	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **LISTA DE CHEQUEO INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-1		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA	1	DE	1

INFORME MENSUAL NO. 4 **MES O PERIODO:** 01 A 30 DE SEPTIEMBRE DE 2021

No.	CONTENIDO	FORMATO	ADJUNTO		
			SI	NO	FOLIO
1	**INTRODUCCIÓN**				9
2	**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**				10
2.1	Localización				10
2.2	Inventario y estado inicial de la vía				11
2.3	Características técnicas del proyecto				16
3	**INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA**				19
3.1	Información general del contrato				19
3.2	Descripción de las actividades ejecutadas en el mes				20
3.3	Seguimiento Ítems no previstos				31
3.4	Estado de avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría				31
4	**REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE OBRA**				34
4.1	Resumen Mensual Estado General del Proyecto	MINFRA-MN-IN-15-FR-3	X		34
4.2	Maquinaria y Equipo Contrato de Obra	MINFRA-MN-IN-15-FR-4	X		34
4.3	Personal Contrato de Obra	MINFRA-MN-IN-15-FR-6	X		34
4.4	Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Obra	MINFRA-MN-IN-15-FR-8	X		34
4.5	Estado General del Tiempo	MINFRA-MN-IN-15-FR-10	X		34
4.6	Resumen Ensayos de Laboratorio	MINFRA-MN-IN-15-FR-11	X		34
4.7	Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra	MINFRA-MN-IN-15-FR-12	X		35
4.8	Informe Avance Físico-Financiero	MINFRA-MN-IN-15-FR-14	X		35
4.9	Seguimiento Garantías y Seguros Contrato de Obra	MINFRA-MN-IN-15-FR-15	X		35
4.10	Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra	MINFRA-MN-IN-15-FR-17	X		35
4.11	Otros documentos seguimiento mensual				35
	• Seguimiento a la inversión del Anticipo	MINFRA-MN-IN-2-FR-1	X		35
		MINFRA-MN-IN-2-FR-2	X		35
	• Seguimiento Programa de Obra				35
	• Seguimiento Programa de Inversiones	MINFRA-MN-IN-6-FR-1	X		35
		MINFRA-MN-IN-6-FR-2	X		35
	• Actas de comité de obra	MINFRA-MN-IN-14-FR-1	X		35
	• Acta de reunión	MINFRA-MN-IN-14-FR-2	X		35
	• Informe Semanal	MINFRA-MN-IN-15-FR-2	X		35
5	**INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA**				36
5.1	Información general del contrato				36
5.2	Descripción de las actividades realizadas por el Interventor				37
5.3	Informes especialistas				41
5.4	Informe del Programa Anual de Caja - PAC				46
5.5	Información otros programas y aplicativos				
6	**REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA**				47
6.1	Equipo Contrato de Interventoría	MINFRA-MN-IN-15-FR-5	X		47
6.2	Personal Contrato de Interventoría	MINFRA-MN-IN-15-FR-7	X		47
6.3	Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Interventoría	MINFRA-MN-IN-15-FR-9	X		47
6.4	Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Interventoría	MINFRA-MN-IN-15-FR-13	X		47
6.5	Seguimiento Garantías Contrato de Interventoría	MINFRA-MN-IN-15-FR-16	X		47
6.6	Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría	MINFRA-MN-IN-15-FR-18	X		47
6.7	Otros documentos seguimiento mensual				47
	• Seguimiento a la inversión del Anticipo	MINFRA-MN-IN-3-FR-1		X	47
		MINFRA-MN-IN-3-FR-2		X	47
7	**Conclusiones y recomendaciones**				48
8	**Anexos**				52
8.1	Relación de la correspondencia generada entre contratista e interventor incluyendo asunto, referencia, fecha de recibo				52
8.2	Registro fotográfico y video del avance de las obras				59
8.3	Registro fotográfico y video de las actividades socio-ambientales y prediales				63

Nota: El interventor debe diligenciar los folios, conforme al contenido del informe mensual.

FIRMA DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No. 004



INTERVENTOR:
CONSORCIO ICEACSA - TPF
Contrato de INTERVENTORIA No 971 de 2021

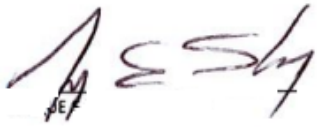
CONTRATISTA:
CONSORCIO VÍAL MHC 063
Contrato de Obra No. 989 de 2021

PERIODO:
01-09-2021 AL 30-09-2021

CONTRATO INVIAS 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.

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No. 004

ELABORÓ: Ing. Jorge Sánchez FECHA: 01 de octubre de 2021	ELABORÓ: Ing. María Soledad Sánchez FECHA: 04 de octubre de 2021	APROBÓ Ing. Luis Antonio Rueda FECHA: 05 de octubre de 2021
		
CARGO: Residente de Interventoría	CARGO: Líder de Integración	CARGO: Director Interventoría

CONTENIDO

1.	**INTRODUCCION**	09
2.	**DESCRIPCION DEL PROYECTO**	10
2.1	Localización del Proyecto	10
2.2	Inventario y estado Inicial de la vía	11
2.3	Características técnicas del proyecto	16
3.	**INFORMACION CONTRATO DE OBRA**	19
3.1	Información general del contrato	19
3.2	Seguimiento a las Garantías Contractuales Contrato de Obra.	20
3.3	Seguimiento ítems no previstos	31
3.4	Estado de avance y acciones a seguir por parte de Interventoría	31
4.	**REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL**	34
4.1	Resumen mensual estado general del proyecto	34
4.2	Maquinaria y equipo contrato de obra	34
4.3	Personal contrato de obra	34
4.4	Información financiero y presupuestal contrato de obra	34
4.5	Estado general del tiempo	34
4.6	Resumen ensayos de laboratorio	34
4.7	Control aportes legales y seguridad social de obra	35
4.8	Informe avance físico financiero	35
4.9	Seguimiento garantías y seguros contrato de obra	35
4.10	Seguimiento plan de calidad contrato de obra	35
4.11	Otros documentos seguimiento mensual	35
5.	**INFORMACION CONTRATO DE INTERVENTORIA**	36
5.1	Información general del contrato	36
5.2	Descripción de las actividades realizadas por la Interventoría	37
5.3	Informes especialistas	41
5.4	Informe del programa anual de caja PAC	46

6.	**REPORTE EJECUCION MENSUAL CONTRATO DE INTERVENTORIA**	47
6.1	Equipo contrato de Interventoría	47
6.2	Personal contrato de Interventoría	47
6.3	Informe financiero y presupuestal contrato de Interventoría	47
6.4	Control de aportes legales y seguridad social contrato de Interventoría	47
6.5	Seguimiento garantías contrato de Interventoría	47
6.6	Seguimiento plan de calidad de Interventoría	47
6.7	Otros documentos seguimiento mensual	47
7.	**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**	48
8.	**ANEXOS**	52
8.1	Relación de la correspondencia generada entre el contratista e interventor	52
8.2	Registro fotográfico de actividades	59
8.3	Registro fotográfico y video de las actividades socio ambientales	63

LISTADO DE TABLAS

Tabla No 1. Sectores de mantenimiento 12

Tabla No 2. Necesidades señalización vial 14

Tabla No 3. Información general contrato de obra 19

Tabla No 4. Actividades ejecutadas 20

Tabla No 5. Relación actas de reunión 35

Tabla No 6. Informes Semanales 35

Tabla No 7. Información general contrato de Interventoría 36

Tabla No 8. Descripción de las actividades 41

Tabla No 9. Descripción de las actividades 52

Tabla No 10. Correspondencia enviada Interventoría 55

Tabla No 11. Registro fotográfico. 59

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración No 1. Localización del Proyecto 10

LISTADO DE ANEXOS

Anexo No 1. Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-3 Resumen mensual estado general del proyecto.

Anexo No 2. Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-4 Maquinaria y equipo contrato de obra

Anexo No 3. Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-6 Personal contrato de obra

Anexo No 4. Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-8 Informa financiero y presupuestal

Anexo No 5. Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-10 Estado general del tiempo

Anexo No 6. Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-11 Resumen ensayos de laboratorio

Anexo No. 7. Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-12 Control aportes legales y seguridad social contrato de obra

Anexo No 8. Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-14 Informe avance físico y financiero

Anexo No.9. Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-15 Seguimiento garantías y seguros contrato de obra

Anexo No 10. Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-17 Seguimiento plan de calidad contrato de obra

Anexo No 11. Informes Semanales

Anexo No. 12. Informes Especialistas

Anexo No. 13. Formatos MINFRA-MN-IN-15-FR-5 Equipo contrato de Interventoría

Anexo No. 14. Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-7 Personal contrato de Interventoría

Anexo No. 15. Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-9 Informe financiero y presupuestal de Interventoría

Anexo No. 16. Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-13 Control aportes legales y seguridad social contrato de Interventoría

Anexo No. 17. Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-16 Seguimiento garantías contrato de Interventoría

Anexo No. 18. Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-18 Seguimiento plan de calidad de Interventoría

1. INTRODUCCIÓN

Este documento contiene el INFORME MENSUAL No. 04 de 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. del periodo comprendido entre el 01 a 30 de septiembre de 2021, del Contrato de Interventoría No. 971-2021, suscrito entre el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS - INVIAS y el CONSORCIO ICEACSA-TPF, el cual tiene por objeto realizar la Interventoría del Contrato de Obra No 989-2021, suscrito por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS - INVIAS con el CONSORCIO VIAL MHC 063.

Al inicio de este documento se hace una descripción del proyecto en la cual se incluye la localización, así como las características técnicas del proyecto, posteriormente se detalla claramente la información de los contratos de obra e interventoría, luego se muestra un informe ejecutivo del desarrollo social y ambiental del proyecto, de igual manera se hace un seguimiento a los planes de calidad de Obra e Interventoría, al final se encuentran los informes ejecutivos de los especialistas.

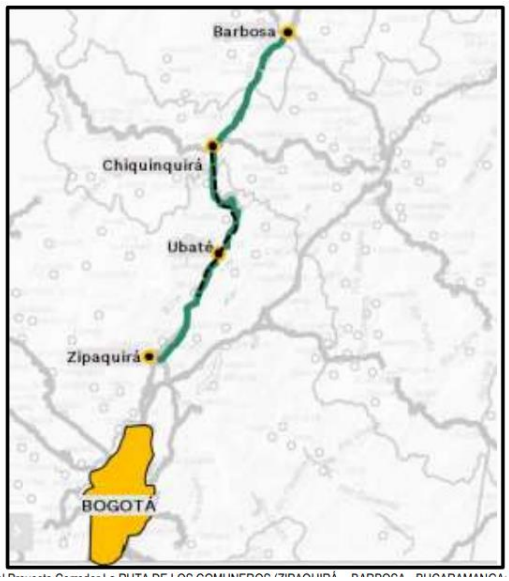
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Localización

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+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). Para el corredor vial Zipaquirá – Barbosa – Bucaramanga; Girón - Piedecuesta se contempla una longitud total del corredor de 344.0 km aproximadamente.

Los tramos por intervenir del corredor vial Zipaquirá – Barbosa – Bucaramanga; Girón - Piedecuesta, comprende dos componentes, Mejoramiento y pavimentacion en sectores priorizados de aproximadamente **36.8 kilometros** y la construcción de la segunda calzada entre el Peaje Casablanca y Ubaté, incluyendo la construcción de la segunda calzada de la variante de Zipaquirá (7.0 Km).

Figura No 1. Localización del Proyecto Corredor



2.2 Inventario y estado inicial de la vía

La variante de Zipaquirá, se identifica con el código 45ACND, corresponde a una vía de una sola calzada, de aproximadamente 7.3m de ancho, con berma derecha de aproximadamente 1.5m e izquierda de 0.5m; en la actualidad sirve al tránsito en un solo sentido de circulación (sur – norte) formando un par vial con la antigua vía nacional o carrera 36 del municipio de Zipaquirá; inicia en la glorieta de Paso ancho o Portachuelo y termina en el sitio conocido como 90 grados, al empalmar con la doble calzada de la ruta 45A04, para una longitud de 7.0 Km. La calzada se encuentra pavimentada y presenta zonas falladas que requieren de mantenimiento periódico tipo bacheo y parcheo; en los recorridos previos se han identificado sectores con fallas en la señalización, como es el caso del cruce de la vía Nemocón – Cogua y otros cruces menores, en los que se realizan maniobras peligrosas. Existe una intersección semaforizada conocida como AV Colombiana, donde se cruzan la vía nacional con la vía departamental que comunica a Zipaquirá con Nemocón y la vereda Barandillas.

La vía del cruce de La Paz (PR 28+200 de la ruta 45A04) al Peaje de Casablanca (PR 40+000 de la ruta 45A04) se divide en un tramo en calzada sencilla pavimentada del PR 28+200 al PR 33+000 y de una doble calzada igualmente pavimentada del PR 33+000 al PR 40+000. En estos tramos se localizan tramos con afectaciones en el pavimento que deben ser intervenidos mediante Parcheos y/o bacheos. Se localizan en estos tramos sitios críticos de accidentalidad como los cruces de La Paz, de la vía Cogua – Nemocón, el cruce con la vía férrea, el cruce con la vía de acceso al Neusa.

La vía del Peaje de Casablanca a la glorieta de Ubaté, hace parte de la ruta 45A04, tiene una longitud aproximada de 27 Km y consiste en una calzada bidireccional con anchos variables entre 6.5 y 7.0m, en su mayoría sin bermas, se observan sectores con pendientes cercanas al 10%; el área de influencia directa corresponde a los municipios de Zipaquirá, Cogua, Nemocón, Tausa, Sutatausa y Ubaté. La calzada se encuentra pavimentada y presenta zonas falladas que requieren intervención con mantenimiento periódico tipo parcheo y bacheo; en el PR 44+400 se presenta un sitio crítico por hundimiento de la banca, el cual demanda una intervención especial que debe ser diseñada.

En el municipio de Ubaté se cuenta con una variante de 3 Km de longitud, identificada con el código 45ACNC, en doble calzada con separador central y bermas exteriores de 1.5m

aproximadamente, las calzadas se encuentran pavimentadas con un alto grado de deterioro que requiere obras de rehabilitación.

El último tramo a intervenir con el contrato, consiste en una calzada bidireccional que comunica a los municipios de Ubaté y Chiquinquirá, pasando por los municipios de Fúquene, Susa y Simijaca, se identifica con el código 45A05, los anchos de calzada varían entre 6.5 y 7.0 m, en su mayoría sin bermas, no se observan sectores con pendientes fuertes, la calzada es pavimentada y presenta sectores con alto grado de deterioro que requieren obras de rehabilitación.
Las autoridades municipales con presencia en todo el corredor a intervenir reportan elevados índices de accidentalidad y solicitan mejorar la señalización y el estado del pavimento, como medidas para garantizar la seguridad vial.

Luego de los diferentes recorridos realizados por la Interventoría, Contratista y Entidad Contratante se ha determinado que los sectores que requieren mantenimiento son los siguientes:

Tabla No 1. Sectores para mantenimiento.

RUTA	SECTOR	PR INICIO	PR FIN	KM
45ACND	Variante Zipaquirá	PR 00+250	PR 07+000	6,75
45A04	Zipaquirá - Intersección Noventa Grados	PR 28+200	PR 33+000	4,80
	Intersección Noventa Grados - Peaje Casa Blanca	PR 33+000	PR 40+000	7,00
	Peaje Casablanca - Ubaté	PR 40+000	PR 68+134	28,13
45A05	Ubaté - Chiquinquirá	PR 00+000	PR 47+840	47,84
45ACNC	Variante Ubaté	PR 00+000	PR 03+000	3
TOTAL (Km)				**97,52**

Los sectores identificados en el cuadro anterior se intervendrán, de acuerdo con el anexo técnico, con parcheos técnicos en los que primará el mejoramiento en la transitabilidad; lo anterior implica que solo se intervendrán los fallos que presenten baches o piel de cocodrilo con malla densa.

Sectores puntuales para Rehabilitación:

- K44+480 a K44+630 en la Ruta Nacional 45A04 (Peaje Casablanca a Ubaté).
- K14+200 en la Ruta Nacional 45A05 (Ubaté – Chiquinquirá).

En estos sitios se recomienda al Instituto Nacional de Vías adelantar estudios integrales para determinar las actividades a realizar para su tratamiento, toda vez que una intervención desde el punto de vista de pavimentos es insuficiente para abordar la complejidad de los problemas ingenieriles que allí se presentan.

Sectores con señalización deficiente:

El Instituto Nacional de Vías por intermedio de la administración vial ha realizado el siguiente inventario de necesidades en lo relacionado con señalización vial.

Tabla No 2. Necesidades señalización vial.

NECESIDADES BANDAS ALERTADORAS Y/O RESALTOS Y/O MARCA VIAL				
CODIGO VIA	SECTOR	PR	TIPO DE SEÑALIZACION	OBSERVACIONES
45ACND	Variante Portachuelo - Casablanca	Del 0+0250 al 1+0500	No existe Señal SR30 de Velocidad Maxima permitida	
45ACND	Variante Portachuelo - Casablanca	1+0530	Marca Vial de Cruce de via acompañado de señalizacion vertical.	SOLICITUD DE LA ALCALDIA DE ZIPAQUIRA. CRUCE A VIA ALTERNA A SECTOR BARANDILLAS
45ACND	Variante Portachuelo - Casablanca	4+0350	Bandas Alertadoras y/o Resalto por cruce de acceso a via a Cogua acompañado de señalizacion vertical.	SOLICITUD DE LA ALCALDIA DE ZIPAQUIRA. VIA DE ACCESO AL MUNICIPIO DE COGUA
45ACND	Variante Portachuelo - Casablanca	7+0000	Demarcacion de accesos. Cierre de carriles de interseccion. Instalacion de Hitos, bordillos traspasables y demas según diseño	SECTOR 90 GRADOS. INTERSECCION A NIVEL CON CARRILES EN NO USO.
45ACNB	Variante Portachuelo - Casablanca	28+0200	Solicitan Reductores de Velocidad. Sector San Gabriel y Fedepapa	SOLICITUD DE LA ALCALDIA DE ZIPAQUIRA. CRUCE A FEDEPAPA
45A04	Zipaquira - Ubate	28+0200	Solicitan Reductores de Velocidad. Sector La Paz. Cruce de Via	SOLICITUD DE LA ALCALDIA DE ZIPAQUIRA. VIA DE ACCESO AL MUNICIPIO DE NEMOCON
45A04	Zipaquira - Ubate	30+0750	Bandas Alertadoras y/o Resalto por cruce de acceso a via a Cogua acompañado de señalizacion vertical.	SOLICITUD DE LA ALCALDIA DE ZIPAQUIRA. VIA DE ACCESO AL MUNICIPIO DE COGUA
45A04	Zipaquira - Ubate	35+0300	Retorno a Sector de Embalse de Neusa. Punto critico de accidentalidad por cruces indebidos. Instalacion de Hitos, bordillos traspasables, marca vial según diseño.	SECTOR CRUCE DEL NEUSA. ACTUALMENTE TIENE BANDAS ALERTADORAS EN MAL ESTADO.
45A04	Zipaquira - Ubate	40+0750	Marca Vial de Cruce de via acompañado de señalizacion vertical.	VIA ALTERNA DE ACCESO AL MUNICIPIO DE NEMOCON
45A04	Zipaquira - Ubate	43+0800	Marca Vial de Cruce de via acompañado de señalizacion vertical.	VIA DE ACCESO CENTRO POBLADO PATIO BONITO
45A04	Zipaquira - Ubate	45+0200	Marca Vial de Zona Escolar acompañado de señalizacion vertical.	ESCUELA DE PAJARITO
45A04	Zipaquira - Ubate	49+0100	Marca Vial de Cruce de via acompañado de señalizacion vertical.	CRUCE DE VIA CON LA TRONCAL DEL CARBON
45A04	Zipaquira - Ubate	51+0000	Marca Vial de Cruce de via acompañado de señalizacion vertical.	ACCESO AL MUNICIPIO DE TAUSA
45A04	Zipaquira - Ubate	52+0450	Marca Vial de Cruce de via acompañado de señalizacion vertical.	ACCESO AL MUNICIPIO DE TAUSA
45A04	Zipaquira - Ubate	54+0700	Marca Vial de Zona Escolar acompañado de señalizacion vertical.	ESCUELA DE CONCUBITA
45A04	Zipaquira - Ubate	59+0000	Marca Vial de Cruce de via acompañado de señalizacion vertical.	ACCESO AL MUNICIPIO DE SUTATAUSA
45A04	Zipaquira - Ubate	63+0200	Marca Vial de Zona Escolar acompañado de señalizacion vertical.	ESCUELA DE TAUSAVITA
45A04	Zipaquira - Ubate	64+0800	Marca Vial de Cruce de via acompañado de señalizacion vertical.	PUNTO DE ACCIDENTALIDAD
45A04	Zipaquira - Ubate	64+0730	Marca Vial de Cruce de via acompañado de señalizacion vertical.	VIA DE ACCESO AL MUNICIPIO DE CUCUNUBA

NECESIDADES SEÑALES				
CODIGO VIA	SECTOR	PR	TIPO DE SEÑALIZACION	OBSERVACIONES
45ACND	Variante Portachuelo - Casablanca	Del 0+0250 al 1+0500	No existe Señal SR30 de Velocidad Maxima permitida	INSTALAR SEGÚN CORRESPONDENCIA
45A04	Zipaquira - Ubate	Del 40+0000 al 43+0000	No existe Señal SR30 de Velocidad Maxima permitida	INSTALAR SEGÚN CORRESPONDENCIA
45A04	Zipaquira - Ubate	41+0668	SEÑAL SP04	REEMPLAZO DE EXISTENTE
45A04	Zipaquira - Ubate	42+0503	SEÑAL SP27	REEMPLAZO DE EXISTENTE
45A04	Zipaquira - Ubate	44+0762	SEÑAL SR26	REEMPLAZO DE EXISTENTE
45A04	Zipaquira - Ubate	45+0576	SEÑAL SR26	REEMPLAZO DE EXISTENTE
45A04	Zipaquira - Ubate	Del 46+0000 al 48+0000	No existe Señal SR30 de Velocidad Maxima permitida	INSTALAR SEGÚN CORRESPONDENCIA
45A04	Zipaquira - Ubate	48+0773	SEÑAL SP27	REEMPLAZO DE EXISTENTE
45A04	Zipaquira - Ubate	49+0080	SEÑAL SP17	REEMPLAZO DE EXISTENTE
45A04	Zipaquira - Ubate	50+0727	SEÑAL SP27	REEMPLAZO DE EXISTENTE
45A04	Zipaquira - Ubate	51+0037	SEÑAL SP46	REEMPLAZO DE EXISTENTE
45A04	Zipaquira - Ubate	52+0000	SEÑAL SP27	REEMPLAZO DE EXISTENTE
45A04	Zipaquira - Ubate	53+0000	SEÑAL SR26	INSTALAR SEGÚN CORRESPONDENCIA
45A04	Zipaquira - Ubate	53+0440	SEÑAL SP75	REEMPLAZO DE EXISTENTE (6 UNIDADES)
45A04	Zipaquira - Ubate	54+0018	SEÑAL SP75	REEMPLAZO DE EXISTENTE (4 UNIDADES)
45A04	Zipaquira - Ubate	54+0926	SEÑAL SP47	REEMPLAZO DE EXISTENTE
45A04	Zipaquira - Ubate	56+0661	SEÑAL SP67	REEMPLAZO DE EXISTENTE
45A04	Zipaquira - Ubate	53+0974	SEÑAL SP04	INSTALAR SEGÚN CORRESPONDENCIA
45A04	Zipaquira - Ubate	53+0974	SEÑAL SP75	REEMPLAZO DE EXISTENTE (4 UNIDADES)
45A04	Zipaquira - Ubate	Del 55+0000 al 59+0000	No existe Señal SR30 de Velocidad Maxima permitida	INSTALAR SEGÚN CORRESPONDENCIA
45A04	Zipaquira - Ubate	Del 59+0500 al 62+0500	No existe Señal SR30 de Velocidad Maxima permitida	INSTALAR SEGÚN CORRESPONDENCIA
45A04	Zipaquira - Ubate	Del 63+0500 al 66+0500	No existe Señal SR30 de Velocidad Maxima permitida	INSTALAR SEGÚN CORRESPONDENCIA

NECESIDADES DEFENSAS METALICAS				
CODIGO VIA	SECTOR	PR	TIPO DE SEÑALIZACION	OBSERVACIONES
45A04	Zipaquira - Ubate	41+0150	DEFENSA METALICA	3 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	41+0200	DEFENSA METALICA	2 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	42+0630	DEFENSA METALICA	4 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	43+0400	DEFENSA METALICA	4 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	48+0217	DEFENSA METALICA	2 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	48+0642	DEFENSA METALICA	2 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	49+0080	DEFENSA METALICA	2 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	51+0268	DEFENSA METALICA	4 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	52+0325	DEFENSA METALICA	5 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	53+0860	DEFENSA METALICA	5 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	54+0183	DEFENSA METALICA	8 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	61+0000	DEFENSA METALICA	4 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	62+0250	DEFENSA METALICA	4 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	62+0332	DEFENSA METALICA	3 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	63+0169	DEFENSA METALICA	2 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	63+0436	DEFENSA METALICA	4 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)
45A04	Zipaquira - Ubate	64+0325	DEFENSA METALICA	2 SECCIONES (POR ESTABLECER EN CAMPO)

2.3 Características técnicas del proyecto

- Revisión y/o Ajuste y/o Actualización y/o Modificación y/o Incorporación y/o Optimización y/o Complementación de los Estudios y Diseños a Fase III debidamente aprobados del corredor vial **“Zipaquirá – Barbosa – Bucaramanga; Girón - Piedecuesta” (Lo que incluye la Variante de Zipaquira)**, los cuales deberan garantizar el alcance del presente contrato y NO concurrir con los alcances del o los contratos de consultoria establecidos en la Subdireccion de Estudios e Innivacion del Insituto (Proceso Licitatorio CMA-DT-SEI-178-2020 y CMA-DT-SEI-179-2020).

- Construcción, gestión predial, social, ambiental sostenible de conformidad con los estudios y diseños aprobados para dicho corredor vial.

- Construccion de segunda calzada de aproximadamente **27.0 kilometros** entre **Peaje Casablanca – Ubaté, lo que incluye la continuidad de la segunda calzada Variante de Zipaquira** y el Mejoramiento y pavimentacion de **36.8 kilometros** a lo largo del corredor existente **"Zipaquirá – Barbosa – Bucaramanga; Girón - Piedecuesta"**, sectores del corredor vial enunciado, los cuales obedecen a la priorización de las intervenciones durante los primeros años del plazo del proyecto acorde a los alcances presupuestales del contrato y que no exime al contratista de obra la atención de mayores metas físicas en el corredor vial objeto del alcance. Priorizando aquellos sectores que **se encuentran a nivel de afirmado y/o NO pavimentados**, incluyendo las obras necesarias que aseguren el correcto funcionameinto de la via en las temporadas de lluvias, mejoramiento de las condiciones actuales de rodadura y de su desempeño hidraulico, asi como tambien, la de garantizar los tipos de estructuras necesarios para lograr la conectividad y funcionalidad de los tramos a intervenir. Las intervenciones deberan acometer priorizando el inicio de los trabajos en el sentido previamente acordado con el Instituto. En todo caso, el contratista promoverá la optimización técnica de las intervenciones, evaluando nuevas altenativas de materiales y procesos constructivos que permitan la optimizacion de los materiales de la zona, disminuyendo asi, longitudes de acarreo y espesores de intervencion, entre otros, enfocadas a garantizar el mayor número de kilómetros pavimentados.

- Mantenimiento preventivo y atención de emergencias durante el plazo del contrato y a los largo del corredor vial **"Zipaquirá – Barbosa – Bucaramanga; Girón - Piedecuesta" (Lo que incluye la Variante de Zipaquira).**

- Durante el plazo del contrato, el contratista será responsable por la transitabilidad, así mismo deberá tomar todas las medidas necesarias a fin de garantizar la seguridad vial del usuario en corredor vial **"Zipaquirá – Barbosa – Bucaramanga; Girón - Piedecuesta" (Lo que incluye la Variante de Zipaquira).**

- Como una medida para garantizar la seguridad vial y disminuir los elevados índices de accidentalidad, el anexo técnico del contrato de obra, determina que se debe realizar de manera inmediata una intervención de los sectores con mayores fallas en el pavimento, bajo el concepto de un parcheo técnico.

- En comité técnico realizado, el INVIAS delimitó el alcance del contrato en lo referente al mantenimiento preventivo y atención de emergencias, teniendo en cuenta que en el

sector se llevan a cabo dos contratos que incluyen esa responsabilidad; para evitar la superposición responsabilidades, se determinó que el Consorcio Vial MHC 063 acometerá el mantenimiento periódico en el sector entre Zipaquirá y Chiquinquirá, mientras que la firma contratista de la Gestión Vial Integral, responderá por el mantenimiento período a partir de Chiquinquirá hacia Bucaramanga y el mantenimiento rutinario desde Zipaquirá hasta Bucaramanga.

3. INFORMACION CONTRATO DE OBRA

3.1 Información general del contrato

Tabla No 3. Información general contrato de obra

CONTRATO No.	0989 de 2021
OBJETO	MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTION 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
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
REPRESENTANTE LEGAL	MARIO HUERTAS COTE
ENTIDAD CONTRATANTE	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
UNIDAD EJECUTORA	Gerencia de Grandes Proyectos
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	$ 465.288.090.475 M/CTE, INCLUIDO IVA
PLAZO TOTAL	114 Meses
FECHA DE INICIO	21 de junio de 2021
FECHA DE FINALIZACION	20 de diciembre de 2030

3.2 Descripción de las actividades ejecutadas en el mes

Tabla No 4. Actividades ejecutadas

FECHA	ACTIVIDAD
02/09/2021 – 09/09/2021	**SOCIAL** • El día 03 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoría emite aprobación mediante correo electrónico del documento PAGA versión 3, de igual forma, al Plan de Inversión Social versión 1, de acuerdo con los ajustes realizados por el contratista • El día 03 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoría remite por correo electrónico la pre acta social N° 3 con el visto de bueno de interventoría • El día 06 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoría remite por correo electrónico el acta de reunión del comité socio ambiental N° 2 para revisión y firma por parte de sus asistentes. • El día 06 de septiembre de 2021 se participó en la reunión virtual integrada por el contratista, interventoría e INVIAS para la verificación de la documentación para la cesión de la licencia ambiental. • El día 07 de septiembre de 2021 desde el área social de la interventoría se remite respuesta a la gestora social de INVIAS, la doctora Mónica Moran, referente a la solicitud de información sobre el proceso realizado para la contratación de personal de mano de obra no calificada de la Agencia para Reincorporación y la Normalización, por parte de la interventoría. • El día 07 de septiembre de 2021 se recibe oficio con consecutivo D-193, con el asunto: Entrega Informe Ambiental y Social. • El día 08 de septiembre de 2021 se lleva a cabo reunión entre las profesionales sociales del contratista e interventoría, para hacer revisión de las obligaciones sociales contempladas en la licencia ambiental • El día 08 de septiembre de 2021 se lleva a cabo comité socio predial, en el cual se cuenta con la asistencia del contratista, interventoría e INVIAS • El día 09 de septiembre de 2021, se lleva a cabo por parte de la profesional social de interventoría, verificación de los puntos SAU de Barandillas y Ubaté • El día 09 de septiembre de 2021, se lleva a cabo por parte de la profesional social de interventoría, verificación de los puntos SAU de Barandillas y Ubaté. **AMBIENTAL**

- La interventoría por intermedio del profesional ambiental realizó la inspección y verificación de los puntos de acopio del material producto del fresado en los municipios de Fúquene y Sutatausa.
- Durante el periodo se realizan inspecciones ambientales en los frentes de obra (Tausa y Ubaté) con el fin de verificar el cumplimiento normativo y PAGA.
- El día viernes 3 de septiembre se realiza la verificación del corredor vial de las acciones correctivas realizadas por el Consorcio vial, evidenciando 15 puntos que aún requerían limpieza de residuos sólidos.
- El día miércoles 7 de septiembre de 2021 se realiza reunión virtual para tratar el tema de la Licencia Ambiental del proyecto con la participación de la Supervisión, el Consorcio vial y la interventoría.
- El día jueves 9 de septiembre de 2021 se realiza en instalaciones del consorcio vial una reunión presencial con el componente ambiental de las partes para la revisión de los documentos de cesión parcial de la Licencia Ambiental del proyecto.

TECNICA

- Continúan los trabajos de reparación de pavimentos (Parcheo) Ubaté - Chiquinquirá ruta 45A05 entre el PR 2+481 y el PR 6+896 y entre el PR 13+923 al PR 14+061. En la semana se ejecutaron parcheo en un área de 4.860 m2 para un volumen de 486 de m3 de fresado y el mismo volumen en mezcla MSC 25.
- Entre el 2 y el 7 de septiembre se realizó la actividad de sello de grietas entre el PR 5+420 - PR 7+167 calzada completa, PR 10+590 - PR 11+000 calzada completa, PR 11+370 - PR 11+470 carril derecho, PR 11+525 - PR 12+150 calzada completa y entre el PR 14+100 - PR 14+662 carril derecho en la ruta 45A05 Ubaté - Chiquinquirá.
- El 7 de septiembre se concluyó el sello de grietas en la variante de Ubaté Ruta 45ACNC entre el PR 0+000 al PR 2+351 en la calzada izquierda, agotando en este tramo la cantidad de 10.000 m incluida en el contrato de obra.
- Continúan las actividades de levantamientos topográficos en la Variante de Zipaquirá correspondientes: Levantamiento del canal paralelo de vía férrea, demarcación y fundida de BM para deltas de poligonal, levantamiento terreno natural y accidentes geográficos obras hidráulicas. Inicio de nivelación y contra nivelación geométrica de los GPS 1 al 8
- Inicia campaña de exploración geotécnica en el PR 3+140 para la caracterización fisico-mecanica del suelo de soporte del terraplén de la segunda calzada en la Variante de Zipaquirá. El alcance inicial de esta actividad es la ejecución de 18 puntos de investigación que incluyen apiques, barrenos y sondeos.
- El 8 de septiembre se ejecutó nivelación con mezcla asfáltica MSC 25 de los tramos de aproximación a la zona de hundimiento en el punto crítico PR 44+500, entre el Peaje de Casablanca y Ubaté Ruta 45A04.

	Este trabajo consistió en la extensión y compactación de mezcla asfalta MSC 25 para suavizar los escalones que existían allí en los extremos de la zona hundida y minimizar así el riesgo de accidentes que se estaba presentando en este sector. Complementando esta actividad se realizó la ejecución de marcas viales en el pavimento indicando velocidades máximas de circulación en la aproximación al sitio del hundimiento. • El 7 de septiembre se realiza visita por parte de los especialistas en pavimentos tanto del Contratista como de la Interventoría para revisar la ejecución de la actividad de parcheo que actualmente se lleva a cabo. Se acordó continuar la definición de las áreas por reparar con el criterio establecido por el Invias desde el inicio del contrato, es decir, intervenir fundamentalmente los tramos que presenten huecos y/o grado severo de afectación tipo piel de cocodrilo que puedan afectar la seguridad a los usuarios de la vía. Se ratificó que la actividad corresponde a lo que en el Invias se ha denominado parcheo técnico y que no corresponde a trabajos de rehabilitación.
10/09/2021 – 16/09/2021	**SOCIAL** • El día 10 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoría remite por correo electrónico al contratista, el oficio SMA 47773 dirigido por parte de la Subdirección de Medio Ambiente y Gestión Social de INVIAS, con el asunto Respuesta a Entrega plan de trabajo de gestión social, en el marco del Contrato de Obra 989 de 2020 y Contrato de Interventoría 971 de 2020. • El día 13 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoría realiza verificación de los puntos SAU ubicados en Zipaquirá y Ubaté, en donde se evidencia la atención por parte de las asistentes sociales durante el horario establecido para la atención a la comunidad. Se diligencia bitácora con algunas recomendaciones a tener en cuenta, para el diligenciamiento de información de las PQRS abiertas por parte de las profesionales sociales del contratista. • El día 13 de septiembre de 2021, se remite oficio C971-150-2021 con asunto: Aplicación encuesta de caracterización usuarios 2021, dirigido al área social del Consorcio Vial MHC 063 • El día 14 de septiembre de 2021, se remite oficio C971-153-2021 con asunto: Observaciones informe de gestión No 02 periodo correspondiente entre el 31 de julio y el 31 de agosto de 2021, dirigido al área social del Consorcio Vial MHC 063. • El día 14 de septiembre de 2021 desde el área social y técnica de la interventoría se realiza acompañamiento a un acta de vecindad de inicio realizada en la Finca Villa María vereda Rincón Santo, vía Zipaquirá - Ubaté. • El día 15 de septiembre de 2021 desde el área social de interventoría se realiza la revisión y aprobación de la pieza N° 10 para la programación de actas de vecindad de inicio en los predios ubicados entre la zona de 90 grados y la variante.

- El día 15 de septiembre de 2021 desde el área social de interventoría se remite a la profesional social del contratista, las observaciones realizadas por parte de las gestoras sociales de INVIAS, al formato de encuesta de satisfacción de los SAU y caracterización de usuarios 2021.
- El día 15 de septiembre de 2021 se lleva a cabo el tercer comité socio ambiental, en el que se cuenta la asistencia y participación de los profesionales del contratista, interventoría e INVIAS.
- El día 16 de septiembre de 2021 desde el área social y técnica de la interventoría se realiza acompañamiento a las actas de vecindad de inicio programadas por parte del contratista en el sector de 90 grados y la variante.

AMBIENTAL

- La interventoría por intermedio del profesional ambiental realizó la inspección y verificación de los puntos de acopio del material producto del fresado en los municipios de Ubaté y Capellanía.
- Durante el periodo se realizan inspecciones ambientales en los frentes de obra (Tausa y Ubaté) con el fin de verificar el cumplimiento normativo y PAGA.
- El día miércoles 15 de septiembre de 2021 se realiza reunión virtual para comité ambiental N°3 en donde se realiza la presentación de los avances y actividades ambientales del proyecto.
- La interventoría por intermedio del profesional ambiental realizó la inspección y verificación de los puntos de acopio propuesto por el municipio de Susa para la disposición del material de fresado.

TECNICA

- Continúan los trabajos de reparación de pavimentos (Parcheo) en la vía Ubaté - Chiquinquirá ruta 45A05, avanzando entre el PR 6+776 y el PR 9+498. En la semana se ejecutaron parcheos en un área de 4.050 m2 para un volumen de 405,1 de m3 de fresado y el mismo volumen en mezcla MSC 25.
- Se realizaron marcas viales en el pavimento indicando las velocidades máximas de circulación en ambos carriles en las aproximaciones al sitio del hundimiento en el PR 44+500, entre el sector de Peaje de Casablanca y Ubaté ruta 45A04.
- Entre el 10 y el 13 de septiembre de 2021 se llevaron a cabo trabajos de demarcación vial consistentes en la ejecución de marcas viales de velocidad máxima en los sectores aledaños al cruce de Neusa (PR 35+700 - PR 36+000) en la calzada izquierda de la doble calzada que va de Noventa Grados al Peaje de Casablanca.
- El 14 de septiembre se llevaron a cabo trabajos de demarcación vial consistentes en la ejecución de marcas viales de velocidad máxima en los sectores aledaños al sitio crítico denominado El Picacho, en la ruta

	45A 04. Se ejecutaron seis marcas viales de velocidad máxima en los carriles izquierdo y derecho en el sentido del flujo vehicular. • El 15 de septiembre se inició la instalación de las señales verticales en las aproximaciones al sitio del hundimiento en el PR 44+500 en el carril izquierdo. Actividad de reforzamiento a las marcas viales realizadas en el pavimento en los sitios con alto riesgo de accidentalidad, consistiendo en la colocación de señales preventivas y reglamentarias. • Se reinició la actividad de toma de densidades con densímetro nuclear y toma de núcleos en los sitios donde se ejecutaron trabajos de reparación de pavimentos. Se avanzó entre el PR 33+120 de la doble calzada Noventa Grados a Peaje de Casablanca y entre el PR 40+000 y el PR 49+700 de la calzada sencilla de la vía Peaje de Casablanca a Ubaté. • Continúan las actividades de levantamientos topográficos en la Variante de Zipaquirá correspondientes a: Levantamiento del canal paralelo de vía férrea, demarcación y fundida de BM para deltas de poligonal, levantamiento terreno natural y accidentes geográficos obras hidráulicas. Se Inició la nivelación y contra nivelación geométrica de los GPS 1 al 8. • Continua la campaña de exploración geotécnica para la caracterización fisico-mecanica del suelo de soporte del terraplén de la segunda calzada en la Variante de Zipaquirá. El alcance inicial de esta actividad es la ejecución de 18 puntos de investigación que incluyen apiques, barrenos y sondeos.
17/09/2021 – 23/09/2021	**SOCIAL** • El día 17 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoría remite por correo electrónico al ingeniero Cristian Guerrero de la secretaria de Planeación de Nemocón el acta de reunión realizada durante la socialización del proyecto el pasado 28 de julio de 2021, con el fin de que sea revisada y firmada por el alcalde del municipio. • El día 20 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoría realiza verificación de los puntos SAU ubicados en Zipaquirá y Ubaté, en donde se evidencia la atención por parte de las asistentes sociales durante el horario establecido para la atención a la comunidad. Se diligencia bitácora con algunas recomendaciones a tener en cuenta, respecto al mobiliario de los puntos. • El día 20 de septiembre de 2021 desde el área social y técnica de la interventoría se realiza acompañamiento a las actas de vecindad de inicio programadas por parte del contratista en el sector de la glorieta sector de Pasoancho - Zipaquirá. • El día 21 de septiembre de 2021, se lleva a cabo el primer día del recorrido socio ambiental y técnico por parte del contratista, interventoría e INVIAS, iniciando por el sector de la variante, identificando las zonas que se encuentran contempladas dentro de la

licencia ambiental y el acuerdo de voluntades. Durante el recorrido se hace verificación del punto SAU ubicado en Barandillas - Zipaquirá.

- El día 22 de septiembre de 2021, se realiza el segundo día del recorrido socio ambiental y técnico por parte del contratista, interventoría e INVIAS, iniciando desde la glorieta de Chiquinquirá hacia Zipaquirá, durante el recorrido se realiza la verificación de los sitios de acopio de material de fresado, visita a la zona de obra y punto SAU de Ubaté. Se finaliza la comisión en la oficina de interventoría con el comité socio ambiental N° 4.

AMBIENTAL

- La interventoría realiza observaciones al documento de informe mensual 2 ambiental y oficia al consorcio para el ajuste del documento.
- Durante el periodo se realizan inspecciones ambientales en los frentes de obra con el fin de verificar el cumplimiento normativo y PAGA.
- Los días martes y miércoles 21 y 22 respectivamente se realiza la inspección de las áreas de importancia ambiental (cuerpos hídricos, zonas de disposición de material de fresado, lugares par cambios menores de licencia ambiental) en compañía del Consorcio Constructor y los profesionales del INVIAS.
- La interventoría por intermedio del profesional ambiental realizó la inspección y verificación de los puntos de acopio propuesto por el municipio de Susa para la disposición del material de fresado.

TÉCNICA

- Continúan los trabajos de reparación de pavimentos (Parcheo) en la vía Ubaté - Chiquinquirá ruta 45A05, avanzando entre el PR 9+123 y el PR 12+682. En la semana se ejecutaron parcheos en un área de 3.306 m2 para un volumen de 330,6 de m3 de fresado y el mismo volumen en mezcla MSC 25.
- Se llevaron a cabo trabajos de instalación de señales verticales en los sectores aledaños al cruce de Neusa (PR 35+700 - PR 36+000) en la calzada izquierda de la doble calzada que va de Noventa Grados al Peaje de Casablanca.
- Se llevaron a cabo trabajos de demarcación vial consistentes en la ejecución de marcas viales de terminación de carril (flechas) en el sector aledaño al sitio crítico denominado El Picacho, en la ruta 45A 04. Se ejecutaron tres marcas viales en el carril derecho en el sentido del flujo vehicular. Así mismo se realizó la instalación de 6 señales verticales de velocidad máxima.
- Se llevaron a cabo trabajos de demarcación vial consistentes en la ejecución de marcas viales de velocidad máxima en el sector aledaño al sitio Cruce de Cogua (PR30+357 - PR 31+068). Se ejecutaron 6 marcas viales en ambos carriles vehicular. Así mismo se realizó la

	instalación de 15 señales verticales correspondientes a preventivas y reglamentarias. • Inicio instalación de señales verticales de velocidad máxima, así como demarcación vial consistente en marcas viales en sector de Cruce de línea Férrea (Cr 36) (PR 29+331). • Se reinició la actividad de toma de densidades con densímetro nuclear y toma de núcleos en los sitios donde se ejecutaron trabajos de reparación de pavimentos. Se avanzó entre el PR 1+ 000 AL PR 8+300 Ubaté - Chiquinquirá Ruta 45A05. • Continúan las actividades de levantamientos topográficos en la Variante de Zipaquirá correspondientes a: Levantamiento de Zodme, box culvert No.27 (PR3+250), replanteo de área de compra. En el tramo de Peaje de Casablanca a Ubaté inició la materialización y posicionamiento en modo estático de GPS (9, 11, y 13). • Se inició la marcación de parcheo adicional entre el PR 40 (peaje de Casablanca) y el PR 62+980 de la vía Zipaquirá – Ubaté ruta 45 A 04. • Se inició la investigación geotécnica en la zona de asentamiento de banca en el PR 44+500. Se ejecutó trinchera para el establecimiento del tipo de suelo que soporta la estructura de pavimento existente. • Continua la campaña de exploración geotécnica para la caracterización fisico-mecanica del suelo de soporte del terraplén de la segunda calzada en la Variante de Zipaquirá. El alcance inicial de esta actividad es la ejecución de 18 puntos de investigación que incluyen apiques, barrenos y sondeos.
24/09/2021 – 30/09/2021	**SOCIAL** • El día 23 de septiembre de 2021 por parte del contratista, se llevaron a cabo dos (2) actas de vecindad de inicio en el sector de la Variante Zipaquirá - Ubaté, predio Estación de Servicio Petromil. • El día 24 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoría remite por correo electrónico el informe de actividades realizadas durante el periodo del 21 de junio al 23 de septiembre de 2021, por parte del área social del Consorcio Vial MHC 063, solicitado por la Gerencia de Grandes Proyectos de INVIAS. • El día 24 de septiembre de 2021 durante comité integral se programa reunión presencial en las instalaciones de INVIAS para el lunes 27 de septiembre de 2021, 10:30 am, con el objetivo de conocer los avances realizados en el área de arqueología por parte de la profesional del contratista y verificar si la zona de intervención para la segunda calzada Variante Zipaquirá - Ubaté cuenta con el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el ICAHN para el inicio de las actividades de obra. • El día 25 de septiembre de 2021 se realizó acompañamiento por parte de interventoría, a dos (2) actas de vecindad de inicio realizadas en el sector de la Variante Zipaquirá - Ubaté, predios Finca La Alcancia y Lolas Club VIP. • El día 27 de septiembre de 2021, se llevó a cabo reunión presencial con el área de arqueología del contratista, profesionales de interventoría e

	INVIAS.; durante mencionada reunión se concluyó que de acuerdo con la revisión documental y la resolución No 1552 de 2011 se encuentra aprobado por parte del ICANH el Plan de Manejo "Estudio Arqueológico" para la construcción de la segunda calzada Variante Zipaquirá - Ubaté. El contratista, encabezado por la profesional de Arqueológica Erika Gutiérrez radicará la solicitud de registro ante el ICANH para proceder con la fase de implementación del plan de manejo arqueológico: monitoreo y verificación, para el contrato de obra. • El día 27 de septiembre de 2021 por parte del contratista, se llevaron a cabo nueve (9) actas de vecindad de inicio de inicio en el sector de la Variante Zipaquirá - Ubaté. • Desde el 27 de septiembre de 2021, se ha realizado acompañamiento al área social del contratista en las visitas realizadas a los predios ubicados en el sector Variante Zipaquirá con el objetivo de informar a la comunidad acerca del inicio de actividades para la construcción de la segunda calzada en este sector, de igual forma, se comunica que se programará una reunión de inicio en la que se socializarán los diseños definitivos para la construcción de la obra. esta actividad será notificada con antelación mediante entrega de volantes. Durante estas visitas no se han presentado solicitudes por parte de la comunidad. • El día 28 de septiembre de 2021, por parte del área social de interventoría se radica oficio C971-165-2021 con asunto: Respuesta oficio con radicación SMA - 47773, dirigido al Instituto Nacional de Vías – INVIAS. • El día 28 de septiembre de 2021 se realizó acompañamiento por parte de interventoría, a cuatro (4) actas de vecindad de inicio realizadas en el sector de la Variante Zipaquirá - Ubaté. • El día 28 de septiembre de 2021 se realizó verificación de atención al SAU Zipaquirá, evidenciando que se está realizando la atención a la ciudadanía, durante el horario correspondiente. A la fecha en este punto SAU se han abierto once (11) PQRS de las cuales tres (3) se encuentran en tramité; durante la verificación se evidencia que los soportes en físico de las PQRS no se encuentran completos, no cuentan con las actas de reunión de los encuentros realizados con los usuarios y los formatos no se encuentran diligenciados completamente y no reportan las gestiones realizadas por el contratista. Se realiza llamado de atención verbal a la asistente social del contratista para que realice los ajustes y actualizaciones correspondientes. • El día 29 de septiembre de 2021 se realizó verificación de atención al SAU Ubaté, evidenciando que se está realizando la atención a la ciudadanía, durante el horario correspondiente por parte de la asistente social Alexandra Nova. A la fecha en este punto SAU se ha abierto una (1) PQRS la cual de acuerdo a lo reportado por la asistente se encuentra cerrada, sin embargo, a la verificación los soportes en físico y digital de las PQRS no se encuentra ni el formato ni los anexos del cierre del requerimiento ciudadano. Se realiza llamado de atención verbal a la

asistente social del contratista para que realice los ajustes y actualizaciones correspondientes.

- El día 22 de septiembre de 2021, se realiza el segundo día del recorrido socio ambiental y técnico por parte del contratista, interventoría e INVIAS, iniciando desde la glorieta de Chiquinquirá hacia Zipaquirá, durante el recorrido se realiza la verificación de los sitios de acopio de material de fresado, visita a la zona de obra y punto SAU de Ubaté. Se finaliza la comisión en la oficina de interventoría con el comité socio ambiental No 4.

AMBIENTAL

- Durante el periodo se realizan inspecciones ambientales en el frente de obra con el fin de verificar el cumplimiento normativo y PAGA.
- La interventoría por intermedio del profesional ambiental realizó la inspección y verificación de los puntos de acopio propuesto por el municipio de Chiquinquirá para la disposición del material de fresado. Evidenciando la plaza de ferias como la única acta para el acopio de material de fresado.
- La interventoría realiza la verificación de las actividades de limpieza en el frente de obra Ubaté - Chiquinquirá.

TÉCNICA

- Continúan los trabajos de reparación de pavimentos (Parcheo) en la vía Ubaté - Chiquinquirá ruta 45A05, avanzando entre el PR 12+673 y el PR 15+075. En la semana se ejecutaron parcheos en un área de 4.544 m2 para un volumen de 454,4 de m3 de fresado y el mismo volumen en mezcla MSC 25.
- El 24 de septiembre se realizó comité semanal de estudios y diseños con la participación del contratista, interventoría e Invias, para realizar el seguimiento y avanza.
- Se llevaron a cabo trabajos de instalación de señales verticales en los sectores aledaños al Cruce de línea Férrea (Cr 36) (PR 29+331) y en el cruce de la Paz (Calle 8) (PR 28+200) en la ruta 45A04.
- El 27 de septiembre iniciaron los trabajos de señalización vial en la ruta 45ACND, consistiendo en la instalación de señales verticales en los sectores aledaños al cruce de la calle 4 (PR 1+300), con el fin de reducir los riesgos de accidentalidad.
- Entre el 28 y 29 de septiembre continuo la instalación de señales verticales en los sectores aledaños al cruce de la calle 8 (PR 2+350) y se inició en el cruce de la vía de Cogua en la ruta 45ACND.
- Se llevaron a cabo trabajos de corrección de demarcación vial por descascaramiento prematuro de la pintura, consistiendo en la ejecución de marca vial de velocidad máxima (60km/h) en el sector aledaño al sitio critico denomina El Picacho en el PR 32+457.

	• Se realizo levantamiento topográfico para el control de asentamiento en el sitio critico de hundimiento de banca en el PR 44+500 entre el Peaje de Casablanca - Ubaté Ruta 45A04. • Se realizó recorrido en la ruta 45 A 05, Ubaté – Chiquinquirá para llevar a cabo inventario de las defensas metálicas, con el fin de establecer su estado y necesidades de reposición. Se adelanto entre el PR 1+000 y el PR 21+000. • Continúa la actividad de toma de densidades con densímetro nuclear y toma de núcleos en los sitios donde se ejecutaron trabajos de reparación de pavimentos. Se avanzó entre el PR 49+ 000 AL PR 62+900 Zipaquirá - Ubaté Ruta 45A04 y en el PR 8+200 entre Ubaté - Chiquinquirá ruta 45A05. • Continúan las actividades de levantamientos topográficos en la Variante de Zipaquirá correspondientes a los accesos de viales y la poligonal. • Continua la marcación de parcheo adicional entre el PR 15+000 al PR 47+840 entre Ubaté - Chiquinquirá ruta 45A05. • Se realizó acompañamiento al Contratista en la actividad de ejecución de actas de vecindad en la Variante de Zipaquirá. • Se concluyó la exploración geotécnica para la caracterización fisico-mecanica del suelo de soporte del terraplén de la segunda calzada en la Variante de Zipaquirá. El alcance inicial de esta actividad es la ejecución de 18 puntos de investigación que incluyen apiques, barrenos y sondeos.
27/08/2021 – 01/09/2021	**SOCIAL** • El día 26 de agosto de 2021, se lleva a cabo reunión virtual con la profesional social del contratista para revisión del Plan de Inversión Social. Por parte de interventoría se hacen aclaraciones y se remiten observaciones al documento. • El día 26 de agosto de 2021, se remiten por correo electrónico observaciones al documento PAGA V2 remitido por la profesional social del contratista. • El día 27 de agosto de 2021 de parte de la profesional social de interventoría se hace acompañamiento al recorrido socio predial, realizado por parte de las profesionales sociales y jurídicas del contratista, para verificar posibles pasivos prediales, iniciando por el sector de Pasoancho. • El día 30 de agosto de 2021 se remite por correo electrónico a la profesional social del contratista, solicitud del reporte de estado de la PQRS 003 a nombre de la Personería de Cogua • El día 30 de agosto de 2021 se remite por correo electrónico la última versión del acta de reunión comité socio ambiental N° 1 con anexos. • El día 31 de agosto de 2021, se realiza verificación de atención de los puntos SAU instalados por el contratista • El día 31 de agosto de 2021, se reprograma comité socio predial para el 08 de septiembre de 2021.

