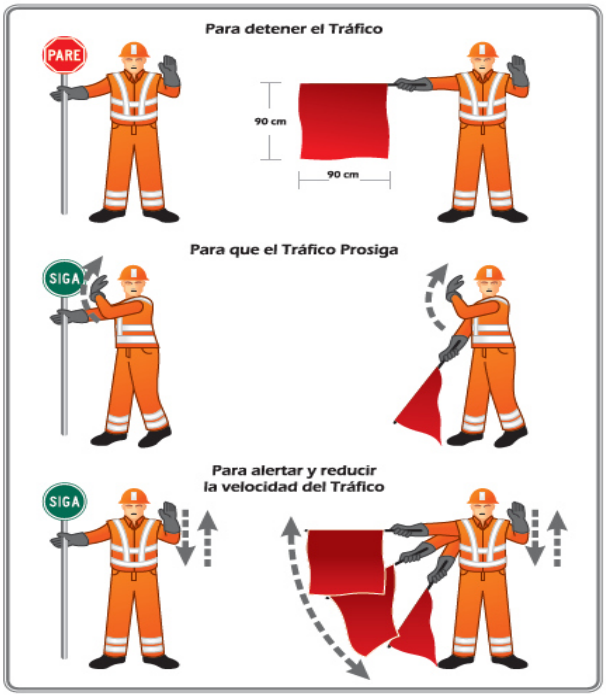
Figura 12 Detención del Tráfico y Circulación del tráfico



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 13 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.

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.

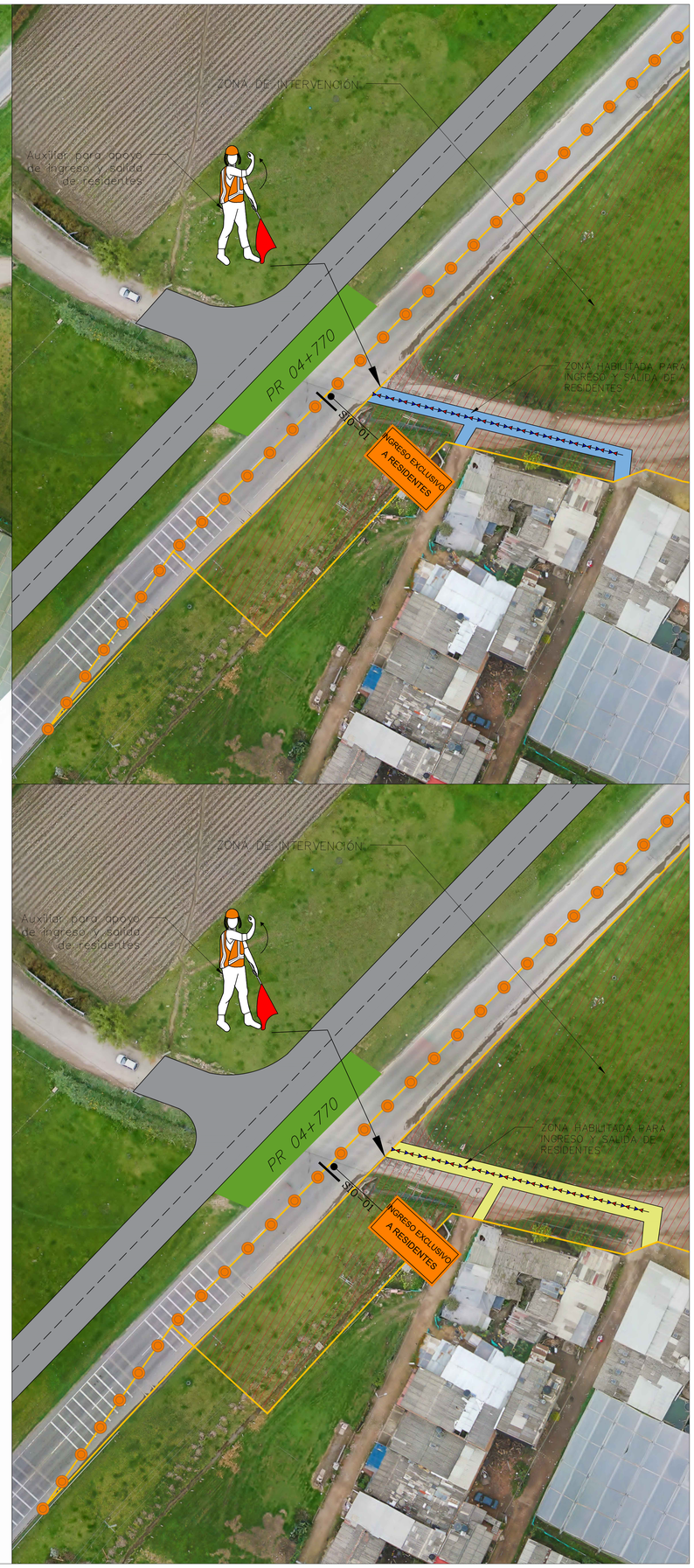
Como retroalimentación del PMT, se determinarán y revisarán los cambios necesarios, con el fin de garantizar óptimas condiciones de accesibilidad y seguridad vial en la zona aledaña a cada uno de los frentes de obra; dejando la presente propuesta como un planteamiento flexible y susceptible de cambios 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