- El día 01 de septiembre de 2021, se remite por correo electrónico a la SMA para revisión y firma, las actas de reunión, de las socializaciones realizadas en los Municipios de Ubaté, Municipio de Fúquene, Municipio de Cogua, Municipio de Nemocón, Municipio de Simijaca, Municipio de Susa, Municipio de Sutatausa y Municipio de Tausa.
- El día 01 de septiembre de 2021, se remite por correo electrónico observaciones a los formatos de PQRS SAU-Z-001, PQRS SAU-Z-002, PQRS SAU-Z-003, PQRS SAU-Z-004, PQRS SAU-Z-005 y PQRS SAU-Z-006
- El día 01 de septiembre de 2021, se participa en el comité socio ambiental N° 2, el cual tiene finalidad informar los avances realizados durante el periodo, por parte de los componentes ambiental, social y de sostenibilidad.
- El día 02 de septiembre de 2021 de parte de la profesional social de interventoría se hace acompañamiento al recorrido socio predial, realizado por parte de las profesionales sociales y jurídicas del contratista, para verificar posibles pasivos prediales.

AMBIENTAL

- La interventoría por intermedio del profesional ambiental realizó la inspección y verificación del punto de acopio del material producto del fresado presentado por el municipio de Chiquinquirá. Este no es apto para la disposición temporal.
- Durante el periodo se realizan inspecciones ambientales en los frentes de obra (Tausa y Ubaté) con el fin de verificar el cumplimiento normativo y PAGA.
- La interventoría ambiental realiza la inspección del área conocida como el cerro el Picacho mediante fotografía y video con drone.
- El día miércoles 1 de septiembre de 2021 se realiza el comité socio - ambiental N° 2, con la participación de la Supervisión, la constructora y la interventoría.

TÉCNICA

- Finalizaron los trabajos de reparación de pavimentos (Parcheo) en el tramo de Zipaquirá - Ubaté Ruta 45A04 y Variante Ubaté, ruta 45ACNC. Se inicio el parcheo en la ruta 45A05 Ubaté - Chiquinquirá entre el PR 1+000 y el PR 2+500. En la semana se ejecutaron parcheos en un área de 4.1617 m2 para un volumen de 416,1 de m3 de fresado y el mismo volumen en mezcla MSC 25.
- Ente el 26 y el 27 de agosto se realizó el sello de grietas en la Variante de Zipaquirá ruta 45ACND (entre el PR 0+000 y el PR 6+224) y se e inicio el 1 de septiembre entre el PR 5+420 y el PR5+950 en la ruta 45A05 Ubaté - Chiquinquirá.

	• El 26 de agosto se reanudó la toma de densidades con el densímetro nuclear para control de densidades y porcentaje de compactación del parcheo realizado con mezcla MSC 25 en la Variante de Ubaté. • En la semana se adelantaron levantamiento topográfico incluyendo la georreferenciación de deltas y puntos de control en la Variante de Zipaquirá. Igualmente se llevó a cabo el levantamiento topográfico de la Variante de Zipaquirá usando un dron para tal efecto. • El 31 de agosto el contratista realizo la colocación de los stickers de identificación para las señales verticales instaladas en la semana anterior.

3.3 Seguimiento Ítems no previstos

Durante el periodo evaluado no surgió la necesidad incluir ítems no previstos al contrato de obra; se prevé que para el próximo período se presenten por parte del contratista, ítem no previstos de señalización.

3.4 Estado de avance y acciones a seguir por parte de Interventoría

Se ha ejecutado la reparación de pavimento en la Variante de Ubaté (Trabajos concluidos) y en la vía Ubaté – Chiquinquirá, ruta 45 A 05 avanzando actualmente hasta el PR 14. Se avanzó en la actividad de sello de grietas en la Variante de Ubaté y entre el PR 5 y el PR 7+200 y en los puntos críticos del PR 10+590 al PR 11+000, del PR 11+150 y el PR 12+270, del PR 11+525 al PR 12+150 y del PR 14+100 al PR 14+662. La cantidad disponible en el contrato para la actividad de sello de grietas (10.000 ml) se agotó en este mes de septiembre de 2021. En este mes de septiembre se iniciaron los trabajos de refuerzo de señalización de sitios de accidentalidad alta, trabajos que incluyen la instalación de señales verticales y demarcaciones de piso. Se ha avanzado en la atención de los siguientes sitios críticos: Asentamiento de la banca en el PR 44+500, Cruce de la calzada izquierda de la ruta 45 A 04 con la entrada a la vía al Neusa (PR 36 aprox.), sector de riesgo del Picacho (PR 32 aprox.) en la ruta 45 A 04, cruce de Cogua con la ruta 45 A 04, cruce de la vía férrea con la ruta 45 A 04 y cruce de la vía a Nemocón con la ruta 45 A 04.

En cuanto a actividades de campo para la ejecución de estudios y diseños se han adelantado las siguientes actividades:

- Trabajos topográficos en la Variante de Zipaquirá y en el tramo Peaje de Casablanca – Ubaté.
- Levantamiento con Dron de la Variante de Zipaquirá.
- Investigación geotécnica para el diseño de pavimentos en la Variante de Zipaquirá.
- Inventario de obras de drenaje en la Variante de Zipaquirá y en el tramo Peaje de Casablanca – Ubaté.
- Se inició la investigación geotécnica en el asentamiento de banca del PR 44+500.

Se informó, por parte del contratista la atención a propietarios y usuarios en los SAU, socializaciones con seis propietarios contactados de diez identificados, de lo que se dio aclaraciones con respecto al proyecto de variante Zipaquirá, intercambiador y segunda calzada Casa Blanca Ubaté para el 2022.

Se verificó, e informó el contratista el inicio de las actividades preliminares del estudio de las zonas homogéneas socio geoeconómicas, para realizar un análisis puntual por kilómetro para ocho predios de la variante Zipaquirá y se solicitó por parte de la interventoría verificar el alcance según el apéndice predial, también para el diagnóstico predial para las franjas afectadas y según aprobación de los diseños.

Se informó, por parte del contratista, los posibles pasivos prediales de la gestión predial realizada por la ANI, de 61 predios y que está pendiente la entrega de información por parte de la ANI al INVIAS.

Se solicitó al contratista, un cronograma de la estructuración de los diseños y de la adquisición predial, definir si hay cambios y el estado de la licencia ambiental, y definir la posible solicitud de información antropológica del proyecto al ICANH.

Se programo Comité y visita al proyecto con los gestores técnicos, sociales y ambientales del contratista interventoría e INVIAS para los días 21 y 22 de septiembre de 2021.

El día 15 de septiembre de 2021 en comité ambiental se informa que el INVIAS va a tomar la cesión total de la Licencia Ambiental de Comuneros y el CONSORCIO VIAL MHC 063 deberá tramitar directamente la cesión parcial de la Licencia Ambiental con INVIAS, documento que ya fue radicado a la entidad.

Se realiza el seguimiento e inspección en los frentes de obra para el control y manejo del material proveniente del fresado, así como su disposición en los sitios autorizados, acorde con la normativa y el documento PAGA.

4. REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL

4.1 Resumen mensual estado general del proyecto

El Resumen mensual estado general del proyecto se registra en el formato MINFRA-MN-IN-15-FR-3 (Anexo No 1)

4.2 Maquinaria y equipo contrato de obra

La Interventoría reporta el equipo que es utilizado por el contratista para la ejecución de las actividades, a través del formato MINFRA-MN-IN-15-FR-4. (Anexo No 2).

4.3 Personal Contrato de obra

El personal del contratista de obra que ha trabajado durante este periodo se consigna en el formato. MINFRA-MN-IN-15-FR-6 (Anexo No 3).

4.4 Informe financiero y presupuestal contrato de obra

En el formato MINFRA-MN-IN-15-FR-8 la Interventoría hace el seguimiento a la información financiera y presupuestal del contrato de obra. (Anexo No 4).

4.5 Estado General del tiempo

En el formato MINFRA-MN-IN-15-FR-10 se lleva el registro diario del estado general del tiempo. (Anexo No 5).

4.6 Resumen ensayos de laboratorio

El formato que se utiliza para esta actividad en el MINFRA-MN-IN-15-FR-11 (Anexo No 6).

4.7 Control aportes legales y seguridad social contrato de obra

La revisión y verificación de pago de aportes legales (parafiscales) y de seguridad social se hace a través del formato MINFRA-MN-IN-15-FR-12. (Anexo No 7).

4.8 Informe Avance Físico – Financiero

El avance físico y financiero de la obra se reporta a través del formato MINFRA-MN-IN-15-FR-14 (Anexo No 8).

4.9 Seguimiento Garantías y Seguros Contrato de Obra

Teniendo en cuenta que el acta de inicio del contrato de obra se firmó el 21 de junio de 2021, el contratista de obra actualizo las pólizas del contrato de obra. El seguimiento de las garantías se hace a través del formato MINFRA-MN-IN-15-FR-15 (Anexo No 9).

4.10 Seguimiento plan de calidad Contrato de Obra

El seguimiento del plan de calidad contrato de obra se hace a través del formato MINFRA-MN-IN-15-FR-17 (Anexo No 10).

4.11 Otros documentos seguimiento mensual

- Seguimiento a la inversión del anticipo

El Consorcio Vial MHC 063 renunció al anticipo establecido en la Cláusula Decima del contrato de obra No 989 de 2021.

- Seguimiento programa de inversiones

El 14 de septiembre de 2021 mediante comunicado C971-156-2021 se radico ante INVIAS la reprogramación No 1 al programa de inversiones esto teniendo en cuenta el inicio de las actividades de parcheo e instalación de señalización teniendo en cuenta las directrices dadas por la Dirección General de Invias

- Actas de comité de obra

Durante este periodo se realizó reunión de seguimiento el 24 de septiembre de 2021 en la cual se hace seguimiento de las actividades ejecutadas en el contrato

- Actas de reunión

Durante este periodo se realizaron las reuniones que se relaciona a continuación:

Tabla No 5. Relación actas de reunión

AREAS	FECHA
Ambiental, social, predial y técnica	21/09/2021
Ambiental, social, predial y técnica	22/09/2021

- Informe Semanal

En el anexo No 11 se encuentran los informes semanales que se relacionan a continuación:

Tabla No 6. Informes semanales

INFORME SEMANAL No	PERIODO
12	02 a 05 de septiembre de 2021
13	13 a 16 de septiembre de 2021
14	17 a 23 de septiembre de 2021
15	24 a 30 de septiembre de 2021

5. INFORMACION CONTRATO DE INTERVENTORIA

5.1 Información general del contrato

Tabla No 7. Información general contrato de Interventoría

CONTRATO No.	0971 de 2021
OBJETO	INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTION 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
CONTRATISTA	CONSORCIO ICEACSA - TPF
REPRESENTANTE LEGAL	VÍCTOR JOSÉ SÁNCHEZ APONTE
ENTIDAD CONTRATANTE	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
UNIDAD EJECUTORA	Gerencia de Grandes Proyectos
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	$ 33.499.857.438 M/CTE, INCLUIDO IVA
PLAZO TOTAL	114 meses
FECHA DE INICIO	21 de junio de 2021
FECHA DE FINALIZACION	20 de diciembre de 2030

5.2 Descripción de las actividades realizadas por la Interventoría

En el periodo correspondiente al presente informe, la interventoría realizó varios tipos de actividades, a saber:

- Actividades de control de obra.

  Durante el presente mes se desarrollaron las actividades de parcheo en un solo frente, y no en dos frentes como se tenía programado inicialmente. Dicha situación se presentó, debido a que el contratista dispuso de manera reiterada la fresadora CAT PR-450C No. 32, la cual no cumplió con los parámetros establecidos en los pliegos de condiciones definitivos en referencia al modelo de fabricación, adicionalmente presento fallas mecánicas que afectaron el desarrollo normal de las actividades. Por dicha situación, Interventoría no aceptó la utilización de la máquina y solicitó el reemplazo de la misma.

  Continuó el acompañamiento al contratista para la demarcación de parcheos adicionales en la ruta 45A04 entre el Peaje de Casablanca y Ubaté y en la Ruta 45A05 entre Ubaté y Chiquinquirá la cual se ejecuta actualmente. Acorde con las nuevas cantidades preliminares calculadas de la marcación a la fecha del presente informe, se obliga a realizar un acta modificatoria de cantidades obra, para aumentar la cantidad de mezcla asfáltica MSC 25 y fresado de pavimento y continuar con la actividad de parcheo. Esta modificación de cantidades se encuentra en trámite de aprobación.

  La Interventoría realizó el seguimiento y control de las actividades de señalización vial incluyendo la implementación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) consistentes en la instalación de señales verticales preventivas y reglamentarias y la ejecución de marcas viales de velocidad máxima, en los diferentes puntos críticos con altos índices de accidentalidad según lo solicitado por las alcaldías municipales y lo ordenado por el Invias. Lo puntos intervenidos son:

  Ruta 45A04 Peaje de Casablanca - Zipaquirá

  - PR 44+500: Punto crítico por asentamiento de banca.
  - PR 36+000: Cruce de Neusa
  - PR 32+300: Sector de Picacho.

- PR 30+500: Cruce de Cogua
- PR 29+200: Cruce con línea Férrea
- PR 28+200: Cruce Calle 8 (La Paz).

Ruta 45ACND Variante de Zipaquirá

- PR 01+500: Cruce Calle 4 (PTAR)
- PR 02+350: Cruce Calle 8 (Ave Colombiana)
- PR 04+100: Cruce de Cogua
- PR 06+619: Intersección de Noventa Grados

Dentro de los controles realizados por la interventoría se verifico que la señales cumpliera con las dimensiones, ubicación con respecto al borde vía y localización acorde con lo establecido en el Manual de Señalización vial 2015 tanto para vías rurales como pasos urbanos. Para el tema de las marcas viales se verifico que la localización de la misma no se encontraran fisuras, grietas o cualquier deterioro en la superficie de pavimento que afectara la durabilidad de la pintura. Se llevaron a cabo ensayos para el control del espesor húmedo, temperatura ambiente, temperatura de pavimento, chequeo de la humedad superficial del pavimento, limpieza previa a la colocación de la pintura y estado del clima. Es de aclarar que se presentó en el sector del Picacho un desprendimiento prematuro de la pintura en las marcas viales posiblemente causada por excesiva suciedad de la superficie de pavimento en razón a la contaminación en algunos sectores por la presencia de ladrilleras adyacentes que aportan material particulado a la vía. generan mayores contaminantes en la superficie de pavimento. Se ordenaron las reparaciones correspondientes en las áreas pintadas y que presentaron los mencionados desprendimientos prematuros

Se adelantó recorrido para verificar el inventario de defensas metálicas deterioradas entre Ubaté – Chiquinquirá ruta 45A05, acorde con solicitud de la superintendencia de transporte y administración vial para programar el reemplazo de aquellas que este deterioradas.

Por medio del personal de la interventoría se acompañó al contratista para realizar los ensayos de densidades con el densímetro nuclear y extracción de núcleos a la mezcla asfáltica extendida y compactada en los parcheos, así como la verificación de la implementación del PMT garantizando los trabajos de forma segura.

Con los equipos de trabajo dispuestos por la interventoría se realizó seguimiento a la implementación del plan de manejo de tránsito, encontrando algunas fallas que fueron puestas en conocimiento del contratista; se controlaron los procesos de ejecución de la actividad, desde el momento de ejecución del fresado, cargue del mismo y disposición en el sitio dispuesto para su almacenamiento, limpieza de la caja, riego de liga, rompimiento de la liga, extendido de la mezcla (toma de temperatura), y compactación de la capa instalada.

Con el equipo ambiental se realizaron seguimientos a la disposición del material de fresado y a los procesos de ejecución de la obra, realizando observaciones por escrito cuando se detectaron manejos inapropiados de los materiales que se generan en el barrido del parche, después de realizado el fresado.

- Actividades de tipo social.

Con la profesional social de la interventoría, se realizó acompañamiento al contratista en las socializaciones que se llevaron a cabo durante el mes de agosto; se verificó el buen funcionamiento de los dos puntos SAU instalados por el contratista, se controló que se diera respuesta a las PQR realizadas por la comunidad en los puntos satélites.

Se revisó y se concilió con el contratista el plan de inversión social.

Se realizó acompañamiento en reuniones donde se trataron temas prediales.

- Actividades de tipo predial.

En la gestión predial, el contratista realiza actividades de topografía para la elaboración preliminar del diagnóstico predial y estudio de zonas Homogéneas Geoeconómicas, y avanza en la búsqueda de información de tipo jurídico; la interventoría realiza acompañamiento; es importante indicar que, para la segunda calzada de la variante, los predios ya fueron adquiridos. La ANI entrego los expedientes prediales de la variante de Zipaquirá a INVIAS y proyecto, requeridos para iniciar la revisión de posibles pasivos, en lo que se detectó la falta mutaciones en la gestión predial realizada por a ANI, y se solicitó al contratista iniciar los trámites para solicitar los respectivos desenglobes en la agencia nacional catastral e IGAC y verificar demás procesos faltantes de cierre predial, verificación de linderos, planos

topográficos y línea del derecho de vía adquirido legalmente, para el corredor de la variante Zipaquirá. Se realizó reunión con la profesional jurídica predial del contratista, técnico predial de interventoría y tres herederas propietarias de los predios lotes “el Esportillo” y Ginebra 1 y 2 el 7 de septiembre de 2021; para verificar documentos y estado de la gestión predial realizada por la ANI, con identificación CVC-Z-056 y 40-100MI, de Álvaro García García (fallecido) y Otras, Aida Victoria González de García, María Piedad García González, y María Teresa Gracia González; se verificó que no se tenían pasivos prediales al parecer de estos tres predios de la negociación de venta parcial realizada con la ANI en el año 2007 al 2012 y con los que nos facilitaron copia de documentos que tenían las propietarias como plano de la ficha predial y folios de matrícula inmobiliaria. Se realizó reunión, técnica, social y predial, con los profesionales de la interventoría y el contratista, el 10 de agosto de 2021, en la que se informó, los tramos en que se realizan actividades de mantenimiento vial, y de las áreas social, ambiental y predial. Se realizó reunión, técnica, social y predial, con los profesionales de la interventoría, contratista, y los gestores de INVIAS, el 17 de agosto de 2021,en la que se informó el estado de las actividades prediales realizadas, con el inicio de las investigación de campo el 11 de agosto de 2021; se informa por parte del contratista la ubicación cartográfica del buffer ambiental de una franja de 30 metros a lo largo de la vía adjudicada, con una identificación de 541 predios de uso rural, de los cuales 32 tienen títulos mineros de los municipios de Nemocón, Tausa y Sutatausa; el contratista expone la cartografía trabajada en el corredor vial del proyecto, implantando los diseños que se tienen y la cartográfica predial del IGAC, con los esquemas de adquisiciones estimados preliminares para la segunda calzada a intervenir, se solicitó, al contratista un plan de trabajo de las actividades preliminares que se realizan, para seguimiento de la interventoría al diagnóstico predial, estudio de los sectores, topografía de campo y programa para aprobación de los diseños definitivos. Se realizó reunión, técnica, social y predial, con los profesionales de la interventoría, contratista, y los gestores técnica, jurídica y valuatoria de la SMA INVIAS, el 8 de septiembre de 2021, en la que se informó el estado de las actividades prediales realizadas; se informó, por parte del contratista, los posibles pasivos prediales de la gestión predial realizada por la ANI – INCO, de 61 predios y que está pendiente la entrega de información por parte de la ANI al INVIAS.

Se solicitó al contratista, un cronograma de la estructuración de los diseños y de la adquisición predial, Se programo Comité y visita al proyecto con los gestores

técnicos, sociales y ambientales del contratista interventoría e INVIAS para los días 21 y 22 de septiembre de 2021.

- Control de la revisión de diseños y actualización de los mismos.

  Una vez el invias aprobó las hojas de vida del grupo de especialistas, la interventoría dispuso de los mismos para revisar el informe de revisión de estudios presentado por el contratista; a partir de ese momento se programaron mesas de trabajo independientes, en las que se discutieron las metodologías de trabajo propuestas por el contratista para la actualización de los estudios.

  Atendiendo a la solicitud de los alcaldes y de la dirección del instituto para que se mejore la señalización, se realizó acompañamiento al contratista en tres visitas, en las que se identificaron los sectores que requieren señales adicionales; una vez presentados los diseños por parte de los asesores del contratista, se han revisado y se generan las observaciones del caso.

5.3 Informes Especialistas

En la siguiente tabla se relacionan los informes elaborados por los especialistas de la Interventoría, ver anexo No 12:

Tabla No 8. Descripción de las actividades

FECHA	ASUNTO	CONSECUTIVO	COMENTARIOS	OFICIO REMISORIO
14/09/2021	D-187 Entrega de los Estudios y Diseños a nivel de la Fase II.	7	Mediante oficio D-187, El Consultor remite el documento objeto de revisión mencionando que corresponde a “los Estudios y Diseños a Fase II del proyecto, correspondientes a la segunda calzada de la Variante de Zipaquirá y segunda calzada desde el Peaje Casablanca hasta el municipio de Ubaté, de acuerdo con la información entregada por el INVIAS el día 21 de junio de 2021”. Sin embargo, el estudio entregado obedece a una revisión de estudios previos, tal como el Consultor lo expresa en sus objetivos; mas no a un diseño en Fase II.	C971-152-2021

FECHA	ASUNTO	CONSECUTIVO	COMENTARIOS	OFICIO REMISORIO
28/09/2021	D-186 Entrega Actualización de los Estudios y Diseños de la Variante Zipaquirá	8	Adjunto a la presente se remiten las observaciones del área geotecnia a los volúmenes que se nombran a continuación: • Carpeta Vol. 3. Geología para Ingeniería – Archivo: IF-GEO-ZIBU-VA • Carpeta Vol. 4. Fundaciones – Archivo: IF-PEC-ZIBU-VA • Carpeta Vol. 5. Estabilidad de Taludes – Archivo: IF-TLD-ZIBU-VA	C971-166-2021

FECHA	ASUNTO	CONCEPTO No	COMENTARIOS	OFICIO REMISORIO
9/09/2021	Respuesta al oficio D-92 – Plan de exploración complementario adicional a ejecutar en la variante Zipaquirá	4	En atención a su comunicación D-92 con el cual se radica el documento “Plan de exploración complementario adicional a ejecutar en la Variante Zipaquirá” se tienen las siguientes observaciones: 1. No se discrimina por componente (Geología/ geotecnia/ Pavimentos) cuales son los ensayos propuestos y cantidad para cada componente. Debe hacerse dicha discriminación por área ya que el plan de exploración es específico para cada uno de los mismos. 2. Se considera conveniente incluir dentro de los ensayos a ejecutar para las zonas de corte, ensayos para la evaluación del potencial de expansión de la subrasante (INVIAS- E-132) 3. En la nueva versión del documento se debe verificar la frecuencia de exploración para cumplir con los alcances requeridos para Fase II, según lo establecido el Anexo técnico 1, numeral 4.1. Teniendo en cuenta que se han atendido las observaciones, y hecha la aclaración en el numeral 1, se emite concepto de No Objeción al informe del asunto	C971-144-2021
14/09/2021	D-187 Entrega de los Estudios y Diseños a nivel de la Fase II.	5	Por lo anterior, se indica que el informe no corresponde al Diseño de pavimentos Fase II de los sectores del asunto, sino que corresponde a una relación de información existente. Finalmente se solicita que se presente el diseño de pavimentos, el cual deberá contar como mínimo con los siguientes contenidos: • Caracterización y análisis de información geotécnica. • Diagnóstico estructural de las vías existentes • Proyecciones de tránsito y cálculo de ejes equivalentes. • Cálculo de espesores por AASHTO y comprobación método racional • Especificaciones	C971-152-2021

FECHA	ASUNTO	CONCEPTO No	COMENTARIOS	OFICIO REMISORIO
			• Recomendaciones constructivas • Conclusiones.	
28/09/2021	Respuesta D-209: Respuesta al comunicado C971-109-2021 del 24 de agosto de 2021. Atención observaciones Metodología de estudio componente de Pavimentos V0.	6	En atención a su comunicación D-209 con la cual el Contratista radica el documento INF_MET_GPV_ZIBU_V1 correspondiente a la Metodología para el diseño de pavimentos, se indica que fueron atendidas las observaciones realizadas por esta Interventoría en la comunicación C971-109-2021 del 24 de agosto de 2021. Por lo anterior, se emite concepto de No Objeción al documento.	C971-167-2021

FECHA	ASUNTO	CONSECUTIVO	COMENTARIOS	OFICIO REMISORIO
28/09/2021	D-166 Entrega Diseños De Señalización De Los Sectores Priorizados De La Ruta 45a04 Con Vía Cogua, Neusa Y Picacho.	11	1. Incluir en el rótulo y tanto para el contratista como la interventoría, el número de cada contrato y su año de suscripción con el INVÍAS y completar la información faltante y actualizar los nombres y TP de l@s ingenier@s que aparecen allí y de acuerdo a su cargo. 2. Incluir un recuadro con la localización del sector a una escala tal que permita visualizar fácil y claramente el cruce en el sector. 3. Incluir el o los cuadros de convenciones necesarios y de esta manera no saturar el diseño. 4. Incluir el tipo y estado actual de cada segmento de las vías mostradas, así como de la señalización vertical y demarcación existente (ejemplo: afirmado; pavimento flexible en regular estado; señal SR-01 (Pare) en mal estado y para reemplazar; señalización vertical indicando la aproximación al retorno y el punto del retorno; demarcación; señales elevadas; información turística, etc), al igual que otro tipo de elementos como hidrantes, resalto no reglamentario, elementos de contención, etc). Adicionalmente aclarar qué vías son existentes y cuales forman parte del proyecto y no se han ejecutado. Todo lo anterior debe venir acompañado de un registro fotográfico actual de este inventario y debidamente acompañado de su descripción (ubicación, sentido en el que se tomó el registro fotográfico, fecha, etc). 5. Orientar todos los planos con el norte hacia arriba en la pantalla y todos los textos de tal manera que puedan leerse directamente y de izquierda a derecha. 6. Los segmentos viales deben venir debidamente acotados y en cada sitio donde cambie el ancho de la sección y, donde se requiera y no sea claro, incluir el sentido vial con alguna convención particular. También debe acotarse la distancia entre cada par de elementos propuestos en cada diseño, así como, por ejemplo, después del punto de incorporación de otra u otras vías.	EN REVISIÓN DE DIRECTOR INTERVENTORIA

29/09/2021	D-195 Entrega diseños de señalización de los sectores priorizados de la ruta 45A04 con calle 8 zona poblada, zona escolar y zona paso peatonal.	12	1. Incluir en el rótulo y tanto para el contratista como la interventoría, el número de cada contrato y su año de suscripción con el INVÏAS y completar la información faltante y actualizar los nombres y TP de l@s ingenier@s que aparecen allí y de acuerdo a su cargo. 2. Incluir un recuadro con la localización del sector a una escala tal que permita visualizar fácil y claramente el cruce en el sector. Corregir la fecha de elaboración del diseño. 3. Incluir el o los cuadros de convenciones necesarios y de esta manera no saturar el diseño. 4. Incluir las vías que intersectan la SR45A04, sentido vial y su nomenclatura, así como el puente peatonal del sector y la señalización que tengan actualmente. 5. Incluir el tipo y estado actual de cada segmento de las vías mostradas, así como de la señalización vertical y demarcación existente (ejemplo: afirmado; pavimento flexible en regular estado; señal SR-01 (Pare) en mal estado y para reemplazar; señalización vertical indicando la aproximación al retorno y el punto del retorno; demarcación; señales elevadas; información turística, etc), al igual que otro tipo de elementos como hidrantes, resalto no reglamentario, elementos de contención, etc). Adicionalmente aclarar qué vías son existentes y cuales forman parte del proyecto y no se han ejecutado. Todo lo anterior debe venir acompañado de un registro fotográfico actual de este inventario y debidamente acompañado de su descripción (ubicación, sentido en el que se tomó el registro fotográfico, fecha, etc). 6. Orientar todos los planos con el norte hacia arriba en la pantalla y todos los textos de tal manera que puedan leerse directamente y de izquierda a derecha. 7. Los segmentos viales deben venir debidamente acotados y en cada sitio donde cambie el ancho de la sección y, donde se requiera y no sea claro, incluir el sentido vial con alguna convención particular. También debe acotarse la distancia entre cada par de elementos propuestos en cada diseño, así como, por ejemplo, después del punto de incorporación de otra u otras vías. 8. Incluir una nota donde se aclare que para poder implementar la señalización horizontal	EN REVISIÓN DE DIRECTOR INTERVENTORIA

			(demarcación) se requiere verificar el estado del pavimento y así poder garantizar la permanencia de la pintura. De igual manera, incluir otra nota que indique que el diseño presentado corresponde con las condiciones encontradas en campo y que para la implementación del mismo primero debe verificarse que éstas continúen).	

5.4 Informe del programa anual de caja – PAC

A la fecha de corte del presente informe el contratista de obra no ha facturado ninguna de las actas tramitadas, esto debido a observaciones generadas por el área contable de la Entidad. En virtud de lo anterior no se ha cumplido con PAC

6. REPORTE EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE INTERVENTORIA

6.1 Equipo contrato de Interventoría

El equipo utilizado por la Interventoría durante este periodo se relaciona en el formato MINFRA-MN-IN-15-FR-5. (Ver anexo 13).

6.2 Personal Contrato de Interventoría

El personal de Interventoría que participo en el proyecto durante este periodo se relaciona en el formato MINFRA-MN-IN-15-FR-7. (Ver anexo 14).

6.3 Informe financiero y presupuestal contrato de interventoría

El control financiero del contrato de Interventoría se realiza a través del formato MINFRA-MN-IN-15-FR-9. (Ver anexo 15).

6.4 Control aportes legales y seguridad social contrato de Interventoría

El control de los aportes legales y seguridad social de Interventoría se realiza a través del formato MINFRA-MN-IN-15-FR-13. (Ver anexo 16).

6.5 Seguimiento garantías contrato de Interventoría

Debido a que el acta de inicio del contrato se impartió a partir del 21 de junio de 2021 las garantías del contrato de interventoría se actualizaron y se radicaron a la Entidad Contratante a través del comunicado C971-006-2021 – Radicado 53976. El seguimiento de las mismas se hace a través del formato MINFRA-MN-IN-15-FR-16. (Ver anexo 17).

6.6 Seguimiento plan de calidad de Interventoría

Teniendo en cuenta las obligaciones contractuales de la Interventoría el plan de calidad se remitió a la Entidad Contratante el 12 de julio de 2021 bajo consecutivo C971-018-2021 y radicado 58964. El seguimiento se hace bajo formato MINFRA-MN-IN-15-FR-18 (Ver anexo 18).

6.7 Otros documentos seguimiento mensual

- Seguimiento a la inversión del anticipo

El Consorcio ICEACSA -TPF informó al INVIAS el 10 de mayo de 2021 que renunciaba al anticipo, a través de mensaje enviado en la plataforma SECOP II.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En lo relacionado con la obra, se continuó con el control a las actividades de parcheo en la ruta 45A05 Ubaté - Chiquinquirá, así como la demarcación de parches adicionales que requieren intervención en la ruta 45A04 y 45A05. De igual manera se llevó a cabo el control de la actividad de sello de grietas ejecutados en la Variante de Zipaquirá, la Variante de Ubaté y el sector de Ubaté – Chiquinquirá. La cantidad disponible en el contrato para el sello de grietas se agotó durante el presente mes por lo que se incluyó una adición en la cantidad de este ítem en el Acta de Modificación de Cantidades de obra No.1 presentada por el Contratista.

Se realizó el control de las actividades de señalización vial relacionadas con la instalación de señales verticales preventivas, reglamentarias y demarcación vial en los sectores aledaños a los sitios críticos por altos índices de accidentalidad, con el fin de restringir las velocidades máximas de circulación vehicular y garantizar una mayor seguridad vial. Por otro lado, se llevó a cabo el seguimiento a los trabajos de investigación geotécnica para la caracterización fisico-mecanica del suelo de soporte del terraplén de la segunda calzada en la Variante de Zipaquirá, actividad que hace parte de la elaboración de los estudios y diseños.

Las acciones a seguir por parte de la interventoría se centran en el control del proceso de ejecución de las actividades de ejecución de obra, medición de cantidades, verificación de la calidad de los materiales y cumplimiento de las especificaciones técnicas del Invias.

En lo que tiene que ver con la especificación particular 1P, relacionada con la revisión de los diseños y el ajuste de los mismos. El plazo para la entrega de los estudios y diseños, el Invias en reunión con el Contratista, reunión a la cual no asistió la Interventoría, aprobaron ampliar el plazo de entrega hasta el 20 de noviembre de 2021. Se encuentra en elaboración el acta para la aprobación.

En lo que respecta a los estudios y diseños el contratista está avanzando en los diseños de fase III del diseño geométrico e hidráulico de la Variante de Zipaquirá. Para ello se han realizado mesas de trabajo entre los especialistas de la Interventoría y Contratista.

En reunión del miércoles 29 de septiembre realizada en las instalaciones Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca - ICCU y con representantes de interventoría e INVIAS, el Contratista socializó tres (3) alternativas de la intersección Calle 8 sector AVE Colombiana SAS calle: (i) Intersección a desnivel con cruce semaforizado y puentes vehiculares, (ii) Intersección a desnivel con glorieta a nivel y puentes vehiculares y

(iii) Intersección a desnivel tipo trébol (estudios iniciales). Posteriormente a la presentación de las alternativas, se llegó en mutuo acuerdo que la mejor solución para este cruce es la Intersección a desnivel con glorieta a nivel y puentes vehiculares con paso directo de la Variante de Zipaquirá.

En cuanto a la gestión social, se ha realizado el seguimiento de atención a los puntos SAU de los municipios de Zipaquirá y Ubaté, con el fin de verificar el trámite oportuno a las PQRS abiertas en el periodo.

No se llevaron a cabo socializaciones con la comunidad, una vez se cuente con la aprobación de los diseños de la variante Zipaquirá – Ubaté se deberá realizar la gestión para la reunión de inicio.

Se ha reportado oportunamente a INVIAS la información correspondiente a la contratación de personal de mano de obra no calificada que habita en los municipios priorizados en el contrato, de igual forma, la gestión realizada para la vinculación de personal de la Agencia para la Reincorporación y la Normalización -ARN.

Se han realizado comités socio ambientales por parte del contratista, interventoría e INVIAS, con el objetivo de mantener una comunicación y acompañamiento permanente durante el desarrollo del contrato.

Fueron atendidas las inquietudes del contratista, referente a la aplicación de las encuestas de Satisfacción y Caracterización de Usuarios solicitadas por parte de INVIAS, definiendo la integración de ambos instrumentos en un solo formato, para aplicarlo con los usuarios de los puntos SAU y durante las actividades sociales realizadas por el contratista a partir del mes de octubre del presente año.

En el presente mes tanto el área técnica como social de la interventoría, realizo el acompañamiento al contratista para la ejecución de las actas de vecindad de inicio programadas en el sector de 90 grados y la Variante de Zipaquirá.

Como recomendaciones se remitieron observaciones al contratista de los formatos y soportes de PQRS, solicitando contar con la información completa de la gestión realizada en cada una de ellas, tanto en formato digital y físico.

Se debe dar cumplimiento por parte del contratista, a lo solicitado por la gestora social de INVIAS y profesional social de interventoría, respecto a la instalación de buzones y puntos satélites de información, al igual, que completar el mobiliario de las oficinas de información y atención a la comunidad de Zipaquirá y Ubaté.

En la gestión predial, el contratista realiza actividades de topografía para la elaboración preliminar del diagnóstico predial y estudio de zonas homogéneas geoeconómicas, y avanza en la búsqueda de información de tipo jurídico; la interventoría realiza acompañamiento; es importante indicar que, para la segunda calzada de la variante de Zipaquirá, los predios ya fueron adquiridos. La ANI entregó los expedientes prediales de la variante de Zipaquirá a INVIAS y al ejecutor del contrato, requeridos para iniciar la revisión de posibles pasivos, en lo que se detectó pendientes para el cierre final de la gestión predial realizada por la ANI, y se solicitó al contratista iniciar los trámites para solicitar los respectivos desenglobes en la agencia nacional catastral e IGAC y verificar demás procesos faltantes de cierre predial, verificación de linderos, planos topográficos y línea del derecho de vía adquirido legalmente, para el corredor de la variante de Zipaquirá. Se realizó reunión, técnica, social y predial, con los profesionales de la interventoría y el contratista, el 10 de agosto de 2021, en la que se informó, los tramos en que se realizan actividades de mantenimiento vial, y de las áreas social, ambiental y predial. Se realizó reunión, técnica, social y predial, con los profesionales de la interventoría, contratista, y los gestores de INVIAS, el 17 de agosto de 2021,en la que se informó el estado de las actividades prediales realizadas, con el inicio de las investigación de campo el 11 de agosto de 2021; se informa por parte del contratista la ubicación cartográfica del buffer ambiental de una franja de 30 metros a lo largo de la vía adjudicada, con una identificación de 541 predios de uso rural, de los cuales 32 tienen títulos mineros de los municipios de Nemocón, Tausa y Sutatausa. El contratista expone la cartografía trabajada en el corredor vial del proyecto, implantando los diseños que se tienen y la cartográfica predial del IGAC, con los esquemas de adquisiciones estimados preliminares para la segunda calzada a intervenir, se solicitó, al contratista un plan de trabajo de las actividades preliminares que se realizan, para seguimiento de la interventoría al diagnóstico predial, estudio de los sectores, topografía de campo y programa para aprobación de los diseños definitivos. Se realizó reunión, técnica, social y predial, con los profesionales de la interventoría, contratista, y los gestores técnica, jurídica y valuatoria de la SMA INVIAS, el 8 de septiembre de 2021, en la que se informó el estado de las actividades prediales realizadas. Se informó, por parte del contratista, los posibles pasivos de la gestión predial realizada por la ANI – INCO, de 61 predios y que está pendiente la entrega de información por parte de la ANI al INVIAS.

Se solicitó al contratista, un cronograma de la estructuración de los diseños y de la adquisición predial, Se programo comité y visita al proyecto con los gestores técnicos, sociales y ambientales del contratista interventoría e INVIAS para los días 21 y 22 de septiembre de 2021, la cual se postergo para fecha posterior en el mes de octubre tentativamente.

La gestión ambiental, la licencia ambiental que se encontraba en cabeza del Consorcio Vial los Comuneros fue tomada en su totalidad por el INVIAS, para así, iniciar el Consorcio Vial MHC 063 el proceso de solicitud de cesión parcial correspondiente a los tramos a intervenir, con el fin de dar inicio a las obras en la Variante de Zipaquirá. El contratista deberá realizar los cambios menores y giro ordinario a la licencia en aquellas actividades que así lo requieran. El INVIAS enfatiza en solicitar la no modificación de la licencia ambiental ya que esto presentaría retrasos en el proceso constructivo.

Continua el seguimiento e inspección en los frentes de obra para el control y manejo del material proveniente del fresado, así como su disposición en los sitios autorizados, acorde con la normativa y el documento PAGA.

8. ANEXOS

8.1 Relación la correspondencia

Tabla No 9. Correspondencia Enviada Interventoría

FECHA DE ENVIO	CONSECUTIVO	ASUNTO	ANEXOS	FECHA DE RADICADO	N° DE RADICADO
1-sep-21	C971-129-2021	Respuesta D-162 - Respuesta Al Comunicado C971-101-2021 “Revisión De Análisis De Precios Unitarios	NO	1/09/2021	CONSECUTIVO R-129
1-sep-21	C971-130-2021	Certificado de pago de las Pólizas de Responsabilidad Civil Extra Contractual que amparan contrato de obra 989/2021	NO	1/09/2021	79185 / CONSECUTIVO R-127
1-sep-21	C971-131-2021	Respuesta oficio D-132 Informe Metodología de Estudio del Volumen III Geología para Ingeniería V0	SI	1/09/2021	CONSECUTIVO R-128
2-sep-21	C971-132-2021	Respuesta oficio D-115 Solicitud de Prórroga de la etapa de preconstrucción de estudios y diseños – Variante Zipaquirá	NO	3/09/2021	80130 / CONSECUTIVO R-130
1-sep-21	C971-133-2021	Informe Semanal No 11	SI	2/09/2021	79819
2-sep-21	C971-134-2021	Aprobación Informe Ambiental N°1.	NO	3/09/2021	CONSECUTIVO R-131
3-sep-21	C971-135-2021	Traslado oficio D-115 Solicitud de Prórroga de la etapa de preconstrucción de estudios y diseños – Variante Zipaquirá.	SI	6/09/2021	80988
4-sep-21	C971-136-2021	Respuesta traslado solicitud limpieza box coluvert Tausavita bajo	NO	6/09/2021	80799
6-sep-21	C971-137-2021	Remisión Plan de trabajo gestión ambiental	SI	6/09/2021	80822
6-sep-21	C971-138-2021	Respuesta comunicado D-182 reprogramación de obra	NO	6/09/2021	CONSECUTIVO R-133
3-sep-21	C971-139-2021	Solicitud base de datos para vinculación de personal al contrato de interventoría 971-2021.	NO	6/09/2021	CORREO ELECTRONICO SIN RESPUESTA
8-sep-21	C971-140-2021	Remisión certificada de pago de las pólizas de Responsabilidad Civil Extracontractual que amparan contrato de obra No 989-2021.	SI	8/09/2021	81942
8-sep-21	C971-141-2021	Remisión Plan de Adaptación a la Guía Ambiental Mejoramiento Y Mantenimiento Corredor Vial Zipaquirá – Chiquinquirá. Versión 03.	SI	8/09/2021	82072
8-sep-21	C971-142-2021	Solicitud anexo técnico fase II	NO	9/09/2021	82497

8-sep-21	C971-143-2021	Atención al oficio SMA 42352. Radicado 67614 del 2 de agosto de 2021. Contrato N° 971 de 2021 Interventoría para las obras de mejoramiento mediante la construcción y mantenimiento 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"	SI	14/09/2021	84362
9-sep-21	C971-144-2021	Respuesta al oficio D-92 – Plan de exploración complementario adicional a ejecutar en la variante Zipaquirá	NO	9/09/2021	82491 / CONSECUTIVO R-136
9-sep-21	C971-145-2021	Informe Mensual No 03 de Interventoría	SI	9/09/2021	82600
1-sep-21	C971-146-2021	Informe Semanal No 12.	SI	9/09/2021	82726
13-sep-21	C971-147-2021	Respuesta al comunicado D-191 – con asunto Inclusión Profesional de Arqueología.	NO	13/09/2021	CONSECUTIVO R-138 / 83773
13-sep-21	C971-148-2021	Observaciones acta de ajustes No 2 - julio de 2021 contrato de obra 989-2021	NO	14/09/2021	CONSECUTIVO R-139
13-sep-21	C971-149-2021	Respuesta a comunicado D-173 del 2 de septiembre 2021	NO	14/09/2021	CONSECUTIVO R-140
13-sep-21	C971-150-2021	Aplicación encuestas de caracterización usuarios 2021	NO	14/09/2021	83976
13-sep-21	C971-151-2021	Respuesta a oficio D-198 sitios críticos	NO	15/09/2021	84569 / CONSECUTIVO R 142
14-sep-21	C971-152-2021	Respuesta comunicado D-187 Entrega de los Estudios y Diseños a nivel de la Fase II.	SI	15/09/2021	84807 / CONSECUTIVO R-144
14-sep-21	C971-153-2021	Observaciones informes de gestión social No 02 periodo comprendido entre el 31 de julio y el 31 de agosto de 2021	SI	15/09/2021	84658
15-sep-21	C971-154-2021	Remisión versión final documento ACUERDO DE CESIÓN PARCIAL DE DERECHOS Y OBLIGACIONES LICENCIA AMBIENTAL – Resolución No 2029 de 2009	SI	15/09/2021	85007
14-sep-21	C971-155-2021	Solicitud aprobación ingreso personal contrato Interventoría	NO	16/09/2021	85245
14-sep-21	C971-156-2021	Remisión reprogramación programa de Inversiones No 1 y Programa de Trabajo.	SI	16/09/2021	85143
16-sep-21	C971-157-2021	Solicitud de presentación de memoria técnica	NO	16/09/2021	85227 / CONSECUTIVO R-145
15-sep-21	C971-158-2021	Entrega de elementos de protección personal (EPP) y uniformidad de la dotación	NO	16/09/2021	85346 / CONSECUTIVO R-146
16-sep-21	C971-159-2021	Informe Semanal No 13.	SI	16/09/2021	85401

17-sep-21	C971-160-2021	Remisión comunicado D-216. Acuerdo de Voluntades para uso de Licencia Ambiental Variante de Zipaquirá - Expediente LAM 4576	SI	17/09/2021	85901
22-sep-21	C971-161-2021	Respuesta D-215 Radicación acta modificatoria de cantidades	NO	22/09/2021	87316 / CONSECUTIVO R-148
23-sep-21	C971-162-2021	Respuesta D-129 Informe metodología de estudio componente de estabilidad y estabilización de taludes V0.	NO	23/09/2021	CONSECUTIVO R-150 / 88309
23-sep-21	C971-163-2021	Informe Semanal No 14.	SI	23/09/2021	88269
23-sep-21	C971-164-2021	Remisión APUS.	SI	24/09/2021	88373
27-sep-21	C971-165-2021	Respuesta oficio con radicación SMA – 47773 Instituto Nacional de Vías	NO	28/09/2021	89540
28-sep-21	C971-166-2021	Respuesta D-186 Entrega Actualización de los Estudios y Diseños de la Variante Zipaquirá – Geotecnia	SI	28/09/2021	CONSECUTIVO R-151
29-sep-21	C971-167-2021	Respuesta D-209: Respuesta al comunicado C971-109-2021 del 24 de agosto de 2021. Atención observaciones Metodología de estudio componente de Pavimentos V0.	SI	29/09/2021	CONSECUTIVO R-152
29-sep-21	C971-168-2021	Remisión acta de modificación No 1 contrato de obra	SI	29/09/2021	90432
30-sep-21	C971-169-2021	Remisión acta de modificación No 1 contrato de obra	SI	30/09/2021	90689
30-sep-21	C971-170-2021	Remisión comunicado D-231: Liquidación de servicio de evaluación ambiental, cesión total expediente LAM 4576	SI	29/09/2021	90740
30-sep-21	C971-171-2021	Respuesta D-186: Entrega Actualización de los Estudios y Diseños de la Variante Zipaquirá	SI	30/09/2021	CONSECUTIVO R-154
30-sep-21	C971-172-2021	Informe Semanal No 15.	SI	30/09/2021	90841
30-sep-21	C971-173-2021	Maquinaria y equipo	NO	30/09/2021	CONSECUTIVO R-155
30-sep-21	C971-174-2021	Solicitud de soportes y trazabilidad tramite peticiones, quejas, reclamos y/o sugerencias - PQRS	NO	30/09/2021	CONSECUTIVO R-156
30-sep-21	C971-175-2021	Respuesta comunicado D-208 Respuesta al comunicado C971-127-2021 del 31 de agosto de 2021. Atención observaciones entrega de revisión de información de los estudios y diseños – Pavimentos	SI	30/09/2021	CONSECUTIVO R-157
30-sep-21	C971-176-2021	Observaciones Informe Ambiental	SI	1/10/2021	CONSECUTIVO R-158

Tabla No 10. Correspondencia Enviada Contratista

CONSECUTIVO	FECHA OFICIO	FECHA RECIBIDO	ASUNTO
D-172	27-ago-21	1-sep-21	Informe semanal 10 de Estudios y Diseños etapa de preconstrucción.
D-173	27-ago-21	2-sep-21	Respuesta Oficio R-84, C971-085-2021, Solicitud de revisión de la jornada de trabajo para la actividad de parcheos
D-174	27-ago-21	1-sep-21	Respuesta a oficio R-62 C971-066-2021 Respuesta al comunicado D-82 con asunto Definición de Parche.
D-176	2-sep-21	2-sep-21	Alcance al oficio D-167 del 30 de agosto de 2021, Respuesta el oficio C971-080-2021 del 10/08/2021, Acuerdo de Voluntades para el uso parcial de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución No 2029 de 2009 Expediente LAM 4576
D-177	2-sep-21	3-sep-21	Envío acta de ajustes No.1
D-179	2-sep-21	3-sep-21	Envío acta de recibo parcial de obra No 3
D-180	31-ago-21	2-sep-21	Respuesta a sus oficios C971-071-2021, C971-093-2021 y C971-094-2021 Oficina de Servicio de Atención al Usuario municipio de Ubaté.
D-181	3-sep-21	3-sep-21	Respuesta Comunicado C971-132-2021: Respuesta oficio D-115 Solicitud de Prórroga de la etapa de preconstrucción de estudios y diseños - Variante Zipaquirá.
D-182	3-sep-21	4-sep-21	Reprogramación de obra
D-186	6-sep-21	6-sep-21	Entrega Actualización de los Estudios y Diseños de la Variante Zipaquirá
D-187	6-sep-21	6-sep-21	Entrega de los Estudios y Diseños a nivel de la Fase II.
D-188	2-sep-21	7-sep-21	188 interrogantes de la UNION TEMPORAL – CONCESION VÍAL LOS COMUNEROS referente al uso de la Licencia Ambiental otorgada mediante resolución No 2029 de 2009 y sus modificaciones expediente LAM 4576
D-189	6-sep-21	7-sep-21	Informes mensuales del componente de sostenibilidad No 1 y 2
D-190	7-sep-21	7-sep-21	R-127 2021. Certificado de pago de las pólizas de responsabilidad civil extracontractual que amparan contrato de obra 989-2021.

D-191	5-sep-21	7-sep-21	Inclusión Profesional de Arqueología
D-193	6-sep-21	7-sep-21	Entrega Informe Ambiental y Social
D194	7-sep-21	7-sep-21	Informe semanal 11 de Estudios y Diseños etapa de preconstrucción
D-195	7-sep-21	7-sep-21	Entrega diseños de señalización de los sectores priorizados de la ruta 45A04 con calle 8 zona poblada, zona escolar y zona paso peatonal.
D-196	9-sep-21	9-sep-21	Respuesta al comunicado R-133/C971-138-2021, Respuesta comunicado D-182 Reprogramación de Obra
D-197	10-sep-21	10-sep-21	Respuesta a recibido R - 133/C 971-138-2021, Respuesta comunicado D-182 Reprogramación de obra
D-198	10-sep-21	10-sep-21	RESPUESTA A COMUNICADO C971-126-2021 CON ASUNTO "RESPUESTA D-65 PROPUESTA TÉCNICO - ECONÓMICA PARA REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SITIOS CRÍTICOS EN EL PR 44 DE LA VÍA ZIPAQUIRÁ – UBATÉ Y PR 14 DE LA VÍA UBATÉ – CHIQUINQUIRÁ."
D-203	10-sep-21	10-sep-21	Atención de Observaciones Metodología de Estudios y Diseños Componente de Hidrología, Hidráulica y Socavación, respuesta al oficio C971-121-2021.
D-204	10-sep-21	10-sep-21	Entrega diseños de señalización de los sectores priorizados del cruce de la línea férrea con la ruta 45A04.
D-206	13-sep-21	13-sep-21	Versión final documento ACUERDO DE CESIÓN PARCIAL DE DERECHOS Y OBLIGACIONES LICENCIA AMBIENTAL – Resolución No 2029 de 2009
D-207	13-sep-21	13-sep-21	Informe semanal 12 de Estudios y Diseños etapa de preconstrucción.
D-208	13-sep-21	13-sep-21	Respuesta al comunicado C971-127-2021 del 31 de agosto de 2021. Atención observaciones entrega de revisión de información de los estudios y diseños – Pavimentos.
D-209	13-sep-21	13-sep-21	Respuesta al comunicado C971-109-2021 del 24 de agosto de 2021. Atención observaciones Metodología de estudio componente de Pavimentos V0.

D-210	14-sep-21	15-sep-21	Respuesta a recibido R-139 Observaciones acta de ajustes No 2 julio de 2021 contrato 989-2021
D-211	15-sep-21	15-sep-21	Respuesta al comunicado C971-132-2021 del 01 de septiembre de 2021. Atención observaciones al Informe de Metodología de Estudio del Volumen III Geología para ingeniería V0
D-212	15-sep-21	16-sep-21	Respuesta al comunicado C971-115-2021 del 25 de agosto de 2021. Atención observaciones al Informe de Metodología del Estudio de suelos para el Diseño de Fundaciones de Puentes y Otras Estructuras de Contención V0.
D-213	15-sep-21	16-sep-21	Respuesta al comunicado C971-110-2021 del 24 de agosto de 2021. Atención observaciones al Informe de Revisión de información del componente de túneles V0.
D-214	16-sep-21	16-sep-21	Respuesta al comunicado de interventoría C971-122-2021 y C971-123-2021 de asunto “Respuesta D-119 Entrega Diseños de Señalización de los Sectores Priorizados de la Variante Zipaquirá con calle 4 y calle 8” y “Respuesta D-142 - Entrega diseños de Señalización de los Sectores Priorizados Cruce Variante Zipaquirá con vía Cogua e Intersección Vía Zipaquirá Sector 90 Grados” respectivamente.
D-215	16-sep-21	16-sep-21	Radicación acta modificatoria de cantidades
D-216	17-sep-21	17-sep-21	Acuerdo de Voluntades para uso de Licencia Ambiental Variante de Zipaquirá - Expediente LAM 4576
D-217	17-sep-21	17-sep-21	Solicitud de información sobre los criterios geométricos del cruce entre la Variante de Zipaquirá y la línea férrea del Sistema Ferroviario Central en el tramo comprendido entre los municipios de Zipaquirá y Nemocón
D-218	17-sep-21	17-sep-21	Respuesta C971-152-2021, con asunto: “Respuesta comunicado D-187 Entrega de los Estudios y Diseños a nivel de la Fase II.”
DO-GGP 51746	20-sep-21	20-sep-21	Memorando Circular No. SPA 67832 - Fenómeno de la Niña - Temporada 2021
D-219	21-sep-21	21-sep-21	Informe semanal 13 de Estudios y Diseños etapa de preconstrucción
D-220	21-sep-21	21-sep-21	Plan de Manejo de Tránsito (PMT) No 2 para actividades de mantenimiento, entrada y salida de volquetas y construcción Doble Calzada del Corredor Vial de la Carretera Zipaquirá – Ubaté.

D-221	21-sep-21	21-sep-21	Radicación Reprogramación Programa de Inversiones según Acta modificatoria de cantidades
DT-CUN 52633	22-sep-21	29-sep-21	Respuesta a Entrada No. 79262 con Fecha 01/09/2021
D-222	23-sep-21	23-sep-21	Construcción de tres (3) kilómetros de vía nueva dentro del Contrato No 989 de 2021 en temas Socioambientales
D-223	23-sep-21	23-sep-21	Respuesta a recibido R-148 Respuesta radicación acta modificatoria de cantidades
D-224	23-sep-21	24-sep-21	Alcance D-218 con asunto: “Respuesta C971-152-2021, con asunto: “Respuesta comunicado D-187 Entrega de los Estudios y Diseños a nivel de la Fase II.””
D-226	23-sep-21	24-sep-21	Solicitud de correspondencia
D-227	27-sep-21	27-sep-21	Respuesta al comunicado C971-151-2021, con asunto: “Respuesta a oficio D-198 sitios críticos.”
D-228	27-sep-21	27-sep-21	Remisión documento ANEXO – PLAN DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO.
D-230	28-sep-21	28-sep-21	Informe semanal 14 de Estudios y Diseños etapa de preconstrucción
D-231	29-sep-21	29-sep-21	Liquidación de servicio de evaluación ambiental cesión total expediente LAM 4576
D-232	29-sep-21	29-sep-21	Radicación Acta modificatoria de cantidades firmada
DT-CUN 54346	29-sep-21	29-sep-21	Respuesta a Entrada No. 85245 con Fecha 16/09/2021
D-234	30-sep-21	30-sep-21	Informe mensual componente de sostenibilidad No 03

D-235	30-sep-21	30-sep-21	Atención a su comunicado C971-153-2021 observaciones informe de gestión social No 2 periodo comprendido entre el 31 de julio y 31 de agosto de 2021.
D-236	30-sep-21	30-sep-21	Respuesta a su comunicación C971-150-2021 y correo electrónico del día 15 de septiembre de 2021 - Aplicación encuestas de caracterización de usuarios 2021.

8.2 Registro fotográfico

A continuación, se muestran las actividades desarrolladas por el contratista durante el mes de septiembre de 2021.

Tabla No 11. Registro Fotográfico

	
SELLO DE GRIETAS EN PR 5+800. UBATÉ – CHIQUINQUIRÁ RUTA 4505	PR 02 + 216,50 - PR 02 + 229,53 ESTADO INICIAL CARPETA ASFALTICA – UBATE - CHIQUINQUIRA

	
EXTRACCION DE NUCLEOS PR 48+070. ZIPAQUIRA - UBATE 45A04	INSTALACION DE SEÑALES VERTICALES PR 44+500. ZIPAQUIRA - UBATE RUTA 45A04
	
MARCA VIAL PR 44+680. PUNTO CRITICO ASENTAMIENTO DE BANCA. PEAJE CASABLANCA – UBATE. RUTA 45A04	PR 6+900 LIMPIEZA DE SUPERFICIE FRESADA UBATE – CHIQUINQUIRA RUTA 45A05



INVESTIGACION GEOTECNICA PR 1+890
VARIANTE DE ZIPAQUIRA RUTA 45CND



PR 10+572 FRESADO DE PARCHE
. UBATE - CHIQUINQUIRA RUTA 45A05



PR 10+572 RIEGO DE LIGA
. UBATE - CHIQUINQUIRA RUTA 45A05





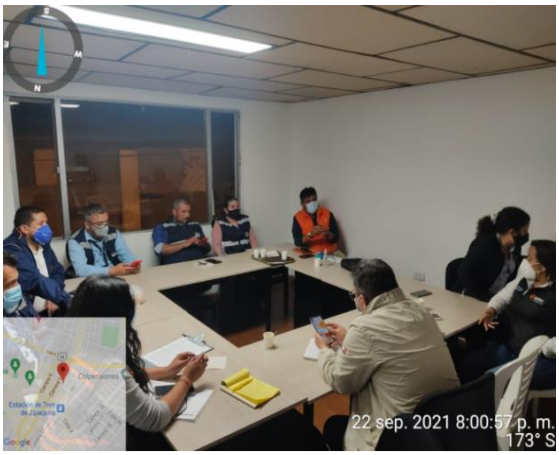
REPLANTEO AREA DE COMPRA VARIANTE DE ZIPAQUIRA

	
PR14 + 156,65 – PR 14 + 236,70 ESTADO INICAL CAPA DE RODAURA UBATE - CHIQUIMQUIRA RUTA 45A05	PR14 + 156,65 – PR 14 + 236,70 ESTADO ACTUAL CAPA DE RODAURA UBATE - CHIQUIMQUIRA RUTA 45A05
	
MARCA VIAL TERMINACION DE CARRIL PR 32+131 SECTOR DE PICACHO RUTA 45A04	VERIFICACION DE ESTADO DE METALICAS UBATE - CHIQUINQUIRA RUTA 45A05

8.3 Registro fotográfico y video de las actividades socio-ambientales y prediales.

A continuación, se muestran las actividades desarrolladas por la Interventoría en las áreas social y ambiental

<table>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td>ACCIONES CORRECTIVAS POR PARTE DEL CONSORCIO</td><td>INSPECCIONES AMBIENTALES EN LOS FRENTES DE OBRA</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>INSPECCIÓN EN LUGARES DE ACOPIO UBATÉ</td><td>INSPECCIÓN EN LUGARES DE ACOPIO CAPELLANIA</td></tr>
</table>



COMITÉ CIERRE DE RECORRIDO DE CAMPO SOCIO-AMBIENTAL



EJECUCION DE ACTA DE VECINDAD VARIANTE DE ZIPAQUIRA PR 0+500



INSPECCIÓN DE PUNTOS ECOLOGICOS



VERIFICACIÓN PUNTO DE ACOPIO DE MATERIAL DE FRESADO DE FÚQUENE

Anexo No 1.

Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-3
Resumen mensual estado general del proyecto.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
RESUMEN MENSUAL ESTADO GENERAL DEL PROYECTO

CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-3		
VERSION	1		
PÁGINA		DE	

FECHA: 5 (Día) 10 (Mes) 21 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS | **DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA** | **PERIODO MES: 01 A 30 DE SEPTIEMBRE DE 2021**

CONTRATO DE OBRA No.: 989 DE 2021

OBJETO: MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO GESTION 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

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAL MHC 063

PLAZO INICIAL: 114 MESES
FECHA DE INICIACION: 21 DE JUNIO DE 2021
FECHA DE REANUDACIÓN:
VALOR INICIAL (incluido IVA) : $ 465.288.090.475,00
VALOR ACUMULADO: $ 465.288.090.475,00
ANTICIPO CONCEDIDO: $ -

PLAZO ACUMULADO:
FECHA DE SUSPENSIÓN:
VALOR ADICIÓNALES: $ -
AMORTIZACION ANTICIPO: $ -

CONTRATO DE INTERVENTORÍA: 971 DE 2021 | INTERVENTOR: CONSORCIO ICEACSA - TPF | SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA: GUSTAVO ALFONSO VARGAS LEYTON

ALCANCE FÍSICO DEL CONTRATO

ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD
Mejoramiento		
Construcción		
Pavimentación		
Puentes		
Otros		

AVANCE FÍSICO DEL CONTRATO

ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD EJECUTADA
Mejoramiento		
Construcción		
Pavimentación		
Puentes		
Otros (mantenimiento)	m3	4510

AVANCE FINANCIERO

	Inversión Programada (P)	INVERSIÓN EJECUTADA OBRA (Incluido IVA) Obra (B)	Ajustes (A)	Total (C=A+B)	E/P	Costos de Interventoría (I)	C/B	I/C
En el mes:	$ 1.405.012.579,00	$ 1.633.456.533,00	$ -	$ 1.633.456.533,00	1,16	$ 223.739.040,00	1,00	0,14
Acumulado:	$ 3.416.926.618,00	$ 4.272.905.734,00	$ 23.621.314,00	$ 4.296.527.048,00	1,26	$ 508.444.898,00	1,01	0,12

	E/V	Meses Ejecutados	Plazo Ejecutado/Total	Meses Faltantes	Saldo Contrato	Plazo Adicional Estimado	Presupuesto disponible	Valor Programado para los meses faltantes del año.
Contratista:	0,009	3,33	0,03	110,67	$ 460.991.563.427,00	0	$ 6.939.182.475,00	$ 6.939.182.475,00
Interventor:	0,015	3,33	0,03	110,67	$ 32.991.412.540,00	0	$ 2.043.793.492,00	2.043.793.492

E: Inversión total ejecutada acumulada del contrato (Incluido IVA).
V: Valor acumulado del contrato (Incluido IVA).

VIGENCIAS PRESUPUESTALES	
Año	**Valor**
2021	$ 11.235.709.523,00
2022	$ 23.404.761.905,00
2023	$ 42.128.571.429,00
2024	$ 56.171.428.571,00
2025	$ 28.085.714.286,00
2026	$ 56.171.428.571,00
2027	$ 65.533.333.333,00
2028	$ 74.895.238.095,00
2029	$ 79.576.190.476,00
2030	$ 28.085.714.286,00
Total	$ 465.288.090.475,00

*OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS	Valor sin IVA
ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 396.000.000,00
GESTIÓN PREDIAL	$ -
GESTIÓN SOCIAL	$ 725.798,00
GESTIÓN AMBIENTAL	$ -
OTRO CONCEPTO DE INVERSIÓN	$ 1.299.135,00
VALOR TOTAL	$ 398.024.933,00

* Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.

ÚLTIMAS GARANTÍAS Y SEGUROS APROBADOS

Amparo	VIGENCIA Desde	Hasta
Cumplimiento	13-may-21	31-dic-30
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	De acuerdo con Memorando No. O-GGP 42697 del 17 de junio de 2021 informa la Unidad Ejecutora del Proyecto manifiesta: "... en aquellas pólizas donde no se encuentra el amparo del "Buen manejo del Anticipo", obedece al hecho que el Contratista ha decidido no solicitar anticipo para la vigencia 2021 y ni se realizará ninguna aprobación de desembolso de acuerdo al PAC por parte de esta Gerencia."	
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	13-may-21	21-dic-28
Calidad de Estudios y Diseños	años contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Aprobación Definitiva de la calidad de la revisión, ajuste y/o actualización y/o modificación y/o complementación de los estudios y diseños y/o elaboración del cálculo de la estructura del pavimento y/o cálculos estructurales y/o obras requeridas para garantizar la estabilidad de la infraestructura vial.	
Estabilidad y Calidad de Obra	Se aprueba parcialmente la garantía única de cumplimiento del contrato 988 de 2021, condicionada a que la Unidad Ejecutora tramite la modificación o aclaración contractual que corresponda, en la cual se esclarezca el valor asegurado del amparo de Estabilidad y calidad de la obra. Lo anterior, en razón a que el contrato señala un valor asegurado diferente al valor asegurado en el contrato de seguro.	

Seguro	VIGENCIA Desde	Hasta
Responsabilidad Civil Extracontractual	13-may-21	31-dic-25
Otros		

Documento y fecha de aprobación última garantía y seguros:

PROCEDIMIENTOS DE MULTAS Y SANCIONES (Indicar el estado en que se encuentre el proceso administrativo de multa o sanción si aplica)

DURANTE ESTE PERIODO NO SE INICIARON MULTAS NI SANCIONES

CONCEPTOS EMITIDOS POR LA INTERVENTORÍA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

ESPECIALIDAD DE PAVIMENTOS, SANDRA JOHANA BENAVIDES BERMÚDEZ (09/09/2021): Respuesta al oficio D-92 – Plan de exploración complementario adicional a ejecutar en la variante Zipaquirá
En atención a su comunicación D-92 con el cual se radica el documento "Plan de exploración complementario adicional a ejecutar en la Variante Zipaquirá" se tienen las siguientes observaciones:
1. No se discrimina por componente (Geología/ geotecnia/ Pavimentos) cuáles son los ensayos propuestos y cantidad para cada componente. Debe hacerse dicha discriminación por área ya que el plan de exploración es específico para cada uno de los mismos.
2. Se considera conveniente incluir dentro de los ensayos a ejecutar para las zonas de corte, ensayos para la evaluación del potencial de expansión de la subrasante (INVIAS- E-132)
3. En la nueva versión del documento se debe verificar la frecuencia de exploración para cumplir con los alcances requeridos para Fase II, según lo establecido el Anexo técnico 1, numeral 4.1.
Teniendo en cuenta que se han atendido las observaciones, y hecha la aclaración en el numeral 1, se emite concepto de No Objeción al informe del asunto

ESPECIALIDAD DE PAVIMENTOS, SANDRA JOHANA BENAVIDES BERMÚDEZ (14/09/2021) D-187 Entrega de los Estudios y Diseños a nivel de la Fase II.
Por lo anterior, se indica que el informe no corresponde al Diseño de pavimentos Fase II de los sectores del asunto, sino que corresponde a una relación de información existente.
Finalmente se solicita que se presente el diseño de pavimentos, el cual deberá contar como mínimo con los siguientes contenidos:
• Caracterización y análisis de información geotécnica.
• Diagnóstico estructural de las vías existentes
• Proyecciones de tránsito y cálculo de ejes equivalentes.
• Cálculo de espesores por AASHTO y comprobación método racional
• Especificaciones
• Recomendaciones constructivas
• Conclusiones.

ESPECIALIDAD DE PAVIMENTOS, SANDRA JOHANA BENAVIDES BERMÚDEZ (28/09/2021): Respuesta D-209: Respuesta al comunicado C971-109-2021 del 24 de agosto de 2021. Atención observaciones Metodología de estudio componente de Pavimentos V0.
En atención a su comunicación D-209 con la cual el Contratista radica el documento INF_MET_GPV_ZIBU_V1 correspondiente a la Metodología para el diseño de pavimentos, se indica que fueron atendidas las observaciones realizadas por esta Interventoría en la comunicación C971-109-2021 del 24 de agosto de 2021. Por lo anterior, se emite concepto de No Objeción al documento.

ESPECIALIDAD DE DISEÑO GEOMETRICO, CÉSAR AUGUSTO DUARTE SANTANA (13/09/2021): Respuesta comunicado D-187 Entrega de los Estudios y Diseños a nivel de la Fase II.
1. Esta Interventoría considera que la información de diseño geométrico presentada tanto para la segunda calzada Variante de Zipaquirá como para la segunda calzada Peaje Casablanca - Ubaté está a nivel de Fase II, aunque la escala de los planos de planta – perfil de este último tramo no está a las escalas correctas.
2. Dentro de la información presentada hace falta la información topográfica, la cual hace parte de la información del Volumen II Estudio de Trazado y Diseño Geométrico que en su capítulo 2 información Geográfica Georreferenciada debe presentarse el análisis de dicha información. Se solicita presentarla.
3. No se presentan las carteras de diseño geométrico horizontal ni vertical, las cuales deben ser incluidas dentro de la información de los diseños de Fase II. Se solicita presentarlas en formato editable y en PDF.
4. SEGUNDA CALZADA VARIANTE DE ZIPAQUIRÁ: Dentro de la información presentada NO se incluyen las modificaciones o ajustes indicados en diversas reuniones a lo largo del desarrollo del Contrato, específicamente el diseño de la intersección entre la Variante de Zipaquirá y la Calle 8 para garantizar la interconexión vial con el Municipio de Nemocón, presentada con la comunicación D-37 y cuyo esquema se presenta a continuación:
5. SEGUNDA CALZADA PEAJE CASABLANCA – UBATÉ: En el diseño de la segunda calzada Peaje Casablanca – Ubaté, el Contratista ha indicado en reuniones que debe realizar unos ajustes al diseño geométrico como solución para evitar los túneles. En la información remitida NO se presenta la solución indicada por el Contratista. Se solicita remitir los ajustes al diseño geométrico en Fase II para evitar los túneles.
6. Por otra parte en el Sector entre el PR49 al PR51 de la Ruta INVIAS 45A04 en la intersección con la Transversal del Carbón en el sitio denominado como Tierra negra, no se presenta la solución a esta intersección. En el diseño original no se presenta esta solución por lo que se solicita remitir el esquema de la intersección en planta, como se indica en el Manual de Diseño Geométrico INVIAS 2008 en Fase II.

ESPECIALIDAD DE DISEÑO GEOMETRICO, CÉSAR AUGUSTO DUARTE SANTANA (28/09/2021): Respuesta D-186: Entrega Actualización de los Estudios y Diseños de la Variante Zipaquirá
1. Esta Interventoría considera como parte fundamental para el desarrollo de los estudios de Fase III que el Contratista remita el análisis de velocidad específica, cuyo resultado determinará la modificación del diseño geométrico en planta y en perfil.
2. Por lo anterior se solicita que sea presentada la modificación del diseño geométrico en planta y en perfil, contemplando las velocidades específicas y cumpliendo con todos los parámetros de diseño establecidos en el MDG INVIAS 2008, de manera que el diseño presentado sea seguro para todos los actores viales.
3. De la modificación que se presente, una vez sea revisada por la Interventoría, se presentará al INVIAS para determinar si existen zonas que se salgan del área de derecho de vía establecida con el diseño original para este proyecto.

TRANSITO Y TRANSPORTE, JORGE ENRIQUE DÍAZ LAVERDE (28/09/2021): D-166 Entrega Diseños De Señalización De Los Sectores Priorizados De La Ruta 45a04 Con Vía Cogua, Neusa Y Picacho.
1. Incluir en el rótulo y tanto para el contratista como la interventoría, el número de cada contrato y su año de suscripción con el INVIAS y completar la información faltante y actualizar los nombres y TP de l@s ingenier@s que aparecen allí y de acuerdo a su cargo.
2. Incluir un recuadro con la localización del sector a una escala tal que permita visualizar fácil y claramente el cruce en el sector.
3. Incluir el o los cuadros de convenciones necesarios y de esta manera no saturar el diseño.
4. Incluir el tipo y estado actual de cada segmento de las vías mostradas, así como de la señalización vertical y demarcación existente (ejemplo: afirmado; pavimento flexible en regular estado; señal SR-01 (Pare) en mal estado y para reemplazar; señalización vertical indicando la aproximación al retorno y el punto del retorno; demarcación; señales elevadas; información turística, etc), al igual que otro tipo de elementos como hidrantes, resalto no reglamentario, elementos de contención, etc). Adicionalmente aclarar qué vías son existentes y cuales forman parte del proyecto y no se han ejecutado. Todo lo anterior debe venir acompañado de un registro fotográfico actual de este inventario y debidamente acompañado de su descripción (ubicación, sentido en el que se tomó el registro fotográfico, fecha, etc).
5. Orientar todos los planos con el norte hacia arriba en la pantalla y todos los textos de tal manera que puedan leerse directamente y de izquierda a derecha.
6. Los segmentos viales deben venir debidamente acotados y en cada sitio donde cambie el ancho de la sección y, donde se requiera y no sea claro, incluir el sentido vial con alguna convención particular. También debe acotarse la distancia entre cada par de elementos propuestos en cada diseño, así como, por ejemplo, después del punto de incorporación de otra u otras vías.
7. De haber sitios de interés, hitos, etc, ubicarlos y colocar su nombre (Ejemplo: una estación de servicio, un montallantas, un restaurante, una hacienda, un conjunto residencial, un parque, puentes peatonales, etc); lo mismo con los caminos y/o vías que van o vienen, hacia o desde otros municipios, lugares, etc. (Ejemplo: vía al embalse Neusa, vía a Nemocón, vía a Cogua, etc.).
8. Incluir una nota donde se aclare que para poder implementar la señalización horizontal (demarcación) se requiere verificar el estado del pavimento y así poder garantizar la permanencia de la pintura. De igual manera, incluir otra nota que indique que el diseño presentado corresponde con las condiciones encontradas en campo y que para la implementación del mismo primero debe verificarse que éstas continúen).
9. De cada elemento propuesto, debe venir el detalle correspondiente; ejemplos: características y detalle general de tachas reflectivas, detalle general de pictograma de velocidad, zona antibloqueo en intersección semaforizada, detalle de una cebra, detalle de las señales verticales (con su localización general, sus especificaciones técnicas, con los acotamientos necesarios, rótulo con la información del proyecto, etc.), detalle de cada elemento propuesto y referenciado con el manual de señalización vigente (esto último puede ser con una nota general). Cada detalle debe venir acotado y de tal manera que no le queden dudas ni al implementador al plasmarlo en el sector ni al interventor para verificarlo y posteriormente recibirlo.
10. Como se está dejando la vía principal en un solo sentido, reforzar la señalización vertical con SR-38 en aquellos puntos donde los usuarios puedan llegar a tomar la vía en sentido contrario (salida de equipamientos como EDS, restaurantes, fincas, etc) y como complemento a las SR-06 y SR-08 que se propongan.

ESPECIALIDAD DE TRANSITO Y TRANSPORTE, JORGE ENRIQUE DÍAZ LAVERDE (29/09/2021): D-195 Entrega diseños de señalización de los sectores priorizados de la ruta 45A04 con calle 8 zona poblada, zona escolar y zona paso peatonal.
1. Incluir en el rótulo y tanto para el contratista como la interventoría, el número de cada contrato y su año de suscripción con el INVIAS y completar la información faltante y actualizar los nombres y TP de l@s ingenier@s que aparecen allí y de acuerdo a su cargo.
2. Incluir un recuadro con la localización del sector a una escala tal que permita visualizar fácil y claramente el cruce en el sector. Corregir la fecha de elaboración del diseño.
3. Incluir el o los cuadros de convenciones necesarios y de esta manera no saturar el diseño.
4. Incluir las vías que intersectan la SR45A04, sentido vial y su nomenclatura, así como el puente peatonal del sector y la señalización que tengan actualmente.
5. Incluir el tipo y estado actual de cada segmento de las vías mostradas, así como de la señalización vertical y demarcación existente (ejemplo: afirmado; pavimento flexible en regular estado; señal SR-01 (Pare) en mal estado y para reemplazar; señalización vertical indicando la aproximación al retorno y el punto del retorno; demarcación; señales elevadas; información turística, etc), al igual que otro tipo de elementos como hidrantes, resalto no reglamentario, elementos de contención, etc). Adicionalmente aclarar qué vías son existentes y cuales forman parte del proyecto y no se han ejecutado. Todo lo anterior debe venir acompañado de un registro fotográfico actual de este inventario y debidamente acompañado de su descripción (ubicación, sentido en el que se tomó el registro fotográfico, fecha, etc).
6. Orientar todos los planos con el norte hacia arriba en la pantalla y todos los textos de tal manera que puedan leerse directamente y de izquierda a derecha.
7. Los segmentos viales deben venir debidamente acotados y en cada sitio donde cambie el ancho de la sección y, donde se requiera y no sea claro, incluir el sentido vial con alguna convención particular. También debe acotarse la distancia entre cada par de elementos propuestos en cada diseño, así como, por ejemplo, después del punto de incorporación de otra u otras vías.
8. Incluir una nota donde se aclare que para poder implementar la señalización horizontal (demarcación) se requiere verificar el estado del pavimento y así poder garantizar la permanencia de la pintura. De igual manera, incluir otra nota que indique que el diseño presentado corresponde con las condiciones encontradas en campo y que para la implementación del mismo primero debe verificarse que éstas continúen).
9. De cada elemento propuesto, debe venir el detalle correspondiente; ejemplos: características y detalle general de tachas reflectivas, detalle general de pictograma de velocidad, zona antibloqueo en intersección semaforizada, detalle de una cebra, detalle de las señales verticales (con su localización general, sus especificaciones técnicas, con los acotamientos necesarios, rótulo con la información del proyecto, etc.), detalle de cada elemento propuesto y referenciado con el manual de señalización vigente (esto último puede ser con una nota general). Cada detalle debe venir acotado y de tal manera que no le queden dudas ni al implementador al plasmarlo en el sector ni al interventor para verificarlo y posteriormente recibirlo.
10. Como se está dejando la vía principal en un solo sentido, reforzar la señalización vertical con SR-38 en aquellos puntos donde los usuarios puedan llegar a tomar la vía en sentido contrario (salida de equipamientos como EDS, salida de vías aledañas a la Ruta 45A04, esto no solo para los puntos críticos sino a lo largo del corredor que va a quedar en un solo sentido) y también las necesarias como complemento a las que se propongan sobre la Calle 8.
11. Incluir las convenciones que representen la intersección semaforizada con todos sus elementos, así como la propuesta para la demarcación de la misma, incluyendo la zona de paso peatonal.
12. Se reitera que deben colocarse las señales existentes y la acción que se va a realizar sobre éstas

ESPECIALIDAD DE GEOTECNIA, ALBA LUCIA NARANJO (14/09/2021): D-187 Entrega de los Estudios y Diseños a nivel de la Fase II.
Mediante oficio D-187, El Consultor remite el documento objeto de revisión mencionando que corresponde a "los Estudios y Diseños a Fase II del proyecto, correspondientes a la segunda calzada de la Variante de Zipaquirá y segunda calzada desde el Peaje Casablanca hasta el municipio de Ubaté, de acuerdo con la información entregada por el INVIAS el día 21 de junio de 2021". Sin embargo, el estudio entregado obedece a una revisión de estudios previos, tal como el Consultor lo expresa en sus objetivos; mas no a un diseño en Fase II.

ESPECIALIDAD DE GEOTECNIA, ALBA LUCIA NARANJO (28/09/2021): D-186 Entrega Actualización de los Estudios y Diseños de la Variante Zipaquirá
Adjunto a la presente se remiten las observaciones del área geotecnia a los volúmenes que se nombran a continuación:
• Carpeta Vol. 3. Geología para Ingeniería – Archivo: IF-GEO-ZIBU-VA
• Carpeta Vol. 4. Fundaciones – Archivo: IF-PEC-ZIBU-VA
• Carpeta Vol. 5. Estabilidad de Taludes – Archivo: IF-TLD-ZIBU-VA

ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS, SAMUEL MONTERO VARGAS (09/09/2021): D-186 Entrega Actualización de los Estudios y Diseños de la Variante Zipaquirá
1. El objetivo general del informe es presentar la Actualización de los Estudios y Diseños entregados por el INVIAS, de acuerdo con la obligación contractual del numeral 4.1.2 del Anexo Técnico Módulo 1 - Adenda 2, los cuales obedecen a la información aportada por la entidad al 21 de junio de 2021.
2. El objetivo específico del documento es presentar la actualización a los Estudios y Diseños del Volumen III. Estudio y Diseño de Estructuras entregados por el INVIAS correspondientes a la construcción de la Segunda Calzada de la Variante de Zipaquirá.
3. El alcance del informe definido en el documento es la actualización a los Estudios y Diseños del Volumen I – Estudio de Transporte entregados por el INVIAS de acuerdo con la información aportada por la entidad al 21 de junio de 2021. Debe corregirse ya que este corresponde al Volumen VIII.
4. El informe se limita a presentar las generalidades, normativas aplicables, requisitos generales, estudios requeridos, y algunos aspectos generales del proyecto estructural.
5. En el numeral 8 Estudios Requeridos, falta relacionar como insumo el diseño geométrico, el cual es fundamental para la definición de las alternativas y el diseño final.
6. En el numeral 9 Proyecto Estructural solo definen algunas generalidades, sin abocarse como tal al diseño de las estructuras.
7. En el numeral 10 Planos de construcción no se presenta ninguna información o archivo.
8. En el numeral 11 Cantidades de obra y especificaciones de construcción, no se presenta ninguna información o archivo anexo.
9. En el numeral 12 Informe Final no se presenta ninguna información o anexo.
10. En el numeral 13 Conclusiones y recomendaciones no se presenta ninguna información o anexo.

ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS, SAMUEL MONTERO VARGAS (12/09/2021): D-187 Entrega de los Estudios y Diseños a nivel de la Fase II.
1. El numeral 11 Prediseño Estructural, del Informe Final Fase II segunda Calzada Variante de Zipaquirá – IF-FII-ZIBU, cita como norma de diseño la CCDSP95, la cual ya no está vigente. Debe corregirse el documento utilizando la norma CCP-14.
2. El listado de puentes en la variante Zipaquirá, Tabla 58.
3. El listado de puentes de la Segunda Calzada Peaje Casablanca – Ubaté, se presenta en el numeral 11.2 en la siguiente tabla sin nomenclatura.
4. El Anexo 6 estructuras, presenta las carpetas mostradas en el siguiente recuadro.
• La carpeta 00_X-REF_seleccionado_2021-09-06-08-32-41am presenta la planimetría del tramo Zipaquirá Ubaté, y el plano Ubaté – Chiquinquirá.
• Las carpetas 2+780, 2+820(D), 2+820(I), 7+120(D), 7+120(I) presentan el diseño conceptual de los puentes ubicados en dichas abscisas.
• La carpeta Planos Tipo CU, presenta 8 planos con diseños conceptuales para de viga postensadas de 30m, Viga de acero de 80m, Tablero para vigas de acero de 80m, Tablero para vigas de acero de 50m, Tablero para vigas de acero de 3m, Diseño conceptual de pilotes preexcavados.
• No se presenta el diseño conceptual para viaductos por voladizos sucesivos en concreto. No se presentó el diseño conceptual de la subestructura para los viaductos por voladizos de la Segunda Calzada Peaje Casablanca – Ubaté, citados en la tabla.
5. En el documento Análisis Box Culvert, se presenta con la norma CCDSP-95 la cual es obsoleta. Debe actualizarse a la norma CCP-14.

ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS, SAMUEL MONTERO VARGAS (12/09/2021): D-212 Respuesta al comunicado C971-115-2021 del 25 de agosto de 2021. Atención observaciones al Informe de Metodología del Estudio de suelos para el Diseño de Fundaciones de Puentes y Otras Estructuras de Contención V0.
1. Estudios de campo: La definición de los sitios de exploración para los ponteaderos, deberán tener como insumo la definición previa de la tipología del puente, para establecer el número de apoyos, y consecuentemente del número de sondeos.
Seguimiento: Subsanado.
2. Investigación de terreno: Para muros de contención de más de 30m de longitud, debe aclararse que se requiere un sondeo adicional.
Seguimiento: Subsanado.
3. Análisis Geotécnico: Dentro de los entregables, debe incluirse la determinación de los coeficientes de rigidez del suelo, insumo necesario para modelar la interacción suelo estructura.
Seguimiento: No Subsanado. El documento remitido como versión 1 no incluye la metodología para determinar los coeficientes de rigidez.
4. Análisis geotécnico de estructuras de contención: Debe corregirse, toda vez que el análisis de estabilidad externa de los muros de contención (deslizamiento, volcamiento y capacidad de soporte), deberá seguir la norma CCP-14 (Sección 11), y no la norma NSR-10.
Seguimiento: No Subsanado. El documento remitido como versión 1 persiste en la inconsistencia de la metodología del diseño de muros de contención bajo la norma NSR-10.

ESPECIALIDAD DE HIDRAULICA E HIDROLOGIA, IBAN GUSTAVO BLANCO GONZALEZ (13/09/2021): Respuesta comunicado D-187 Entrega de los Estudios y Diseños a nivel de la Fase II.
1. Presentar planchas IGAC, que permitan verificar las delimitaciones.
2. Identificar los puntos críticos y presentar las acciones que se pretenden realizar.
3. Presentar abscisado de las obras existentes y proyectadas.
4. Las estructuras deben tener un aval estructual y de suelos verificando su cumplimiento mínimo de sus características de acuerdo a las condiciones del terreno

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INTERVENTORÍA

En lo relacionado con la obra, continua las actividades de parcheo en la ruta 45A05 Ubaté - Chiquinquirá, así como la demarcación de parches adicionales que requieren intervención en la ruta 45A04 y 45A05. Complementario al parcheo, se finalizo la actividad de sello de grietas ejecutando una parte de la Variante de Zipaquirá, la Variante de Ubaté y el sector de Ubaté - Chiquinquirá agotando la cantidad contractual de 10.000m, tramitándose una acta modificatoria de cantidades por parte del contratista para ajustar dicha cantidad y las de mezcla densa MSC 25 para bacheo y así continuar estas actividades en los tramos faltantes.
Inicio las actividades de señalización vial consistentes en la instalación de señales verticales y demarcación vial en los sectores aledaños a los sitios críticos por altos índices de accidentalidad con el fin de restringir las velocidades máximas de circulación vehicular y garantizar una mayor seguridad vial. Por otro lado, se adelanto una investigación geotécnica para la caracterización físico-mecanica del suelo de soporte del terraplén de la segunda calzada en la Variante de Zipaquirá actividad que hace parte de la elaboración de los estudios y diseños.
Las acciones a seguir por parte de la interventoría se centran en el control del proceso en la obra, medición de cantidades, verificación de la calidad de los materiales y cumplimiento de las especificaciones técnicas del Invias.

Con respecto al plazo para la entrega de los estudios y diseños. El Invias en reunión con el Contratista, reunión a la cual no asistió la Interventoría, aprobaron ampliar el plazo de entrega hasta el 20 de noviembre de 2021. Se encuentra en elaboración el acta para la aprobación.
En lo que respecta a los estudios y diseños el contratista esta avanzando en los diseño de fase III del diseño geométrico e hidráulico de la Variante de Zipaquirá. Para ello se han realizado mesas de trabajo entre los especialistas de la interventoría y contratista.
En la reunión del miércoles 29 de septiembre realizada en las instalaciones Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca - ICCU y con representantes de interventoría e INVIAS, el Contratista socializó tres (3) alternativas de la intersección Calle 8 sector AVE Colombiana SAS calle: (i) Intersección a desnivel con cruce semaforizado y puentes vehiculares, (ii) Intersección a desnivel con glorieta a nivel y puentes vehiculares y (iii) Intersección a desnivel tipo trébol (estudios iniciales). Posteriormente a la presentación de las alternativas, se llegó en mutuo acuerdo que la mejor solución para este cruce es la Intersección a desnivel con glorieta a nivel y puentes vehiculares con paso directo de la Variante de Zipaquirá.

En cuanto a la gestión social, se ha realizado el seguimiento de atención a los puntos SAU de los municipios de Zipaquirá y Ubaté, con el fin de verificar el tramite oportuno a las PQRS abiertas en el periodo.
En el mes de septiembre 2021 no se llevaron a cabo socializaciones con la comunidad. Una vez se cuente con la aprobación de los diseños de la variante de Zipaquirá se deberá realizar la gestión para la reunión de inicio.
Se ha reportado oportunamente a INVIAS la información correspondiente a la contratación de personal de mano de obra no calificada que habita en los municipios priorizados en el contrato, de igual forma, la gestión realizada para la vinculación de personal de la Agencia para la Reincorporación y la Normalización -ARN.
Se han realizado comités socio ambientales por parte del contratista, interventoría e INVIAS, con el objetivo de mantener una comunicación y acompañamiento permanente durante el desarrollo del contrato.
Fueron atendidas las inquietudes del contratista, referente a la aplicación de las encuestas de Satisfacción y Caracterización de Usuarios solicitadas por parte de INVIAS, definiendo la integración de ambos instrumentos en un solo formato, para aplicarlo con los usuarios de los puntos SAU y durante las actividades sociales realizadas por el contratista a partir del mes de octubre del presente año.
En el presente mes tanto el área técnica como social de la interventoría, realizo el acompañamiento al contratista para la ejecución de las actas de vecindad de inicio programadas en el sector de 90 grados y la Variante de Zipaquirá.
Como recomendaciones se remitieron observaciones al contratista de los formatos y soportes de PQRS, solicitando contar con la información completa de la gestión realizada en cada una de ellas, tanto en formato digital y físico.
Se debe dar cumplimiento por parte del contratista, a lo solicitado por la gestora social de INVIAS y profesional social de interventoría, respecto a la instalación de buzones y puntos satélites de información, al igual, que completar el mobiliario de las oficinas de información y atención a la comunidad de Zipaquirá y Ubaté.

En la gestión predial, el contratista realiza actividades de topografía para la elaboración preliminar del diagnostico predial y estudio de zonas homogéneas geoeconómicas, y avanza en la búsqueda de información de tipo jurídico; la interventoría realiza acompañamiento; es importante indicar que, para la segunda calzada de la variante de Zipaquirá, los predios ya fueron adquiridos. La ANI entregó los expedientes prediales de la variante de Zipaquirá a INVIAS y al ejecutor del contrato, requeridos para iniciar la revisión de posibles pasivos, en lo que se detectó pendientes para el cierre final de la gestión predial realizada por la ANI, y se solicito al contratista iniciar los trámites para solicitar los respectivos desenglobes en la agencia nacional catastral e IGAC y verificar demás procesos faltantes de cierre predial, verificación de linderos, planos topográficos y línea del derecho de vía adquirido legalmente, para el corredor de la variante de Zipaquirá. Se realizó reunión, técnica, social y predial, con los profesionales de la interventoría y el contratista, el 10 de agosto de 2021, en la que se informó, los tramos en que se realizan actividades de mantenimiento vial, y de las áreas social, ambiental y predial. Se realizó reunión, técnica, social y predial, con los profesionales de la interventoría, contratista, y los gestores de INVIAS, el 17 de agosto de 2021,en la que se informó el estado de las actividades prediales realizadas, con el inicio de las investigación de campo el 11 de agosto de 2021; se informa por parte del contratista la ubicación cartográfica del buffer ambiental de una franja de 30 metros a lo largo de la vía adjudicada, con una identificación de 541 predios de uso rural, de los cuales 32 tienen títulos mineros de los municipios de Nemocón, Tausa y Sutatausa. El contratista expone la cartografía trabajada en el corredor vial del proyecto, implantando los diseños que se tienen y la cartográfica predial del IGAC, con los esquemas de adquisiciones estimados preliminares para la segunda calzada a intervenir, se solicitó, al contratista un plan de trabajo de las actividades preliminares que se realizan, para seguimiento de la interventoría al diagnóstico predial, estudio de los sectores, topografía de campo y programa para aprobación de los diseños definitivos. Se realizó reunión, técnica, social y predial, con los profesionales de la interventoría, contratista, y los gestores técnica, jurídica y valuatoria de la SMA INVIAS, el 8 de septiembre de 2021, en la que se informó el estado de las actividades prediales realizadas. Se informó, por parte del contratista, los posibles pasivos de la gestión predial realizada por la ANI – INCO, de 61 predios y que esta pendiente la entrega de información por parte de la ANI al INVIAS.
Se solicitó al contratista, un cronograma de la estructuración de los diseños y de la adquisición predial, Se programo comité y visita al proyecto con los gestores técnicos, sociales y ambientales del contratista interventoría e INVIAS para los días 21 y 22 de septiembre de 2021, la cual se postergo para fecha posterior en el mes de octubre tentativamente.

La gestión ambiental, la licencia ambiental que se encontraba en cabeza del Consorcio Vial los Comuneros fue tomada en su totalidad por el INVIAS, para así, iniciar el Consorcio Vial MHC 063 el proceso de solicitud de cesión parcial correspondiente a los tramos a intervenir, con el fin de dar inicio a las obras en la Variante de Zipaquirá. El contratista deberá realizar los cambios menores y giro ordinario a la licencia en aquellas actividades que así lo requieran. El INVIAS enfatiza en solicitar la no modificación de la licencia ambiental ya que esto presentaría retrasos en el proceso constructivo.
Continua el seguimiento e inspección en los frentes de obra para el control y manejo del material proveniente del fresado, así como su disposición en los sitios autorizados, acorde con la normativa y el documento PAGA.

Firma 
LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director de Interventoría
Matrícula No. 68202-16905 STD

Original: Informe mensual Archivo de Gestión del contrato (Subdirección Administrativa)
Copias: Interventor, Dirección Territorial

Anexo No 2.

Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-4

Maquinaria y equipo contrato de obra

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-4
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 1

FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	21 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA

CONTROL DIARIO DE MAQUIINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA

MES DEL INFORME MENSUAL: 1 al 30 de Septiembre de 2021

CONTRATO No. 989 DE 2021

CARRETERA Y/O PROYECTO: CORREDOR ZIPAQUIRA - BARBOSA - BUCARAMANGA - GIRON - PIEDECUESTA

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAL MHC 063

SECTOR: ZIPAQUIRA - CHIQUINQUIRA
(Abscisas alcance del contrato)

MAQUINARIA Y EQUIPO	DÍAS DEL MES																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Volqueta sencilla Dina SQA 693 No. 3			A	A	I	A	A	A	A			I	A	A			A		I	A	A					I	A	A	A	A
Volqueta sencilla Dina ZQG 290 No. 5				A	I	A			A	A		I	A	A			A		I	A	A					I	A	A		
Volqueta doble troque TTP 479 No. 65			A	A	I	A	A	A				I		A					I	A						I			A	A
Volqueta doble troque Dina SKH 570 No. 87			A	A	I	A	A	A				I		A					I							I				
Volqueta doble troque Dina SKH 571 No. 88	A		A	A	I		A	A	A	A		I		A			A		I	A	A					I	A	A	A	A
Volqueta doble troque Dina SOA 800 No. 81	A		A	A	I	A	A	A	A			I	A				A		I	A						I	A	A	A	A
Volqueta doble troque Dina SOA 802 No. 82			A		I	A	A		A	A		I	A	A			A		I	A	A					I	A	A	A	A
Volqueta doble troque Dina SOA 803 No. 83																														
Volqueta doble troque Dina SOA 804 No. 84			A	A	I	A	A	A		A		I		A			A		I	A	A					I	A	A	A	A
Volqueta doble troque Dina ZKG 020 No. 85	A		A	A	I	A		A	A	A		I																		
Volqueta doble troque Dina SKH 632 No. 90																				A	A						A	A	A	A
Volqueta doble troque Internacional SPX 420 No. 160																					A									
Volqueta doble troque Kenworth No. 176																														
Volqueta doble troque Kenworth WGO 360 No. 174			A														A			A									
Volqueta doble troque Kenworth WGO 361						A			A																					
Volqueta doble troque Kenworth WGO 365 No. 169	A																				A						A	A		
Volqueta doble troque Kenworth WGO 366																														
Volqueta doble troque Kenworth WGO 368 No. 168																														
Volqueta doble troque Kenworth TSM 250 No. 183																													A	A
Volqueta doble troque Kenworth TSM 251 No.			A	A																										
Volqueta doble troque Kenworth TSM 252 No. 180																														
Volqueta doble troque Kenworth TSM 253 No.																														
Volqueta doble troque Kenworth TSM 255 No. 176				A		A			A				A														A	A	A	A
Volqueta doble troque Kenworth TSM 256 No. 177																														
Volqueta doble troque Kenworth TSM 257 No. 185	A		A							A																				
Volqueta doble troque Kenworth TSM 258 No. 184													A																	
Volqueta doble troque Kenworth TSM 259 No. 182	A		A														A												A	A
Volqueta doble troque Daf JSL 816			A	A																A										
Volqueta doble troque Daf JSL 817			A	A						A																				
Volqueta doble troque Inter SPX 378																														
Volqueta doble troque Inter SPX 379																	A													
Volqueta doble troque Inter SPX 134 No. 189	A							A	A																					
Volqueta doble troque Inter SPX 415 No. 154																											A	A	A	A

Volqueta doble troque Inter SPX 418 No. 175																															
Volqueta doble troque TTP 476																															
Tractomula Inter SZV 440 (camabaja)	A	A	A	A	I	A	A																							A	A
Camión Grúa Pluma Durastar SPW 954				A					A				A																		

Tractomula Inte SPW 951 No. 56 (camabaja)					I			A		A		I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Camión Nissan SPM 273	A		A	A		A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Camioneta Nissan RZG 126 No.11	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Camioneta Nissan RZG 127 No.12	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Camioneta Nissan SLJ 270 (Laboratorio)										A														A	A					
Camioneta Nissan BIM 227 (Investigación Geotécnica)						A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Camioneta SPX 512										A																				
Carrotanque de combustible TSM 493																				A							A	A	A	A
Carrotanque de combustible TDK 017	A																													
Carrotanque de agua SPW 977		A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Carrotanque TEK 451																A	A													
Tanque de agua 01										A			A	A	A	A	A			A	A						A	A	A	A
Microbús Renault TSM 279	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A		I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Microbús Renault TSM 434	A		A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A																	
Cilindro CB 24 No. 34																														
Cilindro CB 24 Caterpillar No.37 (Benitin)										A	A	I	A	A	A	A	A			A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Compactador de llantas (P) CAT PS180 (17 Tn) No 22	A	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Cilindro (P) Dynapac CC2200CHF (7.7 Tn) No 30	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Cilindro (P) Dynapac CC 3800 (9.4 Tn) No 39	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Cilindro Dynapac CC1200VI No. 46	A	A	A	A	I																									
Fresadora Roadtec RX600EX-4 No. 2	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Fresadora CAT PR-450C No. 32								I	I	A	I		I																I	I
Finisher Vogele S1603-1 No.2	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	R	R	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		
Finisher Vogele S1603-1 No.1													I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Finisher Vogele 1803-2 No.1	A	I	A	A	I	A	A	A	I	I	I	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Finisher Dynapac SD2500 No.5																														
Compresor Ingersollrand 4BTA 3 No.1	A	A	A	A																										
Compresor Kaeser M57 No.34	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A		
Compresor Atlas Copco XAS-186 No.1	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A		
Torre de iluminación 0561	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	I	I	I
Torre de iluminación RD con panel solar	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	I	I	I
Minicargador New Holland L223 N. 62	A	A	A	A	I	A	A	A	I	I	I	I	I	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Minicargador Caterpillar 236B2 No.45		A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Minicargador JCB 205 No.73	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Minicargador Digger V67J No.67																														
Minicargador Digger V67J No.68		A	A	A	I	A		A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Carrotanque Irrigador de asfalto International 7600 SPW 567 No.3	A	A	A	A	I	A	A	A		A		I	A	A	A	A	A	I	I			A	A	A	A	I	A	A	A	A
Carrotanque Irrigador International 4300 4x2 TTQ 366 No.4																				A										
Irrigador de Tiro UN 3082	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A		I	A	A	A	A	A	I	I	A	A					I	A	A	A	A
Camión doble cabina Nissan NT400 WGA 868 (Señalización)								A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A
Camión GDW 227 (Señalización)																				A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A

Retroexcavadora de oruga Volvo EC35C																													A	A

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA: 1) Vibrocompactador CC1200 Dynapac retirado el 10/09/2021

CONVENCIONES: **ACTIVO= A, EN REPARACIÓN= R, INACTIVO= I.**

Firma
ALEXIS ANDRES BLANCO CORONELL
Residente de Obra
Matrícula No.: 08202139785 ATL

Firma
JORGE ENRIQUE SÁNCHEZ PRADA
Residente de Interventoría
Matrícula No. :6820201827 STD

Original: Informe mensual Archivo de Gestión del contrato (Subdirección Administrativa)
Copias: Interventor, Dirección Territorial

Anexo No 3.

Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-6

Personal contrato de obra

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA ViAL MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA PERSONAL CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-6		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA	1	DE	1

FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	21 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA

CONTROL DIARIO DEL PERSONAL DEL CONTRATO DE OBRA

MES DEL INFORME: 1 a 30 de Septiembre 2021

CONTRATO DE OBRA No. 989-2021

CARRETERA Y/O PROYECTO: CORREDOR ZIPAQUIRA - BARBOSA - BUCARAMANGA - GIRON - PIEDECUESTA

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAL MHC 063

SECTOR: ZIPAQUIRA - CHIQUINQUIRA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 971-2021

INTERVENTOR: CONSORCIO ICEACSA - TPF

NOMBRE	CARGO	DÍAS DEL MES																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
CARDENAS URIAN JOHN JAIRO	AYUDANTE FINISHER	X	X	X	X							X		X	X													X	X	X	X	
MEDINA MIGUEL ANGEL	OPERADOR CILINDRO DYNAPACK 2200 31	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
MEZA MARQUEZ MARIO LUIS	OPERADOR MINIEXCAVADORA KOBELCO 33																													X	X	
GORDILLO BENAVIDES ANDRES MAURICIO	TORNILLERO EXTENDEDORA ASFALTO																											X	X	X	X	
GAMBOA SUA WILMER YESID	OPERADOR MINICARGADOR NWH L223 61	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X					X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
ARROYO MEDINA VICTOR MANUEL	OPERADOR FRESADORA ROADTEC RX600																								X	X		X	X	X	X	
HERNANDEZ GUZMAN GIOVANNI ANDRES	CADENERO SEGUNDO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
SARMIENTO SANCHEZ WILSON ANTONIO	AYUDANTE MAQUINARIA	X	X	X	X																							X	X	X	X	
LEON SALAZAR SERGIO	TORNILLERO EXTENDEDORA ASFALTO	X	X	X	X																							X	X	X	X	
SANCHEZ GAVIRIA URIEL DE JESUS	GUITARRERO	X	X	X	X							X		X	X																	
MEDINA MARTINEZ MARIO ENRIQUE	AYUDANTE GENERAL DE OBRA											X		X	X																	
VARGAS PROTO JOSE ARNOBY	OPERADOR MINIEXCAVADORA KOBELCO 31	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X																
OCORO BEJARANO ELMER ANDRES	OPERADOR CHIPEADORA BANDIT 1	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X								
LOPEZ MURCIA CHAYANNE STEVEN	OPERADOR BOMBA TTE CONCRETO PUTZMEISE	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X					X	X	X			X	X	X	
CASTRO ANGEL CARLOS ALBERTO	TRACTO MULA INTER SPW 951 (CAMABAJA)	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
SUAREZ PALMA CAMILO ANDRES	GUITARRERO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
CIFUENTES CIFUENTES FREDY	OPERADOR RETRO EXC. VOLVO EC360 19	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
DIAZ RODRIGUEZ NELSON RAMIRO	OPERADOR BULLDOZER CAT D6T 27	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	P	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
MANCERA DIAZ DEIBY JAVIER	OPERADOR IRRIGADOR INTER SPW567 N.3	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
GOMEZ VELASQUEZ LUIS ARMANDO	OPERADOR FRESADORA ROADTEC RX600EX	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X								
CHAPARRO SANABRIA HENDERSON	CONDUCTOR 2.TROQ. INTER.114 SMP-554	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
DELRIO CAÑON JULIAN ANDRES	TOPOGRAFO INSPECTOR	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
ALDANA RAMIREZ FIDEL ANDRES	CONDUCTOR MICROBUS 5 TSM -434	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
PAEZ PAEZ LUIS FRANCISCO	INGENIERO DIRECTOR DE PROYECTO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
VARON RAFAEL	OPERADOR CILINDRO CAT PS-150C 22	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
ORTEGON PEÑA GIOVANNI ANDRES	GUITARRERO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
VELASQUEZ CASALLAS JOSE EDILBERTO	OPERADOR MINICARGADOR DIGGER NO 68	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
ROJAS GILBERTO	OPERADOR • CILINDRO (P) DYNAPAC CC 3800	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
MARTINEZ MORENO LUIS EDUARDO	OPERADOR FINISHER VOGUELE S1603 N.2	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X		
RUGE CASTELLANOS WILLIAM FERLEY	CONDUCTOR 2.TROQ. KENW. 165 TTP-479	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
SAENZ MALAGON ERMINSON	OPERADOR CILINDRO HAMM 3520	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
MARQUEZ SUAREZ JAIME ALFONSO	INSPECTOR DE OBRA N. 1	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X						X	X						X	X	X	X	
GUERRERO SAIZ JOSE ELMER	INSPECTOR CONCRETOS	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA ViAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **PERSONAL CONTRATO DE OBRA**

CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-6		
VERSIÓN	1		
PÁGINA	1	DE	1
FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	21 (Año)

GARZON ALFONSO WILSON RAMIRO	OPERADOR AUTOHORMIGONERO DIECI 11	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
CERVERA ACOSTA JULIO CESAR	COORDINADOR DE TOPOGRAFIA	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
MENDEZ BAUTISTA CUPERTINO	CONDUCTOR CARROTANQUE DE AGUA SPW 977	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
HERRERA TOVAR JEFFERSON ALEJANDRO	RESIDENTE AVALUADOR PREDIAL	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
CASTIBLANCO CARDONA JUAN PABLO	RESIDENTE ADMINISTRATIVO DE OBRA	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
SANDOVAL DALEMAN MANUEL JOSE	INGENIERO LIDER	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
BOHORQUEZ ROJAS NELSON DARIO	RESIDENTE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
RAMIREZ LOPERA ANA CATALINA	PROFESIONAL JURIDICO PREDIAL	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
PANTOJA YAMA JHULIANA KATERINE	INGENIERO DE CONTROL DE OBRA						X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
CARDOZO IBARRA CAMILO ANDRES	CADENERO PRIMERO INSPECTOR	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
PALOMINO PEREZ ZAIRA CAROLINA	ASISTENTE TALENTO HUMANO OBRA	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
SANCHEZ PORRAS LUZ AMPARO	PROFESIONAL SOCIAL	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
PLAZAS HERNANDEZ ANGIE MARCELA	AYUDANTE SERVICIOS GENERALES OBRA	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
ROJAS CORTES LAURA MARIA	ASISTENTE ADMINISTRATIVO DE OBRA	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
GONZALEZ AGUILAR JAIME MAXIMINO	RESIDENTE AMBIENTAL	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
JIMENEZ CARDENAS FREDY GIOVANNY	CONDUCTOR CAMIONETA NISSAN RZG-126	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
PEDRAZA PEÑA EDGAR ALONSO	AYUDANTE CONTROLADOR DE TRANSITO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X							X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
CAMACHO FLOREZ YEFERSSON ESNEIDER	AYUDANTE GENERAL DE OBRA	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
PEÑA RAMOS JONATAN STIVEN	CADENERO PRIMERO INSPECTOR	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
SANCHEZ ROJAS JHON EIDER	TOPOGRAFO INSPECTOR N. 1	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
ROMERO GONZALEZ ANDREA YINETH	INGENIERO AUXILIAR	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
RAMIREZ OCHOA CARLOS FERNANDO	CADENERO SEGUNDO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
BLANCO CORONEL ALEXIS ANDRES	INGENIERO RESIDENTE DE OBRA	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
URIBE GARCIA CAROLINA	RESIDENTE DE CONTROL Y CALIDAD DE MATERI	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
MANJARREZ TRIANA DIEGO ALEJANDRO	TORNILLERO EXTENDEDORA ASFALTO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
MELO MORALES PEDRO MIGUEL	OPERADOR FINISHER BARBER GREEN 21	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
FAJARDO CASTELLANOS CRISTIAN DAVID	CONDUCTOR MICROBUS 5 TSM -434	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
RODRIGUEZ GOMEZ ROBERTO	CONDUCTOR 2.TROQ. DINA 88 SHK-571	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	A		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
VELASQUEZ GARNICA ALVARO MAURICIO	CONDUCTOR 2.TROQ. DINA 85 ZKG-020	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
POVEDA PULIDO SERGIO FERNANDO	CONDUCTOR 2.TROQ. DINA 81 SOA-800	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	A		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
CASTAÑEDA CARRILLO JOHN HUMBERTO	CONDUCTOR 2.TROQ. DINA 82 SOA-802	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
TEJERO RIVAS CAMILO	AYUDANTE CONTROLADOR DE TRANSITO	A	X	X	A		X																									
CORREA PARRA LUIS MIGUEL	AYUDANTE GENERAL DE OBRA	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	A		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
FLOREZ SALGADO MICHELL DIRLAY	ASISTENTE SOCIAL	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
SALAZAR REYES MILTON DAVID	AYUDANTE FINISHER	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		P	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
OVIEDO OROZCO SERGIO ANDRES	AYUDANTE FINISHER	X	X	X	X		X	X	X							X	X	X	X		P	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
ALARCON PEÑA ANDRES FELIPE	AYUDANTE FINISHER	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X		X	X	X	X	
MATEUS ROMERO JUAN CARLOS	AYUDANTE GENERAL DE OBRA	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X				X	X	X	X		X	X	X	X	X	X				X	X	
PINILLA GUZMAN JUAN DIEGO	AYUDANTE CONTROLADOR DE TRANSITO	X	X	X	X		X	X	X	X	X																					
URETA VANEGAS JOSE JACINTO	TORNILLERO EXTENDEDORA ASFALTO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
ROJAS MADRIGAL ARBEY DEJESUS	TORNILLERO EXTENDEDORA ASFALTO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
CONTRERAS ALVAREZ JOSE ALFREDO	GUITARRERO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
RAMIREZ JOHN FREDY	CONDUCTOR 2.TROQ. DINA 84 SOA-804	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X		X	X	
SILVA MARTINEZ DIEGO OLIVERIO	CONDUCTOR CAMION NISSAN 2 SPM-273	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
NOVA SANCHEZ JULLY ALEXANDRA	ASISTENTE SOCIAL	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
VEGA CORREDOR BRAYAN STEEP	AYUDANTE CONTROLADOR DE TRANSITO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
CAÑON RODRIGUEZ FERNANDO NICOLAS	AYUDANTE FINISHER	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA ViAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **PERSONAL CONTRATO DE OBRA**	CÓDIGO: MINFRA-MN-IN-15-FR-6 VERSIÓN: 1 PÁGINA: 1 DE 1

FECHA: 5 (Día) 10 (Mes) 21 (Año)

VELANDIA CRISTANCHO WILLIAM FERNANDO	AYUDANTE FINISHER	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
NOCUA QUIROGA NELSON IGNACIO	CONDUCTOR MICROBUS 3 TSM -279	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
QUINTERO CARDENAS YARI EMMANUEL	CONDUCTOR 2.TROQ. DINA 87 SKH-570	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
PEREZ CONTRERAS HORACIO	OPERADOR FRESADORA CAT PR-450C 33								x	x	x	x																		x	x	
ORTIZ ORTIZ LIBARDO ANGEL	AYUDANTE ORDEN ASEO Y LIMPIEZA	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x													x	x		x	x	x	x	
NOBLES GONZALEZ WILDER	TORNILLERO EXTENDEDORA ASFALTO	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	P	x		x	x	x	x	
ANDRADE LONDOÑO NINE YOHANNA	INSPECTOR SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
MARTINEZ LEON ANGEL EDISON	ANALISTA TECNICO DE TOPOGRAFIA			x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
SANCHEZ NOVA ELKIN ARIEL	AYUDANTE ORDEN ASEO Y LIMPIEZA			x	x		x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
SIERRA GALEANO BLANCA INES	AYUDANTE CONTROLADOR DE TRANSITO			x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
AMADO GONZALEZ ALEXANDER	AYUDANTE CONTROLADOR DE TRANSITO			x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
CAMARGO LADINO LOGAN STEVEN	AYUDANTE MAQUINARIA			x	x		x	x	x	x	x	x				x	x	x														
CASTIBLANCO PEÑA SANDRA VIVIANA	PROFESIONAL SOCIAL ACTAS DE VECINDAD									x	x	x		x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
MUÑOZ HENDE HECTOR JAVIER	AYUDANTE DE MAQUINARIA									x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
MUÑOZ BLANCO JOHN ALEXANDER	AYUDANTE CONTROLADOR DE TRANSITO									x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
JARA USPIAN WILLIAM	GUITARRERO											x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
BASABE MEDINA MARCO TULIO	AYUDANTE FINISHER																				x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
BALLEN RAMOS JORGE ALEJANDRO	AYUDANTE CONTROLADOR DE TRANSITO																				x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
GONZALEZ VARGAS JOSE	AUXILIAR LABORATORIO																											x	x	x	x	
ESPITIA SANTANA JORGE LEONARDO	AYUDANTE CONTROLADOR DE TRANSITO																											x	x	x	x	
MEDINA RODRIGUEZ ISRAEL	AYUDANTE CONTROLADOR DE TRANSITO																											x	x	x	x	
MENDOZA CARDENAS AURA LUCERO	INSPECTOR SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																											x	x	x	x	
ANGULO OLARTE BRAYAN YESID	OPERADOR COMPRESOR INGERSOLLRAND																												x	x	x	

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA:

NOTA:
Es responsabilidad de la Interventoría que el personal profesional este debidamente aprobado y se cumpla con la dedicación contractual.
Relacionar todo el personal utilizado durante el mes para la ejecución del contrato.