NOTA: LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL A IMPLEMENTAR SE UTILIZARÁ FIJA. EN EL MOMENTO DE NO UTILIZAR EL PMT Y/O CARRIL SOBRE LA VARIANTE SE CUBRIRA CON BOLSA PLÁSTICA.





- *SE GARANTIZARÁ EL INGRESO Y SALIDA DE RESIDENTES DEL SECTOR CON HABILITACIÓN POR LA ZONA DE OBRA EN DOS FASES*
- *PARA EL PASO A NEMOCÓN SE DEBERÁ REALIZAR POR EL SECTOR AVE COLOMBIANA Y/O RETORNO NEUSA (PR36+500 Ruta 45A04)*

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
Unidireccional Bidireccional	
BARRICADA CON SRO-02	ZONA A INTERVENIR
DESVIO	ZONA HABILITADA PARA INGRESO Y SALIDA A RESIDENTES
BANDERERO	DELINEADORES TUBULARES CON CINTA
	BARRERAS PLASTICAS (MALETINES)

Notas:
1. Se utilizará cerramiento con polisombra en el momento del cierre total de calzada.
2. Se notificará a interventoría de inmediato las obras a realizar en horario nocturno si se llena a necesitar.
3. Los cierres serán durante el tiempo que dure la actividad. El manejo de la maquinaria se realizará por la zona de obra.
4. El carril de la variante estará habilitado en horario nocturno garantizando la normal circulación vehicular.

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:
Cruce Cogüa – Acceso costado oriental (Ingreso a San Miguel – Nemocón)
Corredor Vial Zipaquirá – Ubaté: Ruta 45ACND

Contiene: PMT –
Sector Cruce COGÜA (Variante)
Costado Oriental
(Ingreso a San Miguel–Nemocón)