Firma
ALEXIS ANDRES BLANCO CORONELL
Residente de Obra
Matrícula No.: 08202139785 ATL

Firma
JORGE ENRIQUE SÁNCHEZ PRADA
Residente de Interventoría
Matrícula No. :6820201827 STD

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del contrato (Subdirección Administrativa)
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

Anexo No 4.

Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-8

Informe financiero y presupuestal

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-8	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA	1 DE 1	

FECHA: 5 (Día) 10 (Mes) 2021 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA

CONTRATO DE OBRA No: 989 DE 2021

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAL MHC 063

MES INFORME MENSUAL: 1 a 30 de Septiembre de 2021

CARRETERA Y/O PROYECTO: CORREDOR ZIPAQUIRA - BARBOSA - BUCARAMANGA - GIRON - PIEDECUESTA

SECTOR: ZIPAQUIRA - CHIQUINQUIRA

RELACIÓN DE REGISTROS PRESUPUESTALES DEL CONTRATO DE OBRA

Vigencia Fiscal	Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto	Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)	Contrato Principal / Adicional No.	Valor
2021	R. P. No. 422021	C-2401-0600-41-0-2401008-02	20	Propios	989-2021	9.910.906.523,00
2021	R. P. No. 422021	C-2401-0600-41-0-2401017-02	20	Propios	989-2021	791.727.768,00
2021	R. P. No. 422021	C-2401-0600-41-0-2401023-02	20	Propios	989-2021	533.075.232,00
				TOTAL		11.235.709.523,00

VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO: $ 11.235.709.523,00

SEGUIMIENTO FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE OBRA

Acta No.	Tipo de Acta	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total	Anticipo Amortizado	Saldo Anticipo por Amortizar	Saldo Registro Presupuestal No.__ De (Día/Mes/Año)	Valor Total Ejecutado Acumulado	Saldo del Contrato	No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS	Indicar pago según reporte SIIF		Observaciones
												SI	NO	
1	Obra	Junio 2021	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.235.709.523,00	$ -	$ 465.288.090.475,00				
1	Ajuste	Junio 2021	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.235.709.523,00	$ -	$ 465.288.090.475,00				
2	Obra	Julio 2021	$ 856.064.031,00	$ 76.582.689,00	$ 932.646.720,00	$ -	$ -	$ 10.303.062.803,00	$ 932.646.720,00	$ 464.355.443.755,00				
2	Ajuste	Julio 2021	$ 23.621.314,00	$ 69.047,00	$ 23.690.361,00	$ -	$ -	$ 10.279.372.442,00	$ 956.337.081,00	$ 463.399.106.674,00				
3	Obra	Agosto 2021	$ 1.701.826.111,00	$ 4.976.370,00	$ 1.706.802.481,00	$ -	$ -	$ 8.572.569.961,00	$ 2.663.139.562,00	$ 460.735.967.112,00				
4	Obra	Septiembre 2021	$ 1.628.695.730,00	$ 5.489.536,00	$ 1.634.185.266,00	$ -	$ -	$ 6.938.384.695,00	$ 4.297.324.828,00	$ 456.438.642.284,00				
TOTALES			**$ 4.210.207.186,00**	**$ 87.117.642,00**	**$ 4.297.324.828,00**	**$ -**	**$ -**	**$ 6.938.384.695,00**	**$ 4.297.324.828,00**	**$ 456.438.642.284,00**				

Todas las Actas aprobadas por la Interventoría deben relacionarse esten o no facturadas.

RESUMEN FINANCIERO ACUMULADO

	VALOR BÁSICO	IVA	TOTAL
OBRA	$ 3.788.429.030,00	$ 11.073.869,00	$ 3.799.502.899,00
OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES	$ -	$ -	$ -
JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DÍAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN	$ -	$ -	$ -
AJUSTES	$ 23.621.314,00	$ 69.047,00	$ 23.690.361,00
ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 396.000.000,00	$ 75.240.000,00	$ 471.240.000,00
GESTIÓN PREDIAL (PREACTA)	$ -	$ -	$ -
GESTIÓN SOCIAL (PREACTA)	$ 725.798,00	$ 137.902,00	$ 863.700,00
GESTIÓN AMBIENTAL (PREACTA)	$ -	$ -	$ -
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19	$ 1.969.282,00	$ -	$ 1.969.282,00
ADMINISTRACIÓN- PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19	$ 49.232,00	$ 9.354,00	$ 58.586,00
VALOR TOTAL	$ 4.210.794.656,00	$ 86.530.172,00	$ 4.297.324.828,00

Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.

NOTAS:
Es responsabilidad del Interventor realizar la comparación del formato con el reporte SIIF e incluir las aclaraciones pertinentes.

Firma
Nombre: **LUIS FRANCISCO PAEZ PAEZ**
Director de Obra
Matrícula No.: 25202-36086 CND

Firma
Nombre: **LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA**
Director de Interventoría
Matrícula No.: 68202-16905 STDER

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del contrato (Subdirección Administrativa)
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

Anexo No 5.

Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-10

Estado general del tiempo

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA** **ESTADO GENERAL DEL TIEMPO**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-10	
		VERSIÓN		
		FECHA		DE

FECHA	1 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CUNDINAMARCA

CONTRATO DE OBRA No: 989 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VIAL MHC 063

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: SEPTIEMBRE 2021 **CARRETERA Y/O PROYECTO:** MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS

SECTOR: ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUESTA

ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

Clase de tiempo	DÍAS DEL MES																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		Total
Seco	23	24	24	23	23	24	24	23	23	23	24	24	23	22	24	21	24	23	24	24	24	24	23	24	24	24	24	24	23	21		586
Lluvias moderadas	1							1	1					1		2							1							2		7
Lluvias intensas				1	1					1			1	1		1		1											1	1		7
Total	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24		

EN CADA CASILLA SE DEBE INDICAR EL NÚMERO DE HORAS POR DÍA QUE PERMANECE LA CLASE DE TIEMPO LAS 24 HORAS DEL DÍA.

NOTA:
Anexar Registro plubiométrico del IDEAM correspondiente a la Estación más cercana al Proyecto.

OBSERVACIONES:

Firma
Nombre: ALEXIS ANDRES BLANCO CORONEL
Residente de Obra
Matrícula No.: 08202139785ATL

Firma
Nombre: MARTHA LUCIA CORTES PULIDO
Residente de Interventoría
Matrícula No.: 01195-0369 CPITVC

Original: Informe mensual Archivo de Gestión del contrato (Subdirección Administrativa)
Copias: Interventor, Dirección Territorial

Anexo No 6.

Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-11
Resumen ensayos de laboratorio

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA** **RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11	
		VERSIÓN	1	
		PAGINA		DE
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes) / 2021 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA GRANDES PROYECTOS

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA

CONTRATO DE OBRA No: 989-2021

CONTRATISTA: CONSORCIO VIAL MHC 063

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: SEPTIEMBRE DE 2021

CARRETERA Y/O PROYECTO: MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS

SECTOR: (ZIPAQUIRÁ – BARBOSA – BUCARAMANGA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación /Acciones
1723-2021	29/07/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
1723-2021	29/07/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
1723-2021	29/07/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
1723-2021	29/07/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,40%	SI	
1957-2021	13/08/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
1957-2021	13/08/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
1957-2021	13/08/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	99%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	
1957-2021	13/08/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,70%	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA **RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

1981-2021	17/08/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
1981-2021	17/08/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
1981-2021	17/08/2021	Equivalente de arena	E-133	CMOP	1	50% min	43%	SI	El equivalente de arena cumple según nota 1 de la tabla 450-3
1981-2021	17/08/2021	Azul de metileno	E-235	CMOP	1	10 max	3,5	SI	
1981-2021	17/08/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	99%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	
1981-2021	17/08/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,30%	SI	
1981-2021	17/08/2021	Impurezas en agregado grueso	E-237	CMOP	1	0.5% máximo	0,3	SI	
1981-2021	17/08/2021	Indice de aplanamiento	E-230	CMOP	1	Reportar	15%	SI	
		Indice de alargamiento	E-230	CMOP	1	Reportar	17%	SI	
1981-2021	17/08/2021	Partículas planas y alargadas, relación 5:1	E-240	CMOP	1	10% max	3,5%	SI	
2007-2021	18/08/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2007-2021	18/08/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2007-2021	18/08/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
2007-2021	18/08/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,00%	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA **RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

2031-2021	19/08/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2031-2021	19/08/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2031-2021	19/08/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	99%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	
2031-2021	19/08/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,30%	SI	
2101-2021	24/08/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2101-2021	24/08/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2101-2021	24/08/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
2101-52021	24/08/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,60%	SI	
2108-2021	25/08/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2108-2021	25/08/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2108-2021	25/08/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	99%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	
2108-2021	25/08/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,70%	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA **RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

2111-2021	26/08/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2111-2021	26/08/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2111-2021	26/08/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	99%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	
2111-2021	26/08/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,30%	SI	
2128-2021	27/08/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2128-2021	27/08/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2128-2021	27/08/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	99%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	
2128-2021	27/08/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,70%	SI	
2159-2021	28/08/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2159-2021	28/08/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2159-2021	28/08/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	99%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	
2159-2021	28/08/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,10%	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA **RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

2169-2021	30/08/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2169-2021	30/08/2021	Impurezas en agregado grueso	E-237	CMOP	1	0.5% máximo	0,30%	SI	
2169-2021	30/08/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2169-2021	30/08/2021	Equivalente de arena	E-133	CMOP	1	50% min	43%	SI	El equivalente de arena cumple según nota 1 de la tabla 450-3
2169-2021	30/08/2021	Azul de metileno	E-235	CMOP	1	10 max	4,3	SI	
2169-2021	30/08/2021	Indice de aplanamiento de los agregados	E-230	CMOP	1	Reportar	15%	SI	
2169-2021	30/08/2021	Indice de alargamiento de los agregados	E-230	CMOP	1	Reportar	16%	SI	
2169-2021	30/08/2021	Partículas planas y alargadas, relación 5:1	E-240	CMOP	1	10% max	1,9%	SI	
2169-2021	30/08/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
2169-2021	30/08/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,00%	SI	
2170-2021	31/08/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2170-2021	31/08/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2170-2021	31/08/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	99%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	
2170-2021	31/08/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,40%	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

2219-2021	1/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2219-2021	1/09/2021	Desgaste en la máquina de los ángeles, 500 Rev	E-218	CMOP	1	25% máx para rodadura	24%	SI	
		Desgaste en la máquina de los ángeles, 100 Rev	E-218	CMOP	1	5% máx para rodadura	5%	SI	
2219-2021	1/09/2021	Degradación por abrasión en el equipo Micro-deval, máximo(%)	E-238	CMOP	1	20% máx para rodadura	17,60%	SI	
2219-2021	1/09/2021	Resistencia mecánica por el método del 10% de finos, capa rodadura valor en seco, mínimo (Kn)	E-224	CMOP	1	110 Kn mínima	190	SI	
		Relación húmedo/seco, mínima(%)		CMOP	1	75% mínima	79%	SI	
2219-2021	1/09/2021	Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de magnesio	E-220	CMOP	1	18% max sulfato de magnesio	8% Agregados finos 10% agregados gruesos	SI	
2219-2021	1/09/2021	Impurezas en agregado grueso	E-237	CMOP	1	0.5% máximo	0,30%	SI	
2219-2021	1/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2219-2021	1/09/2021	Equivalente de arena	E-133	CMOP	1	50% min	41%	SI	El equivalente de arena cumple según nota 1 de la tabla 450-3
2219-2021	1/09/2021	Azul de metileno	E-235	CMOP	1	10 max	3,1	SI	
2219-2021	1/09/2021	Indice de aplanamiento de los agregados	E-230	CMOP	1	Reportar	14%	SI	
2219-2021	1/09/2021	Indice de alargamiento de los agregados	E-230	CMOP	1	Reportar	18%	SI	
2219-2021	1/09/2021	Partículas planas y alargadas, relación 5:1	E-240	CMOP	1	10% max	2,7%	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA **RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

2219-2021	1/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	99%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	
2219-2021	1/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,20%	SI	
2220-2021	2/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2220-2021	2/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2220-2021	2/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	99%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	
2220-2021	2/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,30%	SI	
2280-2021	3/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2280-2021	3/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2280-2021	3/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
2280-2021	3/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,00%	SI	
2281-2021	4/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2281-2021	4/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA **RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

2281-2021	4/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
2281-2021	4/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,00%	SI	
2306-2021	6/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2306-2021	6/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2306-2021	6/09/2021	Equivalente de arena	E-133	CMOP	1	50% min	42%	SI	El equivalente de arena cumple según nota 1 de la tabla 450-3
2306-2021	6/09/2021	Azul de metileno	E-235	CMOP	1	10 max	3,8	SI	
2306-2021	6/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
2306-2021	6/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,60%	SI	
2306-2021	6/09/2021	Impurezas en agregado grueso	E-237	CMOP	1	0.5% máximo	0,40%	SI	
2306-2021	6/09/2021	Indice de aplanamiento	E-230	CMOP	1	Reportar	15	SI	
		Indice de alargamiento	E-230	CMOP	1	Reportar	17%	SI	
2306-2021	6/09/2021	Partículas planas y alargadas, relación 5:1	E-240	CMOP	1	10% max	2.9	SI	
2368-2021	7/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2368-2021	7/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2368-2021	7/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA **RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

2368-2021	7/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,20%	SI	
2369-2021	8/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2369-2021	8/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2369-2021	8/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	99%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	
2369-2021	8/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45.4%	SI	
2426-2021	9/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2426-2021	9/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2426-2021	9/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	99%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	
2426-2021	9/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45.3%	SI	
2428-2021	10/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2428-2021	10/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2428-2021	10/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
2428-2021	10/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,50%	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA **RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

2467-2021	11/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2467-2021	11/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2467-2021	11/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
2467-2021	11/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,30%	SI	
2468-2021	13/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2468-2021	13/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2468-2021	13/09/2021	Equivalente de arena	E-133	CMOP	1	50% min	42%	SI	El equivalente de arena cumple según nota 1 de la tabla 450-3
2468-2021	13/09/2021	Azul de metileno	E-235	CMOP	1	10 max	3.2	SI	
2468-2021	13/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
2468-2021	13/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45.1%	SI	
2468-2021	13/09/2021	Impurezas en agregado grueso	E-237	CMOP	1	0.5% máximo	0.3%	SI	
2468-2021	13/09/2021	Indice de aplanamiento	E-230	CMOP	1	Reportar	14	SI	
		Indice de alargamiento	E-230	CMOP	1	Reportar	17%	SI	
2468-2021	13/09/2021	Partículas planas y alargadas, relación 5:1	E-240	CMOP	1	10% max	2.2	SI	

2548-2021	14/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2548-2021	14/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2548-2021	14/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
2548-2021	14/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,60%	SI	
2549-2021	15/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2549-2021	15/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2549-2021	15/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
2549-2021	15/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,60%	SI	
2574-2021	16/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2574-2021	16/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2574-2021	16/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
2574-2021	16/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,40%	SI	
2663-2021	17/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2663-2021	17/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA **RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

2663-2021	17/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
2663-2021	17/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45%	SI	
2664-2021	20/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2664-2021	20/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2664-2021	20/09/2021	Equivalente de arena	E-133	CMOP	1	50% min	41%	SI	El equivalente de arena cumple según nota 1 de la tabla 450-3
2664-2021	20/09/2021	Azul de metileno	E-235	CMOP	1	10 max	3	SI	
2664-2021	20/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
2664-2021	20/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,20%	SI	
2664-2021	20/09/2021	Impurezas en agregado grueso	E-237	CMOP	1	0.5% máximo	0,40%	SI	
2664-2021	20/09/2021	Indice de aplanamiento	E-230	CMOP	1	Reportar	15	SI	
		Indice de alargamiento	E-230	CMOP	1	Reportar	18%	SI	
2664-2021	20/09/2021	Partículas planas y alargadas, relación 5:1	E-240	CMOP	1	10% max	2,4%	SI	
2771-2021	21/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

2771-2021	21/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2771-2021	21/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	
2721-2021	21/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,40%	SI	
2722-2021	22/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2722-2021	22/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2722-2021	22/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	100%	SI	
2722-2021	22/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,20%	SI	
2783-2021	23/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2783-2021	23/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2783-2021	23/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	99%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	
2783-2021	23/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,20%	SI	
2282-2021	24/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2282-2021	24/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2282-2021	24/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	

2282-2021	24/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,20%	SI	
2823-2021	25/09/2021	Granulometria	E-213	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2823-2021	25/09/2021	Limite liquido	E-125	CMOP	1	No Plástico	NL	SI	
		Limite plastico	E-126	CMOP	1		NP	SI	
2823-2021	25/09/2021	Caras fracturadas una cara	E-227	CMOP	1	85% min rodadura	100%	SI	
		Caras fracturadas dos caras	E-227	CMOP	1	70% min rodadura	99%	SI	
2823-2021	25/09/2021	Angularidad de la fracción fina, método A	E-239	CMOP	1	45% min rodadura	45,50%	SI	
2037-2021	23/08/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2037-2021	23/08/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,70%	SI	
2037-2021	23/08/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,209	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15100 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3,1	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4,9	SI	
2037-2021	23/08/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,325	SI	
2037-2021	23/08/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,2	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,40%	SI	
2038-2021	23/08/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2038-2021	23/08/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,50%	SI	
		Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,213	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	

2038-2021	23/08/2021	Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15900	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3,25	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4,9	SI	
2038-2021	23/08/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,325	SI	
2038-2021	23/08/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,9%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	14,90%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,50%	SI	
2052-2021	24/08/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2052-2021	24/08/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,60%	SI	
2052-2021	24/08/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,211	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	14950	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3,15	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4,7	SI	
2052-2021	24/08/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,327	SI	
2052-2021	24/08/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,0%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,10%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,20%	SI	
2073-2021	25/08/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2073-2021	25/08/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,40%	SI	
		Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,21	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	

2073-2021	25/08/2021	Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	16100 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3,4	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4,7	SI	
2073-2021	25/08/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,324	SI	
2073-2021	25/08/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,9%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	14,90%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,40%	SI	
2078-2021	25/08/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2078-2021	25/08/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,70%	SI	
2078-2021	25/08/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,209	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	16100	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3,3	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4,9	SI	
2078-2021	25/08/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,33	SI	
2078-2021	25/08/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,9%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,00%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,30%	SI	
2088-2021	26/08/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2088-2021	26/08/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,80%	SI	
		Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,21	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	

2088-2021	26/08/2021	Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	14350 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3,03	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4,7	SI	
2088-2021	26/08/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,325	SI	
2088-2021	26/08/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,0%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,30%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,50%	SI	
2106-2021	27/08/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2106-2021	27/08/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,50%	SI	
2106-2021	27/08/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,219	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	16650 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.35 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.9 KN/mm	SI	
2106-2021	27/08/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,331	SI	
2106-2021	27/08/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,8%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	14,70%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,30%	SI	
2118-2021	28/08/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2118-2021	28/08/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,60%	SI	
		Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,206	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	

2118-2021	28/08/2021	Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	16200 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.30 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.9 KN/mm	SI	
2118-2021	28/08/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,324	SI	
2118-2021	28/08/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,1%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,30%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	66,80%	SI	
2131-2021	30/08/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2131-2021	30/08/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,70%	SI	
2131-2021	30/08/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,207	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15400 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.30 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.7 KN/mm	SI	
2131-2021	30/08/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,321	SI	
2131-2021	30/08/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,9%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,30%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,90%	SI	
2162-2021	31/08/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2162-2021	31/08/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,40%	SI	
		Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,207	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	

2162-2021	31/08/2021	Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	17200 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.43 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	5 kn/mm	SI	
2162-2021	31/08/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,32	SI	
2162-2021	31/08/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,9%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,10%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,50%	SI	
2179-2021	1/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2179-2021	1/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,60%	SI	
2179-2021	1/09/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,209	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	17350 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.47 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	5 kn/mm	SI	
2179-2021	1/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,324	SI	
2179-2021	1/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,9%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,20%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,50%	SI	
2201-2021	2/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2201-2021	2/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,50%	SI	
		Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,208	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	

2201-2021	2/09/2021	Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15000 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.10 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.8 KN/mm	SI	
2201-2021	2/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,324	SI	
2201-2021	2/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,0%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,10%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,00%	SI	
2202-2021	2/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2202-2021	2/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,50%	SI	
2202-2021	2/09/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,21	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15450 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.20 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.8 KN/mm	SI	
2202-2021	2/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,325	SI	
2202-2021	2/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,0%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,10%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,10%	SI	
2222-2021	3/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2222-2021	3/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,70%	SI	
		Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,206	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	

2222-2021	3/09/2021	Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15750 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.25 MM	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.8 KN/mm	SI	
2222-2021	3/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,32	SI	
2222-2021	3/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,9%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,40%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	68,10%	SI	
2223-2021	3/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2223-2021	3/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,50%	SI	
2223-2021	3/09/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,207	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15800 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.20 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.9 KN/mm	SI	
2223-2021	3/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,317	SI	
2223-2021	3/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,8%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,10%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	68,60%	SI	
2270-2021	4/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2270-2021	4/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,80%	SI	
		Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,207	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	

2270-2021	4/09/2021	Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15750 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.15 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	5 kn/mm	SI	
2270-2021	4/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,324	SI	
2270-2021	4/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,0%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,40%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,40%	SI	
2285-2021	6/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2285-2021	6/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,40%	SI	
2285-2021	6/09/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,214	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15250 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	5.1 KN/mm	SI	
2285-2021	6/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,33	SI	
2285-2021	6/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,0%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	14,80%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	66,30%	SI	
2286-2021	6/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2286-2021	6/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,60%	SI	
		Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,211	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	

2286-2021	6/09/2021	Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15800 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.35 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.7 kn/mm	SI	
2286-2021	6/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,33	SI	
2286-2021	6/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,1%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,10%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	66,00%	SI	
2307-2021	7/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2307-2021	7/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,60%	SI	
2307-2021	7/09/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,217	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15650 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.20 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.9 KN/mm	SI	
2307-2021	7/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,238	SI	
2307-2021	7/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,8%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	14,90%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,90%	SI	
2339-2021	8/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2339-2021	8/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,30%	SI	
		Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,212	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	

2339-2021	8/09/2021	Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	14700 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.2 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.6 kn/mm	SI	
2339-2021	8/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,324	SI	
2339-2021	8/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,8%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	14,80%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,30%	SI	
2347-2021	8/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2347-2021	8/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,60%	SI	
2347-2021	8/09/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,215	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15500 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.1 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	5 kn/mm	SI	
2347-2021	8/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,326	SI	
2347-2021	8/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,8%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,00%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,90%	SI	
2371-2021	9/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2371-2021	9/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,70%	SI	
		Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,211	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	

2371-2021	9/09/2021	Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15900 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.3. mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.8kn/mm	SI	
2371-2021	9/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,324	SI	
2371-2021	9/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,9%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,20%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,90%	SI	
2399-2021	10/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2399-2021	10/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,50%	SI	
2399-2021	10/09/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,207	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15900 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.9 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.7kn/mm	SI	
2399-2021	10/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,326	SI	
2399-2021	10/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,2%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,20%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	66,10%	SI	
2429-2021	11/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2429-2021	11/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,40%	SI	
		Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,203	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	

2429-2021	11/09/2021	Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	16200 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.2 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	5.1kn/mm	SI	
2429-2021	11/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,32	SI	
2429-2021	11/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,1%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,20%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	66,80%	SI	
2435-2021	13/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2435-2021	13/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,8%	SI	
2435-2021	13/09/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,205	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15850 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.23 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.9kn/mm	SI	
2435-2021	13/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,33	SI	
2435-2021	13/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,4%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,50%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	65,20%	SI	
2473-2021	14/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2473-2021	14/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,60%	SI	
		Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,207	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	

2473-2021	14/09/2021	Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15800 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.35 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.7kn/mm	SI	
2473-2021	14/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,32	SI	
2473-2021	14/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,9%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,20%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	68,00%	SI	
2493-201	15/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2493-201	15/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,80%	SI	
2493-201	15/09/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,208	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	16150 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.30 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.9kn/mm	SI	
2493-201	15/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,325	SI	
2493-201	15/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,0%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,40%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,30%	SI	
2553-2021	16/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2553-2021	16/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,70%	SI	
		Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,207	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	

2553-2021	16/09/2021	Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	16700 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.33 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	5kn/mm	SI	
2553-2021	16/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,324	SI	
2553-2021	16/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,1%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,30%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	66,90%	SI	
2576-2021	17/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2576-2021	17/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,80%	SI	
2576-2021	17/09/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,205	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	16300 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.15 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	5.2kn/mm	SI	
2576-2021	17/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,32	SI	
2576-2021	17/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,0%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,50%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	68,10%	SI	
2630-2021	20/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2630-2021	20/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,50%	SI	
		Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,21	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA **RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	

							FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)
2630-2021	20/09/2021	Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15750 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.20 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.9kn/mm	SI	
2630-2021	20/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,324	SI	
2630-2021	20/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,9%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,00%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,40%	SI	
2676-2021	21/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2676-2021	21/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,50%	SI	
2676-2021	21/09/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,205	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15900 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.2 mm	SI	

		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	5 kn/mm	SI	
2676-2021	21/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,32	SI	
2676-2021	21/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,0%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,20%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,50%	SI	
2716-2021	22/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2716-2021	22/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,70%	SI	
2716-2021	22/09/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,208	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15750 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.3 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.8 KN/mm	SI	
2716-2021	22/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,322	SI	
		Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,9%	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

2716-2021	22/09/2021	Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,30%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	68,00%	SI	
2768-2021	23/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2768-2021	23/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,60%	SI	
2768-2021	23/09/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,211	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	16500 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.4 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.9 KN/mm	SI	
2768-2021	23/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,32	SI	
2768-2021	23/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,7%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,10%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	68,70%	SI	
2784-2021	24/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2784-2021	24/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,80%	SI	
2784-2021	24/09/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,207	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	17100 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.4 mm	SI	

		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	5 kn/mm	SI	
2784-2021	24/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,324	SI	
2784-2021	24/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	5,1%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,40%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	67,20%	SI	
2804-2021	24/09/2021	Granulometria	E-782	CMOP	1	Dentro del limites de la franja adoptada y la subfranja	Conforme adel limites de la franja adoptada y la subfranja	SI	
2804-2021	24/09/2021	Extracción cuantitativa del asfalto en mezcla para pavimentos	E-732	CMOP	1	formula de trabajo Julio 2021 Contenido optimo de asfalto 4.5% Tolerancia: +/- 0.3% de la formula de trabajo	4,70%	SI	
2804-2021	24/09/2021	Gravedad Especifica Bulk a 25°C	E-733	CMOP	1	Reportar	2,211	SI	
		Compactación numero de golpes por cara		CMOP	1	75	75	SI	
		Estabilidad minima (N)	E-748	CMOP	1	mínimo 90% de la Estabilidad de Diseño: 13539 N	15650 N	SI	
		Flujo (mm)		CMOP	1	Entre 2 - 3,5 mm	3.25 mm	SI	
		Relación estabilidad/flujo (KN/mm)		CMOP	1	3.0 a 6.0	4.8 KN/mm	SI	
2804-2021	24/09/2021	Gravedad especifica máxima de mezcla asfálitca para pavimentos	E-735	CMOP	1	Reportar	2,324	SI	
2804-2021	24/09/2021	Vacios con aire (Va) %	E-736	CMOP	1	Entre 4 - 6	4,9%	SI	
		Vacios en los agregados minerales (VAM)% mínimo	E-799	CMOP	1	14% mínimo	15,20%	SI	
		Vacios llenos de ligante asfáltico (VFA)%		CMOP	1	65% - 75%	68,00%	SI	

1733-2021	31/07/2021	Extracción de testigos en pavimentos asfálticos, % de compactación.	INV E 758-13	K0+620	1	93,0%	99,3%	SI	
		Gravedad especifica Bulk	INV E 733-13		1	Reportar	2,193	SI	
1733-2021	31/07/2021	Extracción de testigos en pavimentos asfálticos, % de compactación.	INV E 758-13	K0+620	1	93,0%	100,3%	SI	
		Gravedad especifica Bulk	INV E 733-13		1	Reportar	2,214	SI	
1733-2021	31/07/2021	Extracción de testigos en pavimentos asfálticos, % de compactación.	INV E 758-13	K0+620	1	93,0%	99,0%	SI	
		Gravedad especifica Bulk	INV E 733-13		1	Reportar	2,185	SI	
1733-2021	31/07/2021	Extracción de testigos en pavimentos asfálticos, % de compactación.	INV E 758-13	K0+620	1	93,0%	98,4%	SI	
		Gravedad especifica Bulk	INV E 733-13		1	Reportar	2,173	SI	
1783-2021	2/08/2021	Extracción de testigos en pavimentos asfálticos, % de compactación.	INV E 758-13	K0+620	1	93,0%	99,3%	SI	
		Gravedad especifica Bulk	INV E 733-13		1	Reportar	2,192	SI	
1783-2021	2/08/2021	Extracción de testigos en pavimentos asfálticos, % de compactación.	INV E 758-13	K0+620	1	93,0%	98,5%	SI	
		Gravedad especifica Bulk y densidad de la mezcla	INV E 733-13		1	Reportar	2,175	SI	
1783-2021	2/08/2021	Extracción de testigos en pavimentos asfálticos, % de compactación.	INV E 758-13	K0+620	1	93,0%	97,40%	SI	
		Gravedad especifica Bulk	INV E 733-13		1	Reportar	2,151	SI	
1783-2021	2/08/2021	Extracción de testigos en pavimentos asfálticos, % de compactación.	INV E 758-13	K0+620	1	93,0%	100,40%	SI	
		Gravedad especifica Bulk	INV E 733-13		1	Reportar	2,217	SI	
1783-2021	2/08/2021	Extracción de testigos en pavimentos asfálticos, % de compactación.	INV E 758-13	K0+620	1	93,0%	99,20%	SI	
		Gravedad especifica Bulk	INV E 733-13		1	Reportar	2,191	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terrerno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV2 K0+620 Eje	1	93,0%	97,9%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terrerno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV2 K0+640 Izq	1	93,0%	97,5%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terrerno empleando el método núclear	INV E-746-13	P9V K01+220 Eje	1	93,0%	99,0%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terrerno empleando el método núclear	INV E-746-13	P9V K01+230 Der	1	93,0%	99,5%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terrerno empleando el método núclear	INV E-746-13	P10V K01+290 eje	1	93,0%	101,6%	SI	

1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P11V K01+330 izq	1	93,0%	97,6%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P11V K01+340 eje	1	93,0%	97,3%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P12V K01+810 eje	1	93,0%	97,2%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P13V K02+180 izq	1	93,0%	99,7%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P15V K02+415 izq	1	93,0%	100,5%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P15V K02+420 eje	1	93,0%	97,40%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P16V K02+860 der	1	93,0%	97,60%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P16V K02+900 izq	1	93,0%	98,20%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P16V K02+920 eje	1	93,0%	98,30%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P17V K02+970 eje	1	93,0%	96,40%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P18V K03+682 eje	1	93,0%	95,80%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P19V K03+760 eje	1	93,0%	97,80%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P20V K03+790 izq	1	93,0%	101%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P20V K03+790 der	1	93,0%	97,6	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P1V K00+370 der	1	93,0%	95,7%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P3V K00+700 eje	1	93,0%	97,80%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P4V K00+800 eje	1	93,0%	98,20%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P6V K01+080 der	1	93,0%	99,40%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P7V K01+120 izq	1	93,0%	98,40%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P8V K01+155 eje	1	93,0%	98,2%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P14V K02+310 eje	1	93,0%	97,90%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P21V K03+990 izq	1	93,0%	98,20%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P22V K03+200 izq	1	93,0%	96,90%	SI	

1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P1 K04+478 der	1	93,0%	96,30%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P1 K04+450 izq	1	93,0%	99,8%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P1 K04+450 Eje	1	93,0%	98,10%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P2 K04+620 izq	1	93,0%	98,80%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P3 K04+725 eje	1	93,0%	96,70%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P3 K04+725 der	1	93,0%	98,10%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P4 K04+785 eje	1	93,0%	98,1%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P5 K04+820 der	1	93,0%	99,20%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P5 K04+820 eje	1	93,0%	97,90%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P6 K04+880 eje	1	93,0%	98%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P7 K05+920 eje	1	93,0%	96,70%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	No.6 K04+865 Der	1	93,0%	99,20%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	No.6 K04+865 eje	1	93,0%	98,30%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P5A K04+890 eje	1	93,0%	99,70%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	No.7 K04+907 eje	1	93,0%	99,50%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P8 K04+950 izq	1	93,0%	97,90%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P9 K04+993 eje	1	93,0%	98,10%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P9 K04+998 der	1	93,0%	98,30%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P10 K05+030 eje	1	93,0%	98%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P11 K05+055 eje	1	93,0%	99,40%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P12 K05+060 izq	1	93,0%	97,70%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P13 K05+075 eje	1	93,0%	93%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P13 K05+075 der	1	93,0%	93,70%	SI	

1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P14 K05+137 eje	1	93,0%	97,70%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P15 K05+213 eje	1	93,0%	97,80%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P16 K05+281 der	1	93,0%	96,80%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P16 K05+340 eje	1	93,0%	98,50%	SI	
1732-2021	30/07/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	P16 K05+340 der	1	93,0%	97,60%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+354	1	93%	96,7%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+360	1	93%	108,9%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+320	1	93%	99,5%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+310	1	93%	98,7%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+298	1	93%	99,4%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+298	1	93%	102,3%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+280	1	93%	99,7%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+265	1	93%	97,9%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+187	1	93%	96,1%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+159	1	93%	98,5%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+122	1	93%	95,5%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+100	1	93%	98,5%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+075	1	93%	102,0%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+043	1	93%	98,3%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K0+992	1	93%	92,5%	SI	
2074-2021	26/08/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K0+992	1	93%	98,5%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV183 K1+040	1	93%	98,7%	SI	

2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV183 K1+070	1	93%	99,1%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV183A K1+065	1	93%	104,5%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV182 K1+050	1	93%	100,5%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV182 K1+050	1	93%	99,8%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV 182 A K1+010	1	93%	99,6%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV 181 A K1+015	1	93%	98,2%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV 181 A K1+015	1	93%	99,1%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV 180 K0+950	1	93%	98,4%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV 180 K0+960	1	93%	98,8%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV179 B K00+990	1	93%	97,9%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV179 A K01+970	1	93%	98,1%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV179 K00+960	1	93%	98,0%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV178 A K00+925	1	93%	97,9%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV178 K00+896	1	93%	101,8%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV177 B K00+830	1	93%	98,4%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV177 A K00+830	1	93%	99,7%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV177 K00+759	1	93%	101,9%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV176 H K00+759	1	93%	97,8%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV176 G K00+744	1	93%	97,8%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV176 F K00+730	1	93%	99,4%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV176 E K00+812	1	93%	99,3%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV176 D K00+790	1	93%	98,2%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV176 C K00+765	1	93%	96,0%	SI	

2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV176 B K00+770	1	93%	103,7%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV175 J K00+645	1	93%	102,1%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV175 I K00+636	1	93%	98,2%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV174 F K00+562	1	93%	98,6%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV170 B K00+480	1	93%	97,9%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV170 A K00+435	1	93%	104,1%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV170 K00+375	1	93%	103,6%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV170 K00+365	1	93%	104,1%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV122 K00+352	1	93%	105,2%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV121 K00+322	1	93%	98,1%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV120 K00+222	1	93%	101,2%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV120 K00+213	1	93%	102,1%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV118 K00+152	1	93%	100,6%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV119 K00+147	1	93%	98,8%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV123 K00+425	1	93%	102,1%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV123 K00+430	1	93%	98,7%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV123 A K00+451	1	93%	97,7%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV125 K00+453	1	93%	102,7%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV125 K00+470	1	93%	99,4%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV133 K00+736	1	93%	97,8%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV132 B K00+728	1	93%	98,7%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV132 B K00+715	1	93%	101,8%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV134 K00+826	1	93%	100,5%	SI	

2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV134 K00+836	1	93%	98,1%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV137 K00+977	1	93%	101,3%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV137 K00+986	1	93%	99,7%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV139 K01+005	1	93%	101,2%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV139 A K01+020	1	93%	99,1%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV143 A K01+225	1	93%	98,8%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV145 K02+206	1	93%	100,6%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV145 K02+235	1	93%	95,8%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV146 K02+250	1	93%	100,6%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV147 K02+257	1	93%	98,0%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV148 K02+280	1	93%	100,9%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV155 K02+540	1	93%	102,2%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV155 K02+573	1	93%	100,7%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV156 K02+600	1	93%	100,5%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV156 A K02+612	1	93%	103,6%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV157 A K02+630	1	93%	99,9%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV209 K02+900	1	93%	99,3%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV208 K02+778	1	93%	101,8%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV208 K02+738	1	93%	98,0%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV207 K02+697	1	93%	98,3%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV206 K02+654	1	93%	101,0%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV206 K02+680	1	93%	99,3%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV205 K02+470	1	93%	101,1%	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV205 K02+450	1	93%	98,5%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV202 K02+290	1	93%	99,6%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV199 A K02+074	1	93%	99,7%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV199 K02+040	1	93%	101,7%	SI	
2075-2021	1/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	PV200 K02+102	1	93%	100,2%	SI	
2398-2021	8/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K47+915	1	93%	100,7%	SI	
2398-2021	8/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K48+015	1	93%	99,2%	SI	
2398-2021	8/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K48+050	1	93%	100,9%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K33+250	1	93%	96,2%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K33+140	1	93%	101,5%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K33+120	1	93%	100,2%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K36+035	1	93%	101,4%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K36+162	1	93%	102,7%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K36+187	1	93%	96,8%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K36+320	1	93%	98,7%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K36+360	1	93%	101,8%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K36+390	1	93%	96,8%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K36+505	1	93%	101,7%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K36+750	1	93%	96,5%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K36+750	1	93%	101,0%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K36+779	1	93%	101,5%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K40+100	1	93%	102,7%	SI	

2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K40+209	1	93%	102,6%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K40+220	1	93%	101,3%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K46+020	1	93%	103,0%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K46+040	1	93%	99,8%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K45+908	1	93%	105,3%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K47+915	1	93%	100,8%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K48+070	1	93%	100,2%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K48+090	1	93%	97,5%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K48+100	1	93%	102,5%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K48+125	1	93%	104,0%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K48+180	1	93%	100,8%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K48+340	1	93%	98,9%	SI	
2427-2021	10/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K48+324	1	93%	97,6%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K8+939P2 39 ZJ	1	93%	99,8%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K9+862P2 39 ZI	1	93%	98,1%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K8+895 P2 39 ZG	1	93%	98,9%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K8+925P2 39 ZH-1	1	93%	102,7%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K8+650P2 39 ZD	1	93%	100,1%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K8+610P2 39 ZC	1	93%	99,5%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K8+330P2 39 U	1	93%	97,8%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K8+240P2 39 R	1	93%	99,4%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K7+978P2 39 O	1	93%	100,8%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K8+070P2 39 P	1	93%	101,1%	SI	

2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K7+780 P2 39 M	1	93%	99,8%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+160 P 211	1	93%	97,7%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+279 P 213	1	93%	100,5%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+308 P 213-A	1	93%	97,8%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+432 P 219	1	93%	98,7%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+526 P 222	1	93%	98,0%	SI	
2573-2021	16/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K1+530 P 223	1	93%	98,0%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K49+600	1	93%	101,8%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K49+615	1	93%	100,6%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K49+700	1	93%	101,5%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K49+710	1	93%	106,6%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K49+700	1	93%	102,3%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K49+710	1	93%	104,4%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K49+840	1	93%	102,9%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K49+855	1	93%	102,7%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K49+825	1	93%	103,5%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K49+833	1	93%	102,1%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K50+700	1	93%	102,9%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K50+715	1	93%	102,9%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K51+822	1	93%	103,3%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K51+950	1	93%	104,2%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K51+970	1	93%	102,8%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K57+040	1	93%	104,2%	SI	

2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K57+047	1	93%	104,0%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K57+030	1	93%	102,9%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K57+038	1	93%	103,5%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K57+070	1	93%	102,1%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K57+100	1	93%	101,4%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K57+120	1	93%	94,5%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K57+130	1	93%	98,0%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K57+190	1	93%	99,9%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K57+255	1	93%	99,2%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K58+045	1	93%	104,6%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K58+240	1	93%	104,3%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K58+320	1	93%	103,0%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K62+572	1	93%	101,6%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K62+630	1	93%	101,1%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K62+782	1	93%	93,5%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K62+887	1	93%	100,7%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K62+899	1	93%	95,8%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K01+956	1	93%	98,9%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K01+962	1	93%	102,6%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K01+995	1	93%	101,7%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K02+033	1	93%	102,4%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K02+019	1	93%	101,1%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K02+048	1	93%	102,1%	SI	

2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K02+481	1	93%	95,2%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K02+257	1	93%	96,8%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K02+590	1	93%	101,7%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K02+562	1	93%	98,0%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K03+120	1	93%	102,5%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K03+140	1	93%	102,8%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K03+160	1	93%	99,5%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K03+183	1	93%	101,9%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K03+205	1	93%	102,2%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K03+277	1	93%	101,5%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K03+297	1	93%	101,7%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K03+456	1	93%	102,3%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K03+494	1	93%	99,9%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K03+509	1	93%	101,0%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K03+542	1	93%	101,3%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K03+602	1	93%	98,9%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K03+650	1	93%	103,3%	SI	
2813-2021	25/09/2021	Medida de la densidad de capas de concreto asfáltico en el terreno empleando el método núclear	INV E-746-13	K03+675	1	93%	103,1%	SI	
2476-2021	3/08/2021	Registro de temperatura con cámara termografica	INV E 788-13	K35+750	1	T. de compactación 135 °C a 140 °C.	Evidencia fotografica	SI	
2476-2022	4/08/2021	Registro de temperatura con cámara termografica	INV E 788-14	K35+800	1	T. de compactación 135 °C a 140 °C.	Evidencia fotografica	SI	
2476-2023	5/08/2021	Registro de temperatura con cámara termografica	INV E 788-15	K35+830	1	T. de compactación 135 °C a 140 °C.	Evidencia fotografica	SI	
2476-2024	6/08/2021	Registro de temperatura con cámara termografica	INV E 788-16	K35+715	1	T. de compactación 135 °C a 140 °C.	Evidencia fotografica	SI	
2476-2025	7/08/2021	Registro de temperatura con cámara termografica	INV E 788-17	K35+940	1	T. de compactación 135 °C a 140 °C.	Evidencia fotografica	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

2476-2026	8/08/2021	Registro de temperatura con cámara termografica	INV E 788-18	K35+990	1	T. de compactación 135 °C a 140 °C.	Evidencia fotografica	SI	
2476-2027	9/08/2021	Registro de temperatura con cámara termografica	INV E 788-19	K36+080	1	T. de compactación 135 °C a 140 °C.	Evidencia fotografica	SI	
2476-2028	10/08/2021	Registro de temperatura con cámara termografica	INV E 788-20	K36+210	1	T. de compactación 135 °C a 140 °C.	Evidencia fotografica	SI	
2476-2029	11/08/2021	Registro de temperatura con cámara termografica	INV E 788-21	K36+500	1	T. de compactación 135 °C a 140 °C.	Evidencia fotografica	SI	
2476-2030	12/08/2021	Registro de temperatura con cámara termografica	INV E 788-22	K36+870	1	T. de compactación 135 °C a 140 °C.	Evidencia fotografica	SI	
2573-2021	16/09/2021	Registro de temperatura con cámara termografica	INV E 788-23	P239 ZT	1	T. de compactación 135 °C a 140 °C.	Evidencia fotografica	SI	
2573-2021	16/09/2021	Registro de temperatura con cámara termografica	INV E 788-24	P239 ZI	1	T. de compactación 135 °C a 140 °C.	Evidencia fotografica	SI	
2573-2021	16/09/2021	Registro de temperatura con cámara termografica	INV E 788-25	P239 ZV	1	T. de compactación 135 °C a 140 °C.	Evidencia fotografica	SI	
Lote 317-21	6/09/2021	Penetración (25°C, 100 g, 5s),0.1 mm	E-706	Proveedor	1	min:60 max: 70	67,00	SI	
Lote 317-21	6/09/2021	Punto de ablandamiento, °C	E-712	Proveedor	1	min:48 max: 54	49,20	SI	
Lote 317-21	6/09/2021	Indice de penetración	E-724	Proveedor	1	min:-1.2 max: +0.6	-0,70	SI	
Lote 317-21	6/09/2021	Viscocidad absoluto (60°C),P	E716 E-717	Proveedor	1	min:150 max: - min: 0max: -	283,80	SI	
Lote 317-21	6/09/2021	Ductilidad (25°C, 5cm/min), cm	E-702	Proveedor	1	min:100 max: -	130,00	SI	
Lote 317-21	6/09/2021	Solubilidad en tricloroetileno, %	E-713	Proveedor	1	min:-90 max:-	99,6%	SI	
Lote 317-21	6/09/2021	Punto de inflamación mediante copa abierta de cleveland, °C	E-709	Proveedor	1	min: 230 max: -	300	SI	
Lote 317-21	6/09/2021	Contenido de parafinas, %	E-718	Proveedor	1	min: - max: 3	2,161%	SI	
Lote 317-21	6/09/2021	Perdida de masa por calentamiento, %	E-720	Proveedor	1	min: - max: 0.8	0,40%	SI	
Lote 317-21	6/09/2021	Penetración del residuo , en % de la penetración del asfalto original	E-706	Proveedor	1	min: 50 max: -	55,0%	SI	
Lote 317-21	6/09/2021	Incremento en el punto de ablandamiento, °C	E-712	Proveedor	1	min: - max: 9	8,00	SI	
Lote 317-21	6/09/2021	Índice de envejecimiento : relación viscocidad (60°C) del asfalto residual y el asfalto original	E-717	Proveedor	1	min: - max: 4	4,00	SI	
Lote 321-21	7/09/2021	Penetración (25°C, 100 g, 5s),0.1 mm	E-706	Proveedor	1	min:60 max: 70	68,00	SI	
Lote 321-21	7/09/2021	Punto de ablandamiento, °C	E-712	Proveedor	1	min:48 max: 54	48,80	SI	
Lote 321-21	7/09/2021	Indice de penetración	E-724	Proveedor	1	min:-1.2 max: +0.6	-0,77	SI	
Lote 321-21	7/09/2021	Viscocidad absoluto (60°C),P	E716 E-717	Proveedor	1	min:150 max: - min: 0max: -	285,00	SI	
Lote 321-21	7/09/2021	Ductilidad (25°C, 5cm/min), cm	E-702	Proveedor	1	min:100 max: -	130,00	SI	
Lote 321-21	7/09/2021	Solubilidad en tricloroetileno, %	E-713	Proveedor	1	min:-90 max:-	99,6%	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

Lote 321-21	7/09/2021	Punto de inflamación mediante copa abierta de cleveland, °C	E-709	Proveedor	1	min: 230 max: -	296	SI	
Lote 321-21	7/09/2021	Contenido de parafinas, %	E-718	Proveedor	1	min: - max: 3	2,161%	SI	
Lote 321-21	7/09/2021	Perdida de masa por calentamiento, %	E-720	Proveedor	1	min: - max: 0.8	0,40%	SI	
Lote 321-21	7/09/2021	Penetración del residuo , en % de la penetración del asfalto original	E-706	Proveedor	1	min: 50 max: -	55,0%	SI	
Lote 321-21	7/09/2021	Incremento en el punto de ablandamiento, °C	E-712	Proveedor	1	min: - max: 9	8,00	SI	
Lote 321-21	7/09/2021	Índice de envejecimiento : relación viscocidad (60°C) del asfalto residual y el asfalto original	E-717	Proveedor	1	min: - max: 4	4,00	SI	
Lote 329-21	11/09/2021	Penetración (25°C, 100 g, 5s),0.1 mm	E-706	Proveedor	1	min:60 max: 70	67,00	SI	
Lote 329-21	11/09/2021	Punto de ablandamiento, °C	E-712	Proveedor	1	min:48 max: 54	48,80	SI	
Lote 329-21	11/09/2021	Indice de penetración	E-724	Proveedor	1	min:-1.2 max: +0.6	-0,08	SI	
Lote 329-21	11/09/2021	Viscocidad absoluto (60°C),P	E716 E-717	Proveedor	1	min:150 max: - min: 0max: -	271,00	SI	
Lote 329-21	11/09/2021	Ductilidad (25°C, 5cm/min), cm	E-702	Proveedor	1	min:100 max: -	130,00	SI	
Lote 329-21	11/09/2021	Solubilidad en tricloroetileno, %	E-713	Proveedor	1	min:-90 max:-	99,6%	SI	
Lote 329-21	11/09/2021	Punto de inflamación mediante copa abierta de cleveland, °C	E-709	Proveedor	1	min: 230 max: -	298	SI	
Lote 329-21	11/09/2021	Contenido de parafinas, %	E-718	Proveedor	1	min: - max: 3	2,161%	SI	
Lote 329-21	11/09/2021	Perdida de masa por calentamiento, %	E-720	Proveedor	1	min: - max: 0.8	0,40%	SI	
Lote 329-21	11/09/2021	Penetración del residuo , en % de la penetración del asfalto original	E-706	Proveedor	1	min: 50 max: -	55,0%	SI	
Lote 329-21	11/09/2021	Incremento en el punto de ablandamiento, °C	E-712	Proveedor	1	min: - max: 9	8,00	SI	
Lote 329-21	11/09/2021	Índice de envejecimiento : relación viscocidad (60°C) del asfalto residual y el asfalto original	E-717	Proveedor	1	min: - max: 4	4,00	SI	
Lote 331-21	14/09/2021	Penetración (25°C, 100 g, 5s),0.1 mm	E-706	Proveedor	1	min:60 max: 70	69,00	SI	
Lote 331-21	14/09/2021	Punto de ablandamiento, °C	E-712	Proveedor	1	min:48 max: 54	49,00	SI	
Lote 331-21	14/09/2021	Indice de penetración	E-724	Proveedor	1	min:-1.2 max: +0.6	-0,68	SI	
Lote 331-21	14/09/2021	Viscocidad absoluto (60°C),P	E716 E-717	Proveedor	1	min:150 max: - min: 0max: -	272,00	SI	
Lote 331-21	14/09/2021	Ductilidad (25°C, 5cm/min), cm	E-702	Proveedor	1	min:100 max: -	130,00	SI	
Lote 331-21	14/09/2021	Solubilidad en tricloroetileno, %	E-713	Proveedor	1	min:-90 max:-	99,6%	SI	
Lote 331-21	14/09/2021	Punto de inflamación mediante copa abierta de cleveland, °C	E-709	Proveedor	1	min: 230 max: -	298	SI	
Lote 331-21	14/09/2021	Contenido de parafinas, %	E-718	Proveedor	1	min: - max: 3	2,161%	SI	
Lote 331-21	14/09/2021	Perdida de masa por calentamiento, %	E-720	Proveedor	1	min: - max: 0.8	0,40%	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

Lote 331-21	14/09/2021	Penetración del residuo , en % de la penetración del asfalto original	E-706	Proveedor	1	min: 50 max: -	55,0%	SI	
Lote 331-21	14/09/2021	Incremento en el punto de ablandamiento, °C	E-712	Proveedor	1	min: - max: 9	8,00	SI	
Lote 331-21	14/09/2021	Índice de envejecimiento : relación viscocidad (60°C) del asfalto residual y el asfalto original	E-717	Proveedor	1	min: - max: 4	4,00	SI	
Lote 344-21	20/09/2021	Penetración (25°C, 100 g, 5s),0.1 mm	E-706	Proveedor	1	min:60 max: 70	69,00	SI	
Lote 344-21	20/09/2021	Punto de ablandamiento, °C	E-712	Proveedor	1	min:48 max: 54	48,80	SI	
Lote 344-21	20/09/2021	Indice de penetración	E-724	Proveedor	1	min:-1.2 max: +0.6	-0,73	SI	
Lote 344-21	20/09/2021	Viscocidad absoluto (60°C),P	E716 E-717	Proveedor	1	min:150 max: - min: 0max: -	278,00	SI	
Lote 344-21	20/09/2021	Ductilidad (25°C, 5cm/min), cm	E-702	Proveedor	1	min:100 max: -	130,00	SI	
Lote 344-21	20/09/2021	Solubilidad en tricloroetileno, %	E-713	Proveedor	1	min:-90 max:-	99,6%	SI	
Lote 344-21	20/09/2021	Punto de inflamación mediante copa abierta de cleveland, °C	E-709	Proveedor	1	min: 230 max: -	298	SI	
Lote 344-21	20/09/2021	Contenido de parafinas, %	E-718	Proveedor	1	min: - max: 3	2,161%	SI	
Lote 344-21	20/09/2021	Perdida de masa por calentamiento, %	E-720	Proveedor	1	min: - max: 0.8	0,40%	SI	
Lote 344-21	20/09/2021	Penetración del residuo , en % de la penetración del asfalto original	E-706	Proveedor	1	min: 50 max: -	55,0%	SI	
Lote 344-21	20/09/2021	Incremento en el punto de ablandamiento, °C	E-712	Proveedor	1	min: - max: 9	8,00	SI	
Lote 344-21	20/09/2021	Índice de envejecimiento : relación viscocidad (60°C) del asfalto residual y el asfalto original	E-717	Proveedor	1	min: - max: 4	4,00	SI	
Lote 355_21	27/09/2021	Penetración (25°C, 100 g, 5s),0.1 mm	E-706	Proveedor	1	min:60 max: 70	68,00	SI	
Lote 355_21	27/09/2021	Punto de ablandamiento, °C	E-712	Proveedor	1	min:48 max: 54	49,00	SI	
Lote 355_21	27/09/2021	Indice de penetración	E-724	Proveedor	1	min:-1.2 max: +0.6	-0,71	SI	
Lote 355_21	27/09/2021	Viscocidad absoluto (60°C),P	E716 E-717	Proveedor	1	min:150 max: - min: 0max: -	270,00	SI	
Lote 355_21	27/09/2021	Ductilidad (25°C, 5cm/min), cm	E-702	Proveedor	1	min:100 max: -	130,00	SI	
Lote 355_21	27/09/2021	Solubilidad en tricloroetileno, %	E-713	Proveedor	1	min:-90 max:-	99,6%	SI	
Lote 355_21	27/09/2021	Punto de inflamación mediante copa abierta de cleveland, °C	E-709	Proveedor	1	min: 230 max: -	302	SI	
Lote 355_21	27/09/2021	Contenido de parafinas, %	E-718	Proveedor	1	min: - max: 3	2,161%	SI	
Lote 355_21	27/09/2021	Perdida de masa por calentamiento, %	E-720	Proveedor	1	min: - max: 0.8	0,40%	SI	
Lote 355_21	27/09/2021	Penetración del residuo , en % de la penetración del asfalto original	E-706	Proveedor	1	min: 50 max: -	55,0%	SI	
Lote 355_21	27/09/2021	Incremento en el punto de ablandamiento, °C	E-712	Proveedor	1	min: - max: 9	8,00	SI	
Lote 355_21	27/09/2021	Índice de envejecimiento : relación viscocidad (60°C) del asfalto residual y el asfalto original	E-717	Proveedor	1	min: - max: 4	4,00	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

Lote 117-21	28/09/2021	Viscosidad Saybolt Furol a 25ºC, s Saybolt Furol a 50ºC, s	E-763	Proveedor	1	Viscosidad min 20 max 100 - -	27	SI	
Lote 117-21	28/09/2021	Destilación Contenido de asfalto residual, % Contenido de aceite, %	E-762	Proveedor	1	min: 60 max: - min: - max:3	61,2	SI	
Lote 117-21	28/09/2021	Tamizado Retenido tamiz No. 20 (850 µm), %	E-765	Proveedor	1	min: - max:0.1	0,001170	SI	
Lote 117-21	28/09/2021	pH	E-768	Proveedor	1	min: - max: 6	2,1	SI	
Lote P-0003075 Pintura bas agua Blanco	14/09/2021	Color y estabilidad	NTC-1360	Pintuflex	1	L: mínimo 80 a: entre - 0,3 y - 2.2 b: entre 2 y 6	L: 94.91 a: -0.47 b: 1.17	SI	
		Cambio en el color debe cumplir con los siguientes valores:	NTC-1360	Pintuflex	1	$\Delta E \leq 6$	0,50	SI	
Lote P-0003075 Pintura bas agua Blanco	14/09/2021	Dispersión en las pinturas Tipo A y Tipo B para demarcación de pavimentos	NTC-1360	Pintuflex	1	como mínimo 3 Unidades Hegman	4,00	SI	
		La viscosidad de las pinturas Tipo A y Tipo B medida a la temperatura de 25 °C.	NTC-1360	Pintuflex	1	rango de 75 a 95 Unidades Krebs	86,00	SI	
Lote P-0003075 Pintura bas agua Blanco	14/09/2021	pintura Tipo A la viscosidad en el envase lleno	NTC-1360	Pintuflex	1	No debe incrementarse en más de 10 Unidades Krebs	92	SI	
		El tiempo máximo de secado	NTC-1360	Pintuflex	1	No mayor de 15 min	15	SI	
Lote P-0003075 Pintura bas agua Blanco	14/09/2021	El contenido mínimo de sólidos en volumen	NTC-1360	Pintuflex	1	Pintura Tipo A: mín 60 % (v/v)	60,14	SI	
		El contenido de sólidos totales	NTC-1360	Pintuflex	1	Pintura Tipo A: mínimo el 70 %	71,12	SI	
Lote P-0003075 Pintura bas agua Blanco	14/09/2021	La densidad de la pintura a 25 °C debe corresponder a la declarada por el fabricante	NTC-1360	Pintuflex	1	No debe variar en más del ± 0,05 g/ml.	5.8Kg/gal	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	
		FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

Lote P-0003075 Pintura bas agua Blanco	14/09/2021	Resistencia al agua despues de 24 horas	NTC-1360	Pintuflex	1	Cumple	Cumple	SI	
		Resistencia a los álcalis	NTC-1360	Pintuflex	1	Cumple	Cumple	SI	
Lote P-0003075 Pintura bas agua Blanco	14/09/2021	Resistencia a la abrasión tipo A	NTC-1360	Pintuflex	1	100 dm3	169,00	SI	
		Contenido de óxido de titanio	NTC-1360	Pintuflex	1	10 % del peso total de la pintura.	0,10	SI	
		Apariencia	NTC-1360	Pintuflex	1	Cumple	Cumple	SI	
Lote P-0001791 Pintura bas agua Blanco	2/09/2021	Color y estabilidad	NTC-1360	Pintuflex	1	L: mínimo 80 a: entre - 0,3 y - 2.2 b: entre 2 y 6	L: 93.36 a: -1.40 b: 2.10	SI	
		Cambio en el color debe cumplir con los siguientes valores:	NTC-1360	Pintuflex	1	$\Delta E \leq 6$	0,23	SI	
Lote P-0001791 Pintura bas agua Blanco	2/09/2021	Dispersión en las pinturas Tipo A y Tipo B para demarcación de pavimentos	NTC-1360	Pintuflex	1	como mínimo 3 Unidades Hegman	4,00	SI	
		La viscosidad de las pinturas Tipo A y Tipo B medida a la temperatura de 25 °C.	NTC-1360	Pintuflex	1	rango de 75 a 95 Unidades Krebs	90,00	SI	
Lote P-0001791 Pintura bas agua Blanco	2/09/2021	pintura Tipo A la viscosidad en el envase lleno	NTC-1360	Pintuflex	1	No debe incrementarse en más de 10 Unidades Krebs	92,00	SI	
		El tiempo máximo de secado	NTC-1360	Pintuflex	1	No mayor de 15 min	10	SI	
Lote P-0001791 Pintura bas agua Blanco	2/09/2021	El contenido mínimo de sólidos en volumen	NTC-1360	Pintuflex	1	Pintura Tipo A: mín 60 % (v/v)	60,14	SI	
		El contenido de sólidos totales	NTC-1360	Pintuflex	1	Pintura Tipo A: mínimo el 70 %	71,12	SI	
Lote P-0001791 Pintura bas agua Blanco	2/09/2021	La densidad de la pintura a 25 °C debe corresponder a la declarada por el fabricante	NTC-1360	Pintuflex	1	No debe variar en más del ± 0,05 g/ml.	5,90	SI	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA **RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-11		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA		DE	

							FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)
Lote P-0001791 Pintura bas agua Blanco	2/09/2021	Resistencia al agua despues de 24 horas	NTC-1360	Pintuflex	1	Cumple	Cumple	SI	
		Resistencia a los álcalis	NTC-1360	Pintuflex	1	Cumple	Cumple	SI	
Lote P-0001791 Pintura bas agua Blanco	2/09/2021	Resistencia a la abrasión tipo A	NTC-1360	Pintuflex	1	100 dm3	169,00	SI	
		Contenido de óxido de titanio	NTC-1360	Pintuflex	1	10 % del peso total de la pintura.	0,10	SI	
		Apariencia	NTC-1360	Pintuflex	1	Cumple	Cumple	SI	

NOTA:
1. La columna "No. Consecutivo del Ensayo" corresponde a un número consecutivo único que identifica cada resultado obtenido de laboratorio o prueba de campo.
2. Es responsabilidad del Interventor verificar el cumplimiento en la realización del número de ensayos requeridos en el periodo y el cumplimiento de las especificaciones generales y particulares de contrucción y normas de ensayo.
3. Cuando el resultado del ensayo de laboratorio no cumple, el Interventor debe diligenciar en la columna "Observaciones" el procedimiento utilizado para subsanar la no conformidad y generar los reportes con los resultados de laboratorio que evidencien la corrección de la
4. Ningún reporte de laboratorio se puede presentar con enmendaduras.

Firma

Nombre: **FRANCISCO PAEZ P.**
Director de Obra
Matrícula No.:25202-36086

Firma

Nombre: **LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA**
Director de Interventoría
Matrícula No.:68202-16905 STD

Original: Informe mensual Archivo de Gestión del contrato (Subdirección Administrativa)
Copias: Interventor, Dirección Territorial

Anexo No. 7.

Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-12

Control aportes legales y seguridad social contrato de obra

Anexo No 8.

Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-14

Informe avance físico y financiero

FECHA DE ELABORACIÓN: 5 (Día) / 10 (Mes) / 21 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS | **DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA** | **ACTA No: 4** | **PERIODO MES: SEPTIEMBRE DE 2021** | **VALOR BÁSICO ACTA: $ 1.628.695.730,00**

CONTRATO DE OBRA No : 989 DE 2021
PLAZO INICIAL: 114 MESES
PLAZO ACUMULADO:

OBJETO: MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO GESTION 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

FECHA DE INICIACIÓN: 21 DE JUNIO DE 2021
FECHA DE SUSPENSIÓN:

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAL MHC 063
FECHA DE REANUDACIÓN:
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 20 de diciembre de 2030

SECTOR: ZIPAQUIRA - CHIQUINQUIRA
VALOR INICIAL (incluido IVA) : $ 465.288.090.475,00
VALOR ADICIONALES:

RUTA: 45A04-45A05
VALOR ACUMULADO: $ -
AMORTIZACIÓN ANTICIPO:

TRAMO:
ANTICIPO CONCEDIDO: $ -

CONTRATO DE INTERVENTORÍA: 971 DE 2021
INTERVENTOR: CONSORCIO ICEACSA - TPF
SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA: GUSTAVO ALFONSO VARGAS LEYTON

I. AVANCE FÍSICO FINANCIERO

CONTRATO DE OBRA

Contrato No.	Plazo Acumulado	Fecha Vencimiento	Valor	Valor Acumulado
989	114	20/12/2030	465.288.090.475,00	465.288.090.475,00

VIGENCIAS PRESUPUESTALES

Año	Valor
2021	$ 11.235.709.523,00
2022	$ 23.404.761.905,00
2023	$ 42.128.571.429,00
2024	$ 56.171.428.571,00
2025	$ 28.085.714.286,00
2026	$ 56.171.428.571,00
2027	$ 65.533.333.333,00
2028	$ 74.895.238.095,00
2029	$ 79.576.190.476,00
2030	$ 28.085.714.286,00
Total	$ 465.288.090.475,00

ANTICIPOS

Otorgado $	$ -
Amortizado $	$ -
Saldo $	$ -

CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Contrato No.	Plazo Acumulado	Fecha Vencimiento	Valor	Valor Acumulado
971	114	20/12/2023	$ 33.499.857.438,00	$ 33.499.857.438,00

	Inversión Programada (P)	INVERSIÓN EJECUTADA OBRA (Incluido IVA)			E/P	Costos de Intervent (I)	C/B	I/C
		Obra (B)	Ajustes (A)	Total (C=A+B)				
En el mes:	$ 1.405.012.579,00	$ 1.633.456.533,00		$ 1.633.456.533,00	1,16	$ 223.739.040,00	1,00	0,14
Acumulado:	$ 3.416.926.618,00	$ 4.272.905.734,00	$ 23.690.361,00	$ 4.296.596.095,00	1,26	$ 508.444.898,00	1,01	0,12

	E/V	Meses Ejecutados	Plazo Ejecutado/Total	Meses Faltantes	Saldo Contrato	Plazo Adicional Estimado	Presupuesto disponible	Valor Programado para los meses faltantes del año.
Contratista:	0,009	3,33	0,03	110,67	$ 460.991.494.380,00	0	$ 6.939.113.428,00	6.939.113.428
Interventor:	0,015	3,33	0,03	110,67	$ 32.991.412.540,00	0	$ 2.043.793.492,00	2.043.793.492

E: Inversión total ejecutada acumulada del contrato (Incluido IVA).
V: Valor acumulado del contrato (Incluido IVA).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sección	Metros
Corona:	
Calzada:	
Bermas:	
Sub base:	
Base:	
Carpeta:	

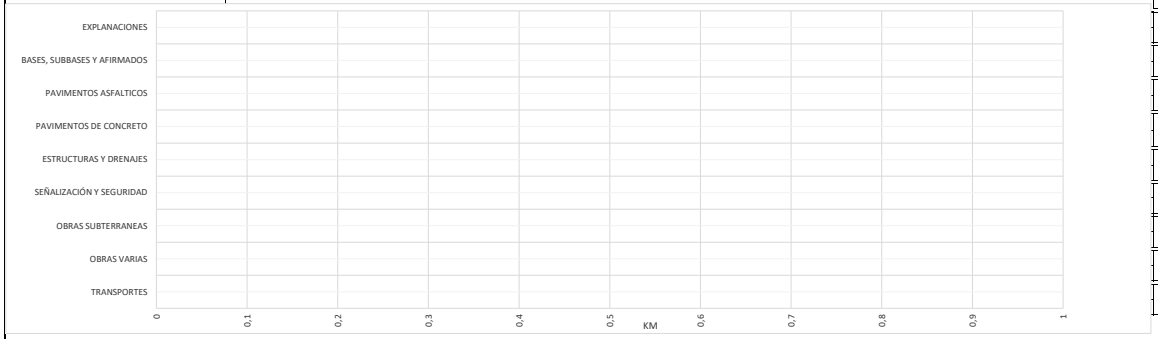
Observaciones: SE ENCUENTRA EN EJECUCION LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PROYECTO

*OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS	Valor sin IVA
ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 396.000.000,00
GESTIÓN PREDIAL	$ -
GESTIÓN SOCIAL	$ 725.798,00
GESTIÓN AMBIENTAL	$ -
OTRO CONCEPTO DE INVERSIÓN	$ 2.018.514,00
VALOR TOTAL	$ 398.744.312,00

* Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.

CONVENCIONES: Programado: Ejecutado:

A V A N C E F I S I C O A C U M U L A D O D E O B R A



ACTIVIDAD o GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GGP)	Programado (Km-mes)	Ejecutado (Km-mes)	Programado Acumulado (PA) (Km)	Ejecutado Acumulado (EA) (Km)	EA / PA	INVERSIÓN ACUMULADA DE OBRA (millones de pesos)			
						En el mes		Acumulado	
						Programado	Ejecutado	Programado	Ejecutado
EXPLANACIONES	0	0	0	0	-	$ -	$ -	$ -	$ -
BASES, SUBBASES Y AFIRMADOS	0	0	0	0	-	$ -	$ -	$ -	$ -
PAVIMENTOS ASFALTICOS	0,000	0,000	0,000	0,00	-	$ 1.391,66	$ 1.597,92	$ 3.397,71	$ 3.746,04
PAVIMENTOS DE CONCRETO	0	0	0	0	-	$ -	$ -	$ -	$ -
ESTRUCTURAS Y DRENAJES	0	0	0	0	-	$ -	$ -	$ -	$ -
SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD	0,000	0,00	0,000	0,000	-	$ 9,26	$ 11,61	$ 9,26	$ 42,39
OBRAS SUBTERRANEAS	0	0	0	0	-	$ -	$ -	$ -	$ -
OBRAS VARIAS	0	0	0	0	-	$ -	$ -	$ -	$ -
TRANSPORTES	0	0	0	0	-	$ -	$ -	$ -	$ -

NOTAS:

1. Los valores reportados en la columna "Inversión programada Km mes" e "Inversión programada acumulada" deben corresponder al programa de inversión vigente.
2. El cumplimiento en la ejecución debe darse en la inversión acumulada y en la inversión por grandes partidas de pago.
3. El programa de inversiones debe estar en concordancia con el Programa de Obra.
4. Cuando por limitaciones de espacio no se pueda graficar en la columna "Avance físico acumulado de la obra" en una sola hoja se podrá presentar en hoja anexa.
5. No se ha avanzado en la ejecución de obra ya que el contrato se encuentra en la etapa de Preconstrucción. Las inversiones ejecutadas hasta el mes de septiembre de 2021 corresponden a trabajos de mantenimiento (reparación de pavimentos mediante fresado y colocación de mezcla asfáltica MSC 25, sello de grietas y refuerzo de señalización en sitios críticos de accidentalidad en las vías incluidas en el alcance del contrato de obra. Por lo anterior el avance físico de construcción de obra al mes de septiembre es de 0 Km para todas las Grandes Partidas de Pago.

Firma
LUIS FRANCISCO PAEZ PAEZ
Director de Obra
Matrícula No.: 25202-36086 CND

Firma
LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director de Interventoría
Matrícula No.: 68202 - 16905 STD

Original: Informe mensual Archivo de Gestión del Contrato (Subdirección Administrativa).
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

Anexo No.9.

Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-15 Seguimiento garantías y seguros contrato de obra

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **SEGUIMIENTO GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-15	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA		DE

FECHA: 27 (Día) 8 (Mes) 2021 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: **GERENCIA GRANDES PROYECTOS** **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** **CUNDINAMARCA**

CONTRATO DE OBRA No. **989 2021** **CONTRATISTA:** **CONSORCIO VIAL MHC 063**

OBJETO DEL CONTRATO: MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRÓN - PIEDECUSTA) EN LOS DEPARTAMNETOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MÓDULO 1

FECHA DE INICIO: 21 DE JUNIO DE 2021

PLAZO INICIAL: 114 MESES

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31 AGOSTO DE 2030
(Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $465.288.090.475

VALOR ACUMULADO: $465.288.090.475
(Incluye adiciones)

VALOR INICIAL ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $2.640.000.000

VALOR ACUMULADO ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $2.640.000.000

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 971 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO ICEACSA - TPF

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EXIGIDA SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Cumplimiento	10%	16.102.618.572	13	5	2021	31-dic-25		
Buen manejo y correcta inversión del anticipo		NA	Día	Mes	Año			
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20%	32.205.237.143	13	5	2021	31	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30%	942.480.000	5 años contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Entrega y Recibo Definitivo de Obra					
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30%	48.307.855.714	31	12	2021	31	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. **3009162–7**

Certificado de modificación o anexo No.: **NA**
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto correspondiente a las condiciones iniciales del contrato)

Razón Social Compañía Aseguradora: **COMPAÑIA SURAMERICANA DE SEGUROS S.A**

SEGUROS EXIGIDOS SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	5%	8.051.309.286	13	5	2021	31	12	2025
Otros			Día	Mes	Año	Día	Mes	Año

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. 0764201−2 **OTRAS PÓLIZAS No.**

Certificado de modificación o anexo No.:
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto correspondiente a las condiciones iniciales del contrato)

Razón Social Compañía Aseguradora: **COMPAÑIA SURAMERICANA DE SEGUROS S.A**

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **SEGUIMIENTO GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-15	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA		DE

FECHA	27	8	2021
	(Día)	(Mes)	(Año)

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES Y PRÓRROGAS

A continuación indicar los amparos y vigencias del último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto.

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento			Día	Mes	Año			
Buen manejo y correcta inversión del anticipo			Día	Mes	Año			
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones			Día	Mes	Año	Día	Mes	Año
Calidad de Estudios y Diseños			Día	Mes	Año	Día	Mes	Año
Estabilidad y/o Calidad de Obra			Día	Mes	Año	Día	Mes	Año

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. _____

Certificado de modificación o anexo No.: _____
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: _____

SEGUROS EXIGIDOS INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES Y PRÓRROGAS

A continuación indicar los seguros y vigencias según último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto.

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)			Día	Mes	Año	Día	Mes	Año
Otros			Día	Mes	Año	Día	Mes	Año

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. _____ **OTRAS PÓLIZAS No.** _____

Certificado de modificación o anexo No. _____
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: _____

Documento y fecha de aprobación de la última garantía y seguros o certificado de modificación o anexos: _____

OBSERVACIONES SOBRE CUMPLIMIENTO: _____



Firma _____
Nombre:
Director de Interventoría
Matricula No.:

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del contrato (Subdirección Administrativa)
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

Anexo No 10.

Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-17
Seguimiento plan de calidad contrato de obra

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-17	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA		DE

FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: **GERENCIA GRANDES PROYECTOS** **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** **CUNDINAMARCA**

CONTRATO DE OBRA No. **989 DE 2021** (Indicar número y año)

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA: MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ – BARBOSA – BUCARAMANGA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACÁ Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" - MODULO 1

CONTRATISTA: CONSORCIO VIAL MHC 063

FECHA DE INICIO: 21/06/2021 (Indicar día, mes y año) **PLAZO INICIAL:** CIENTO CATORCE (114) MESES **FECHA DE VENCIMIENTO:** 31/08/2030 (Incluye prórrogas y suspensiones)

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 971-2021 (Indicar número y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO ICEACSA – TPF

1. PLAN DE CALIDAD

PRESENTADO: SI X NO _____ APROBADO: SI _____ NO X VERSIÓN No. 1 FECHA DE VERSIÓN: **18/08/2021**

OBSERVACIONES: **Se realizo actualización al Plan de gestión integrado, atendiendo las observaciones del comunicado C971-030-2021 de la interventoria CONSORCIO ICEACSA – TPF.**
Asunto:Respuesta comunicado D-11 Plan de Gestión Integrado Calidad – Seguridad y Saludo en el trabajo.
Pendiente la aprobación del Plan de gestión integrado por parte de la interventoria.

2. AUDITORIAS DE CALIDAD

PROGRAMA AUDITORIA PRESENTADO: SI _____ NO _____ No. DE AUDITORÍAS PROGRAMADAS: NA FECHA ÚLTIMA AUDITORÍA: NA

PRESENTO INFORME DE AUDITORÍA: SI _____ NO _____ No. DE AUDITORÍAS REALIZADAS: NA FECHA PRÓXIMA AUDITORÍA: NA

OBSERVACIONES: **El contrato se encuentra en la etapa preconstrucción, no aplica programa auditorias internas. Se presenta para etapa de construcción**

3. PLAN DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO (PIMyE)

PRESENTADO: SI X NO _____ APROBADO: SI _____ NO X FECHA DE APROBACIÓN: _____

No. TOTAL DE ENSAYOS PROGRAMADOS EN EL MES: **1011** No. TOTAL DE ENSAYOSEJECUTADOS EN EL MES: **1011**

CUMPLIDO EL PLAN DE PIMyE EN EL MES: SI X NO _____

OBSERVACIONES: **Se anexan resultados de ensayos de laboratorio y certificados de calidad de los materiales. El plan de inspección, medición y ensayos fue presentado para etapa de preconstrucción mediante el comunicado No. D-11 2021 Correspondencia despachada.**
Pendiente la aprobación del plan de inspección y ensayo por parte de la interventoria.

El plan de Inspección, medición y ensayo debe cumplir en un todo con las exigencias contractuales, las normas de ensayos y las especificaciones de construcción del Instituto Nacional de Vías.
La cantidad de ensayos que se deben realizar en el mes se define con base en las exigencias del PIMyE y en la obra que se ejecute.
La cantidad de ensayos realizados debe responder a las exigencias del PIMyE y de la obra ejecutada.

4. REPORTES DE NO CONFORMIDADES

No. de No Conformidades reportadas en el mes: 0 **No. de No Conformidades pendientes de cierre en el mes:** 0

No. acumulado de No Conformidades identificadas para el contrato: **0** **No. acumulado de No Conformidades cerradas para el contrato:** **0**

No. acumulado de No Conformidades pendientes de cierre para el contrato: **0**

OBSERVACIONES: **Nio se han presentado no conformidades durante la ejecución de las obras.**

5. QUEJAS Y RECLAMOS

No. De quejas y reclamos recibidas en el mes: 8 **No. De quejas y reclamos atendidas en el mes:** 10

No. De quejas y reclamos en el mes pendientes de atención: 1 **No. Acumulado De quejas y reclamos recibidas por el contrato:** 12

No. Acumulado De quejas y reclamos pendientes de atención por el contrato: **1** **No. Acumulado de De quejas y reclamos atendidas en el contrato:** 11

OBSERVACIONES:

Entidad remitente		Asunto	Gestor	Estado	Observaciones
1	Comunidad	Solicitud de informacion del proyecto	Social	Cerrado	Se dio respuesta oportuna durante el mes de Julio-2021
2	Comunidad	Solicitud de informacion de diseños	Social	Cerrado	Se recibieron en el mes de Agosto/se dio respuesta en el mes de Septiembre
3	Comunidad	Solicitud acta de reunión	Social	Cerrado	
4	Comunidad	Derecho de petición por accidente vial	Juridica	Cerrado	
5	Comunidad	Solicitud copia del acta de reunión de Nemocón el día 28 de julio de 2021.	Social	Cerrado	Se recibio y dio respuesta en el mes de Septiembre
6	Comunidad	Solicitud de información sobre gestión predial en el municipio de Tausa	Social	Cerrado	
7	Comunidad	Solicitud de mesa de negociación referente a la gestión predial que del proyecto se vaya a hacer en áreas de sus propiedad.	Social	Cerrado	
8	Comunidad	Solicitud de información del proyecto y sugerencias sobre el trazado vial.	Social	Cerrado	
9	Personería de Cogua	Solicitud de reunión para socialización del proyecto principalmente en lo referente al municipio de Cogua.	Social	Cerrado	
10	Comunidad	Solictud de reunión con el área predial para aclaración de inquietudes relacionadas con la posible compra de áreas de su propiedad.	Social	Cerrado	
11	Comunidad	Solicitud de información sobre el derecho de vía de INVIAS en el sector de la Ruidosa de Nemocón, teniendo en cuenta que por esta zona se están instalando redes de gas.	Social	En trámite	En tramite de respuesta
12	Comunidad	Solicitud de donación de fresado para arreglo de una vía interna de un parqueadero.	Social	Cerrado	Se recibio y dio respuesta en el mes de Septiembre

Las quejas y reclamos tienen como origen fundamental a los usuarios del proyecto y a la comunidad de la zona.

6. ÍNDICES DE GESTIÓN IG (Para cada objetivo de calidad del Plan de Calidad se debe establecer al menos un índice de gestión que permita evaluar su estado de cumplimiento)

Título indicador de Gestión:	Valor del IG mes	Comentarios sobre Indicador de gestión (Aclarar fórmula y consideraciones en la definición del IG)		
IG1: Índice de gestión 1 = **Garantizar el cumplimiento del programa de inversión**	**4065%**	**Fórmula de cálculo del indicador:** (Obra Ejecutada (facturada) /Programacion Interna Aprobada (F-369))*100 siendo la obra facturada: Valor de acta facturada costos directos sin AIU	$(\frac{353.046.131}{\$8.684.000})*100$	Se reporta el valor del indicador del acta No.2 corrrespondiente al mes de Julio de 2021, para el cálculo de este indicador se tuvo en cuenta el valor del programa de inversiones con un valor programado de $ 8.684.000 y un ejecutado de $353.046.131, lo que arroja un indicador del 4065%. Las actas del mes de Agosto y septiembre no se han aprobado, estan en proceso de revisión.
IG2: Índice de gestión 2 = **Garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.**	**0**	**Fórmula de cálculo del indicador:** Nro de Productos no conformes Gestionados / Productos No conformes Identificados	No se han presentado productos no conformes durante el primer trimestre del contrato.	
IG3: Índice de gestión 3 **Encuesta de satisfacción del cliente**	**NA**	**Fórmula de cálculo del indicador:** Encuesta	El indicador esta programado para realizarse semestralmente, esta medida se realizara en Enero de 2022	

IG4: Índice de gestión 4 = **Peticiones quejas y solicitudes del cliente (Incluye temas sociales, ambiental, tributarios,etc)**	**92%**	**Fórmula de cálculo del indicador:** (Acumulado de Nro. PQR atendidas /Acumulado de Nro. PQR solicitadas) *100%	Durante el mes de Septiembre se recibieron 8 PQR de las cuales se atendieron 7 además de esto se dio respuesta a 3 PQR del mes de agosto, para un total de 10 PQR atendidas durante el mes de Septiembre de 2021. Pendiente 1 PQR por atención.

Para cada indicador de gestión se debe definir un título representativo del mismo.

OBSERVACIONES:

Los indicadores de gestión estan previstos para la fase de construcción, una vez se inicie esta etapa se reportara el valor de todos los indicadores conforme a la formula planteada.

7. CALIBRACIÓN DE EQUIPOS, INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO. (Se debe relacionar todo el equipo que requiera de calibración).

No.	Tipo de Equipo	Marca	Serie	Fecha de Calibración	No. y Fecha Certificado de Calibración	Fecha de Vencimiento Calibración	Comentarios
1	BALANZA EXELL 300g 22B201	Excell	A11401189	2/02/2021	CMA-21-14838	1/02/2022	
2	BALANZA KERN 200g 22B202	Kern	101193067	2/02/2021	CMA 21-14840	1/02/2022	
3	BALANZA OHAUS 12 KG 22B901	Ohaus	No porta	18/06/2021	ILM20 CC50515-0	17/06/2022	
4	BALANZA OHAUS 20Kg 22B603	Ohaus	B327524549	2/02/2021	CMA 21-13769	1/02/2022	
5	BALANZA OHAUS 20KG 22B607	Ohaus	B243447046	18/06/2021	ILM20 CC50513-0	17/06/2022	
6	BALANZA OHAUS 20Kg 22B608	Ohaus	B238326795	2/02/2021	CMA 21-13768	1/02/2022	
7	BALANZA OHAUS 4000g 22B502	Ohaus	7130452012	2/02/2021	CMA 21-14837	1/02/2022	
8	BALANZA OHAUS 4000g 22B504	Ohaus	B347015414	2/02/2021	CMA 21-14839	1/02/2022	
9	BALANZA 1 262401P	Pinzuar	5166	8/10/2020	L-21236-019 R0	7/10/2021	
10	BAÑO MARIA 27B101	Pinzuar	No porta	25/05/2021	T-23409-001-R0	24/05/2022	
11	HORNO HUMBOLDT 27H105	Humboldt	B23ER-01183	23/07/2021	T-02116-002	22/07/2022	
12	MUFLA 27H201	Thermo scientific	1275080607308	15/06/2021	Orden de servicio 1540	14/06/2022	
13	DENSIMETRO NUCLEAR 25D101	Troxler	28242	26/01/2021	D006-21	25/01/2022	
14	DETECTOR DE RADIACTIVIDAD 25D203	S.E.International	43766	26/11/2020	154-20	25/11/2021	
15	PRENSA MULTIUSOS -HIDRAULICA ELECTRICA (Flexión - Compresión) 25M304	Elecav	No porta	17/02/2021	CF-2965	9/10/2021	
16	PRENSA MARSHALL 25M402	Humboldt	14051065	21/06/2021	CFA-21-13319	20/02/2022	
17	TAMIZ #4 61601C	Pinzuar	48227	3/08/2021	L-23937-006 RO	2/08/2022	
18	TAMIZ #8 261401C	Pinzuar	40410	2/08/2021	L-23937-005 R0	1/08/2022	
19	TAMIZ #10 261301C	Pinzuar	71889	3/08/2021	L-23937-004 R0	2/08/2022	
20	TAMIZ #12 261201P	Pinzuar	35430	3/08/2021	L-23937-009 R0	2/08/2022	
21	TAMIZ #16 261101C-1	Pinzuar	84540	3/08/2021	L-23946-006-R0	2/08/2022	
22	TAMIZ #30 260901C-1	Pinzuar	62088	3/08/2021	L-23946-005 R0	2/08/2022	
23	TAMIZ #40 260701C-1	Pinzuar	84454	3/08/2021	L-23946-004 RO	2/08/2022	
24	TAMIZ #50 260601C-1	Pinzuar	32803	3/08/2021	L-23937-002 RO	2/08/2022	
25	TAMIZ #60 260501C-1	Pinzuar	82463	3/08/2021	L-23946-003 RO	2/08/2022	
26	TAMIZ #80 260401C-1	Pinzuar	83579	3/08/2021	L-23946-002 RO	2/08/2022	
27	TAMIZ #100 261901C-1	Pinzuar	83775	3/08/2021	L-23946-001 RO	2/08/2022	
28	TAMIZ #200 260201C-1	Pinzuar	75108	3/08/2021	L-23937-001 R0	2/08/2022	
29	TAMIZ 1-4 261701C -1	Pinzuar	84629	3/08/2021	L-23946-007 R0	2/08/2022	
30	TAMIZ 3-8 262001C -1	Pinzuar	84435	4/08/2021	L-23946-009 RO	3/08/2022	
31	TAMIZ 1-2 262101C-1	Pinzuar	72722	3/08/2021	L-23937-007-R0	2/08/2022	
32	TAMIZ 5-8 262201C-1	Pinzuar	71547	2/08/2021	L-23937-008 RO	1/08/2022	
33	TAMIZ 5-8 262201C -1	Pinzuar	71547	3/08/2021	L-23937-008 RO	2/08/2022	
34	TAMIZ 3-4 262301C-1	Pinzuar	84639	3/08/2021	L-23946-010 R1	2/08/2022	
35	TAMIZ 1" 262401C-1	Pinzuar	40297	2/08/2021	L-23937-009 R0	1/08/2022	
36	TAMIZ 1 1-4 262501C-1	Pinzuar	77211	4/08/2021	L-23946-011 RO	3/08/2022	
37	TAMIZ1 1-2" 262601C-1	Pinzuar	40355	2/08/2021	L- -23937-010 R0	1/08/2022	

38	**TAMIZ 2" 262701C-1**	**Pinzuar**	**75212**	**4/08/2021**	**L-23946-012 RO**	**3/08/2022**	
39	**TAMIZ 2 1-2" 262801C-1**	**Pinzuar**	**40353**	**30/07/2021**	**L-23937-011 R0**	**29/07/2022**	
40	**TAMIZ 3" 262901C -1**	**Pinzuar**	**39935**	**2/08/2021**	**L-23937-012 RO**	**1/08/2022**	
41	**TERM AST17C 27R102**	**Pinzuar**	**628542**	**19/04/2021**	**CDA-21-15453**	**18/04/2022**	
42	**TRANSDUCTOR LINEAL 25M402**	**Humboldt**	**Humboldt**	**14249**	**Calibrado pendiente el certificado por parte del proveedor**		
43	**VACUOMETRO RICE 25R103**	**Wka**	**No porta**	**29/09/2020**	**Calibrado pendiente el certificado por parte del proveedor**		
44	**ESTACION TOTAL GM-105 Codigo interno No.27**	**TOPCON**	**2Q000452**	**19/05/2021**	**9017**	**19/11/2021**	
45	**NIVEL AT-B4 Codigo interno No. 95**	**TOPCON**	**RX6610**	**8/07/2021**	**9113**	**8/01/2022**	
46	**NIVEL ELECTRÓNICO Codigo interno No.111**	**SOKKIA**	**16834**	**23/07/2021**	**31223**	**23/01/2022**	

OBSERVACIONES: Se radico comunicado D-87 del 6/8/2021 Y D-165 del 30/8/2021 haciendo entrega a la interventoría de los certificados de calibración de los equipos de seguimiento y medición del contrato.
El traductor lineal 25M402 se encuentra calibrado, el certificado sera entregado una vez el proveedor del servicio lo radique

NOTAS:

1. Siempre que alguna de las respuestas de este formato sea "NO", el Interventor debe indicar en el espacio de observaciones las acciones tomadas para dar cumplimiento a la obligación.

Firma
Nombre: **FRANCISCO PAEZ P.**
Director de la Obra
Matrícula No.:25202-36086

Firma
Nombre:**CAROLINA URIBE GARCIA**
Especialista en Calidad de la Obra
Matrícula No.:68202-243896 STD

Firma
Nombre:**LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA**
Director de la Interventoría
Matrícula No.:68202-16905 STD

Firma
Nombre: **LUZ ANGELA GÓMEZ GARCÍA**
Especialista en Calidad de la Interventoría
Matrícula No.:25202-110870 CND

Original: Archivo de Gestión del Contrato (Subdirección Administrativa).
Copias: Unidad Ejecutora, Interventor y Dirección Territorial.

Anexo No 11.

Informes Semanales

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **INFORME SEMANAL**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	DE

FECHA: 30 (Día) / 9 (Mes) / 2021 (Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO/CARRETERA: ZIPAQUIRA - BARBOSA - BUCARAMANGA

TRAMO Y/O SECTOR(S): ZIPAQUIRA - UBATE - CHIQUINQUIRA

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA GRANDES PROYECTOS

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA

SEMANA No.: 15 (Numeración consecutiva) 24/09/2021 al 30/09/2021

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: ING. GUSTAVO VARGAS LEYTON

GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: JAIME NILTON RAMIREZ

OBJETO CONTRATO DE OBRA: MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRON - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACA Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACION VISION 2030"

FECHA DE INICIO: 21/06/2021

KM A MEJORAR: | KM A REHABILITAR: | KM A CONSTRUIR: 33,4 | No. PUENTES: | OTROS:

CONTRATO DE OBRA:				CONTRATO DE INTERVENTORIA:			
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAL MHC 063			INTERVENTOR:	CONSORCIO ICEACSA - TPF		
INTEGRANTES:	MHC INGENIERIA Y CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES SAS - MARIO ALBERTO HUERTAS COTES			INTEGRANTES:	TPF GETINSA EUROESTUDIOS - ICEACSA CONSULTORES SUCURSAL COLOMBIA		
CONTRATO No.	989 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 465.288.090.475	CONTRATO No.	971 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 33.499.857.438,00
PLAZO INICIAL:	114 MESES	ADICIONES:	$ -	PLAZO INICIAL:	114 MESES	ADICIONES:	$ -
PLAZO ACUMULADO:	114 MESES	VALOR ACUMULADO:	$ 465.288.090.475	PLAZO ACUMULADO:	114 MESES	VALOR ACUMULADO:	$ 33.499.857.438,00

II. INFORMACION PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

VIGENCIA	2021	2022	2023	2024
RECURSOS POR VIGENCIA	$ 11.235.709.523	$ 23.404.761.905	$ 42.128.571.429	$ 56.171.428.571
EJECUTADO	$ -	$ -	$ -	$ -

(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 384.892.542.193,00
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 3.406.967.790,00
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 4.021.188.422,00
AVANCE DE OBRA EN % (B/A):	1,04%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 473.402.835,00
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 4.494.591.257,00

PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:	SI	NO
		X

MES FACTURADO:

VALOR FACTURA: FECHA FACTURA:

PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF-NACION: $ -

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

INTERVENTORÍA

EJECUTADO ACUMULADO $ 440.168.172,00

PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:	SI	NO
		X

MES FACTURADO:

VALOR FACTURA: FECHA FACTURA:

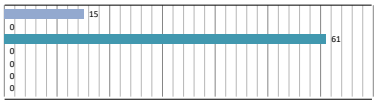
PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF NACION: $ -

Las actas de Interventoría No 1 y No 2 fueron ajustadas el día 08 de septiembre de 2021 por solicitud de la GGP

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

III. AVANCE FISICO

	ACUMULADO PROYECTO		
TRAMO Y/O SECTOR(S):	1	2	TOTAL
ESTUDIOS Y DISENOS (%):	15		15
KM CON OBRAS DE ARTE (Km):			
KM MANTENIDOS (Km):	44	17	61
KM BASE/SUBBASE (Km)			
KM PAVIMENTADOS (Km)			
PUENTES (Un)			
OTROS			



Los conceptos para determinar el avance físico serán definidos por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

MAQUINARIA Y EQUIPOS

TRAMO Y/O SECTOR(S):	1	2	TOTAL
Planta de concreto asfáltico		1	1
Planta de trituración:		1	1
Fresadora		1	1
Irrigador de emulsión		1	1
Vibrocompactadores:		3	3
Volquetas:		9	9
Terminadora de asfalto		2	2
Minicargadores		4	4
Tanque irrigador de asfalto		1	1
Camabaja		1	1
Compactador de llantas		1	1
Compresor		2	2
Carrotanque de agua		1	1
Barredora mecánica		1	1
Equipo para pintura vial	1		1

TRAMO Y/O SECTOR 1: ZIPAQUIRA - UBATE

TRAMO Y/O SECTOR 2: UBATE - CHIQUINQUIRA

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

UBICACIÓN: Mina Cerros de Canigó y La Quinta, ubicada en la vereda El Olivo, en jurisdicción del municipio de Cogua, Cundinamarca. — PERMISO MINERO: SI X NO — LICENCIA AMBIENTAL: SI X NO

UBICACIÓN: Cantera la Suiza, Km 29 costado sur vía El Vino - La Vega, Vereda Sabaneta, municí San Francisco, Cundinamarca — PERMISO MINERO: SI X NO — LICENCIA AMBIENTAL: SI X NO

OBSERVACIONES: EL CONTRATO SE ENCUENTRA EN LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN, REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS. Resolución 1777 del 8 de octubre de 1999 para la extracción de materiales granulares y Resolución 1887 del 8 de noviembre para extracción de materiales para mezcla asfáltica.

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPOSITO	SI		NO	N/A	X
LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO	N/A	X
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI		NO	N/A	X
CONCESIÓN DE AGUAS:	SI		NO	N/A	X
OCUPACIÓN DE CAUCES:	SI		NO	N/A	X
VERTIMIENTOS:	SI		NO	N/A	X
EMISIONES:	SI		NO	N/A	X
OTROS (Especificar cual)	SI		NO	N/A	X

OBSERVACIONES: EL CONTRATO SE ENCUENTRA EN LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN, REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS. SE ADELANTA LA REVISION DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA A LA CONCESION COMUNEROS Y LAS MODIFICACIONES QUE SE DEBEN LLEVAR A CABO; ASÍ COMO EL PROCESO DE CESIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: APROBADO POR LA INTERVENTORIA Y OFICIADO A INVIAS

OBSERVACIONES: SE TRAMITA UN PAGA PARA LA EJECUCION DE OBRAS DE MANTENIMIENTO (PARCHEO DE PAVIMENTOS)

V. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL PREDIOS A ADQUIRIR: N/A

FICHAS PREDIALES APROBADAS:

AVALÚOS APROBADOS:

PREDIOS ADQUIRIDOS:

OBSERVACIONES: EL CONTRATO SE ENCUENTRA EN LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN, REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS. HASTA TANTO SEA OTORGADA LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO O APROBADAS LAS MODIFICACIONES A LA LICENCIA ANTERIORMENTE OTORGADA A LA CONCESION COMUNEROS, NO SE TENDRAN DEFINIDOS LOS PREDIOS QUE SE DEBEN ADQUIRIR.

VI. GESTIÓN SOCIAL

TOTAL EMPLEOS GENERADOS: 84

EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS: 84

EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS: N/A

OTROS: N/A

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 8

No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: N/A

DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO:

SAU EN UBATE KM 1.5 VIA UBATE - BOGOTA EDS UBATE TERPEL LOCAL 105

SAU BARANDILLAS EN ZIPAQUIRA CALLE 3 No. 6-196 BARRIO BARANDILLAS

Horario: lunes a viernes: 7:00 am a 12:00 pm - 1:00 pm a 5:00 pm; sábados: 7:00 am a 10:00 am

OBSERVACIONES: EL 11 DE JULIO DE 2021 SE LLEVO A CABO LA SOCIALIZACION DEL PROYECTO A ALCALDES Y CONCEJALES DE LOS MUNICIPIOS INVOLUCRADOS CON LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, CON LA PRESENCIA DEL DIRECTOR GENERAL DEL INVIAS. LOS DIAS 28, 29 Y 30 DE JULIO DE 2021 SE LLEVARON A CABO 6 SOCIALIZACIONES CON LAS COMUNIDADES DE LOS MUNICIPIOS DE COGUA, NEMOCON, TAUSA, SUTATAUSA, UBATÉ Y FÚQUENE. LOS DIAS 3 Y 5 DE AGOSTO SE LLEVARON A CABO 2 SOCIALIZACIONES CON LAS COMUNIDADES DE SUSA Y SIMIJACA

VII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA

SOCIAL

El día 23 de septiembre de 2021 por parte del contratista, se llevaron a cabo dos (2) actas de vecindad de inicio en el sector de la Variante Zipaquirá - Ubaté, predio Estación de Servicio Petromil

El día 24 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoría remite por correo electrónico el informe de actividades realizadas durante el periodo del 21 de junio al 23 de septiembre de 2021, por parte del área social del Consorcio Vial MHC 063, solicitado por la Gerencia de Grandes Proyectos de INVIAS.

El día 24 de septiembre de 2021 durante comité integral se programa reunión presencial en las instalaciones de INVIAS para el lunes 27 de septiembre de 2021, 10:30 am, con el objetivo de conocer los avances realizados en el área de arqueología por parte de la profesional del contratista y verificar si la zona de intervención para la segunda calzada Variante Zipaquirá - Ubaté cuenta con el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el ICAHN para el inicio de las actividades de obra.

El día 25 de septiembre de 2021 se realizó acompañamiento por parte de interventoría, a dos (2) actas de vecindad de inicio realizadas en el sector de la Variante Zipaquirá - Ubaté, predios Finca La Alcancia y Lolas Club VIP

El día 27 de septiembre de 2021, se llevó a cabo reunión presencial con el área de arqueología del contratista, profesionales de interventoría e INVIAS.; durante mencionada reunión se concluyó que de acuerdo con la revisión documental y la resolución No 1552 de 2011 se encuentra aprobado por parte del ICANH el Plan de Manejo "Estudio Arqueológico" para la construcción de la segunda calzada Variante Zipaquirá - Ubaté. El contratista, encabezado por la profesional de Arqueológica Erika Gutiérrez radicará la solicitud de registro ante el ICANH para proceder con la fase de implementación del plan de manejo arqueológico: monitoreo y verificación, para el contrato de obra.

El día 27 de septiembre de 2021 por parte del contratista, se llevaron a cabo nueve (9) actas de vecindad de inicio en el sector de la Variante Zipaquirá - Ubaté.

Desde el 27 de septiembre de 2021, se ha realizado acompañamiento al área social del contratista en las visitas realizadas a los predios ubicados en el sector Variante Zipaquirá con el objetivo de informar a la comunidad acerca del inicio de actividades para la construcción de la segunda calzada en este sector, de igual forma, se comunica que se programará una reunión de inicio en la que se socializarán los diseños definitivos para la construcción de la obra. esta actividad será notificada con antelación mediante entrega de volantes. Durante estas visitas no se han presentado solicitudes por parte de la comunidad.

El día 28 de septiembre de 2021, por parte del área social de interventoría se radica oficio C971-165-2021 con asunto: Respuesta oficio con radicación SMA - 47773, dirigido al Instituto Nacional de Vías - INVIAS

El día 28 de septiembre de 2021 se realizó acompañamiento por parte de interventoría, a cuatro (4) actas de vecindad de inicio realizadas en el sector de la Variante Zipaquirá - Ubaté.

El día 28 de septiembre de 2021 se realizó verificación de atención al SAU Zipaquirá, evidenciando que se está realizando la atención a la ciudadanía, durante el horario correspondiente. A la fecha en esté punto SAU se han abierto once (11) PQRS de las cuales tres (3) se encuentran en tramité; durante la verificación se evidencia que los soportes en físico de las PQRS no se encuentran completos, no cuentan con las actas de reunión de los encuentros realizados con los usuarios y los formatos no se encuentran diligenciados completamente y no reportan las gestiones realizadas por el contratista. Se realiza llamado de atención verbal a la asistente social del contratista para que realice los ajustes y actualizaciones correspondientes.

El día 29 de septiembre de 2021 se realizó verificación de atención al SAU Ubaté, evidenciando que se está realizando la atención a la ciudadanía, durante el horario correspondiente por parte de la asistente social Alexandra Nova. A la fecha en esté punto SAU se ha abierto una (1) PQRS la cual de acuerdo a lo reportado por la asistente se encuentra cerrada, sin embargo, al verificación los soportes en físico y digital de las PQRS no se encuentra ni el formato ni los anexos del cierre del requerimiento ciudadano. Se realiza llamado de atención verbal a la asistente social del contratista para que realice los ajustes y actualizaciones correspondientes.

El día 22 de septiembre de 2021, se realiza el segundo día del recorrido socio ambiental y técnico por parte del contratista, interventoría e INVIAS, iniciando desde la glorieta de Chiquinquirá hacia Zipaquirá, durante el recorrido se realiza la verificación de los sitios de acopio de material de fresado, visita a la zona de obra y punto SAU de Ubaté. Se finaliza la comisión en la oficina de interventoría con el comité socio ambiental N° 4.

AMBIENTAL

Durante el periodo se realizan inspecciones ambientales en el frente de obra con el fin de verificar el cumplimiento normativo y PAGA.

La interventoría por intermedio del profesional ambiental realizó la inspección y verificación de los puntos de acopio propuesto por el municipio de Chiquinquirá para la disposición del material de fresado. Evidenciando la plaza de ferias como la única acta para el acopio de material de

La interventoría realiza la verificación de las actividades de limpieza en el frente de obra Ubaté - Chiquinquirá

TÉCNICA

Continúan los trabajos de reparación de pavimentos (Parcheo) en la vía Ubaté - Chiquinquirá ruta 45A05, avanzando entre el PR 12+673 y el PR 15+075. En la semana se ejecutaron parcheos en un área de 4.544 m2 para un volumen de 454,4 de m3 de fresado y el mismo volumen en mezcla MSC 25.

El 24 de septiembre se realizo comité semanal de estudios y diseños con la participación del contratista, interventoría e Invias, para realizar el seguimiento y avanza

Se llevaron a cabo trabajos de instalación de señales verticales en los sectores aledaños al Cruce de línea Férrea (Cr 36) (PR 29+331) y en el cruce de la Paz (Calle 8) (PR 28+200) en la ruta 45A04

El 27 de septiembre iniciaron los trabajos de señalización vial en la ruta 45ACND, consistiendo en la instalación de señales verticales en los sectores aledaños al cruce de la calle 4 (PR 1+300), con el fin de reducir los riesgos de accidentalidad

Entre el 28 y 29 de septiembre continuo la instalación de señales verticales en los sectores aledaños al cruce de la calle 8 (PR 2+350) y se inicio en el cruce de la vía de Cogua en la ruta 45ACND

Se llevaron a cabo trabajos de corrección de demarcación vial por descascaramiento prematuro de la pintura, consistiendo en la ejecución de marca vial de velocidad máxima (60km/h) en el sector aledaño al sitio crítico denomina El Picacho en el PR 32+457

Se realizo levantamiento topográfico para el control de asentamiento en el sitio critico de hundimiento de banca en el PR 44+500 entre el Peaje de Casablanca - Ubaté Ruta 45A04

Se realizó recorrido en la ruta 45 A 05, Ubaté – Chiquinquirá para llevar a cabo inventario de las defensas metálicas, con el fin de establecer su estado y necesidades de reposición. Se adelanto entre el PR 1+000 y el PR 21+000.