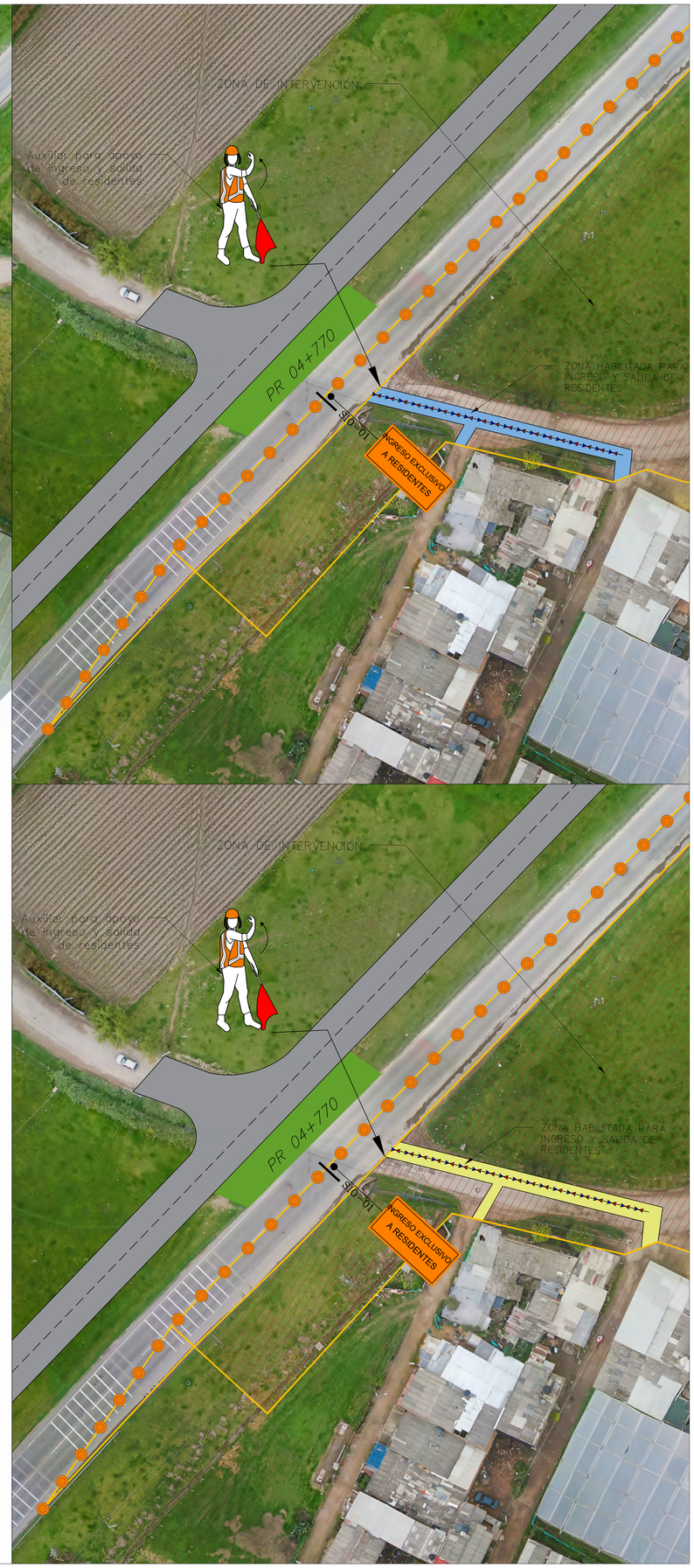
Archivo: PMT – CIERRE TOTAL DE CRUCE COGÜA COSTADO ORIENTAL (Ingreso a San Miguel – Nemocón)

Escala: SIN ESCALA

Plano No.: 1 de 2

NOTA: LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL A IMPLEMENTAR SE UTILIZARÁ FIJA. EN EL MOMENTO DE NO UTILIZAR EL PMT Y/O CARRIL SOBRE LA VARIANTE SE CUBRIRA CON BOLSA PLÁSTICA.





- *SE GARANTIZARÁ EL INGRESO Y SALIDA DE RESIDENTES DEL SECTOR CON HABILITACIÓN POR LA ZONA DE OBRA EN DOS FASES*
- *PARA EL PASO A NEMOCÓN SE DEBERÁ REALIZAR POR EL SECTOR AVE COLOMBIANA Y/O RETORNO NEUSA (PR36+500 Ruta 45A04)*

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
Unidireccional Bidireccional	
BARRICADA CON SRO-02	ZONA A INTERVENIR
DESVIO	ZONA HABILITADA PARA INGRESO Y SALIDA A RESIDENTES
BANDERERO	DELINEADORES TUBULARES CON CINTA
	BARRERAS PLASTICAS (MALETINES)

Notas:
1. Se utilizará cerramiento con polisombra en el momento del cierre total de calzada.
2. Se notificará a interventoría de inmediato las obras a realizar en horario nocturno si se llena a necesitar.
3. Los cierres serán durante el tiempo que dure la actividad. El manejo de la maquinaria se realizará por la zona de obra.
4. El carril de la variante estará habilitado en horario nocturno garantizando la normal circulación vehicular.