Continúa la actividad de toma de densidades con densímetro nuclear y toma de núcleos en los sitios donde se ejecutaron trabajos de reparación de pavimentos. Se avanzó entre el PR 49+ 000 AL PR 62+900 Zipaquirá - Ubaté Ruta 45A04 y en el PR 8+200 entre Ubaté - Chiquinquirá ruta 45A05

Continúan las actividades de levantamientos topográficos en la Variante de Zipaquirá correspondientes a los accesos de viales y la poligonal

Continua la marcación de parcheo adicional entre el PR 15+000 al PR 47+840 entre Ubaté - Chiquinquirá ruta 45A05

Se realizó acompañamiento al Contratista en la actividad de ejecución de actas de vecindad en la Variante de Zipaquirá.

Se concluyó la exploración geotécnica para la caracterización físico-mecanica del suelo de soporte del terraplén de la segunda calzada en la Variante de Zipaquirá. El alcance inicial de esta actividad es la ejecución de 18 puntos de investigación que incluyen apiques, barrenos y sondeos.

Martes 28 de septiembre de 2021 se realizo una reunión en el ICCU donde el Contratista hace la presentación de las 3 alternativas existentes de la intersección calle 8 AVE Colombiana, se presentan las alternativas con sus áreas de afectación.
La alternativa original afecta la industria AVE colombiana.
La alternativa de la Glorieta es la mejor desde el puntp de vista predial y de conectividad.
La alternativa semaforizada presebta inconvenientes de largas filas en las vías hacia Zipaquirá y hacia Nemocón

CORRESPONDENCIA

El 29 de septiembre de 2021 se recibió oficio de INVIAS con asunto: Respuesta a Entrada No. 79262 con Fecha 01/09/2021

El 23 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-222 de Consorcio Vías MHC con asunto: Construcción de tres (3) kilómetros de vía nueva dentro del Contrato No 989 de 2021 en temas Socioambientales

El 23 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-223 de Consorcio Vías MHC con asunto: Respuesta a recibido R-148 Respuesta radicación acta modificatoria de cantidades

El 24 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-224 de Consorcio Vías MHC con asunto: Alcance D-218 con asunto: "Respuesta C971-152-2021, con asunto: "Respuesta comunicado D-187 Entrega de los Estudios y Diseños a nivel de la Fase II.""

El 24 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-226 de Consorcio Vías MHC con asunto: Solicitud de correspondencia

El 27 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-227 de Consorcio Vías MHC con asunto: Respuesta al comunicado C971-151-2021, con asunto: "Respuesta a oficio D-198 sitios críticos."

El 27 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-228 de Consorcio Vías MHC con asunto: Remisión documento ANEXO – PLAN DE SOSTENIBILIDAD DEL

El 28 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-230 de Consorcio Vías MHC con asunto: Informe semanal 14 de Estudios y Diseños etapa de preconstrucción

El 29 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-231 de Consorcio Vías MHC con asunto: Liquidación de servicio de evaluación ambiental cesión total expediente LAM 4576

El 29 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-232 de Consorcio Vías MHC con asunto: Radicación Acta modificatoria de cantidades firmada

El 23 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-162-2021 al Consorcio Vías MHC con asunto: Respuesta D-129 Informe metodología de estudio componente de estabilidad y estabilización de taludes V0.

El 23 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-163-2021 a INVIAS con asunto: Informe Semanal No 14.

El 23 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-164-2021 a INVIAS con asunto: Remisión APUS.

El 27 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-165-2021 a INVIAS con asunto: Respuesta oficio con radicación SMA – 47773 Instituto Nacional de Vías

El 28 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-166-2021 al Consorcia Vías MHC con asunto: Respuesta D-186 Entrega Actualización de los Estudios y Diseños de la Variante Zipaquirá – Geotecnia

El 29 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-167-2021 al Consorcia Vías MHC con asunto: Respuesta D-209: Respuesta al comunicado C971-109-2021 del 24 de agosto de 2021. Atención observaciones Metodología de estudio componente de Pavimentos V0.

El 29 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-168-2021 a INVIAS con asunto: Respuesta D-209: Remisión acta de modificación No 1 contrato de obra

VIII. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

Continuar las actividades de reparación de daños en el pavimento mediante trabajos de parcheo en la vía Ubaté - Chiquinquirá, ruta 45A 05

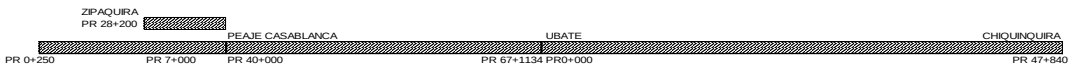
Continuar con el reforzamiento de señalización en sitios críticos de accidentalidad, mediante la instalación de señales verticales y demarcación, de acuerdo con los inventarios y esquemas realizados por parte de los especialistas de tránsito.

Continuar la actividad de toma de densidades en terreno, mediante el uso del densímetro nuclear, de las mezclas asfálticas colocadas en los trabajos de parcheo durante el mes de agosto de 2021. Así mismo, la toma de núcleos para verificar tanto densidad como espesor de las mezclas colocadas.

Continuar con los levantamientos topográficos en la Variante de Zipaquirá

Continuar con la investigación geotécnica en el PR 44+500 (Zona de asentamiento de banca)

IX. ESQUEMA GRAFICO ALCANCE DEL CONTRATO



El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

X. REGISTRO FOTOGRÁFICO



CORRECION DE MARCA VIAL. SECTOR DE PICACHO RUTA 45A04



INVENTARIO DE DEFENSAS METALICAS UBATE -CHIQUINQUIRA RUTA 45A05



INSTALACION DE SEÑAL VERTICAL CRUCE CALLE 8. RUTA 45ACND



**TOMA DE DENSIDADES PR 62+800.
ZIPAQUIRA - UBATE RUTA 45A04**



**PR14 + 156,65 – PR 14 + 236,70 ESTADO INICAL CAPA DE RODAURA
UBATE - CHIQUIMQUIRA RUTA 45A05**



**PR14 + 156,65 – PR 14 + 236,70 ESTADO ACTUAL CAPA
DE RODAURA UBATE - CHIQUIMQUIRA RUTA 45A05**



**VERIFICACIÓN PUNTO DE ACOPIO DE MATERIAL DE
FRESADO DE FÚQUENE**



INSPECCIÓN DE PUNTOS ECOLOGICOS



ACTA DE VECINDAD VARIANTE DE ZIPAQUIRA

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XI. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

SEGUIMIENTO Y SUPERVISION DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE PARCHEO, EXPLORACION GEOTECNICA, INSTALACION DE SENALIZACION VIAL Y TOMA DE DENSIDADES
SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DE LA ACTUALIZACION Y/O COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS ENTREGADOS POR EL INVIAS.
REALIZAR SEGUIMIENTO A LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS PARA EL CRUCE DE LA VARIANTE DE ZIPAQUIRA CON LA VIA ZIPAQUIRA - NEMOCON (CRUCE AVE
SEGUIMIENTO A LA GESTION DE LA CESION DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO
SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACION DE LOS PMT EN LOS FRENTES DE EJECUCION DE OBRAS DE PARCHEO Y SELLO DE GRIETAS.
ACOMPAÑAMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTAS DE VECINDAD EN LA VARIANTE DE ZIPAQUIRA

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

FIRMA
NOMBRE: LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
No. MAT: 25202-61517 CND

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **INFORME SEMANAL**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-2	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA		DE

FECHA	23	9	2021
	(Día)	(Mes)	(Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO/CARRETERA: ZIPAQUIRA - BARBOSA - BUCARAMANGA — TRAMO Y/O SECTOR(S): ZIPAQUIRA - UBATE - CHIQUINQUIRA

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA GRANDES PROYECTOS — DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA — SEMANA No.: 14 (Numeración consecutiva) 17/09/2021 al 23/09/2021

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: ING. GUSTAVO VARGAS LEYTON — GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: JAIME NILTON RAMIREZ

OBJETO CONTRATO DE OBRA: MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRON - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACA Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACION VISION 2030" — FECHA DE INICIO: 21/06/2021

KM A MEJORAR: — KM A REHABILITAR: — KM A CONSTRUIR: 33,4 — No. PUENTES: — OTROS:

CONTRATO DE OBRA:				**CONTRATO DE INTERVENTORIA:**			
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAL MHC 063			INTERVENTOR:	CONSORCIO ICEACSA - TPF		
INTEGRANTES:	MHC INGENIERIA Y CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES SAS - MARIO ALBERTO HUERTAS COTES			INTEGRANTES:	TPF GETINSA EUROESTUDIOS - ICEACSA CONSULTORES SUCURSAL COLOMBIA		
CONTRATO No.	989 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 465.288.090.475	CONTRATO No.	971 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 33.499.857.438,00
PLAZO INICIAL:	114 MESES	ADICIONES:	$ -	PLAZO INICIAL:	114 MESES	ADICIONES:	$ -
PLAZO ACUMULADO:	114 MESES	VALOR ACUMULADO:	$ 465.288.090.475	PLAZO ACUMULADO:	114 MESES	VALOR ACUMULADO:	$ 33.499.857.438,00

II. INFORMACION PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

VIGENCIA	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
RECURSOS POR VIGENCIA	$ 11.235.709.523	$ 23.404.761.905	$ 42.128.571.429	$ 56.171.428.571
EJECUTADO	$ -	$ -	$ -	$ -

(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 384.892.542.193,00
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 3.080.087.019,00
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 3.590.352.859,00
AVANCE DE OBRA EN % (B/A):	0,93%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 473.402.835,00
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 4.063.755.694,00

PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:	SI	NO
		X

MES FACTURADO:
VALOR FACTURA: $ - FECHA FACTURA:

PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF-NACION: $ -

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

INTERVENTORÍA

EJECUTADO ACUMULADO $ 362.437.015,00

PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:	SI	NO
		X

MES FACTURADO:
VALOR FACTURA: $ - FECHA FACTURA:

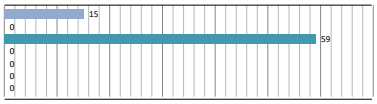
PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF NACION: $ -

Las actas de Interventoría No 1 y No 2 fueron ajustadas el día 08 de septiembre de 2021 por solicitud de la GGP

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

III. AVANCE FISICO

	ACUMULADO PROYECTO		
TRAMO Y/O SECTOR(S):	1	2	TOTAL
ESTUDIOS Y DISENOS (%):	15		15
KM CON OBRAS DE ARTE (Km):			
KM MANTENIDOS (Km):	44	15	59
KM BASE/SUBBASE (Km)			
KM PAVIMENTADOS (Km)			
PUENTES (Un)			
OTROS			



Los conceptos para determinar el avance físico serán definidos por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

MAQUINARIA Y EQUIPOS

TRAMO Y/O SECTOR(S):	1	2	TOTAL
Planta de concreto asfáltico		1	1
Planta de trituración:		1	1
Fresadora		1	1
Irrigador de emulsión		2	2
Vibrocompactadores:		3	3
Volquetas:		9	9
Terminadora de asfalto		2	2
Minicargadores		3	3
Compactador de llantas		1	1
Compresor		2	2
Carrotanque de agua		1	1
Equipo para pintura vial	1		1

TRAMO Y/O SECTOR 1: ZIPAQUIRA - UBATE — TRAMO Y/O SECTOR 2: UBATE - CHIQUINQUIRA

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

UBICACIÓN: Mina Cerros de Canigó y La Quinta, ubicada en la vereda El Olivo, en jurisdicción del municipio de Cogua, Cundinamarca. — PERMISO MINERO: SI X NO — LICENCIA AMBIENTAL: SI X NO

UBICACIÓN: Cantera la Suiza, Km 29 costado sur vía El Vino - La Vega, Vereda Sabaneta, municí San Francisco, Cundinamarca — PERMISO MINERO: SI X NO — LICENCIA AMBIENTAL: SI X NO

OBSERVACIONES: EL CONTRATO SE ENCUENTRA EN LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN, REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS. Resolución 1777 del 8 de octubre de 1999 para la extracción de materiales granulares y Resolución 1887 del 8 de noviembre para extracción de materiales para mezcla asfáltica.

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPOSITO	SI		NO	N/A	X
LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO	N/A	X
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI		NO	N/A	X
CONCESIÓN DE AGUAS:	SI		NO	N/A	X
OCUPACIÓN DE CAUCES:	SI		NO	N/A	X
VERTIMIENTOS:	SI		NO	N/A	X
EMISIONES:	SI		NO	N/A	X
OTROS (Especificar cual)	SI		NO	N/A	X

OBSERVACIONES: OBSERVACIONES: EL CONTRATO SE ENCUENTRA EN LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN, REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS. SE ADELANTA LA REVISION DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA A LA CONCESION COMUNEROS Y LAS MODIFICACIONES QUE SE DEBEN LLEVAR A CABO; ASÍ COMO EL PROCESO DE CESIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: APROBADO POR LA INTERVENTORIA Y OFICIADO A INVIAS

OBSERVACIONES: SE TRAMITA UN PAGA PARA LA EJECUCION DE OBRAS DE MANTENIMIENTO (PARCHEO DE PAVIMENTOS)

V. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL PREDIOS A ADQUIRIR: N/A
FICHAS PREDIALES APROBADAS:
AVALÚOS APROBADOS:
PREDIOS ADQUIRIDOS:

OBSERVACIONES: EL CONTRATO SE ENCUENTRA EN LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN, REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS. HASTA TANTO SEA OTORGADA LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO O APROBADAS LAS MODIFICACIONES A LA LICENCIA ANTERIORMENTE OTORGADA A LA CONCESION COMUNEROS, NO SE TENDRAN DEFINIDOS LOS PREDIOS QUE SE DEBEN ADQUIRIR.

VI. GESTIÓN SOCIAL

TOTAL EMPLEOS GENERADOS: 84
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS: 84
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS: N/A
OTROS: N/A

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 8
No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: N/A
DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO:
SAU EN UBATE KM 1.5 VIA UBATE - BOGOTA EDS UBATE TERPEL LOCAL 105
SAU BARANDILLAS EN ZIPAQUIRA CALLE 3 No. 6-196 BARRIO BARANDILLAS
Horario: lunes a viernes: 7:00 am a 12:00 pm - 1:00 pm a 5:00 pm; sábados: 7:00 am a 10:00 am

OBSERVACIONES: EL 11 DE JULIO DE 2021 SE LLEVO A CABO LA SOCIALIZACION DEL PROYECTO A ALCALDES Y CONCEJALES DE LOS MUNICIPIOS INVOLUCRADOS CON LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, CON LA PRESENCIA DEL DIRECTOR GENERAL DEL INVIAS. LOS DIAS 28, 29 Y 30 DE JULIO DE 2021 SE LLEVARON A CABO 6 SOCIALIZACIONES CON LAS COMUNIDADES DE LOS MUNICIPIOS DE COGUA, NEMOCON, TAUSA, SUTATAUSA, UBATÉ Y FÚQUENE. LOS DIAS 3 Y 5 DE AGOSTO SE LLEVARON A CABO 2 SOCIALIZACIONES CON LAS COMUNIDADES DE SUSA Y SIMIJACA

VII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA

SOCIAL

El día 17 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoría remite por correo electrónico al ingeniero Cristian Guerrero de la Secretaria de Planeación de Nemocón el acta de reunión realizada durante la socialización del proyecto el pasado 28 de julio de 2021, con el fin de que sea revisada y firmada por el alcalde del municipio.

El día 20 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoría realiza verificación de los puntos SAU ubicados en Zipaquirá y Ubaté, en donde se evidencia la atención por parte de las asistentes sociales durante el horario establecido para la atención a la comunidad. Se diligencia bitácora con algunas recomendaciones a tener en cuenta, respecto al mobiliario de los puntos.

El día 20 de septiembre de 2021 desde el área social y técnica de la interventoría se realiza acompañamiento a las actas de vecindad de inicio programadas por parte del contratista en el sector de la glorieta sector de Pasoancho - Zipaquirá

El día 21 de septiembre de 2021, se lleva a cabo el primer día del recorrido socio ambiental y técnico por parte del contratista, interventoría e INVIAS, iniciando por el sector de la variante, identificando las zonas que se encuentran contempladas dentro de la licencia ambiental y el acuerdo de voluntades. Durante el recorrido se hace verificación del punto SAU ubicado en Barandillas - Zipaquirá

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-2		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA		DE	

El día 22 de septiembre de 2021, se realiza el segundo día del recorrido socio ambiental y técnico por parte del contratista, interventoría e INVIAS, iniciando desde la glorieta de Chiquinquirá hacia Zipaquirá, durante el recorrido se realiza la verificación de los sitios de acopio de material de fresado, visita a la zona de obra y punto SAU de Ubaté. Se finaliza la comisión en la oficina de interventoría con el comité socio ambiental N°. 4.

AMBIENTAL

La interventoría realiza observaciones al documento de informe mensual 2 ambiental y oficia al consorcio para el ajuste del documento.

Durante el periodo se realizan inspecciones ambientales en los frentes de obra con el fin de verificar el cumplimiento normativo y PAGA.

Los días martes y miércoles 21 y 22 respectivamente se realiza la inspección de las áreas de importancia ambiental (cuerpos hídricos, zonas de disposición de material de fresado, lugares par cambios menores de licencia ambiental) en compañía del Consorcio Constructor y los

La interventoría por intermedio del profesional ambiental realizó la inspección y verificación de los puntos de acopio propuesto por el municipio de Susa para la disposición del material de fresado.

TÉCNICA

Continúan los trabajos de reparación de pavimentos (Parcheo) en la vía Ubaté - Chiquinquirá ruta 45A05, avanzando entre el PR 9+123 y el PR 12+682. En la semana se ejecutaron parcheos en un área de 3.306 m2 para un volumen de 330,6 de m3 de fresado y el mismo volumen en mezcla MSC 25.

Se llevaron a cabo trabajos de instalación de señales verticales en los sectores aledaños al cruce de Neusa (PR 35+700 - PR 36+000) en la calzada izquierda de la doble calzada que va de Noventa Grados al Peaje de Casablanca.

Se llevaron a cabo trabajos de demarcación vial consistentes en la ejecución de marcas viales de terminación de carril (flechas) en el sector aledaño al sitio crítico denominado El Picacho , en la ruta 45A 04. Se ejecutaron tres marcas viales en el carril derecho en el sentido del flujo vehicular. Así mismo se realizo la instalación de 6 señales verticales de velocidad máxima

Se llevaron a cabo trabajos de demarcación vial consistentes en la ejecución de marcas viales de velocidad máxima en el sector aledaño al sitio Cruce de Cogua (PR30+357 - PR 31+068). Se ejecutaron 6 marcas viales en ambos carriles vehicular. Así mismo se realizo la instalación de 15 señales verticales correspondientes a preventivas y reglamentarias

Inicio instalación de señales verticales de velocidad máxima, así como demarcación vial consistente en marcas viales en sector de Cruce de línea Férrea (Cr 36) (PR 29+331)

Se reinició la actividad de toma de densidades con densímetro nuclear y toma de núcleos en los sitios donde se ejecutaron trabajos de reparación de pavimentos. Se avanzó entre el PR 1+ 000 AL PR 8+300 Ubate - Chiquinquirá Ruta 45A05

Continúan las actividades de levantamientos topográficos en la Variante de Zipaquirá correspondientes a: Levantamiento de Zodme, box culvert No.27 (PR3+250), replanteo de área de compra. En el tramo de Peaje de Casablanca a Ubate inició la materialización y posicionamiento en modo estático de GPS (9, 11, y 13)

Se inició la marcación de parcheo adicional entre el PR 40 (peaje de Casablanca) y el PR 62+980 de la vía Zipaquirá – Ubaté ruta 45 A 04.

Se inició la investigación geotécnica en la zona de asentamiento de banca en el PR 44+500. Se ejecutó trinchera para el establecimiento del tipo de suelo que soporta la estructura de pavimento existente.

Continua la campaña de exploración geotécnica para la caracterización físico-mecanica del suelo de soporte del terraplén de la segunda calzada en la Variante de Zipaquirá. El alcance inicial de esta actividad es la ejecución de 18 puntos de investigación que incluyen apiques, barrenos y sondeos.

CORRESPONDENCIA

El 15 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-210 de Consorcio Vías MHC con asunto: Respuesta a recibido R-139 Observaciones acta de ajustes No 2 julio de 2021 contrato 989-2021.

El 15 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-211 de Consorcio Vías MHC con asunto: Respuesta al comunicado C971-132-2021 del 01 de septiembre de 2021. Atención observaciones al Informe de Metodología de Estudio del Volumen III Geología para ingeniería V0

El 16 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-212 de Consorcio Vías MHC con asunto: Respuesta al comunicado C971-115-2021 del 25 de agosto de 2021. Atención observaciones al Informe de Metodología del Estudio de suelos para el Diseño de Fundaciones de Puentes y Otras Estructuras de Contención V0.

El 16 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-213 de Consorcio Vías MHC con asunto: Respuesta al comunicado C971-110-2021 del 24 de agosto de 2021. Atención observaciones al Informe de Revisión de información del componente de túneles V0.

El 16 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-214 de Consorcio Vías MHC con asunto: Respuesta al comunicado de interventoría C971-122-2021 y C971-123-2021 de asunto "Respuesta D-119 Entrega Diseños de Señalización de los Sectores Priorizados de la Variante Zipaquirá con calle 4 y calle 8" y "Respuesta D-142 - Entrega diseños de Señalización de los Sectores Priorizados Cruce Variante Zipaquirá con vía Cogua e Intersección Vía Zipaquirá Sector 90 Grados" respectivamente.

El 16 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-215 de Consorcio Vías MHC con asunto: Radicación acta modificatoria de cantidades

El 17 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-216 de Consorcio Vías MHC con asunto: Acuerdo de Voluntades para uso de Licencia Ambiental Variante de Zipaquirá - Expediente LAM 4576

El 17 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-217 de Consorcio Vías MHC con asunto: Solicitud de información sobre los criterios geométricos del cruce entre la Variante de Zipaquirá y la línea férrea del Sistema Ferroviario Central en el tramo comprendido entre los municipios de Zipaquirá y Nemocón

El 17 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-218 de Consorcio Vías MHC con asunto: Respuesta C971-152-2021, con asunto: "Respuesta comunicado D-187 Entrega de los Estudios y Diseños a nivel de la Fase II."

El 21 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-219 de Consorcio Vías MHC con asunto: Respuesta C971-152-2021, con asunto: Informe semanal 13 de Estudios y Diseños etapa de preconstrucción

El 21 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-220 de Consorcio Vías MHC con asunto: Plan de Manejo de Tránsito (PMT) No 2 para actividades de mantenimiento, entrada y salida de volquetas y construcción Doble Calzada del Corredor Vial de la Carretera Zipaquirá – Ubate

El 21 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-221 de Consorcio Vías MHC con asunto: Radicación Reprogramación Programa de Inversiones según Acta

El 15 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-154-2021 a INVIAS con asunto: Remisión versión final documento ACUERDO DE CESIÓN PARCIAL DE DERECHOS Y OBLIGACIONES LICENCIA AMBIENTAL – Resolución No 2029 de 2009

El 14 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-155-2021 a INVIAS con asunto: Solicitud aprobación ingreso personal contrato Interventoría

El 14 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-156-2021 a INVIAS con asunto: Remisión reprogramación programa de Inversiones No 1 y Programa de Trabajo.

El 16 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-157-2021 al Consorcia Vías MHC con asunto: Solicitud de presentación de memoria técnica

El 15 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-158-2021 al Consorcia Vías MHC con asunto: Entrega de elementos de protección personal (EPP) y uniformidad de la dotación

El 16 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-159-2021 al INVIAS con asunto: Informe Semanal No 13.

El 17 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-160-2021 al INVIAS con asunto: Remisión comunicado D-216. Acuerdo de Voluntades para uso de Licencia Ambiental Variante de Zipaquirá - Expediente LAM 4576

El 22 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-161-2021 al INVIAS con asunto: Respuesta D-215 Radicación acta modificatoria de cantidades

VIII. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

Continuar las actividades de reparación de daños en el pavimento mediante trabajos de parcheo en la vía Ubaté - Chiquinquirá, ruta 45A 05

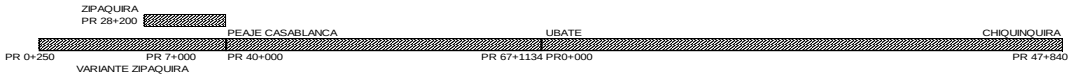
Continuar con el reforzamiento de señalización en sitios críticos de accidentalidad, mediante la instalación de señales verticales y demarcación, de acuerdo con los inventarios y esquemas realizados por parte de los especialistas de tránsito.

Continuar la actividad de toma de densidades en terreno, mediante el uso del densímetro nuclear, de las mezclas asfálticas colocadas en los trabajos de parcheo durante el mes de agosto de 2021. Así mismo, la toma de núcleos para verificar tanto densidad como espesor de las mezclas colocadas.

Continuar con los levantamientos topográficos en la Variante de Zipaquirá

Continuar con la ejecución de apiques, barrenos y sondeos de la campaña de exploración geotécnica en la Variante de Zipaquirá y en el PR 44+500 (Zona de asentamiento de banca)

IX. ESQUEMA GRÁFICO ALCANCE DEL CONTRATO



El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

X. REGISTRO FOTOGRÁFICO



MARCA VIAL PR 31+068. SECTOR DE PICACHO RUTA 45A04



INVESTIGACION GEOTECNICA PR 1+890 VARIANTE DE ZIPAQUIRA RUTA 45CND



PR 08+ 228,70 TOMA DENSIDADES. UBATE - CHIQUINQUIRA RUTA 45A05



INSTALACION DE SEÑALES VERTICALES PR 30+837. CRUCE DE COGUA



PR 10 + 572 – PR 10 + 637 COMPACTACION MSC25 – RUTA 45A05



REPLANTEO AREA DE COMPRA VARIANTE DE ZIPAQUIRA







	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **INFORME SEMANAL**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-2	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA		DE

EJECUCION DE ACTA DE VECIDAD VARIANTE DE ZIPAQUIRA PR 0+500	**COMITÉ CIERRE DE RECORRIDO DE CAMPO SOCIO-AMBIENTAL**	**RECORRDIO DE CAMPO AREAS DE INTERES**

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XI. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA	**DIRECTOR DE INTERVENTORÍA**
SEGUIMIENTO Y SUPERVISION DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE PARCHEO, EXPLORACION GEOTECNICA, INSTALACION DE SEÑALIZACION VIAL Y TOMA DE DENSIDADES	
SEGUIMIENTO A LA EJECUCION DE LA ACTUALIZACION Y/O COMPLEMENTACION DE LOS ESTUDIOS Y DISENOS ENTREGADOS POR EL INVIAS.	
REALIZAR SEGUIMIENTO A LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS PARA EL CRUCE DE LA VARIANTE DE ZIPAQUIRA CON LA VIA ZIPAQUIRA - NEMOCON (CRUCE AVE	FIRMA
SEGUIMIENTO A LA GESTION DE LA CESION DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	NOMBRE: LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACION DE LOS PMT EN LOS FRENTES DE EJECUCION DE OBRAS DE PARCHEO Y SELLO DE GRIETAS.	No. MAT: 25202-61517 CND
ACOMPAÑAMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTAS DE VECINDAD EN LA VARIANTE DE ZIPAQUIRA	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **INFORME SEMANAL**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-2	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA		DE

FECHA	16 (Día)	9 (Mes)	2021 (Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO/CARRETERA: ZIPAQUIRA - BARBOSA - BUCARAMANGA

TRAMO Y/O SECTOR(S): ZIPAQUIRA - UBATE - CHIQUINQUIRA

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA GRANDES PROYECTOS

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA

SEMANA No.: 13 (Numeración consecutiva) 10/09/2021 al 16/09/2021

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: ING. GUSTAVO VARGAS LEYTON

GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: JAIME NILTON RAMIREZ

OBJETO CONTRATO DE OBRA: MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRON - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACA Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACION VISION 2030"

FECHA DE INICIO: 21/06/2021

KM A MEJORAR: KM A REHABILITAR: KM A CONSTRUIR: 33,4 No. PUENTES: OTROS:

CONTRATO DE OBRA:				**CONTRATO DE INTERVENTORIA:**			
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAL MHC 063			INTERVENTOR:	CONSORCIO ICEACSA - TPF		
INTEGRANTES:	MHC INGENIERIA Y CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES SAS - MARIO ALBERTO HUERTAS COTES			INTEGRANTES:	TPF GETINSA EUROESTUDIOS - ICEACSA CONSULTORES SUCURSAL COLOMBIA		
CONTRATO No.	989 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 465.288.090.475	CONTRATO No.	971 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 33.499.857.438,00
PLAZO INICIAL:	114 MESES	ADICIONES:	$ -	PLAZO INICIAL:	114 MESES	ADICIONES:	$ -
PLAZO ACUMULADO:	114 MESES	VALOR ACUMULADO:	$ 465.288.090.475	PLAZO ACUMULADO:	114 MESES	VALOR ACUMULADO:	$ 33.499.857.438,00

II. INFORMACION PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

VIGENCIA	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
RECURSOS POR VIGENCIA	$ 11.235.709.523	$ 23.404.761.905	$ 42.128.571.429	$ 56.171.428.571
EJECUTADO	$ -	$ -	$ -	$ -

(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 384.892.542.193,00
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 2.706.508.995,00
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 3.283.315.877,00
AVANCE DE OBRA EN % (B/A):	0,85%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 473.402.835,00
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 3.756.718.712,00

	SI	NO
PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:		X

MES FACTURADO:

VALOR FACTURA: $ - FECHA FACTURA:

PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF-NACION: $ -

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

INTERVENTORÍA

EJECUTADO ACUMULADO $ 362.437.015,00

	SI	NO
PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:		X

MES FACTURADO:

VALOR FACTURA: $ - FECHA FACTURA:

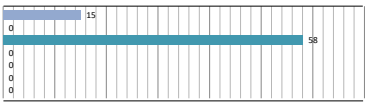
PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF NACION: $ -

Las actas de Interventoría No 1 y No 2 fueron ajustadas el día 08 de septiembre de 2021 por solicitud de la GGP

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

III. AVANCE FISICO

	ACUMULADO PROYECTO		
TRAMO Y/O SECTOR(S):	1	2	TOTAL
ESTUDIOS Y DISEÑOS (%):	15		15
KM CON OBRAS DE ARTE (Km):			
KM MANTENIDOS (Km):	44	14	58
KM BASE/SUBBASE (Km)			
KM PAVIMENTADOS (Km)			
PUENTES (Un)			
OTROS			



Los conceptos para determinar el avance físico serán definidos por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

MAQUINARIA Y EQUIPOS

TRAMO Y/O SECTOR(S):	1	2	TOTAL
Planta de concreto asfáltico		1	1
Planta de trituración:		1	1
Fresadora		1	1
Irrigador de emulsión		2	2
Vibrocompactadores:		3	3
Volquetas:		9	9
Terminadora de asfalto		2	2
Minicargadores		3	3
Compactador de llantas		1	1
Compresor		2	2
Carrotanque de agua		1	1
Equipo para pintura vial	1		1

TRAMO Y/O SECTOR 1: ZIPAQUIRA - UBATE

TRAMO Y/O SECTOR 2: UBATE - CHIQUINQUIRA

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

UBICACIÓN: Mina Cerros de Canigó y La Quinta, ubicada en la vereda El Olivo, en jurisdicción del municipio de Cogua, Cundinamarca. — PERMISO MINERO: SI X NO — LICENCIA AMBIENTAL: SI X NO

UBICACIÓN: Cantera la Suiza, Km 29 costado sur vía El Vino - La Vega, Vereda Sabaneta, municipio San Francisco, Cundinamarca — PERMISO MINERO: SI X NO — LICENCIA AMBIENTAL: SI X NO

OBSERVACIONES: EL CONTRATO SE ENCUENTRA EN LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN, REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS. LAS FUENTES DE MATERIALES SE ENCUENTRAN EN REVISIÓN.

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPOSITO	SI ___	NO -	N/A ___
LICENCIA AMBIENTAL:	SI ___	NO -	N/A ___
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI ___	NO -	N/A ___
CONCESIÓN DE AGUAS:	SI ___	NO -	N/A ___
OCUPACIÓN DE CAUCES:	SI ___	NO -	N/A ___
VERTIMIENTOS:	SI ___	NO -	N/A ___
EMISIONES:	SI ___	NO -	N/A ___
OTROS (Especificar cual)	SI ___	NO -	N/A ___

OBSERVACIONES: OBSERVACIONES: EL CONTRATO SE ENCUENTRA EN LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN, REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS. SE ADELANTA LA REVISION DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA A LA CONCESION COMUNEROS Y LAS MODIFICACIONES QUE SE DEBEN LLEVAR A CABO; ASÍ COMO EL PROCESO DE CESIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: APROBADO POR LA INTERVENTORIA Y OFICIADO A INVIAS

OBSERVACIONES: SE TRAMITA UN PAGA PARA LA EJECUCION DE OBRAS DE MANTENIMIENTO (PARCHEO DE PAVIMENTOS)

V. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL PREDIOS A ADQUIRIR: N/A
FICHAS PREDIALES APROBADAS:
AVALÚOS APROBADOS:
PREDIOS ADQUIRIDOS:

OBSERVACIONES: EL CONTRATO SE ENCUENTRA EN LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN, REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS. HASTA TANTO SEA OTORGADA LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO O APROBADAS LAS MODIFICACIONES A LA LICENCIA ANTERIORMENTE OTORGADA A LA CONCESION COMUNEROS, NO SE TENDRAN DEFINIDOS LOS PREDIOS QUE SE DEBEN ADQUIRIR.

VI. GESTIÓN SOCIAL

TOTAL EMPLEOS GENERADOS: 84
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS: 84
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS: N/A
OTROS: N/A

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 8
No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: N/A
DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO:
SAU EN UBATE KM 1.5 VIA UBATE - BOGOTA EDS UBATE TERPEL LOCAL 105
SAU BARANDILLAS EN ZIPAQUIRA CALLE 3 No. 6-196 BARRIO BARANDILLAS

OBSERVACIONES: EL 11 DE JULIO DE 2021 SE LLEVO A CABO LA SOCIALIZACION DEL PROYECTO A ALCALDES Y CONCEJALES DE LOS MUNICIPIOS INVOLUCRADOS CON LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, CON LA PRESENCIA DEL DIRECTOR GENERAL DEL INVIAS. LOS DIAS 28, 29 Y 30 DE JULIO DE 2021 SE LLEVARON A CABO 6 SOCIALIZACIONES CON LAS COMUNIDADES DE LOS MUNICIPIOS DE COGUA, NEMOCON, TAUSA, SUTATAUSA, UBATÉ Y FÚQUENE. LOS DIAS 3 Y 5 DE AGOSTO SE LLEVARON A CABO 2 SOCIALIZACIONES CON LAS COMUNIDADES DE SUSA Y SIMIJACA

VII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA

SOCIAL

El día 10 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoria remite por correo electronico al contratista, el oficio SMA 47773 dirigido por parte de la Subdirección de Medio Ambiente y Gestión Social de INVIAS, con el asunto Respuesta a Entrega plan de trabajo de gestión social, en el marco del Contrato de Obra 989 de 2020 y Contrato de Interventoría 971 de 2020.

El día 13 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoria realiza verificación de los puntos SAU ubicados en Zipaquirá y Ubaté, en donde se evidencia la atención por parte de las asistentes sociales durante el horario establecido para la atención a la comunidad. Se diligencia bitácora con algunas recomendaciones a tener en cuenta, para el diligenciamiento de información de las PQRS abiertas por parte de las profesionales sociales del contratista.

El día 13 de septiembre de 2021, se remite oficio C971-150-2021 con asunto: Aplicación encuesta de caracterización usuarios 2021, dirigido al área social del Consorcio Vial MHC 063

El día 14 de septiembre de 2021, se remite oficio C971-153-2021 con asunto: Observaciones informe de gestión No 02 periodo correspondiente entre el 31 de julio y el 31 de agosto de 2021, dirigido al área social del Consorcio Vial MHC 063

El día 14 de septiembre de 2021 desde el área social y técnica de la interventoria se realiza acompañamiento a un acta de vecindad de inicio realizada en la Finca Villa Maria vereda Rincón Santo, via Zipaquirá - Ubaté

El día 15 de septiembre de 2021 desde el área social de interventoria se realiza la revisión y aprobación de la pieza N° 10 para la programación de actas de vecindad de inicio en los predios ubicados entre la zona de 90 grados y la variante.

El día 15 de septiembre de 2021 desde el área social de interventoria se remite a la profesional social del contratista, las observaciones realizadas por parte de las gestoras sociales de INVIAS, al formato de encuesta de satisfacción de los SAU y caracterización de usuarios 2021.

El día 15 de septiembre de 2021 se lleva a cabo el tercer comité socio ambiental, en el que se cuenta la asistencia y participación de los profesionales del contratista, interventoria e INVIAS.

El día 16 de septiembre de 2021 desde el área social y técnica de la interventoria se realiza acompañamiento a las actas de vecindad de inicio programadas por parte del contratista en el sector de 90 grados y la variante

AMBIENTAL

La interventoría por intermedio del profesional ambiental realizó la inspección y verificación de los puntos de acopio del material producto del fresado en los municipios de Ubaté y Capellania

Durante el periodo se realizan inspecciones ambientales en los frentes de obra (Tausa y Ubaté) con el fin de verificar el cumplimiento normativo y PAGA.

El día miércoles 15 de septiembre de 2021 se realiza reunión virtual para comité ambiental N°3 en donde se realiza la presentación de los avances y actividades ambientales del proyecto.

La interventoría por intermedio del profesional ambiental realizó la inspección y verificación de los puntos de acopio propuesto por el municipio de Susa para la disposición del material de fresado.

TÉCNICA

Continúan los trabajos de reparación de pavimentos (Parcheo) en la vía Ubaté - Chiquinquirá ruta 45A05, avanzando entre el PR 6+776 y el PR 9+498. En la semana se ejecutaron parcheos en un área de 4.050 m2 para un volumen de 405,1 de m3 de fresado y el mismo volumen en mezcla MSC 25.

Se realizaron marcas viales en el pavimento indicando las velocidades máximas de circulación en ambos carriles en las aproximaciones al sitio del hundimiento en el PR 44+500, entre el sector de Peaje de Casablanca y Ubaté ruta 45A04.

Entre el 10 y el 13 de septiembre de 2021 se llevaron a cabo trabajos de demarcación vial consistentes en la ejecución de marcas viales de velocidad máxima en los sectores aledaños al cruce de Neusa (PR 35+700 - PR 36+000) en la calzada izquierda de la doble calzada que va de Noventa Grados al Peaje de Casablanca.

El 14 de septiembre se llevaron a cabo trabajos de demarcación vial consistentes en la ejecución de marcas viales de velocidad máxima en los sectores aledaños al sitio crítico denominado El Picacho, en la ruta 45A 04. Se ejecutaron seis marcas viales de velocidad máxima en los carriles izquierdo y derecho en el sentido del flujo vehicular.

El 15 de septiembre se inicio la instalación de las señales verticales en las aproximaciones al sitio del hundimiento en el PR 44+500 en el carril izquierdo. Actividad de reforzamiento a las marcas viales realizadas en el pavimento en los sitios con alto riesgo de accidentalidad, consistiendo en la colocación de señales preventivas y reglamentarias.

Se reinició la actividad de toma de densidades con densímetro nuclear y toma de núcleos en los sitios donde se ejecutaron trabajos de reparación de pavimentos. Se avanzó entre el PR 33+120 de la doble calzada Noventa Grados a Peaje de Casablanca y entre el PR 40+000 y el PR 49+700 de la calzada sencilla de la vía Peaje de Casablanca a Ubaté.

Continúan las actividades de levantamientos topográficos en la Variante de Zipaquirá correspondientes a: Levantamiento del canal paralelo de vía férrea, demarcación y fundida de BM para deltas de poligonal, levantamiento terreno natural y accidentes geográficos obras hidráulicas. Se Inició la nivelación y contra nivelación geométrica de los GPS 1 al 8.

Continua la campaña de exploración geotécnica para la caracterización fisico-mecanica del suelo de soporte del terraplén de la segunda calzada en la Variante de Zipaquirá. El alcance inicial de esta actividad es la ejecución de 18 puntos de investigación que incluyen apiques, barrenos y sondeos.

CORRESPONDENCIA

El 9 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-196 de Consorcio Vías MHC con asunto: Respuesta al comunicado R-133/C971-138-2021, Respuesta comunicado D-182 Reprogramación de Obra

El 9 de septiembre de 2021 se recibió oficio SMA 47770 de INVIAS con asunto: Respuesta remisión Informe Mensual Social No. 1 del 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 marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" Módulo 1", Contrato de Obra 989 de 2020 y Contrato de Interventoría 971 de 2020.

El 9 de septiembre de 2021 se recibió oficio SMA 47773 de INVIAS con asunto: Respuesta a Entrega plan de trabajo de gestión social, en el marco del Contrato de Obra 989 de 2020 y Contrato de Interventoría 971 de 2020, 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 marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" Módulo 1".

El 10 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-197 de Consorcio Vías MHC con asunto: Respuesta a recibido R - 133/C 971-138-2021, Respuesta comunicado D-182 Reprogramación de obra

El 10 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-198 de Consorcio Vías MHC con asunto: RESPUESTA A COMUNICADO C971-126-2021 CON ASUNTO "RESPUESTA D-65 PROPUESTA TÉCNICO - ECONÓMICA PARA REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS SITIOS CRÍTICOS EN EL PR 44 DE LA VÍA ZIPAQUIRÁ – UBATÉ Y PR 14 DE LA VÍA UBATÉ – CHIQUINQUIRÁ."

El 10 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-203 de Consorcio Vías MHC con asunto: Atención de Observaciones Metodología de Estudios y Diseños Componente de Hidrología, Hidráulica y Socavación, respuesta al oficio C971-121-2021.

El 10 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-204 de Consorcio Vías MHC con asunto: Entrega diseños de señalización de los sectores priorizados del cruce de la línea férrea con la ruta 45A04.

El 13 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-206 de Consorcio Vías MHC con asunto: Versión final documento ACUERDO DE CESIÓN PARCIAL DE DERECHOS Y OBLIGACIONES LICENCIA AMBIENTAL – Resolución No 2029 de 2009

El 13 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-207 de Consorcio Vías MHC con asunto: Informe semanal 12 de Estudios y Diseños etapa de preconstrucción.

El 13 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-208 de Consorcio Vías MHC con asunto: Respuesta al comunicado C971-127-2021 del 31 de agosto de 2021. Atención observaciones entrega de revisión de información de los estudios y diseños – Pavimentos.

El 13 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-209 de Consorcio Vías MHC con asunto: Respuesta al comunicado C971-109-2021 del 24 de agosto de 2021. Atención observaciones Metodología de estudio componente de Pavimentos V0.

El 15 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-209 de Consorcio Vías MHC con asunto: Respuesta a recibido R-139 Observaciones acta de ajustes No 2 julio de 2021 contrato 989-2021

El 6 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-139-2021 a la Agencia para la Reincorporación y la Normalización con asunto: Solicitud base de datos para vinculación de personal al contrato de interventoría 971-2021.

El 8 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-140-2021 al INVIAS con asunto: Remisión certificado de pago de las pólizas de Responsabilidad Civil Extracontractual que amparan contrato de obra No 989-2021.

El 8 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-141-2021 al INVIAS con asunto: Remisión Plan de Adaptación a la Guía Ambiental Mejoramiento Y Mantenimiento Corredor Vial Zipaquirá – Chiquinquirá. Versión 03.

El 9 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-142-2021 al INVIAS con asunto: Solicitud anexo técnico fase II

El 9 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-144-2021 al Consorcia Vías MHC con asunto: Respuesta al oficio D-92 – Plan de exploración complementario adicional a ejecutar en la variante Zipaquirá

El 9 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-145-2021 al INVIAS con asunto: Informe Mensual No 03 de Interventoría

El 9 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-146-2021 al INVIAS con asunto: Informe Semanal No 12.

El 13 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-147-2021 al Consorcia Vías MHC con asunto: Respuesta al comunicado D-191 – con asunto Inclusión Profesional de Arqueología.

El 14 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-148-2021 al Consorcia Vías MHC con asunto: Observaciones acta de ajustes No 2 - julio de 2021 contrato de obra 989-2021

El 14 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-149-2021 al Consorcia Vías MHC con asunto: Respuesta a comunicado D-173 del 2 de septiembre 2021

El 14 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-150-2021 al Consorcia Vías MHC con asunto: Aplicación encuestas de caracterización usuarios 2021

El 15 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-153-2021 al Consorcia Vías MHC con asunto: Observaciones informe de gestión social No 02 periodo comprendido entre el 31 de julio y el 31 de agosto de 2021

VIII. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

Continuar las actividades de reparación de daños en el pavimento mediante trabajos de parcheo en la vía Ubaté - Chiquinquirá, ruta 45A 05

Continuar con el reforzamiento de señalización en sitios críticos de accidentalidad, mediante la instalación de señales verticales y demarcación, de acuerdo con los inventarios y esquemas realizados por parte de los especialistas de tránsito.

Continuar la actividad de toma de densidades en terreno, mediante el uso del densímetro nuclear, de las mezclas asfálticas colocadas en los trabajos de parcheo durante el mes de agosto de 2021. Así mismo, la toma de núcleos para verificar tanto densidad como espesor de las mezclas colocadas.

Continuar con los levantamientos topográficos en la Variante de Zipaquirá

Continuar con la ejecución de apiques, barrenos y sondeos de la campaña de exploración geotécnica en la Variante de Zipaquirá.

IX. ESQUEMA GRÁFICO ALCANCE DEL CONTRATO



El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

X. REGISTRO FOTOGRÁFICO



MARCA VIAL PR 36+000. CRUCE DE NEUSA RUTA 45A04



INVESTIGACION GEOTECNICA PR 7+020 VARIANTE DE ZIPAQUIRA RUTA 45CND



EXTRACCION DE NUCLEOS PR 48+070. ZIPAQUIRA - UBATE 45A04



INSTALACION DE SEÑALES VERTICALES PR 44+500. ZIPAQUIRA - UBATE RUTA 45A04



PR 08 + 932,40 ESTADO DE LA CARPETA ASFALTICA – UBATE – CHIQUINQUIRA CARRIL DERECHO Y EJE IZQUIERDO RUTA 45A05



PR 08 + 977,75 – 09 + 008,35 EXTENDIDO Y COMPACTACION MSC 25 – RUTA 45A05



VERIFICACIÓN CUMPLIMIENTO AMBIENTAL



INSPECCIÓN EN LUGARES DE ACOPIO UBATÉ



INSPECCIÓN EN LUGARES DE ACOPIO CAPELLANIA

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XI. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES
SEGUIMIENTO Y SUPERVISION DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE PARCHEO, EXPLORACION GEOTECNICA, INSTALACION DE SEÑALIZACION VIAL Y TOMA DE DENSIDADES
SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DE LA ACTUALIZACION Y/O COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS ENTREGADOS POR EL INVIAS.
REALIZAR SEGUIMIENTO A LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS PARA EL CRUCE DE LA VARIANTE DE ZIPAQUIRA CON LA VIA ZIPAQUIRA - NEMOCON (CRUCE
SEGUIMIENTO A LA GESTION DE LA CESION DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO
SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACION DE LOS PMT EN LOS FRENTES DE EJECUCION DE OBRAS DE PARCHEO Y SELLO DE GRIETAS.
ACOMPAÑAMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE LAS ACTAS DE VECINDAD EN LA VARIANTE DE ZIPAQUIRA

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

FIRMA

NOMBRE: LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA

No. MAT: 25202-61517 CND

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-2		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA		DE	

FECHA: 9 (Día) / 9 (Mes) / 2021 (Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO/CARRETERA: ZIPAQUIRA - BARBOSA - BUCARAMANGA

TRAMO Y/O SECTOR(S): ZIPAQUIRA - UBATE - CHIQUINQUIRA

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA GRANDES PROYECTOS

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA

SEMANA No.: 12 (Numeración consecutiva) 3/09/2021 al 9/09/2021

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: ING. GUSTAVO VARGAS LEYTON

GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: JAIME NILTON RAMIREZ

OBJETO CONTRATO DE OBRA: MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ - BARBOSA - BUCARAMANGA; GIRON - PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACA Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACION VISION 2030"

FECHA DE INICIO: 21/06/2021

KM A MEJORAR: KM A REHABILITAR: KM A CONSTRUIR: 33,4 No. PUENTES: OTROS:

CONTRATO DE OBRA:				CONTRATO DE INTERVENTORÍA:			
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAL MHC 063			INTERVENTOR:	CONSORCIO ICEACSA - TPF		
INTEGRANTES:	MHC INGENIERIA Y CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES SAS - MARIO ALBERTO HUERTAS COTES			INTEGRANTES:	TPF GETINSA EUROESTUDIOS - ICEACSA CONSULTORES SUCURSAL COLOMBIA		
CONTRATO No.	989 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 465.288.090.475	CONTRATO No.	971 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 33.499.857.438,00
PLAZO INICIAL:	114 MESES	ADICIONES:	$ -	PLAZO INICIAL:	114 MESES	ADICIONES:	$ -
PLAZO ACUMULADO:	114 MESES	VALOR ACUMULADO:	$ 465.288.090.475	PLAZO ACUMULADO:	114 MESES	VALOR ACUMULADO:	$ 33.499.857.438,00

II. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

VIGENCIA	2021	2022	2023	2024
RECURSOS POR VIGENCIA	$ 11.235.709.523	$ 23.404.761.905	$ 42.128.571.429	$ 56.171.428.571
EJECUTADO	$ -	$ -	$ -	$ -

(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 384.892.542.193,00
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 42.842.053,00
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 2.857.796.383,00
AVANCE DE OBRA EN % (B/A):	0,74%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 473.402.835,00
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 3.331.199.218,00

	SI	NO
PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:		X

MES FACTURADO:

VALOR FACTURA: $ - FECHA FACTURA:

PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF-NACION: $ -

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

INTERVENTORIA

EJECUTADO ACUMULADO $ 284.705.858,00

	SI	NO
PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:		X

MES FACTURADO:

VALOR FACTURA: $ - FECHA FACTURA:

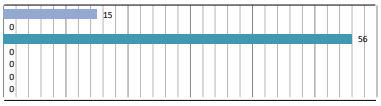
PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF NACION: $ -

Las actas de Interventoria No 1 y No 2 fueron ajustadas el día 08 de septiembre de 2021 por solicitud de la GGP

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

III. AVANCE FÍSICO

	ACUMULADO PROYECTO		
TRAMO Y/O SECTOR(S):	1	2	TOTAL
ESTUDIOS Y DISEÑOS (%):	15		15
KM CON OBRAS DE ARTE (Km):			
KM MANTENIDOS (Km):	44	12	56
KM BASE/SUBBASE (Km)			
KM PAVIMENTADOS (Km)			
PUENTES (Un)			
OTROS			



Los conceptos para determinar el avance físico serán definidos por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

MAQUINARIA Y EQUIPOS

TRAMO Y/O SECTOR(S):	1	2	TOTAL
Planta de concreto asfáltico		1	1
Planta de trituración:		1	1
Fresadora		1	1
Irrigador de emulsión		2	2
Vibrocompactadores:		3	3
Volquetas:		9	9
Terminadora de asfalto		2	2
Minicargadores		3	3
Compactador de llantas		1	1
Compresor		2	2
Carrotanque de agua		1	1
Equipo para sello fe grietas		1	1

TRAMO Y/O SECTOR 1: ZIPAQUIRA - UBATE

TRAMO Y/O SECTOR 2: UBATE - CHIQUINQUIRA

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

UBICACIÓN: Mina Cerros de Canigó y La Quinta, ubicada en la vereda El Olivo, en jurisdicción del municipio de Cogua, Cundinamarca. — PERMISO MINERO: SI X NO — LICENCIA AMBIENTAL: SI X NO

UBICACIÓN: Cantera la Suiza, Km 29 costado sur vía El Vino - La Vega, Vereda Sabaneta, municip San Francisco, Cundinamarca — PERMISO MINERO: SI X NO — LICENCIA AMBIENTAL: SI X NO

OBSERVACIONES: EL CONTRATO SE ENCUENTRA EN LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN, REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS. LAS FUENTES DE MATERIALES SE ENCUENTRAN EN REVISIÓN.

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPOSITO	SI	NO	N/A	
LICENCIA AMBIENTAL:	SI	NO	N/A	
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI	NO	N/A	
CONCESIÓN DE AGUAS:	SI	NO	N/A	
OCUPACIÓN DE CAUCES:	SI	NO	N/A	
VERTIMIENTOS:	SI	NO	N/A	
EMISIONES:	SI	NO	N/A	
OTROS (Especificar cual)	SI	NO	N/A	

OBSERVACIONES: OBSERVACIONES: EL CONTRATO SE ENCUENTRA EN LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN, REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS. SE ADELANTA LA REVISION DE LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA A LA CONCESION COMUNEROS Y LAS MODIFICACIONES QUE SE DEBEN LLEVAR A CABO; ASÍ COMO EL PROCESO DE CESIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: APROBADO POR LA INTERVENTORIA Y OFICIADO A INVIAS

OBSERVACIONES: SE TRAMITA UN PAGA PARA LA EJECUCION DE OBRAS DE MANTENIMIENTO (PARCHEO DE PAVIMENTOS)

V. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL PREDIOS A ADQUIRIR: N/A

FICHAS PREDIALES APROBADAS:

AVALÚOS APROBADOS:

PREDIOS ADQUIRIDOS:

OBSERVACIONES: EL CONTRATO SE ENCUENTRA EN LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN, REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS. HASTA TANTO SEA OTORGADA LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO O APROBADAS LAS MODIFICACIONES A LA LICENCIA ANTERIORMENTE OTORGADA A LA CONCESION COMUNEROS, NO SE TENDRAN DEFINIDOS LOS PREDIOS QUE SE DEBEN ADQUIRIR.

VI. GESTIÓN SOCIAL

EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS: 84

EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS: 84

OTROS: N/A

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 8

No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: N/A

DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO:

SAU EN UBATE KM 1.5 VIA UBATE - BOGOTA EDS UBATE TERPEL LOCAL 105

SAU BARANDILLAS EN ZIPAQUIRA CALLE 3 No. 6-196 BARRIO BARANDILLAS

OBSERVACIONES: EL 11 DE JULIO DE 2021 SE LLEVO A CABO LA SOCIALIZACION DEL PROYECTO A ALCALDES Y CONCEJALES DE LOS MUNICIPIOS INVOLUCRADOS CON LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, CON LA PRESENCIA DEL DIRECTOR GENERAL DEL INVIAS. LOS DIAS 28, 29 Y 30 DE JULIO DE 2021 SE LLEVARON A CABO 6 SOCIALIZACIONES CON LAS COMUNIDADES DE LOS MUNICIPIOS DE COGUA, NEMOCON, TAUSA, SUTATAUSA, UBATÉ Y FÚQUENE. LOS DIAS 3 Y 5 DE AGOSTO SE LLEVARON A CABO 2 SOCIALIZACIONES CON LAS COMUNIDADES DE SUSA Y SIMIJACA

VII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA

SOCIAL

El día 03 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoria emite aprobación mediante correo electronico del documento PAGA versión 3, de igual forma, al Plan de Inversión Social versión 1, de acuerdo con los ajustes realizados por el contratista

El día 03 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoria remite por correo electronico la pre acta social N° 3 con el visto de bueno de interventoria

El día 06 de septiembre de 2021 la profesional social de interventoria remite por correo electronico el acta de reunión del comité socio ambiental N° 2 para revisión y firma por parte de sus asistentes.

El día 06 de septiembre de 2021 se participó en la reunión virtual integrada por el contratista, interventoría e INVIAS para la verificación de la documentación para la cesión de la licencia ambiental

El día 07 de septiembre de 2021 desde el área social de la interventoria se remite respuesta a la gestora social de INVIAS, la doctora Monica Moran, referente a la solicitud de información sobre el proceso realizado para la contratación de personal de mano de obra no calificada de la

El día 07 de septiembre de 2021 se recibe oficio con consecutivo D-193, con el asunto: Entrega Informe Ambiental y Social

El día 08 de septiembre de 2021 se lleva a cabo reunión entre las profesionales sociales del contratiste e interventoria, para hacer revisión de las obligaciones sociales contempladas en la licencia ambiental

El día 08 de septiembre de 2021 se lleva a cabo comité socio predial, en el cual se cuenta con la asistencia del contratista, interventoria e INVIAS

El día 09 de septimbre de 2021, se lleva a cabo por parte de la profesional social de interventoria, verificación de los puntos SAU de Barandillas y Ubaté

AMBIENTAL

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **INFORME SEMANAL**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-2	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA	DE	

La interventoría por intermedio del profesional ambiental realizó la inspección y verificación de los puntos de acopio del material producto del fresado en los municipios de Fuquene y Sutatausa.

Durante el periodo se realizan inspecciones ambientales en los frentes de obra (Tausa y Ubaté) con el fin de verificar el cumplimiento normativo y PAGA.

El día viernes 3 de septiembre se realiza la verificación del corredor vial de las acciones correctivas realizadas por el Consorcio vial, evidenciando 15 puntos que aún requerían limpieza de residuos sólidos.

El día miércoles 7 de septiembre de 2021 se realiza reunión virtual para tratar el tema de la Licencia Ambiental del proyecto con la participación de la Supervisión, el Consorcio vial y la interventoría.

El día jueves 9 de septiembre de 2021 se realiza en instalaciones del consorcio vial una reunión presencial con el componente ambiental de las partes para la revisión de los documentos de cesión parcial de la Licencia Ambiental del proyecto.

TÉCNICA

Continúan los trabajos de reparación de pavimentos (Parcheo) Ubaté - Chiquinquirá ruta 45A05 entre el PR 2+481 y el PR 6+896 y entre el PR 13+923 al PR 14+061. En la semana se ejecutaron parcheos en un área de 4.860 m2 para un volumen de 486 de m3 de fresado y el mismo volumen en mezcla MSC 25.

Entre el 2 y el 7 de septiembre se realizola actividad de sello de grietas entre el PR 5+420 - PR 7+167 calzada completa, PR 10+590 - PR 11+000 calzada completa, PR 11+370 - PR 11+470 carril derecho, PR 11+525 - PR 12+150 calzada completa y entre el PR 14+100 - PR 14+662 carril derecho en la ruta 45A05 Ubaté - Chiquinquirá.

El 7 de septiembre se concluyó el sello de grietas en la variante de Ubaté Ruta 45ACNC entre el PR 0+000 al PR 2+351 en la calzada izquierda, agotando en este tramo la cantidad de 10.000 m incluida en el contrato de obra.

Continúan las actividades de levantamientos topográficos en la Variante de Zipaquirá correspondientes: Levantamiento del canal paralelo de vía férrea, demarcación y fundida de BM para deltas de poligonal, levantamiento terreno natural y accidentes geográficos obras hidráulicas. Inicio de Inicia campaña de exploración geotécnica en el PR 3+140 para la caracterización físico-mecanica del suelo de soporte del terraplén de la segunda calzada en la Variante de Zipaquirá. El alcance inicial de esta actividad es la ejecución de 18 puntos de investigación que incluyen apiques,

El 8 de septiembre se ejecutó nivelación con mezcla asfáltica MSC 25 de los tramos de aproximación a la zona de hundimiento en el punto crítico PR 44+500, entre el Peaje de Casablanca y Ubaté Ruta 45A04. Este trabajo onsistió en la extensión y compactación de mezcla asfalta MSC 25 para suavizar los escalones que existian allí en los extremos de la zona hundida y minimizar así el riesgo de accidentes que se estaba presentando ene ste sector. Complementando esta actividad se realizó la ejecución de marcas viales en el pavimento in dicando velocidades

El 7 de septiembre se realiza visita por parte de los especialistas en pavimentos tanto del Contratista como de la Interventoría para revisar la ejecución de la actividad de parcheo que actualmente se lleva a cabo. Se acordó continuar la definición de las areas por reparar con el criterio

CORRESPONDENCIA

El 2 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-173 de Consorcio Vias MHC con asunto: Respuesta Oficio R-84. C971-085-2021, Solicitud de revisión de la jornada de trabajo para la actividad de parcheos

El 1 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-174 de Consorcio Vias MHC con asunto: Respuesta a oficio R-62 C971-066-2021 Respuesta al comunicado D-82 con asunto Definición de Parche.

El 2 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-176 de Consorcio Vias MHC con asunto: Alcance al oficio D-167 del 30 de agosto de 2021, Respuesta el oficio C971- 080-2021 del 10/08/2021, Acuerdo de Voluntades para el uso parcial de la Licencia Ambiental otorgada mediante

El 3 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-177 de Consorcio Vias MHC con asunto: Envío acta de ajustes No.1

El 3 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-179 de Consorcio Vias MHC con asunto: Envío acta de recibo parcial de obra No 3

El 2 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-180 de Consorcio Vias MHC con asunto: Respuesta a sus oficios C971-071-2021, C971-093-2021 y C971-094-2021 Oficina de Servicio de Atención al Usuario municipio de Ubaté.

El 3 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-181 de Consorcio Vias MHC con asunto: Respuesta Comunicado C971-132-2021: Respuesta oficio D-115 Solicitud de Prórroga de la etapa de pre-construcción de estudios y diseños - Variante Zipaquirá.

El 4 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-182 de Consorcio Vias MHC con asunto: Reprogramación de obra

El 6 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-186 de Consorcio Vias MHC con asunto: Entrega Actualización de los Estudios y Diseños de la Variante Zipaquirá

El 6 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-187 de Consorcio Vias MHC con asunto: Entrega de los Estudios y Diseños a nivel de la Fase II.

El 7 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-188 de Consorcio Vias MHC con asunto: 188 Interrogantes de la UNION TEMPORAL – CONCESION VÍAL LOS COMUNEROS referente al uso de la Licencia Ambiental otorgada mediante resolución No 2029 de 2009 y sus modificaciones

El 7 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-189 de Consorcio Vias MHC con asunto: Informes mensuales del componente de sostenibilidad No 1 y 2

El 7 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-190 de Consorcio Vias MHC con asunto: R-127 2021. Certificado de pago de las polizas de responsabilidad civil extracontractual que amparan contrato de obra 989-2021.

El 7 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-191 de Consorcio Vias MHC con asunto: Inclusión Profesional de Arqueología

El 7 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-193 de Consorcio Vias MHC con asunto: Entrega Informe Ambiental y Social

El 7 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-194 de Consorcio Vias MHC con asunto: Informe semanal 11 de Estudios y Diseños etapa de preconstrucción

El 7 de septiembre de 2021 se recibió oficio D-195 de Consorcio Vias MHC con asunto: Entrega diseños de señalización de los sectores priorizados de la ruta 45A04 con calle 8 zona poblada, zona escolar y zona paso peatonal.

El 2 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-132-2021 al Consorcia Vias MHC con asunto: Respuesta oficio D-115 Solicitud de Prórroga de la etapa de preconstrucción de estudios y diseños – Variante Zipaquirá

El 1 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-133-2021 al INVIAS con asunto: Informe Semanal No 11

El 2 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-134-2021 al Consorcia Vias MHC con asunto: Aprobación Informe Ambiental N°1.

El 3 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-135-2021 al INVIAS con asunto: Traslado oficio D-115 Solicitud de Prórroga de la etapa de preconstrucción de estudios y diseños – Variante Zipaquirá.

El 4 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-136-2021 al INVIAS con asunto: Respuesta traslado solicitud limpieza box coluvert Tausavita bajo

El 6 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-137-2021 al INVIAS con asunto: Remisión Plan de trabajo gestión ambiental

El 6 septiembre de 2021 la Interventoría remitió el oficio C971-138-2021 al Consorcia Vias MHC con asunto: Respuesta comunicado D-182 reprogramación de obra

VIII. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

Continuar las actividades de reparación de daños en el pavimento mediante trabajosde parcheo en la vía Ubaté - Chiquinquirá, ruta 45A 05, en dos frentes, el primero entre Ubaté y Capellanía y el segundo entre Capellanía Chiquinquirá.

Continuar con el reforzamiento de señalización en sitios críticos de accidentalidad, mediante la instalacion de señales verticales y demarcación, de acuerdo con los inventarios y esquemas realizados por parte de los especialistas de tránsito.

Continuar la actividad de toma de densidades en terreno, mediante el uso del densímetro nuclear, de las mezclas asfálticas colocadas en los trabajos de parcheo durante el mes de agosto de 2021. Asi mismo, la toma de nucleos para verificar tanto densidad como espesor de las mezclas colocadas.

Continuar con los levantaientos topograficos en la Variante de Zipaquira

Continuar con la ejecución de apiques, barrenos y sondeos de la campaña de exploracion geotecnica en la Variante de Zipaquira.

IX. ESQUEMA GRÁFICO ALCANCE DEL CONTRATO



El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

X. REGISTRO FOTOGRÁFICO



NIVELACION DE PUNTO CRITICO PR 44+500.



MARCA VIAL PR 44+480 VELOCIDAD MAXIMA 30 KM/H.



EXTENSION DE MEZCLA ASFALTICA MSC 25.



INSPECCION DE ACCIONES CORRECTIVAS EN EL CORREDOR VIAL



ACCIONES CORRECTIVAS POR PARTE DEL CONSORCIO



INSPECCIONES AMBIENTALES EN LOS FRENTES DE OBRA

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XI. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES	**DIRECTOR DE INTERVENTORÍA**
SEGUIMIENTO A LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE PARCHEO, EXPLORACION GEOTECNICA, INSTALACION DE SEÑALIZACION VIAL Y TOMA DE	
SEGUIMIENTO A LA EJECUCION DE LA ACTUALIZACION Y/O COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS ENTREGADOS POR EL INVIAS.	
REALIZAR SEGUIMIENTO A LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS PARA EL CRUCE DE LA VARIANTE DE ZIPAQUIRA CON LA VIA ZIPAQUIRA - NEMOCON (CRUCE AVE	
SEGUIMIENTO A LA GESTION DE LA CESION DE LA LICENCIA AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	FIRMA
SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACION DE LOS PMT EN LOS FRENTES DE EJECUCION DE OBRAS DE PARCHEO Y SELLO DE GRIETAS.	NOMBRE: LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
	No. MAT: 25202-61517 CND

Anexo No. 12.
Informes Especialistas

CONCEPTO TÉCNICO - ESPECIALIDAD ÁREA AMBIENTAL

CONSECUTIVO	06
ESPECIALIDAD	AMBIENTAL
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	INFORME DE ACTIVIDADES DEL ESPECIALISTA AMBIENTAL SEPTIEMBRE DE 2021
FECHA	04 DE OCTUBRE DE 2021

A continuación, se relacionan las actividades en las cuales participó el Especialista Ambiental de la Interventoría durante el mes de septiembre de 2021, de acuerdo con:

FECHA	ASUNTO	PARTICIPANTES
01/09/2021	Comité Socio Ambiental N° 2	INVIAS - SMA Contratista Interventoría
10/09/2021	Reunión presencial en las oficinas del Contratista en Bogotá	Contratista Interventoría
14/09/2021	Revisión Oficio D-206 Versión Final documento ACUERDO DE CESIÓN PARCIAL DE DERECHOS Y OBLIGACIONES LICENCIA AMBIENTAL - Resolución No. 2029 de 2009	Especialista Ambiental
15/09/2021	Comité Socio Ambiental N° 3	INVIAS - SMA Contratista Interventoría
21 y 22 /09/2021	Recorrido al Proyecto: Tramo Zipaquirá - Chiquinquirá	INVIAS - Gestor del Contrato INVIAS - SMA Contratista Interventoría
22/09/2021	Comité Socio Ambiental N° 4	INVIAS - Gestor del Contrato INVIAS - SMA Contratista Interventoría

FECHA	ASUNTO	PARTICIPANTES
27/09/2021	Revisión notificaciones de inicio de actividades ante autoridades ambientales (ANLA y CAR Cundinamarca)	Especialista Ambiental
27/09/2021	Reunión presencial en INVIAS Bogotá Tema: Arqueología	INVIAS - Gerente del Proyecto INVIAS - Gestor del Contrato INVIAS - SMA Contratista Interventoría

Firma,



MAURICIO JOYA VELOZA
Especialista Ambiental de Interventoría
Matrícula Profesional 25305-80215 CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD PAVIMENTOS

CONSECUTIVO	05
ESPECIALIDAD	PAVIMENTOS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES DE PAVIMENTOS FASE II VTE. ZIPAQUÍRA Y PEAJE CASABLANCA.
FECHA	14/09/2021

En respuesta a la comunicación D-187 con la cual el Contratista radica el documento IF-FII-ZIBU-VA correspondiente a la segunda calzada variante Zipaquirá y peaje Casablanca, y producto de la revisión a dicho informe se presentan las siguientes observaciones:

1. El informe presenta la recopilación y análisis de la información de los estudios realizados por la firma Consorcio de estructuración vial CEV realizados en el año 2015 para el fondo de adaptación en lo que corresponde a la rehabilitación de la vía existente. Esta información ya se había presentado en el informe de análisis y recopilación de la información existente, sin embargo, no existe una actualización de los espesores de pavimento requeridos para soportas las condiciones de tránsito actualizadas.

Tramo	Descripción Alternativa	Sector	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Long. (km)	Mr Subrasante (kg/cm²)	W18 - Carril de Diseño Proyectado	Número Estructural Requerido	Subbase Granular			Base Granular			Mezcla Densa		Número Estructural Propuesto
									a	m	e (cm)	a	m	e (cm)	a	e (cm)	
Zipaquirá - Ubaté	Segunda nueva calzada	1	26000	28570	2,57	538,77	2,74E+07	5,49	0,12	0,95	40,00	0,14	1,00	25,00	0,37	17,00	5,65
Zipaquirá - Ubaté	Segunda nueva calzada	2	28570	31540	2,97	685,74	2,74E+07	5,09	0,12	0,95	30,00	0,14	1,00	25,00	0,37	17,00	5,20
Zipaquirá - Ubaté	Segunda nueva calzada	3	31540	32720	1,18	619,64	2,74E+07	5,26	0,12	0,95	35,00	0,14	1,00	25,00	0,37	17,00	5,43
Zipaquirá - Ubaté	Segunda nueva calzada	4D	32720	39820	7,1	377,60	2,74E+07	6,10	0,12	0,95	50,00	0,14	1,00	25,00	0,37	17,00	6,10
Zipaquirá - Ubaté	Segunda nueva calzada	4I	32720	39820	7,1	361,40	2,74E+07	6,20	0,12	0,95	50,00	0,14	1,00	30,00	0,37	17,00	6,37
Zipaquirá - Ubaté	Segunda nueva calzada	5	39820	44120	4,3	732,36	2,74E+07	4,99	0,12	0,95	30,00	0,14	1,00	25,00	0,37	17,00	5,20
Zipaquirá - Ubaté	Segunda nueva calzada	6	44120	49600	5,48	557,92	2,74E+07	5,43	0,12	0,95	35,00	0,14	1,00	25,00	0,37	17,00	5,43
Zipaquirá - Ubaté	Segunda nueva calzada	7	49600	52120	2,52	659,78	2,74E+07	5,15	0,12	0,95	30,00	0,14	1,00	25,00	0,37	17,00	5,20
Zipaquirá - Ubaté	Segunda nueva calzada	8	52120	53590	1,47	532,06	2,74E+07	5,50	0,12	0,95	40,00	0,14	1,00	30,00	0,37	15,00	5,63
Zipaquirá - Ubaté	Segunda nueva calzada	9	53590	55740	2,15	726,01	2,74E+07	5,00	0,12	0,95	35,00	0,14	1,00	20,00	0,37	17,00	5,15
Zipaquirá - Ubaté	Segunda nueva calzada	10	55740	56740	1	600,57	2,74E+07	5,30	0,12	0,95	35,00	0,14	1,00	25,00	0,37	17,00	5,43
Zipaquirá - Ubaté	Segunda nueva calzada	11	56740	59120	2,38	775,21	2,74E+07	4,89	0,12	0,95	30,00	0,14	1,00	20,00	0,37	17,00	4,93
Zipaquirá - Ubaté	Segunda nueva calzada	12	59120	62120	3	796,92	2,74E+07	4,85	0,12	0,95	30,00	0,14	1,00	20,00	0,37	17,00	4,93
Zipaquirá - Ubaté	Segunda nueva calzada	13	62120	66690	4,57	673,91	2,74E+07	5,12	0,12	0,95	30,00	0,14	1,00	25,00	0,37	17,00	5,20

2. Respecto a la variante Zipaquirá, a diferencia de lo presentado en el informe de recopilación de información existente, se presenta un resumen con el perfil estratigráfico, la clasificación y humedad de los suelos de subrasante. No obstante, no hay información de CBR ni espesores de la estructura de pavimento considerara para dicha variante.

Por lo anterior, se indica que el informe no corresponde al Diseño de pavimntos Fase II de los sectores del asunto, sino que corrresponde a una relación de información existente.

Finalmente se solicita que se presente el diseño de pavimentos, el cual deberá contar como minimo con los siguientes contenidos:

- Caracterización y análisis de información geotécnica.
- Diagnóstico estructural de las vias existentes
- Proyecciones de tránsito y cálculo de ejes equivalentes.
- Cálculo de espesores por AASHTO y comprobación método racional
- Especificaciones
- Recomendaciones constructivas
- Conclusiones.

Firma ,

SANDRA BENAVIDES B.

Nombre Completo: Sandra J. Benavides B
Especialidad: Pavimentos
T.P. 25202096564 CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD PAVIMENTOS

CONSECUTIVO	06
ESPECIALIDAD	PAVIMENTOS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	INFORME METODOLOGÍA DE PAVIMENTOS- VERSIÓN 1
FECHA	20/09/2021

En atención a su comunicación D-209 con la cual el Contratista radica el documento INF_MET_GPV_ZIBU_V1 correspondiente a la Metodología para el diseño de pavimentos, se indica que fueron atendidas las observaciones realizadas por esta Interventoría en la comunicación C971-109-2021 del 24 de agosto de 2021. Por lo anterior, se emite concepto de No Objeción al documento.

Firma ,

SANDRA BENAVIDES B.

Nombre Completo: Sandra J. Benavides B
Especialidad: Pavimentos
T.P. 25202096564 CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD PAVIMENTOS

CONSECUTIVO	07
ESPECIALIDAD	PAVIMENTOS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	Alcance No Objeción Informe de revisión de información del componente de Pavimentos – V1”
FECHA	29/09/2021

En la comunicación D-208 del Contratista relacionada con el Informe de revisión de información del componente de Pavimentos indica que el plan de exploración presentado hace parte de las actividades necesarias para llevar a fase III los diseños, esto como parte de la etapa de Ajuste y/o Unificación y/o Complementación y/o Actualización y/o Adecuar y/o Adaptación de Estudios y Diseños.

Al respecto, se indica que con la comunicación C971-127-2021 del 31 de agosto de 2021de Interventoría se había emitido el concepto de No Objeción al “Informe de revisión de información del componente de Pavimentos – V1” haciendo la aclaración respecto a la revisión del plan de exploración, en línea con lo antes mencionado por el contratista.

Por lo anterior, se reitera el concepto de No Objeción al informe de recopilación y análisis de la información, teniendo en cuenta que el Contratista ratifica que se atenderá lo referente a la exploración geotécnica, en el informe de Metodología, el cual incluye el Plan de Exploración Geotécnica para pavimentos, mantenido la exploración proyectada para fase III de estudios y diseños y para que corresponda con lo presentado en la versión 1 del informe de revisión de información, y que se verificó que el plan de exploración ya ha sido presentado por el Contratista en las comunicaciones D-92 y D-209.

Firma ,

SANDRA BENAVIDES B.

Nombre Completo: Sandra J. Benavides B
Especialidad: Pavimentos
T.P. 25202096564 CND

INFORME DE ACTIVIDADES ESPECIALIDAD PAVIMENTOS

CONSECUTIVO	02
ESPECIALIDAD	PAVIMENTOS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	INFORME DE ACTIVIDADES ESPECIALIDAD PAVIMENTOS N° 2
FECHA	30/09/2021

1. DATOS BÁSICOS

Especialidad: Pavimentos **Período:** 1 de septiembre al 30 de septiembre de 2021

Nombre del Especialista: Sandra J. Benavides Bermúdez

2. ACTIVIDADES

Las principales actividades realizadas en el período correspondiente al presente informe fueron:

a. Visita de campo- 7 de septiembre

Se realizó visita al sector Zipaquirá – Chiquinquirá con el fin revisar el procedimiento constructivo de las actividades de parcheo técnico.

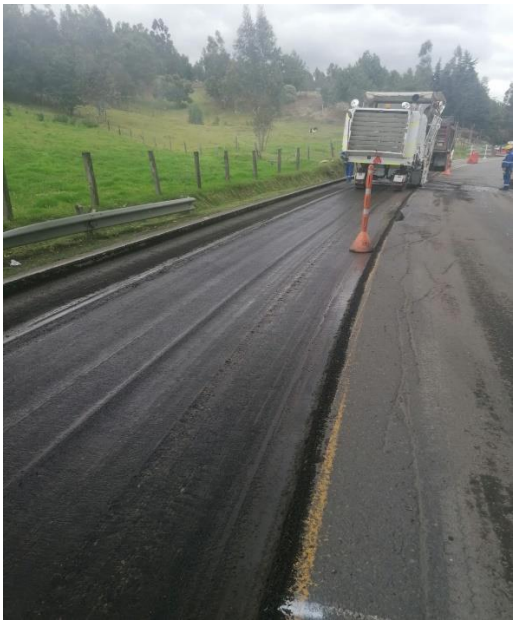
En el recorrido se revisó entre los especialistas de pavimentos del contratista e interventoría los criterios de demarcación del parcheo técnico, siendo estos los mismos que se definieron al inicio de los trabajos.

Se reiteran las recomendaciones dadas por ambas partes:

- Evitar parches con formas irregulares

- Parches en los que la junta de construcción se encuentra de 40 a- 60cm de las líneas de demarcación horizontal ya que dichas juntas coincidirán con la huella del paso de los vehículos.





- Teniendo en cuenta que la actividad se trata de un parcheo técnico cuyo objetivo es el de mantener la vía en condiciones de segurabilidad y transitabilidad, el espesor del parcheo se limita a 10 cm.

- En las zonas donde se presenta fisuración tipo media luna asociada a procesos de inestabilidad se realizarán actividades de sello de fisuras y tapahuecos. Para estos sectores se recomienda realizar los estudios y diseños de la solución geotécnica (PR 11+800, PR 14+200, PR 26- PR 27, PR 44)



- Se solicitó realizar una intervención con carácter prioritario en el PR 44 de la Ruta 45A04, teniendo en cuenta la deformación considerable del pavimento que puede ocasionar accidentes en la vía. Se debe ejecutar la nivelación de la zona deformada y la demarcación preventiva de la misma.





b. Revisión de documentos

Durante el periodo se realizó la revisión y emisión de observaciones con los siguientes comunicados.

FECHA	ASUNTO	OFICIO REMISORIO
9/09/2021	Respuesta al oficio D-92 – Plan de exploración complementario adicional a ejecutar en la variante Zipaquirá	C971-144-2021
14/09/2021	D-187 Entrega de los Estudios y Diseños a nivel de la Fase II.	C971-152-2021
28/09/2021	Respuesta D-209: Respuesta al comunicado C971-109-2021 del 24 de agosto de 2021. Atención observaciones Metodología de estudio componente de Pavimentos V0.	C971-167-2021

Elaborado por:

SANDRA BENAVIDES B.

Sandra Johana Benavides Bermúdez
Especialista de Pavimentos.

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD GEOTECNIA

CONSECUTIVO	04
ESPECIALIDAD	GEOTECNIA
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	Concepto Informes Finales Fase ll D-187
FECHA	Septiembre 13 de 2021

El 8 de septiembre de 2021 se remitió la carpeta Informes Finales Fase ll para revisión de la especialidad geotécnica. En ella se encontró el siguiente contenido:

- IF-FII-ZIBU-VA - Informe Final Fase ll. Segunda calzada Variante Zipaquirá y Peaje Casablanca. 3 de septiembre de 2021.
- Anexo 1. Informe detallado conteo Peaje Casablanca
- Anexo 2. Informe detallado conteo Intersección del Neusa
- Anexo 3. Diseño Geométrico
- Anexo 4. Hidráulica
- Anexo 5. Investigación Geotécnica
- Anexo 6. Estructuras
- Anexo 7. Predial
- Anexo 8. Túneles
- Anexo 9. Pavimentos

La presente revisión se adelantará en los aspectos que tienen que ver con la geología y geotecnia del informe remitido y el Anexo 5, únicamente.

IF-FII-ZIBU-VA - Informe Final Fase ll. Segunda calzada Variante Zipaquirá y Peaje Casablanca. 3 de septiembre de 2021.

El informe contiene los siguientes capítulos:

1. Introducción
2. Objetivos
3. Prediseño de tránsito
4. Prediseño geométrico
5. Prediseño hidráulico

6. Prediseño de la solución para la estabilización de laderas
7. Prediseño de los taludes y su protección
8. Prediseño del plan de manejo de botaderos
9. Estudio preliminar de bancos de préstamo de material para terraplenes
10. Estudio preliminar de fuentes de materiales para concretos y pavimentos
11. Prediseño estructural
12. Prediseño del pavimento
13. Prediseño de túneles
14. Estudio preliminar de predios para la adquisición del ancho de zona.

La presente revisión se adelanta para los numerales introductorios y capítulos 6 a 9.

1. Introducción

En el texto se presenta la justificación del proyecto y se describe la localización. Al final se menciona que el documento contiene la revisión de la información de los estudios y diseños entregados por el Instituto Nacional de Vías.

Como objetivo general se menciona presentar a Fase ll los estudios y diseños entregados por el INVIAS. Y entre los objetivos específicos se indican los componentes: transporte, diseño geométrico, hidráulica, ladera, taludes, botaderos, bancos de préstamo, fuentes de materiales, estructuras, pavimento y estudio preliminar de predios.

Comentarios:

- La resolución de la Figura 1 no permite lectura clara de los textos. Se recomienda resaltar en ella la localización del proyecto.
- Se menciona que el documento corresponde a la revisión de información previa, pero en esta parte introductoria, no se mencionan a cuáles estudios se refieren.
- A lo largo del documento se observa que el contenido corresponde a la descripción de los aspectos mas importantes de estudios antecedentes. Este contenido no es concordante con el título del documento “Informe Final Fase ll” cuyo objetivo y alcance no se limitan a una revisión de estudios previos.

Capítulo 6. Prediseño de la solución para la estabilización de laderas
Capítulo 7. Prediseño de los taludes y su protección

En el capítulo 6 se menciona que en el estudio de referencia, se analizaron las variantes de Zipaquirá, Susa y Barbosa y se dieron recomendaciones de estabilidad de taludes y terraplenes con base en una zonificación geológico – geotécnica del corredor. La geología se extrajo de la información del Servicio Geológico Colombiano y se describen brevemente las unidades geológicas presentes en los tramos.

Respecto a la exploración del subsuelo y ensayos de laboratorio el Consultor menciona las actividades adelantadas por el Concesionario Comuneros, que consiste en lo siguiente: En el Informe "*Diseño para Concesión de Taludes*" se presentan 33 barrenos manuales con profundidades de 0.75m a 6.45m y dos sondeos en la variante Barbosa con profundidades de 20m. En el Informe de "*Investigaciones Geotécnicas*" se mencionan 83 perforaciones con profundidades de 0.75m a 40.5m para sitios inestables, viaductos y túneles en donde también se adelantaron 31 líneas de refracción sísmica. Las muestras extraídas se sometieron a ensayos de laboratorio. Como resultado de la revisión el Consultor menciona que 43 perforaciones cuentan con información confiable.

En el numeral Zonificación Geotécnica, se presenta el abscisado y características de cada zona identificada así:

- Depósitos aluviales, lacustres, terrazas de pendientes bajas
- Depósitos de coluvión y derrubios de pendientes medias a altas
- Rocas duras detríticas y calcáreas de pendientes medias a altas
- Rocas arcillosas de pendiente media
- Rocas arcillosas de pendiente alta a muy alta
- Rocas duras alternadas con rocas arcillosas

Posteriormente se definen 4 perfiles estratigráficos para el corredor cuyos parámetros geomecánicos fueron obtenidos de correlaciones con el ensayo de penetración estándar y valores de referencia. Los perfiles corresponden a los siguientes:

- Modelo 1 Depósito Coluvial
- Modelo 2 Depósito Aluvial
- Modelo 3 Suelo residual apoyado en rocas blandas arcillosas e intercalaciones con rocas duras

- Modelo 4 Suelo residual apoyado sobre rocas duras detríticas y foliadas

En el numeral 6.4 el Consultor menciona que, en el informe de “Diseño para Concesión de Taludes”, se ejecutaron análisis de estabilidad para monotaludes con alturas variables entre 6m y 12m y taludes con berma intermedia con alturas entre 10m y 18m y se definieron inclinaciones de 1V:0.75H a 1V:0.5H, con factores de seguridad aceptados a la luz de la normatividad vigente. En el capítulo 7 se menciona que para terraplenes se recomendaron inclinaciones 1V:1.5H con alturas hasta de 6m. El Consultor menciona que en dicho estudio no se adelantaron recomendaciones para manejo de aguas, muros y otras obras de contención.

Comentarios:

El Consultor hace un resumen de los aspectos que considera relevantes para los estudios antecedentes. Sin embargo, no menciona la información que adoptará y qué acciones adelantará para la complementación de los estudios en las siguientes fases de diseño.

Capítulo 8. Prediseño del plan de manejo de botaderos

En el documento se menciona que la información correspondiente se obtuvo del documento elaborado por el Consorcio Estructuración Vial para el tramo Bogotá – Bucaramanga. Para el proyecto se identificaron 5 ZODMES cuya localización se presenta en la Figura 56. Se estima que el volumen total de los 5 sitios será de 19.276.220m^3.

Comentarios:

El Consultor hace un resumen de lo encontrado en los estudios antecedentes. No se indican las acciones que adelantará para la complementación de los estudios en las siguientes fases de diseño.

Capítulo 9. Estudio preliminar de bancos de préstamo de material para terraplenes

De acuerdo con lo establecido en el documento, se utilizarán materiales de canteras utilizadas por la Unión Temporal Concesión Vial Los Comuneros. Se presenta en la tabla 55 la localización de las canteras y algunas propiedades de sus materiales.

Comentarios:

El Consultor hace un resumen de lo encontrado en los estudios antecedentes. No se indican las acciones que adelantará para la complementación de los estudios en las siguientes fases de diseño.

ANEXO 5. INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA DE REFERENCIA

Este anexo corresponde a la transcripción de datos del informe "*Consultoría Especializada para la Estructuración Integral de los Corredores Viales: Bogotá – Bucaramanga 2. Bucaramanga – Pamplona 3. Duitama – Pamplona – Cúcuta 4. Norte de Santander 5. Transversal Cusiana – Carare – Boyacá 6. Manizales – Honda – Villeta. Corredor 1: Bogotá – Barbosa Informe de Investigaciones Geotécnicas*" elaborado por el Consorcio Estructuración Vial.

Se presenta la abscisa, profundidad y objetivo de las perforaciones, líneas de refracción sísmica y extracción de núcleos de roca adelantadas, así como el resumen de ensayos de laboratorios que corresponden a Humedad, Límites de Atterberg, Granulometría, Peso Volumétrico, Carga Puntual y Corte Directo y Porcentaje de Hinchamiento

Comentario General:

Mediante oficio D-187, El Consultor remite el documento objeto de revisión mencionando que corresponde a "*los Estudios y Diseños a Fase II del proyecto, correspondientes a la segunda calzada de la Variante de Zipaquirá y segunda calzada desde el Peaje Casablanca hasta el municipio de Ubaté, de acuerdo con la información entregada por el INVIAS el día 21 de junio de 2021".* Sin embargo, el estudio entregado obedece a una revisión de estudios previos, tal como el Consultor lo expresa en sus objetivos; mas no a un diseño en Fase ll.

Sin otro particular,

Alba Lucía Naranjo C.
Especialista en Geotecnia
M.P. 252020 96569 CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD GEOTECNIA

CONSECUTIVO	04
ESPECIALIDAD	GEOTECNIA
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	Concepto Informes Finales Fase III D-186
FECHA	Septiembre 16 de 2021

El 8 de septiembre de 2021 se remitió la carpeta Informes Finales Fase III para revisión de la especialidad geotécnica. En ella se encontró el siguiente contenido:

Carpeta Vol. 3. Geología para Ingeniería – Archivo: IF-GEO-ZIBU-VA
Carpeta Vol. 4. Fundaciones – Archivo: IF-PEC-ZIBU-VA
Carpeta Vol. 5. Estabilidad de Taludes – Archivo: IF-TLD-ZIBU-VA

A continuación, el resultado de la revisión

Vol. III. Geología para Ingeniería – IF-GEO-ZIBU-VA

Introducción, Objetivos, Alcance y Generalidades:

En el informe se presenta la justificación y los objetivos del documento, como la presentación de los Estudios y Diseños a Fase lll de geología para Ingeniería, a partir de la información secundaria y visitas de campo. Se incluye la identificación de sectores inestables, fuentes de materiales y ZODMES. El Alcance corresponde a la construcción de la segunda calzada de la Variante Zipaquirá.

Comentarios:

- La figura 1 no tiene buena resolución. Resaltar en ella el tramo objeto de estudio.
- No se cumple con los objetivos y alcance propuestos por el Consultor: no presenta planos geológicos, clasificación de excavaciones para pago, localización de trabajos de exploración.
- En general el documento no contiene la información correspondiente a un estudio en Fase lll.

Descripción de la metodología utilizada:

De acuerdo con lo descrito por el Consultor, la metodología comprende tres fases. En la primera se adelanta análisis de la información existente mediante mapas y fotografías aéreas. La segunda fase corresponde a la visita de campo mediante la que se genera un diagnóstico acerca de la sectorización y plan de exploración. En esta etapa se identifican sitios inestables y se hace levantamiento de la cartografía geológica y características hidrogeológicas para túneles, así como sitios para ZODMES.

En una fase final se adelanta el procesamiento de la información de campo; se elaborarán los mapas en planta y perfil del corredor, zonas de ponteadero y túneles.

Estudio de antecedentes:

En este capítulo el Consultor describe las actividades que adelantará en cuanto a análisis de información secundaria de condiciones climáticas, fotointerpretación y topografía. Presenta el mapa de amenaza por remoción en masa del Servicio Geológico Colombiano - SGC.

Comentarios:

- En este numeral se plantean actividades futuras por lo que no se presentan resultados de análisis que corresponderían a un estudio en Fase lll.
- Indicar en la Figura 4 la localización de la zona de estudio.

Estudios de campo:

En los numerales 7.1 a 7.7 del capítulo, el Consultor describe las actividades que adelantará para la caracterización geológica. En el numeral 7.8 se describe la geología regional y en el 7.9 la tectónica regional.

Comentarios:

- En este numeral se plantean actividades futuras, por lo que no se presentan resultados de análisis que corresponderían a un estudio en Fase lll.
- Indicar en las Figuras del documento la localización de la zona de estudio

Estudios de fuentes de materiales, Estudio de ponteaderos, Conclusiones y Recomendaciones: En el documento se menciona “Capítulo en desarrollo”.

Comentarios:
- El estudio se encuentra incompleto.

Comentarios de forma:
- Corregir errores de marcador no definido.
- Corregir errores de referencia cruzada

Vol. IV. Estudio de Suelos para Fundaciones – IF-PEC-ZIBU-VA

Introducción, Objetivos, Alcance y Generalidades:

En el informe se presenta la justificación y objetivos como la actualización de los estudios de Fundaciones a Fase lll. En los objetivos específicos se comenta: presentar la actualización de los estudios entregados por el INVIAS, identificar el perfil del suelo a lo largo del trazado, definir el sistema de cimentación adecuado para las estructuras del proyecto. Dentro del Alcance, el Consultor resalta que no se entregaron diseños previos en la temática de fundaciones.

Comentarios:
- La figura 1 no tiene buena resolución. Resaltar en ella el tramo objeto de estudio.
- En general el documento no contiene la información correspondiente a un estudio en Fase lll y no cumple con los objetivos planteados por el Consultor.

Recopilación de información:

De acuerdo con la revisión del Consultor se listan las obras hidráulicas de la Variante, pero no se encuentra información geológica o geotécnica de las mismas salvo por el numeral 4.3 en el que se mencionan 10 zonas homogéneas aunque no se relaciona la localización de las estructuras con la zona.

Comentarios:
- El numeral 4.3 está incompleto respecto a las unidades entre el Peaje Casablanca Ubaté.

Aspectos sísmicos:

Se presentan los coeficientes sísmicos obtenidos del Código Colombiano de Puentes CCP-14 y se determina como tipo de perfil de suelo “E” de acuerdo con los resultados de la exploración.

Comentarios:
- No se anexan los cálculos para definir el tipo de suelo.

Exploración Directa:

En este numeral se listan los puntos de exploración con sus coordenadas, abscisas, identificación, profundidad y diferencia.

Comentarios:
- No es claro a que se refiere la columna “Diferencia”.
- No se presentan los registros de perforación.
- No se presenta un plano de localización de los puntos de exploración.
- No se presentan ensayos de laboratorio ni sus respectivos registros.

Características del Subsuelo, Análisis de socavación, Análisis Geotécnico, Condiciones Especiales del Subsuelo, Obras Complementarias, Conclusiones y Recomendaciones. En el documento se menciona “Capítulo en desarrollo”.

Comentarios:
- El estudio se encuentra incompleto.

Vol. IV. Estudio de Taludes – IF-TLD-ZIBU-VA

Introducción, Objetivos, Alcance y Generalidades:

En el informe se adelanta una justificación del documento. Como objetivo se indica la actualización de los estudios de Taludes a Fase lll. En los objetivos específicos se comenta:

presentar la actualización de los estudios entregados por el INVIAS. Dentro del Alcance, el Consultor resalta que no recibió completos ni a nivel Fase lll los diseños previos.

Comentarios:

- La figura 1 no tiene buena resolución. Resaltar en ella el tramo objeto de estudio.
- En general el documento no contiene la información correspondiente a un estudio en Fase lll y no cumple con los objetivos planteados por el Consultor.

Diagnóstico Geotécnico o Inicial del Corredor y Sitios Críticos:

De acuerdo con lo expresado por el Consultor, el corredor transcurre por terrenos planos a ondulados de suelos finos de origen lacustre y aluvial. No se programa la construcción de grandes cortes o terraplenes, aunque en el numeral 4.3 se mencionan alturas de terraplén de hasta 6m. Se presenta un registro fotográfico del corredor.

Se menciona la zonificación geotécnica adelantada en estudios previos, que sería validada con la exploración. En cuanto a sitios críticos mencionan que no hay sitios inestables pero en construcción se deberá prestar atención a los cruces con cuerpos de agua y taludes de alturas de 5m.

Plan de exploración del subsuelo y ensayos de laboratorio:

En este capítulo se presenta la exploración sugerida para ser ejecutada como complementación a los estudios previos. Corresponde a 4 sondeos de 40m de profundidad, 19 puntos de apique y cono y 5 puntos de exploración de 6m de profundidad.

Comentarios:

- Se solicita presentar la campaña geotécnica respecto al diseño geométrico a fin de asegurar que los sitios de intervenciones como terraplenes de gran altura, sean explorados.
- En este numeral se plantean actividades futuras, por lo que no se presentan resultados de análisis que corresponderían a un estudio en Fase lll.

Topografía en sitios críticos:

El Consultor menciona que no se identificaron sitios o zonas criticas desde el punto de vista de estabilidad de taludes.

Recomendaciones y Obras Requeridas para los Taludes de Corte, Recomendaciones y Obras Requeridas para los Terraplenes y Zonas de Disposición de Sobrantes: En el documento se menciona “Capítulo en desarrollo”.

Comentarios:

- El estudio en Fase lll se encuentra incompleto.

Análisis de Estabilidad y Estabilización de Taludes en Sitios Críticos:

El Consultor menciona que no se identificaron sitios o zonas críticas desde el punto de vista de estabilidad de taludes.

Conclusiones y Recomendaciones: En el documento se menciona “Capítulo en desarrollo”.

Comentarios:

- El estudio en Fase lll se encuentra incompleto.

Comentarios de forma:

- Arreglar la diagramación del informe.

Alba Lucía Naranjo C.
Especialista en Geotecnia
M.P. 252020 96569 CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD GEOTECNIA

CONSECUTIVO	09
ESPECIALIDAD	GEOTECNIA
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	Concepto D211
FECHA	Octubre 1 de 2021

El 17 de septiembre de 2021 se remitió el informe de metodología de estudio componente geología para ingeniería V1 que integra los siguientes capítulos:

INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS Y ALCANCE: Se hace una contextualización de dichos aspectos para el documento de Metodología. En el alcance se menciona la planeación de actividades, caracterización de unidades geológicas, elaboración de mapas y planos.

1. Descripción de la metodología utilizada: se presentan las actividades para adelantar en tres fases de diseño: inicial o programación de oficina; intermedia o trabajos de campo y final o trabajo de oficina.
2. Estudio de antecedentes: se recopilará información de condiciones climáticas, fotointerpretación, topografía y geología regional.
3. Estudios de campo: se establecen las actividades de campo para tomar información de geología, geomorfología, geología estructural, etc.
4. Evaluación de fuentes de materiales y ZODMES
5. Estudio de ponteaderos
6. Conclusiones y recomendaciones
7. Referencias bibliográficas
8. Informe de Geología para Ingenieria Fase lll

<u>Comentarios:</u>

- Se solicitó al Consultor indicar de qué información secundaria se dispone para efectuar su revisión. Esta observación se contestó en el oficio remisorio pero no se incluyó en el documento de metodología. Se solicita complementar el documento entregado.

- Se solicitó revisar la resolución y resaltar el contenido que se quiere indicar en la Figura 1. El Consultor menciona que la imagen de la Figura 1 corresponde a una referencia. Se solicita reemplazarla por una imagen más clara en la que se indique claramente la localización y lugares de referencia con el fin de ayudar a contextualizar mejor al lector.

- Se observó que en el numeral 5 se hace referencia al Túnel del Toyo. En el numeral 7.8.1 se hace referencia al corredor vial Santa Fe de Antioquia y Cañas Gordas. Respecto a esta observación el Consultor corrigió el documento.

- Se solicita corregir el error de la referencia circular de la página 37.

Sin otro particular ,

Alba Lucía Naranjo C.
Especialista en Geotecnia
M.P. 252020 96569 CND

1. DATOS BASICOS:

Nombre Especialista: **Alba Lucía Naranjo c.**
Especialidad: **Geotecnia**
Periodo: **Septiembre de 2021**
Fecha de presentación: **Septiembre 30 de 2021**

2. ACTIVIDADES REALIZADAS:

Informes Finales Fase II

El 8 de septiembre de 2021 se remitió la carpeta Informes Finales Fase II para revisión de la especialidad geotécnica. La revisión se adelantó en los aspectos que tienen que ver con la geología y geotecnia del informe remitido y el Anexo 5, únicamente. A continuación, los resultados de la revisión:

1. Introducción

En el texto se presenta la justificación del proyecto y se describe la localización. Al final se menciona que el documento contiene la revisión de la información de los estudios y diseños entregados por el Instituto Nacional de Vías.

Como objetivo general se menciona presentar a Fase II los estudios y diseños entregados por el INVIAS. Y entre los objetivos específicos se indican los componentes: transporte, diseño geométrico, hidráulica, ladera, taludes, botaderos, bancos de préstamo, fuentes de materiales, estructuras, pavimento y estudio preliminar de predios.

Comentarios:

- La resolución de la Figura 1 no permite lectura clara de los textos. Se recomienda resaltar en ella la localización del proyecto.
- Se menciona que el documento corresponde a la revisión de información previa, pero en esta parte introductoria, no se mencionan a cuáles estudios se refieren.

- A lo largo del documento se observa que el contenido corresponde a la descripción de los aspectos mas importantes de estudios antecedentes. Este contenido no es concordante con el título del documento “Informe Final Fase II” cuyo objetivo y alcance no se limitan a una revisión de estudios previos.

Capítulo 6. Prediseño de la solución para la estabilización de laderas
Capítulo 7. Prediseño de los taludes y su protección

En el capítulo 6 se menciona que en el estudio de referencia, se analizaron las variantes de Zipaquirá, Susa y Barbosa y se dieron recomendaciones de estabilidad de taludes y terraplenes con base en una zonificación geológico – geotécnica del corredor. La geología se extrajo de la información del Servicio Geológico Colombiano y se describen brevemente las unidades geológicas presentes en los tramos.

Respecto a la exploración del subsuelo y ensayos de laboratorio el Consultor menciona las actividades adelantadas por el Concesionario Comuneros, que consiste en lo siguiente: En el Informe “*Diseño para Concesión de Taludes*” se presentan 33 barrenos manuales con profundidades de 0.75m a 6.45m y dos sondeos en la variante Barbosa con profundidades de 20m. En el Informe de “*Investigaciones Geotécnicas*” se mencionan 83 perforaciones con profundidades de 0.75m a 40.5m para sitios inestables, viaductos y túneles en donde también se adelantaron 31 líneas de refracción sísmica. Las muestras extraídas se sometieron a ensayos de laboratorio. Como resultado de la revisión el Consultor menciona que 43 perforaciones cuentan con información confiable.

En el numeral Zonificación Geotécnica, se presenta el abscisado y características de cada zona identificada así:

- Depósitos aluviales, lacustres, terrazas de pendientes bajas
- Depósitos de coluvión y derrubios de pendientes medias a altas
- Rocas duras detríticas y calcáreas de pendientes medias a altas
- Rocas arcillosas de pendiente media
- Rocas arcillosas de pendiente alta a muy alta
- Rocas duras alternadas con rocas arcillosas

Posteriormente se definen 4 perfiles estratigráficos para el corredor cuyos parámetros geomecánicos fueron obtenidos de correlaciones con el ensayo de penetración estándar y valores de referencia. Los perfiles corresponden a los siguientes:

- Modelo 1 Depósito Coluvial
- Modelo 2 Depósito Aluvial
- Modelo 3 Suelo residual apoyado en rocas blandas arcillosas e intercalaciones con rocas duras
- Modelo 4 Suelo residual apoyado sobre rocas duras detríticas y foliadas

En el numeral 6.4 el Consultor menciona que, en el informe de “Diseño para Concesión de Taludes”, se ejecutaron análisis de estabilidad para monotaludes con alturas variables entre 6m y 12m y taludes con berma intermedia con alturas entre 10m y 18m y se definieron inclinaciones de 1V:0.75H a 1V:0.5H, con factores de seguridad aceptados a la luz de la normatividad vigente. En el capítulo 7 se menciona que para terraplenes se recomendaron inclinaciones 1V:1.5H con alturas hasta de 6m. El Consultor menciona que en dicho estudio no se adelantaron recomendaciones para manejo de aguas, muros y otras obras de contención.

Comentarios:
El Consultor hace un resumen de los aspectos que considera relevantes para los estudios antecedentes. Sin embargo, no menciona la información que adoptará y qué acciones adelantará para la complementación de los estudios en las siguientes fases de diseño.

Capítulo 8. Prediseño del plan de manejo de botaderos

En el documento se menciona que la información correspondiente se obtuvo del documento elaborado por el Consorcio Estructuración Vial para el tramo Bogotá – Bucaramanga. Para el proyecto se identificaron 5 ZODMES cuya localización se presenta en la Figura 56. Se estima que el volumen total de los 5 sitios será de 19.276.220m^3.

Comentarios:
El Consultor hace un resumen de lo encontrado en los estudios antecedentes. No se indican las acciones que adelantará para la complementación de los estudios en las siguientes fases de diseño.

Capítulo 9. Estudio preliminar de bancos de préstamo de material para terraplenes

De acuerdo con lo establecido en el documento, se utilizarán materiales de canteras utilizadas por la Unión Temporal Concesión Vial Los Comuneros. Se presenta en la tabla 55 la localización de las canteras y algunas propiedades de sus materiales.

Comentarios:

El Consultor hace un resumen de lo encontrado en los estudios antecedentes. No se indican las acciones que adelantará para la complementación de los estudios en las siguientes fases de diseño.

ANEXO 5. INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA DE REFERENCIA

Este anexo corresponde a la transcripción de datos del informe "*Consultoría Especializada para la Estructuración Integral de los Corredores Viales: Bogotá – Bucaramanga 2. Bucaramanga – Pamplona 3. Duitama – Pamplona – Cúcuta 4. Norte de Santander 5. Transversal Cusiana – Carare – Boyacá 6. Manizales – Honda – Villeta. Corredor 1: Bogotá – Barbosa Informe de Investigaciones Geotécnicas*" elaborado por el Consorcio Estructuración Vial.

Se presenta la abscisa, profundidad y objetivo de las perforaciones, líneas de refracción sísmica y extracción de núcleos de roca adelantadas, así como el resumen de ensayos de laboratorios que corresponden a Humedad, Límites de Atterberg, Granulometría, Peso Volumétrico, Carga Puntual y Corte Directo y Porcentaje de Hinchamiento

Comentario General:

Mediante oficio D-187, El Consultor remite el documento objeto de revisión mencionando que corresponde a "*los Estudios y Diseños a Fase II del proyecto, correspondientes a la segunda calzada de la Variante de Zipaquirá y segunda calzada desde el Peaje Casablanca hasta el municipio de Ubaté, de acuerdo con la información entregada por el INVIAS el día 21 de junio de 2021".* Sin embargo, el estudio entregado obedece a una revisión de estudios previos, tal como el Consultor lo expresa en sus objetivos; mas no a un diseño en Fase II.

Informes Finales Fase III

El 8 de septiembre de 2021 se remitió la carpeta Informes Finales Fase III para revisión de la especialidad geotécnica. En ella se encontró el siguiente contenido:

Carpeta Vol. 3. Geología para Ingeniería – Archivo: IF-GEO-ZIBU-VA
Carpeta Vol. 4. Fundaciones – Archivo: IF-PEC-ZIBU-VA
Carpeta Vol. 5. Estabilidad de Taludes – Archivo: IF-TLD-ZIBU-VA

A continuación, el resultado de la revisión

Vol. III. Geología para Ingeniería – IF-GEO-ZIBU-VA

Introducción, Objetivos, Alcance y Generalidades:
En el informe se presenta la justificación y los objetivos del documento, como la presentación de los Estudios y Diseños a Fase lll de geología para Ingeniería, a partir de la información secundaria y visitas de campo. Se incluye la identificación de sectores inestables, fuentes de materiales y ZODMES. El Alcance corresponde a la construcción de la segunda calzada de la Variante Zipaquirá.

Comentarios:
- La figura 1 no tiene buena resolución. Resaltar en ella el tramo objeto de estudio.
- No se cumple con los objetivos y alcance propuestos por el Consultor: no presenta planos geológicos, clasificación de excavaciones para pago, localización de trabajos de exploración.
- En general el documento no contiene la información correspondiente a un estudio en Fase lll.

Descripción de la metodología utilizada:
De acuerdo con lo descrito por el Consultor, la metodología comprende tres fases. En la primera se adelanta análisis de la información existente mediante mapas y fotografías aéreas. La segunda fase corresponde a la visita de campo mediante la que se genera un diagnóstico acerca de la sectorización y plan de exploración. En esta etapa se identifican sitios inestables y se hace levantamiento de la cartografía geológica y características hidrogeológicas para túneles, así como sitios para ZODMES.
En una fase final se adelanta el procesamiento de la información de campo; se elaborarán los mapas en planta y perfil del corredor, zonas de ponteadero y túneles.

Estudio de antecedentes:
En este capítulo el Consultor describe las actividades que adelantará en cuanto a análisis de información secundaria de condiciones climáticas, fotointerpretación y topografía. Presenta el mapa de amenaza por remoción en masa del Servicio Geológico Colombiano - SGC.

Comentarios:

- En este numeral se plantean actividades futuras por lo que no se presentan resultados de análisis que corresponderían a un estudio en Fase III.
- Indicar en la Figura 4 la localización de la zona de estudio.

Estudios de campo:

En los numerales 7.1 a 7.7 del capítulo, el Consultor describe las actividades que adelantará para la caracterización geológica. En el numeral 7.8 se describe la geología regional y en el 7.9 la tectónica regional.