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

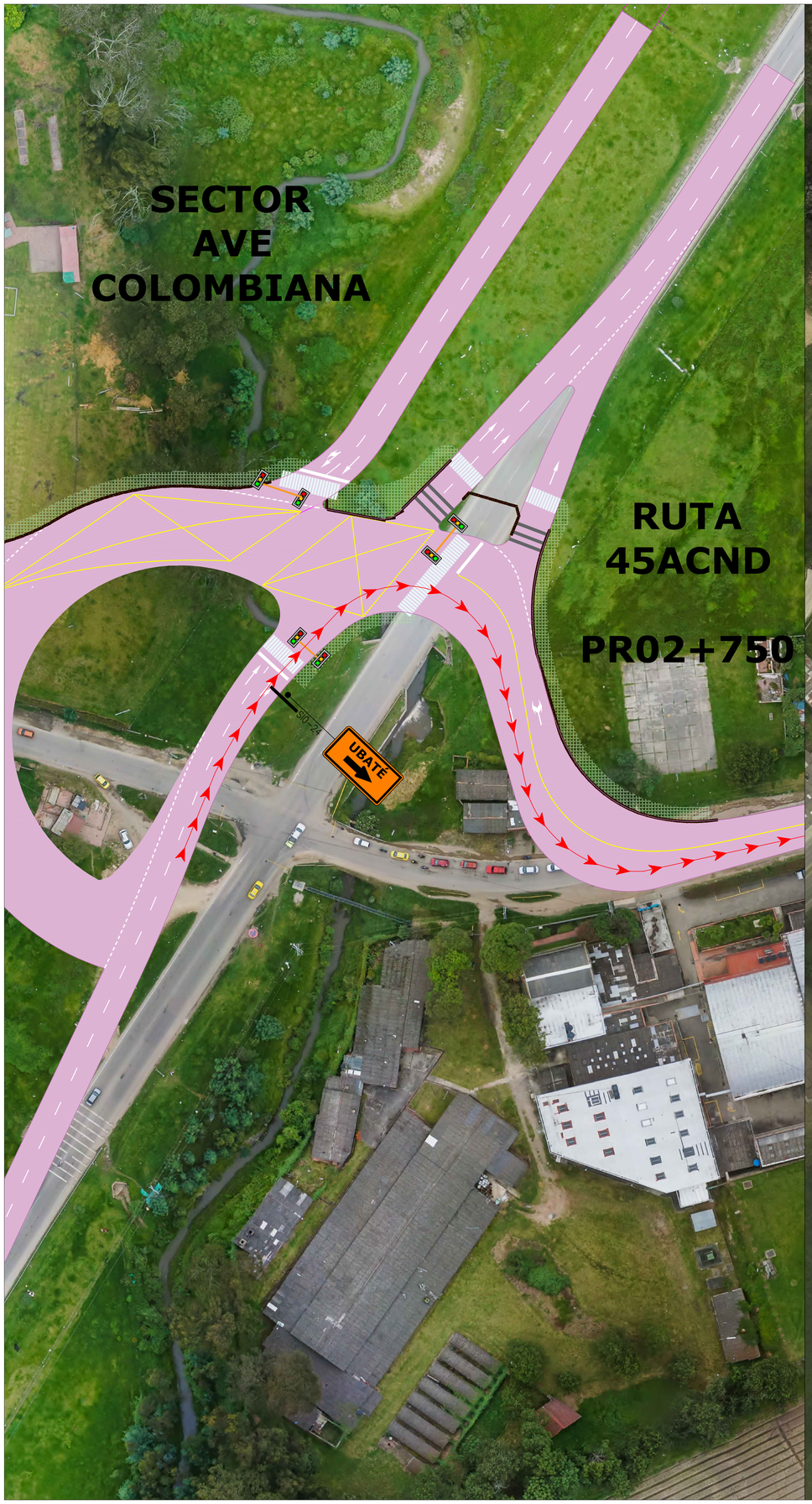
Localización:
Cruce Cogüa – Acceso costado oriental (Ingreso a San Miguel – Nemocón)
Corredor Vial Zipaquirá – Ubaté: Ruta 45ACND

Contiene: PMT –
Sector Cruce COGÜA (Variante)
Costado Oriental
(Ingreso a San Miguel–Nemocón)

Archivo: PMT – CIERRE TOTAL DE CRUCE COGÜA COSTADO ORIENTAL (Ingreso a San Miguel – Nemocón)

Escala: SIN ESCALA

Plano No.: 1 de 2





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
Unidireccional Bidireccional	
BARRICADA CON SRO-02	ZONA A INTERVENIR
DESVIO	ZONA HABILITADA PARA INGRESO Y SALIDA A RESIDENTES
BANDERERO	DELINEADORES TUBULARES CON CINTA
	BARRERAS PLASTICAS (MALETINES)

Notas:

1. Se utilizará cerramiento con polisombra en el momento del cierre total de calzada.
2. Se notificará a interventoría de inmediato las obras a realizar en horario nocturno si se llena a necesitar.
3. Los cierres serán durante el tiempo que dure la actividad. El manejo de la maquinaria se realizará por la zona de obra.
4. El carril de la variante estará habilitado en horario nocturno garantizando la normal circulación vehicular.

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:

Cruce Cogüa – Acceso costado oriental (Ingreso a San Miguel – Nemocón) Corredor Vial Zipaquirá – Ubaté: Ruta 45ACND

Contiene:
DESVÍO SAN MIGUEL – NEMOCÓN
– Ave Colombiana
– Retorno Neusa

Archivo: PMT – CIERRE TOTAL DE CRUCE COGÜA COSTADO ORIENTAL (Ingreso a San Miguel – Nemocón)

Escala:	Plano No.:
SIN ESCALA	2 de 2

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)

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

C971-3601-2024 Respuesta comunicado D-000004701 Plan de Manejo de Tránsito N°36

Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co> 8 de octubre de 2024, 8:27
Para: INTERVENTORIA ZIBU <consorcio.iceacsatpf2022@gmail.com>
Cc: Joaquín Eduardo Diaz Alfonso <ingtransito.ofcc@mhc.com.co>

Buenos días

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

CONSORCIO VIAL MHC 063
Fecha y hora: Martes 8 Octubre 2024 08:24:07
Destinatario: Luis Felipe Moreno Bravo
Remitente: CONSORCIO ICEACSA TPF

Procesado por: Gina Paola Blanco Suarez
Asunto: Respuesta comunicado D-000004701 Plan d
e Manejo de Tránsito N°36

R-000002792
Este recibido no implica aceptación

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

Cordialmente

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: lunes, 7 de octubre de 2024 14:46
Para: Correspondencia ZIBU <correspondencia@zibu.com.co>
Asunto: C971-3601-2024 Respuesta comunicado D-000004701 Plan de Manejo de Tránsito N°36

[El texto citado está oculto]

CONSORCIO ICEACSA - TPF

C971-3601-2024

Zipaquirá, 7 de octubre de 2024

Señores
CONSORCIO VIAL MHC-063
Atn. Luis Felipe Moreno Bravo
Director de Obra
Zipaquirá - Cundinamarca

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: Respuesta comunicado D-000004701 Plan de Manejo de Tránsito N°36

Respetado Ingeniero,

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 Plan de Manejo de Transito No 38.

En virtud de lo anterior se solicita al contratista implementar el PMT de acuerdo con las recomendaciones dadas por la Interventoría y radicarlo ante las autoridades correspondientes.

Cordial saludo,

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

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD TRANSITO Y TRANSPORTE

CONSECUTIVO	163
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.36 - 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 DE LA CARRETERA – UBATÉ- ZIPAQUIRÁ (VARIANTE) – Recibido con el consecutivo **D-000004701 de 2024**
FECHA	25 de julio de 2024

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 tres (03) 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 calzada, enmarcadas en la segunda calzada en la Ruta 45ACND del corredor vial Zipaquirá – Ubaté (Variante) con cierres por carriles entre el PR00+250 y el PR07+000 (Calzada nueva sentido Ubaté – Bogotá).

- 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, 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 tres (3) meses del PMT.

- El PMT se debe implementar de acuerdo con lo consignado tanto en el documento, como en el plano entregado y viabilizado 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 hasta normalizar el tránsito; de no acatarse lo anterior, la Interventoría suspenderá este PMT y el contratista deberá volverlo a gestionar.