Comentarios:

- En este numeral se plantean actividades futuras, por lo que no se presentan resultados de análisis que corresponderían a un estudio en Fase III.
- Indicar en las Figuras del documento la localización de la zona de estudio

Estudios de fuentes de materiales, Estudio de ponteaderos, Conclusiones y Recomendaciones:

En el documento se menciona “Capítulo en desarrollo”.

Comentarios:

- El estudio se encuentra incompleto.

Comentarios de forma:

- Corregir errores de marcador no definido.
- Corregir errores de referencia cruzada

Vol. IV. Estudio de Suelos para Fundaciones – IF-PEC-ZIBU-VA

Introducción, Objetivos, Alcance y Generalidades:

En el informe se presenta la justificación y objetivos como la actualización de los estudios de Fundaciones a Fase III. En los objetivos específicos se comenta: presentar la actualización de los estudios entregados por el INVIAS, identificar el perfil del suelo a lo largo del trazado, definir el sistema de cimentación adecuado para las estructuras del proyecto. Dentro del Alcance, el Consultor resalta que no se entregaron diseños previos en la temática de fundaciones.

Comentarios:

- La figura 1 no tiene buena resolución. Resaltar en ella el tramo objeto de estudio.
- En general el documento no contiene la información correspondiente a un estudio en Fase III y no cumple con los objetivos planteados por el Consultor.

Recopilación de información:

De acuerdo con la revisión del Consultor se listan las obras hidráulicas de la Variante, pero no se encuentra información geológica o geotécnica de las mismas salvo por el numeral 4.3 en el que se mencionan 10 zonas homogéneas, aunque no se relaciona la localización de las estructuras con la zona.

Comentarios:

- El numeral 4.3 está incompleto respecto a las unidades entre el Peaje Casablanca Ubaté.

Aspectos sísmicos:

Se presentan los coeficientes sísmicos obtenidos del Código Colombiano de Puentes CCP-14 y se determina como tipo de perfil de suelo “E” de acuerdo con los resultados de la exploración.

Comentarios:

- No se anexan los cálculos para definir el tipo de suelo.

Exploración Directa:

En este numeral se listan los puntos de exploración con sus coordenadas, abscisas, identificación, profundidad y diferencia.

Comentarios:

- No es claro a que se refiere la columna “Diferencia”.
- No se presentan los registros de perforación.
- No se presenta un plano de localización de los puntos de exploración.
- No se presentan ensayos de laboratorio ni sus respectivos registros.

Características del Subsuelo, Análisis de socavación, Análisis Geotécnico, Condiciones Especiales del Subsuelo, Obras Complementarias, Conclusiones y Recomendaciones. En el documento se menciona “Capítulo en desarrollo”.

Comentarios:

- El estudio se encuentra incompleto.

Vol. IV. Estudio de Taludes – IF-TLD-ZIBU-VA

Introducción, Objetivos, Alcance y Generalidades:

En el informe se adelanta una justificación del documento. Como objetivo se indica la actualización de los estudios de Taludes a Fase lll. En los objetivos específicos se comenta: presentar la actualización de los estudios entregados por el INVIAS. Dentro del Alcance, el Consultor resalta que no recibió completos ni a nivel Fase lll los diseños previos.

Comentarios:

- La figura 1 no tiene buena resolución. Resaltar en ella el tramo objeto de estudio.
- En general el documento no contiene la información correspondiente a un estudio en Fase lll y no cumple con los objetivos planteados por el Consultor.

Diagnóstico Geotécnico o Inicial del Corredor y Sitios Críticos:

De acuerdo con lo expresado por el Consultor, el corredor transcurre por terrenos planos a ondulados de suelos finos de origen lacustre y aluvial. No se programa la construcción de grandes cortes o terraplenes, aunque en el numeral 4.3 se mencionan alturas de terraplén de hasta 6m. Se presenta un registro fotográfico del corredor.

Se menciona la zonificación geotécnica adelantada en estudios previos, que sería validada con la exploración. En cuanto a sitios críticos mencionan que no hay sitios inestables pero en construcción se deberá prestar atención a los cruces con cuerpos de agua y taludes de alturas de 5m.

Plan de exploración del subsuelo y ensayos de laboratorio:

En este capítulo se presenta la exploración sugerida para ser ejecutada como complementación a los estudios previos. Corresponde a 4 sondeos de 40m de profundidad, 19 puntos de apique y cono y 5 puntos de exploración de 6m de profundidad.

Comentarios:

- Se solicita presentar la campaña geotécnica respecto al diseño geométrico a fin de asegurar que los sitios de intervenciones como terraplenes de gran altura, sean explorados.
- En este numeral se plantean actividades futuras, por lo que no se presentan resultados de análisis que corresponderían a un estudio en Fase lll.

Topografía en sitios críticos:

El Consultor menciona que no se identificaron sitios o zonas criticas desde el punto de vista de estabilidad de taludes.

Recomendaciones y Obras Requeridas para los Taludes de Corte, Recomendaciones y Obras Requeridas para los Terraplenes y Zonas de Disposición de Sobrantes: En el documento se menciona “Capítulo en desarrollo”.

Comentarios:

- El estudio en Fase lll se encuentra incompleto.

Análisis de Estabilidad y Estabilización de Taludes en Sitios Críticos:

El Consultor menciona que no se identificaron sitios o zonas críticas desde el punto de vista de estabilidad de taludes.

Conclusiones y Recomendaciones: En el documento se menciona “Capítulo en desarrollo”.

Comentarios:

- El estudio en Fase lll se encuentra incompleto.

Comentarios de forma:

- Arreglar la diagramación del informe.

3. PARTICIPACIÓN EN REUNIONES:

Septiembre 2 de 2021: Reunión de especilistas

4. RECOMENDACIONES AL CONTRATISTA

En los informes de revisión se presentaron las recomendaciones para complementar los documentos a fin de que cumpla con la información suficiente para construcción.

5. CONCLUSIONES

En las revisiones adelantadas para los estudios en Fase II y Fase III se observó carencia de información por lo que se recomendó al Consultor complementaciones importantes para prever suficiente información en cada una de las fases de diseño.

Alba Lucía Naranjo C.
Especialista en Geotecnia
M.P. 252020 96569 CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD ESTRUCTURAS

CONSECUTIVO	05
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	REVISIÓN VOLUMEN VIII. ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS SEGUNDA CALZADA VARIANTE DE ZIPAQUIRA VA
FECHA	2021/09/09

D-186 INFORMES FINALES FASE III Ver A

A continuación, presento informe de revisión del componente estructural de la remisión D-186 INFORMES FINALES FASE III Ver A, según el documento IF-EST-ZIBU-ZIBU-VA.pdf.

Observaciones:

1. El objetivo general del informe es presentar la Actualización de los Estudios y Diseños entregados por el INVIAS, de acuerdo con la obligación contractual del numeral 4.1.2 del Anexo Técnico Módulo 1 - Adenda 2, los cuales obedecen a la información aportada por la entidad al 21 de junio de 2021.

2. El objetivo específico del documento es presentar la actualización a los Estudios y Diseños del Volumen III. Estudio y Diseño de Estructuras entregados por el INVIAS correspondientes a la construcción de la Segunda Calzada de la Variante de Zipaquirá.

3. El alcance del informe definido en el documento es la actualización a los Estudios y Diseños del Volumen I – Estudio de Transporte entregados por el INVIAS de acuerdo con la información aportada por la entidad al 21 de junio de 2021. Debe corregirse ya que este corresponde al Volumen VIII.

4. El informe se limita a presentar las generalidades, normativas aplicables, requisitos generales, estudios requeridos, y algunos aspectos generales del proyecto estructural.

5. En el numeral 8 Estudios Requeridos, falta relacionar como insumo el diseño geométrico, el cual es fundamental para la definición de las alternativas y el diseño final.

6. En el numeral 9 Proyecto Estructural solo definen algunas generalidades, sin abocarse como tal al diseño de las estructuras.

7. En el numeral 10 Planos de construcción no se presenta ninguna información o archivo.

8. En el numeral 11 Cantidades de obra y especificaciones de construcción, no se presenta ninguna información o archivo anexo.

9. En el numeral 12 Informe Final no se presenta ninguna información o anexo.

10. En el numeral 13 Conclusiones y recomendaciones no se presenta ninguna información o anexo.

En conclusión, el informe remitido no presenta ni las memorias ni planos de diseño de ninguna estructura.

Firma ,



SAMUEL MONTERO VARGAS
Especialista Estructural
T.P 68202-28492

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD ESTRUCTURAS

CONSECUTIVO	06
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	REVISIÓN D-187 ENTREGA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS A NIVEL DE FASE II - SEGUNDA CALZADA VARIANTE DE ZIPAQUIRA Y SEGUNDA CALZADA PEAJE CASABLANCA - UBATE
FECHA	2021/09/12

D-187 ENTREGA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS A NIVEL DE FASE II - ANEXO 6

A continuación, presento informe de revisión del componente estructural de la remisión D-187 Entrega De Estudios y Diseños A Nivel De Fase II - Segunda Calzada Variante De Zipaquira y Segunda Calzada Peaje Casablanca – Ubate, presentados como Anexo 6.

Observaciones:

1. El numeral 11 Prediseño Estructural, del Informe Final Fase II segunda Calzada Variante de Zipaquirá – IF-FII-ZIBU, cita como norma de diseño la CCDSP95, la cual ya no está vigente. Debe corregirse el documento utilizando la norma CCP-14.

> **11.1.2. Criterios de diseño estructural**
>
> Basados en las fuerzas sobre los elementos obtenidas del análisis estructural, se hace el diseño de los esfuerzos de acuerdo con la especificación del Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes CCDSP 95. Se empleo el método de Resistencia Última para esfuerzos en el rango elástico de los diferentes materiales empleados.

Fuente: IF-FII-ZIBU.pdf

2. El listado de puentes en la variante Zipaquira, Tabla 58.

Tabla 58. Estructuras puentes en la Variante Zipaquirá

DISEÑO CONCEPTUAL DE PUENTES, PONTONES Y VIADUCTOS							
TRAMO			Documento	Contenido	Luz/Luces (m)	Ancho (m)	Normativa Diseño
VARIANTE ZIPAQUIRÁ	Te de Portachuelo(Zipaquira)-Ubaté		00_X-REF	Referencias externas	-	-	-
		8.0	**Puente 0+204**	**VIGA-LOSA**			
			1.1_8_0_D2.8_RE_003_1	Informe Tecnico general	30+30+20	VAR 12-18	CCP95
			1.1_8_0_D2.8_PG_003_3	Planta -alzado y secciones			
			1.1_8_0_D2.8_PS_003-1_1	Geometria Estribo:Alzados/plantas y secciones			
			1.1_8_0_D2.8_PS_003-2_1	Geometria Pilas:Alzados/plantas y secciones			
			Puente 2+388 Izquierda	**VIGA-LOSA**			
			1.1_8_0_D2.8_RE_001_1	Informe Tecnico general	30	12.1	CCP95
			1.1_8_0_D2.8_PG_002_1	Planta -alzado y secciones			
			1.1_8_0_D2.8_PS_002_1	Geometria estribo:Alzados/Plantas y secciones			
			Puente 2+395 Derecha	**VIGA-LOSA**			
			1.1_8_0_D2.8_RE_002_1	Informe Tecnico general	30	16.60	CCP95
			1.1_8_0_D2.8_PG_001_1	Planta -alzado y secciones			
			1.1_8_0_D2.8_PS_001_1	Geometria estribo:Alzado/Plantas y secciones			
			Puente 6+624 Derecha	**VIGA-LOSA**			
			1.1_8_0_D2.8_RE_004_1	Informe Tecnico general	32+32+32+32	12.40	CCP95
			1.1_8_0_D2.8_PG_004_3	Planta -alzado y secciones			
			1.1_8_0_D2.8_PS_004-1_1	Geometria estribo:Alzados/Plantas y secciones			
			1.1_8_0_D2.8_PS_004-2_1	Geometria Pilas:Alzados/Plantas y secciones			
			Puente 6+624 Izquierda	**VIGA-LOSA**			
			1.1_8_0_D2.8_RE_005_1	Informe Tecnico general	32+32+32+32	12.40	CCP95
			1.1_8_0_D2.8_PG_005_3	Planta -alzado y secciones			
			1.1_8_0_D2.8_PS_005-1_1	Geometria estribo:Alzados/Plantas y secciones			
			1.1_8_0_D2.8_PS_005-2_1	Geometria Pilas:Alzados/Plantas y secciones			

Fuente: IF-FII-ZIBU.pdf

3. El listado de puentes de la Segunda Calzada Peaje Casablanca – Ubate, se presenta en el numeral 11.2 en la siguiente tabla sin nomenclatura.

Puentes *Segunda Calzada Peaje Casablanca-Ubaté*

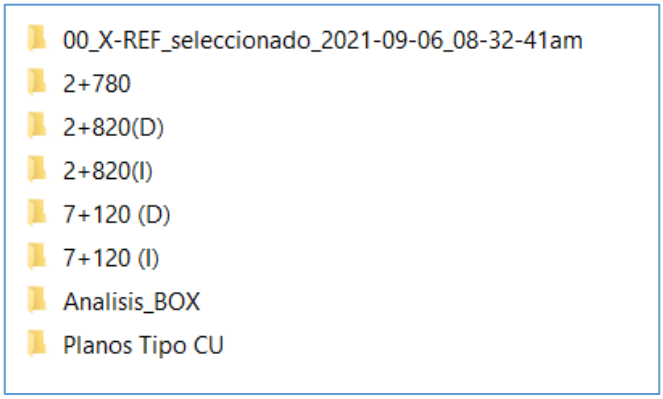
DISEÑO CONCEPTUAL DE PUENTES, PONTONES Y VIADUCTOS

TRAMO			Documento	Contenido	Luz/Luces (m)	Ancho (m)	Normativa Diseño
PEAJE CASABLANCA - UBATÉ	Te de Portachuelo (Zipaquira)-Ubaté	8.1	**Puente 6+066**	**VOLADIZOS**			
			1.1_8_1_D2.8_RE_001-3	Informe Tecnico general	(2) 30+60+60+60+30	11.45	CCP95
			1.1_8_1_D2.8_PG_001-1_1	Planta -alzado y secciones			
			1.1_8_1_D2.8_PG_001-2_1				
			1.1_8_1_D2.8_PG_001-3_1				
			1.1_8_1_D2.8_PS_001-1_1	Geometria estribo: Alzados/Plantas y secciones			
			1.1_8_1_D2.8_PS_001-2_2	Geometria Pilas: Alzados/Plantas y secciones			
			Puente 6+652	**VOLADIZOS**			
			1-11_8_1_D2-8_RE_002-2	Informe Tecnico general	(2) 30+60+60+60+30	11.45	CCP95
			1.1_8_1_D2.8_PG_002-1_3	Planta -alzado y secciones			
			1.1_8_1_D2.8_PG_002-2_1				
			1.1_8_1_D2.8_PG_002-3_1				
			1.1_8_1_D2.8_PS_002-1_1	Geometria estribo: Alzados/Plantas y secciones			
			1.1_8_1_D2.8_PS_002-2_1	Geometria Pilas: Alzados/Plantas y secciones			
		8.2	**Puente 11+030**	**VOLADIZOS**			
			1-11_8_2_D2-8_RE_001-1	Informe Tecnico general	40+60+40	11.45	CCP95
			1.1_8_2_D2.8_PG_001_1	Planta -alzado y secciones			
			1.1_8_2_D2.8_PS_001-1_1	Geometria estribo: Alzados/Plantas y secciones			
			1.1_8_2_D2.8_PS_001-2_1	Geometria Pilas: Alzados/Plantas y secciones			
			Puente 11+265	**VOLADIZOS**			
			1-11_8_2_D2-8_RE_002-1	Informe Tecnico general	30+60+60+30	11.45	CCP95
			1.1_8_2_D2.8_PG_002-1_1	Planta -alzado y secciones			
			1.1_8_2_D2.8_PG_002-2_1				
			1.1_8_2_D2.8_PS_002-1_1	Geometria estribo: Alzados/Plantas y secciones			
			1.1_8_2_D2.8_PS_002-2_1	Geometria Pilas: Alzados/Plantas y secciones			
			Puente 12+120	**VOLADIZOS**			
			1-11_8_2_D2-8_RE_003-1	Informe Tecnico general	40+60+40	11.45	CCP95
			1.1_8_2_D2.8_PG_003_1	Planta -alzado y secciones			
			1.1_8_2_D2.8_PS_003-1_1	Geometria estribo: Alzados/Plantas y secciones			
			1.1_8_2_D2.8_PS_003-2_1	Geometria Pilas: Alzados/Plantas y secciones			
			Puente 13+075	**VOLADIZOS**			
			1-11_8_2_D2-8_RE_004-1	Informe Tecnico general	30+60+60+60+60+30	11.45	CCP95
			1.1_8_2_D2.8_PG_004-1_2	Planta -alzado y secciones			
			1.1_8_2_D2.8_PG_004-2_2				
			1.1_8_2_D2.8_PS_004-1_1	Geometria estribo: Alzados/Plantas y secciones			
			1.1_8_2_D2.8_PS_004-2_1	Geometria Pilas: Alzados/Plantas y secciones			
			Puente 13+785	**VOLADIZOS**			
			1-11_8_2_D2-8_RE_005-1	Informe Tecnico general	30+60+60+60+30	11.45	CCP95
			1.1_8_2_D2.8_PG_005-1_2	Planta -alzado y secciones			
			1.1_8_2_D2.8_PG_005-2_1				
			1.1_8_2_D2.8_PS_005-1_1	Geometria estribo: Alzados/Plantas y secciones			
			1.1_8_2_D2.8_PS_005-2_1	Geometria Pilas: Alzados/Plantas y secciones			

Fuente: Elaboración propia

Fuente: IF-FII-ZIBU.pdf

4. El Anexo 6 estructuras, presenta las carpetas mostradas en el siguiente recuadro.



Fuente: Informes Finales Fase II - Anexo No. 6 Estructuras

La carpeta 00_X-REF_seleccionado_2021-09-06-08-32-41am presenta la planimetria del tramo Zipaquirá Ubate, y el plano Ubate – Chiquinquirá.

Las carpetas 2+780, 2+820(D), 2+820(I), 7+120(D), 7+120(I) presentan el diseño conceptual de los puentes ubicados en dichas abscisas.

La carpeta Planos Tipo CU, presenta 8 planos con diseños conceptuales para de viga postensadas de 30m, Viga de acero de 80m, Tablero para vigas de acero de 80m, Tablero para vigas de acero de 50m, Tablero para vigas de acero de 3m, Diseño conceptual de pilotes preexcavados.

No se presenta el diseño conceptual para viaductos por voladizos sucesivos en concreto.

No se presentó el diseño conceptual de la subestructura para los viaductos por voladizos de la Segunda Calzada Peaje Casablanca – Ubate, itados en la tabla.

5. En el documento Analisis Box Culvert, se presenta con la norma CCDSP-95 la cual es obsoleta. Debe actualizarse a la norma CCP-14.

5.6. CÓDIGOS Y ESPECIFICACIONES

Para el presente estudio se han tenido en cuenta todas las especificaciones y pautas de diseño del Código Colombiano de Puentes CCP-95 y las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98 donde hubiera lugar.

Fuente: ANALISIS BOX CULVERT.pdf

En conclusión, los documentos remitidos como actualización de los diseños fase II son esencialmente los mismos entregados por el INVIAS, para su actualización y complementación. No se complementan dichos estudios con información de campo, ni sondeos de suelos preliminares que soporten las tipologías estructurales consideradas. La norma presentada sigue siendo el Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes de 1995 (CCDSP-95), norma obsoleta, que fue reemplazada por el Código Colombiano de Diseño de Puentes de 2014 (CCP-14).

Deben subsanarse las inconsistencias con la norma vigente, y complementar o sustentar las omisiones referidas.

Firma ,

SAMUEL MONTERO VARGAS
Especialista Estructural
T.P 68202-28492

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD ESTRUCTURAS

CONSECUTIVO	07
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	REVISIÓN D-212 METODOLOGÍA DE ESTUDIO DE SUELOS PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES DE PUENTES Y OTRAS ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN V1- SEGUNDA CALZADA VARIANTE DE ZIPAQUIRA Y SEGUNDA CALZADA PEAJE CASABLANCA - UBATE
FECHA	2021/09/12

REVISIÓN D-212 METODOLOGÍA DE ESTUDIO DE SUELOS PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES DE PUENTES Y OTRAS ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN V1

A continuación se presenta el informe de revisión de la Metodología De Estudio De Suelos V1. Se hace segumiento a la observaciones presentadas en revisión anterior.

Observaciones:

1. Estudios de campo: La definición de los sitios de exploración para los ponteaderos, deberán tener como insumo la definición previa de la tipología del puente, para establecer el número de apoyos, y consecuentemente del número de sondeos.

> **Respuesta Numeral 1:**
> Se comparte la observación, una vez se tenga el planteamiento y definición de las estructuras elevadas tipo puente junto con la localización de apoyos y estribos, se procederá a la ubicación de las perforaciones.

Seguimiento: Subsanado.

2. Investigación de terreno: Para muros de contención de más de 30m de longitud, debe aclararse que se requiere un sondeo adicional.

Respuesta Numeral 2: El CCP-14 menciona que para muros de longitudes mayores a 30m, se deben incluir perforaciones adicionales; aun así, también establece que estas pueden estar espaciadas entre 30 y 60 m. por ende, se conserva la separación máxima permitida por la CCP-14 para las exploraciones para muros.

Seguimiento: Subsanado.

3. Analisis Geotécnico: Dentro de los entregables, debe incluirse la determinación de los coeficientes de rigidez del suelo, insumo necesario para modelar la interacción suelo estructura.

Respuesta Numeral 3:
Se complementa el informe de acuerdo con la observación.

Seguimiento: No Subsanado. El documento remitido como versión 1 no incluye la metodología para determinar los coeficientes de rigidez.

4. Analisis geotécnico de estructuras de contención: Debe corregirse, toda vez que el análisis de estabilidad externa de los muros de contención (deslizamiento, volcamiento y capacidad de soporte), deberá seguir la norma CCP-14 (Sección 11), y no la norma NSR-10.

Respuesta Numeral 4:
Se complementa el informe de acuerdo con la observación.

Seguimiento: No Subsanado. El documento remitido como versión 1 persiste en la inconsistencia de la metodología del diseño de muros de contención bajo la norma NSR-10.

Firma ,



SAMUEL MONTERO VARGAS
Especialista Estructural
T.P 68202-28492

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD HIDROLOGIA HIDRAULICA

CONSECUTIVO	02
ESPECIALIDAD	HIDROLOGIA E HIDRAULICA
PROYECTO	CONTRATO 971 – 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	INFORME DE REVISION INFORME FINAL FASE II
FECHA	SEPTIEMBRE 13 DE 2021

Se recibe documento formato PDF, cuyo capítulo 5 corresponde a pre diseño La variante de Zipaquirá comprende la construcción de la segunda calzada de la variante existente en una longitud de 7.1km en los cuales se presentan la conexión con la doble calzada Chía – Zipaquirá y su empate con la doble calzada Zipaquirá – Peaje Casa Blanca, así como el manejo de la vía que conecta Zipaquirá con el municipio de Nemocón.

Se persenta imaen con la ubicación del recorrido y la estructuración de los poligono de thiessen para la variante Zipaquira. Se toman 2 estaciones representativas denominadas El Cedral y Zipaquirá.

Se delimitan las areas de drenaje para lo cual se presenta una imagén, es importante presentar las planchas IGAC correspondientes a esta delimitación, para poder verificar los valores.

En la tabla 40 presentada, se observa el resumen de análisis de los puntos, sin embargo no se observa la obtención de valores que permitan valorar lo presentado.

Es necesario definir las soluciones a los puntos críticos visualizados en el sector de Nemocón. Presentar abscisado para identificar mejor los sectores.

Se requiere definir descoles en los sitio de continuidad de las estructuras existentes.

PEAJE CASABLANCA UBATE

Al igual que para el sector anterior, se identificaron las estaciones correspondientes, presentando imagen de ubicación identificando 6 estaciones, Santa ana, El encanto, El Pedregal, Sutatausa.la Boyera y granja Ubaté.

Las metodologías corresponden a las propuestas por el INVIAS en su manual de drenaje.

Donde existen registros hidrológicos se aplica la trasposición de caudales mediante la relación de áreas de drenaje, donde no existen se aplica el método racional para la determinación de caudales en cuencas con áreas hidrográficas inferiores a 2.5 Km2 tal como lo establece el manual de drenaje, para esta metodología se hace uso de las ecuaciones de regionalización para la estimación de las IDF Sintéticas bajo el trabajo realizado por Vargas y Diaz – Granados con los parámetros para la región andina.

Se presentan la delimitación de las cuencas, al igual para el tramos anterior es necesario presentar planchas IGAC parapoder verificar la información.

Se considera correcto la posición respecto al cambio climático, ya que es un tema que aún no tiene aplicabilidad en los componentes teniendo en cuenta que se trabaja con valores extremos.

El inventario de obras también presento alcantarillas con un diámetro inferior a 0.90m, es adecuado ser reemplazadas pues el manual de drenaje para carreteras establece 0.90m como el diámetro mínimo para obras de drenaje transversal.

Estructuras de Drenaje Longitudinal.

Es necesario, adicionalmente, presentar sistema de drenaje en los separadores de las calzadas de acuerdo a lo expreasdo en el informe.

Estructuras Complementarias.

Para las estructuras complementarias, es necesario definir las longitudes verificando su disposición final a la fuente natural.

CONCLUSIONES.

De manera general se presentan las siguientes comclusiones:

Presentar planchas IGAC, que permitan verificar las delimitaciones.

Identificar los puntos criticos y presentar las acciones que se pretenden realizar.

Prsentar abscisado de las obras existentes y proyectadas.

Las estructuras deben tener un aval estructual y de suelos verificando su cumplimiento mínimo de sus características de acuerdo a las condiciones del terreno.

Firma ,

IBAN GUSTAVO BLANCO GONZALEZ
HIDROLOGIA HIDRAULICA
T.P 2520244168

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD TRÁNSITO Y TRANSPORTE

CONSECUTIVO	12
ESPECIALIDAD	TRANSITO Y TRANSPORTE
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063 CONTRATO 989-2021
ASUNTO	Revisión y observaciones a la V0 de los diseños de señalización de sectores priorizados de la Ruta 45A04 con Calle 8, cruce peatonal en zona urbana, cruce escolar y zona paso peatonal, entregados con el Consecutivo D-195.
FECHA	29 de septiembre de 2021

De la revisión de la V0 de los diseños del asunto, se tienen las siguientes observaciones:

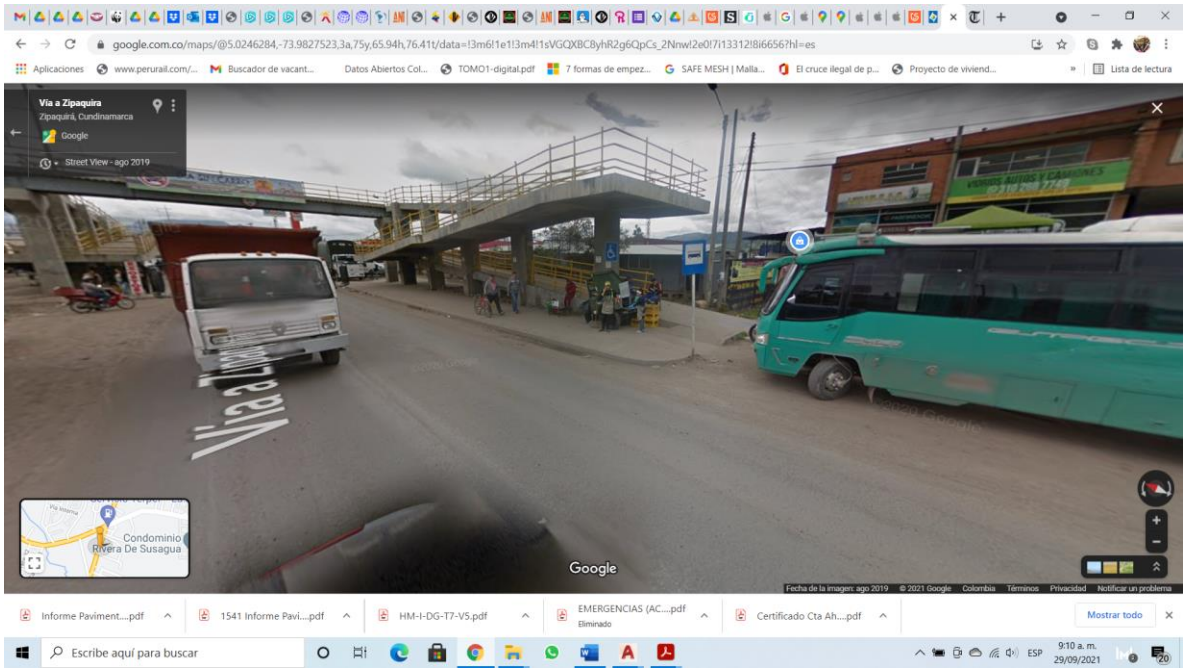
Sector cruce Ruta 45A04 con la Calle 8:

- Incluir en el rótulo y tanto para el contratista como la interventoría, el número de cada contrato y su año de suscripción con el INVÏAS y completar la información faltante y actualizar los nombres y TP de l@s ingenier@s que aparecen allí y de acuerdo a su cargo.
- Incluir un recuadro con la localización del sector a una escala tal que permita visualizar fácil y claramente el cruce en el sector. Corregir la fecha de elaboración del diseño.
- Incluir el o los cuadros de convenciones necesarios y de esta manera no saturar el diseño.
- Incluir las vías que intersectan la SR45A04, sentido vial y su nomenclatura, así como el puente peatonal del sector y la señalización que tengan actualmente.
- Incluir el tipo y estado actual de cada segmento de las vías mostradas, así como de la señalización vertical y demarcación existente (ejemplo: afirmado; pavimento flexible en regular estado; señal SR-01 (Pare) en mal estado y para reemplazar; señalización vertical indicando la aproximación al retorno y el punto del retorno; demarcación; señales elevadas; información turística, etc), al igual que otro tipo de elementos como hidrantes, resalto no reglamentario, elementos de contención, etc). Adicionalmente aclarar qué vías son existentes y cuales forman parte del proyecto y no se han ejecutado. Todo lo anterior debe venir acompañado de un registro fotográfico actual de este inventario y debidamente acompañado de su descripción (ubicación, sentido en el que se tomó el registro fotográfico, fecha, etc).
- Orientar todos los planos con el norte hacia arriba en la pantalla y todos los textos de tal manera que puedan leerse directamente y de izquierda a derecha.
- Los segmentos viales deben venir debidamente acotados y en cada sitio donde cambie el ancho de la sección y, donde se requiera y no sea claro, incluir el sentido vial con alguna convención particular. También debe acotarse la distancia entre cada par de elementos propuestos en cada diseño, así como, por ejemplo, después del punto de incorporación de otra u otras vías.

- De haber sitios de interés, hitos, etc, ubicarlos y colocar su nombre (Ejemplo: una estación de servicio, un montallantas, un restaurante, una hacienda, un conjunto residencial, un parque, puentes peatonales, etc), como los de las la EDS de la imagen y el puente peatonal y la señalización en la base del mismo (¿está ahora? Registro fotográfico actualizado):



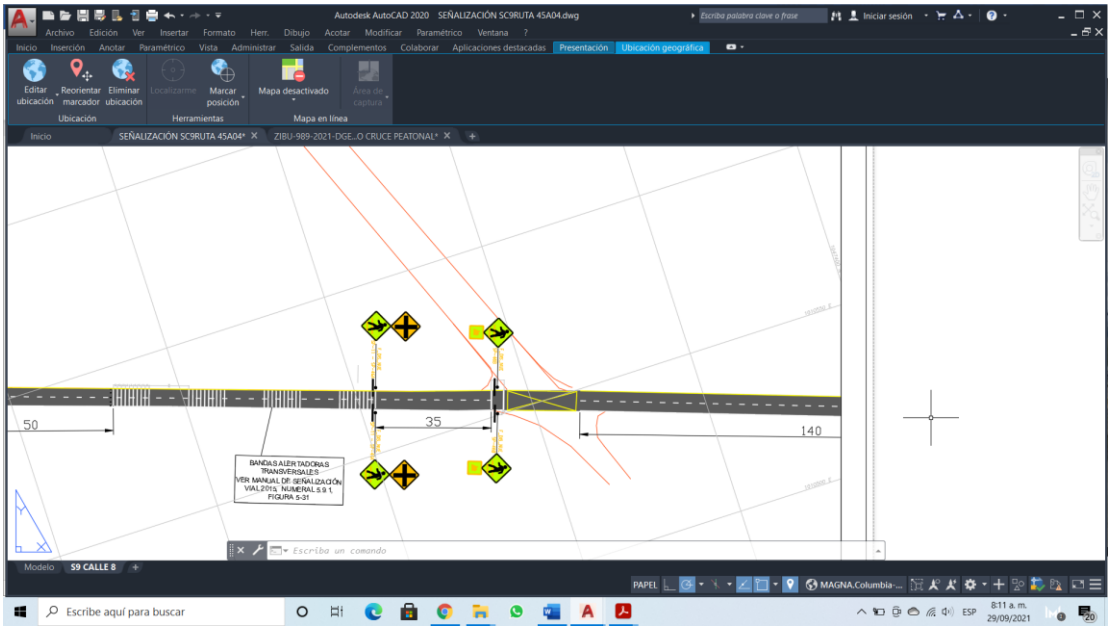




Fuente: google maps

- Incluir una nota donde se aclare que para poder implementar la señalización horizontal (demarcación) se requiere verificar el estado del pavimento y así poder garantizar la permanencia de la pintura. De igual manera, incluir otra nota que indique que el diseño presentado corresponde con las condiciones encontradas en campo y que para la implementación del mismo primero debe verificarse que éstas continuén).
- De cada elemento propuesto, debe venir el detalle correspondiente; ejemplos: características y detalle general de tachas reflectivas, detalle general de pictograma de velocidad, zona antibloqueo en interección semaforizada, detalle de una cebra, detalle de las señales verticales (con su localización general, sus especificaciones técnicas, con los acotamientos necesarios, rótulo con la información del proyecto, etc.), detalle de cada elemento propuesto y referenciado con el manual de señalización vigente (esto último puede ser con una nota general). Cada detalle debe venir acotado y de tal manera que no le queden dudas ni al implementador al plasmarlo en el sector ni al interventor para verificarlo y posteriormente recibirlo.
- Como se está dejando la vía principal en un solo sentido, reforzar la señalización vertical con SR-38 en aquellos puntos donde los usuarios puedan llegar a tomar la vía en sentido contrario (salida de equipamientos como EDS, salida de vías aledañas a la Ruta 45A04, esto no solo para los puntos críticos sino a lo largo del corredor que va a quedar en un solo sentido) y también las necesarias como complemento a las que se propongan sobre la Calle 8.

- Incluir las convenciones que representen la intersección semaforizada con todos sus elementos, así como la propuesta para la demarcación de la misma, incluyendo la zona de paso peatonal.
- Se reitera que deben colocarse las señales existentes y la acción que se va a realizar sobre éstas.
- Debe presentarse el empalme y diseño con las vías que intersectan la vía principal del proyecto y no dejar así (esto para todos los sectores) como se muestra a continuación:



Plano típico cruce peatonal:

- Se solicita aclarar si se va a proponer pasos peatonales sobre la Ruta 45A04 y/u otras vías aledañas al corredor y cuáles serían; para el sector de la Calle 8 el cruce peatonal debe ir integrado al diseño de la intersección semaforizada y presentado para revisión.

Plano típico cruce en zona urbana:

- Se solicita aclarar si se va a proponer puntos de cruce donde apliquen estos esquemas típicos y cuáles serían. . De existir, cada punto requiere de su análisis y posible diseño individual.

Plano típico cruce en zona escolar:

- Se solicita aclarar si se va a proponer zonas de cruce escolar y dónde quedarían. De existir, cada punto requiere de su análisis y posible diseño individual.

Con base en todo lo anterior, revisar los diseños propuestos y ajustar lo necesario, y una vez se atienda las observaciones presentar una nueva versión, para entrar a revisarlos en detalle y de manera integral con el proyecto.

Cordialmente,

Jorge Enrique Díaz L.

Especialista en transporte
T.P 2520231504 CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD TRÁNSITO Y TRANSPORTE

CONSECUTIVO	11
ESPECIALIDAD	TRANSITO Y TRANSPORTE
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063 CONTRATO 989-2021
ASUNTO	Revisión y observaciones a la V0 de los diseños de señalización de los sectores priorizados de la Ruta 45A04 con vía al Neusa (Sector 5), vía a Picacho (Sector 6) y vía a Cogua (Sector 7), entregados con el Consecutivo D-166.
FECHA	28 de septiembre de 2021

De la revisión de la V0 de los diseños del asunto, se tienen las siguientes observaciones:

Generales:

- Incluir en el rótulo y tanto para el contratista como la interventoría, el número de cada contrato y su año de suscripción con el INVÏAS y completar la información faltante y actualizar los nombres y TP de l@s ingenier@s que aparecen allí y de acuerdo a su cargo.
- Incluir un recuadro con la localización del sector a una escala tal que permita visualizar fácil y claramente el cruce en el sector.
- Incluir el o los cuadros de convenciones necesarios y de esta manera no saturar el diseño.
- Incluir el tipo y estado actual de cada segmento de las vías mostradas, así como de la señalización vertical y demarcación existente (ejemplo: afirmado; pavimento flexible en regular estado; señal SR-01 (Pare) en mal estado y para reemplazar; señalización vertical indicando la aproximación al retorno y el punto del retorno; demarcación; señales elevadas; información turística, etc), al igual que otro tipo de elementos como hidrantes, resalto no reglamentario, elementos de contención, etc). Adicionalmente aclarar qué vías son existentes y cuales forman parte del proyecto y no se han ejecutado. Todo lo anterior debe venir acompañado de un registro fotográfico actual de este inventario y debidamente acompañado de su descripción (ubicación, sentido en el que se tomó el registro fotográfico, fecha, etc).
- Orientar todos los planos con el norte hacia arriba en la pantalla y todos los textos de tal manera que puedan leerse directamente y de izquierda a derecha.
- Los segmentos viales deben venir debidamente acotados y en cada sitio donde cambie el ancho de la sección y, donde se requiera y no sea claro, incluir el sentido vial con alguna convención particular. También debe acotarse la distancia entre cada par de elementos propuestos en cada diseño, así como, por ejemplo, después del punto de incorporación de otra u otras vías.
- De haber sitios de interés, hitos, etc, ubicarlos y colocar su nombre (Ejemplo: una estación de servicio, un montallantas, un restaurante, una hacienda, un conjunto residencial, un

parque, puentes peatonales, etc); lo mismo con los caminos y/o vías que van o vienen, hacia o desde otros municipios, lugares, etc. (Ejemplo: vía al embalse Neusa, vía a Nemocón, vía a Cogua, etc.).

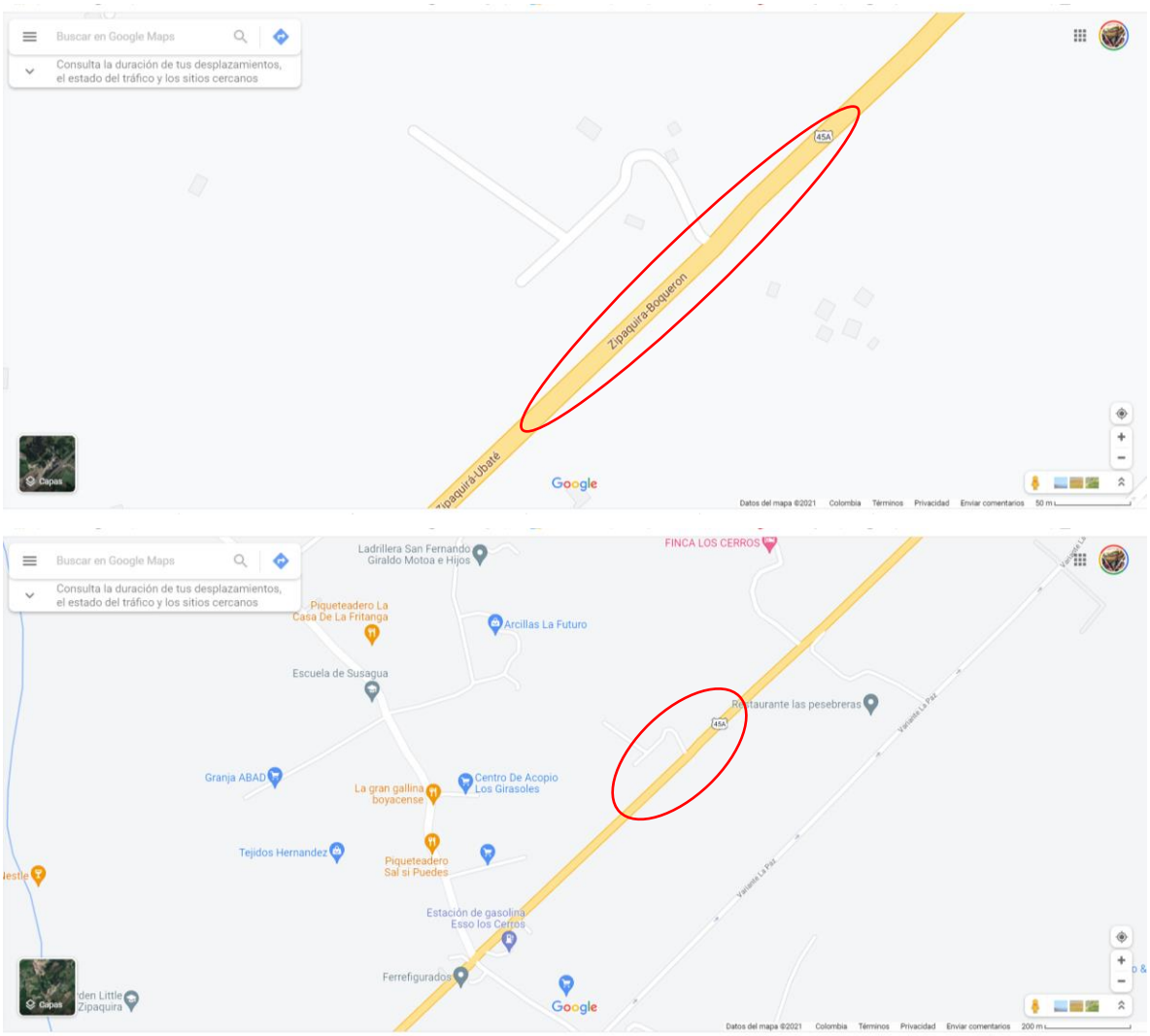
- Incluir una nota donde se aclare que para poder implementar la señalización horizontal (demarcación) se requiere verificar el estado del pavimento y así poder garantizar la permanencia de la pintura. De igual manera, incluir otra nota que indique que el diseño presentado corresponde con las condiciones encontradas en campo y que para la implementación del mismo primero debe verificarse que éstas continuén).
- De cada elemento propuesto, debe venir el detalle correspondiente; ejemplos: características y detalle general de tachas reflectivas, detalle general de pictograma de velocidad, zona antibloqueo en interección semaforizada, detalle de una cebra, detalle de las señales verticales (con su localización general, sus especificaciones técnicas, con los acotamientos necesarios, rótulo con la información del proyecto, etc.), detalle de cada elemento propuesto y referenciado con el manual de señalización vigente (esto último puede ser con una nota general). Cada detalle debe venir acotado y de tal manera que no le queden dudas ni al implementador al plasmarlo en el sector ni al interventor para verificarlo y posteriormente recibirlo.
- Como se está dejando la vía principal en un solo sentido, reforzar la señalización vertical con SR-38 en aquellos puntos donde los usuarios puedan llegar a tomar la vía en sentido contrario (salida de equipamientos como EDS, restaurantes, fincas, etc) y como complemento a las SR-06 y SR-08 que se propongan.

Sector 5 – Cruce variante Zipaquirá-Neusa:

- Hace falta incluir señales informativas que indiquen los retornos, así como señales reglamentarias en los accesos y/o salidas (señales de prioridad, complementadas con la demarcación necesaria); revisar, con base en el Manual de Señalización vigente, que SR-30 utilizar, su ubicación (por ejemplo: tener presente que una SR-30 de 60Km/h debe colocarse en los primeros 300m después de cada incorporación de otra vía), distancia (acotar) entre señales y/o después de la incorporación de otra vía, etc. Adicionalmente, revisar la inclusión de otras señales como las preventivas (Ejemplo: SP-13 Vía Lateral Derecha) y señales Informativas que indiquen los nombres de los destinos que hay por las dos salidas, así como Zipaquirá y otros (De acuerdo con lo establecido en el numeral 2.4.4 Señales que guían al usuario a su destino del Manual).
- Hace falta incluir dentro de la señalización (existente y propuesta) las tachas, los delineadores de curva, chevrones, hitos, bordillos traspasables y no traspasables (tachones), etc.
- Revisar la propuesta de colocar señalización vertical sobre el separador, porque es muy angosto y además debería colocarse en el otro sentido.

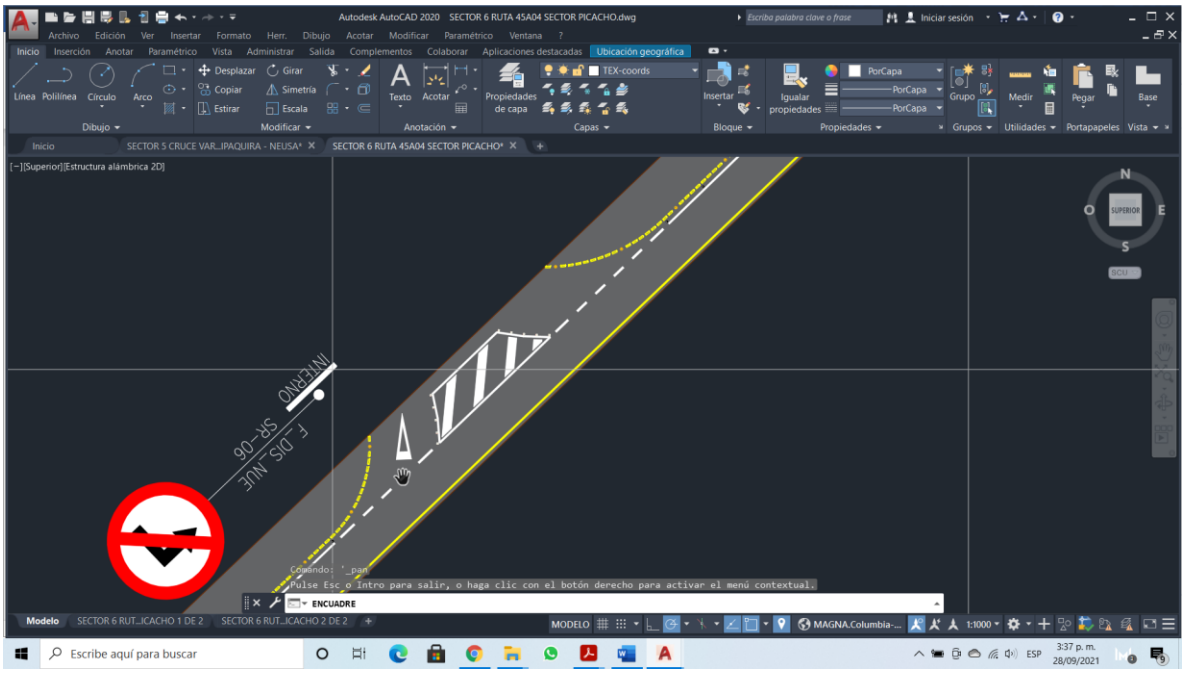
Sector 6 – Sector Picacho:

- No es clara la ubicación del sector crítico en la región del proyecto. ¿es acá?

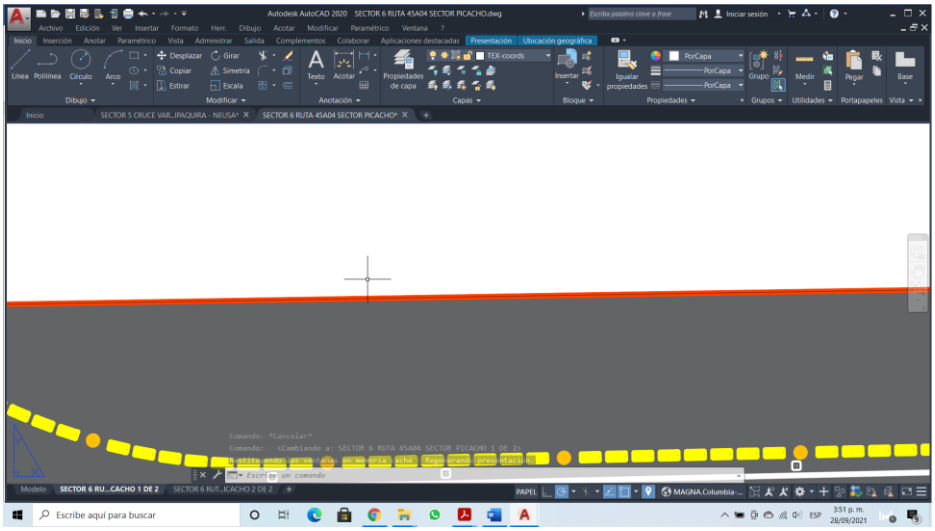


Fuente: google maps

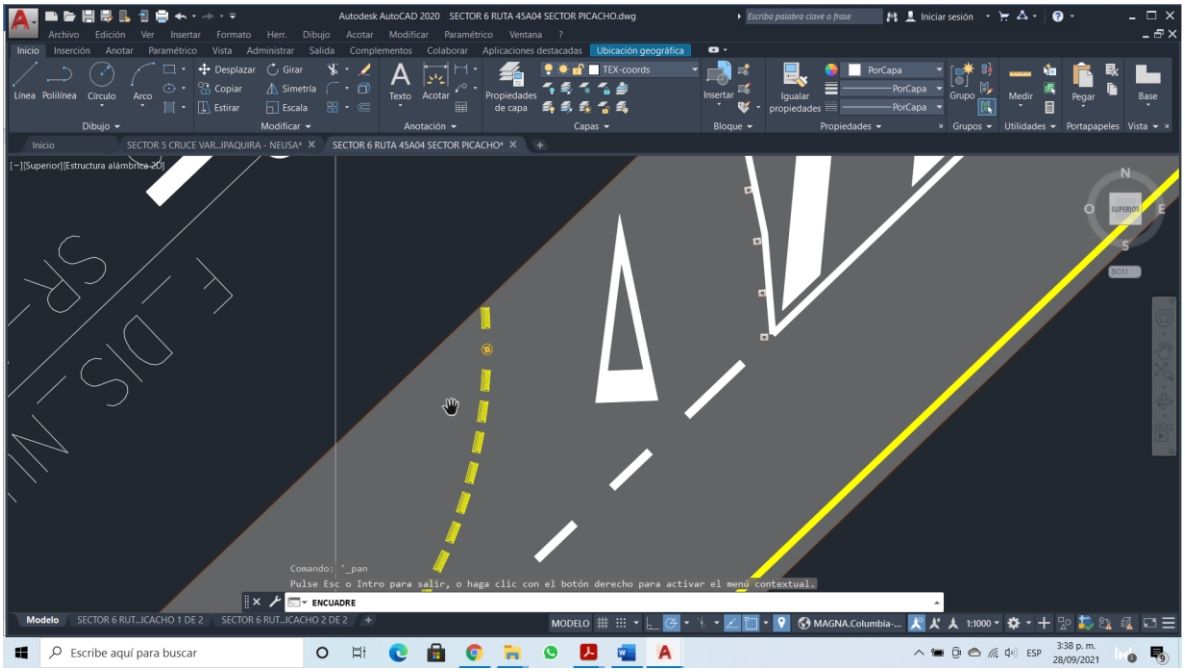
- Ampliar la zona de diseño en la vía que intersecta la principal y diseñar por lo menos 20-30m hacia adentro de la vía secundaria, porque así como está la SR-06 propuesta, estaría por fuera del área de influencia; completar la señalización y demarcación en este punto.

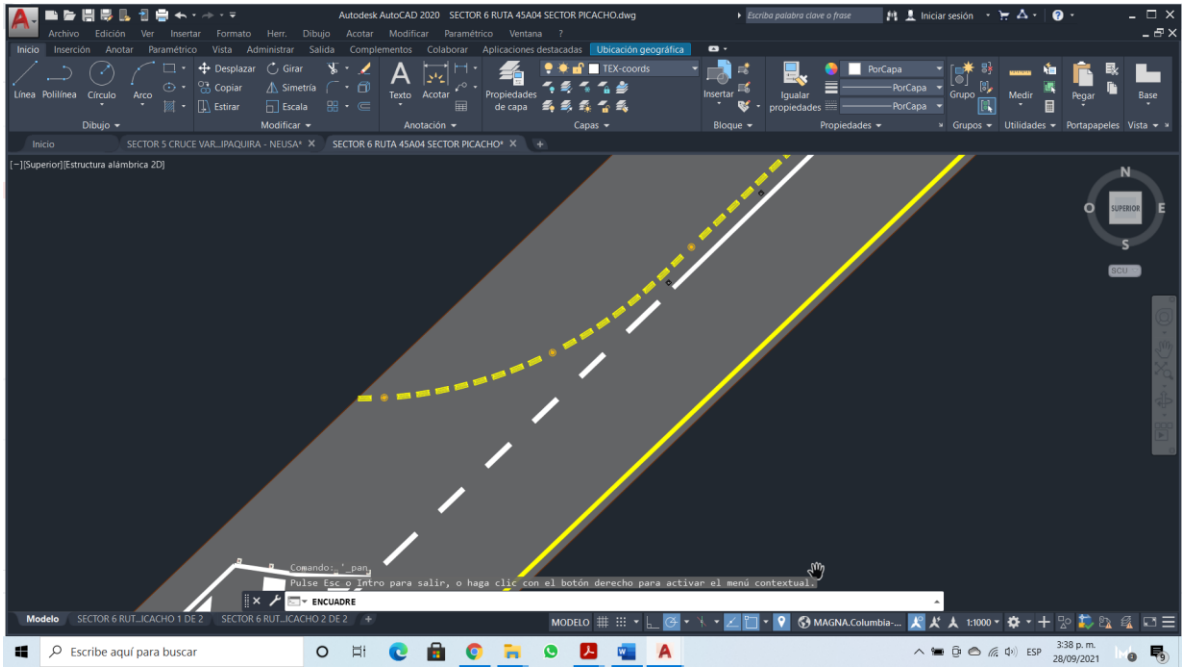


- Aclarar qué significa la línea roja allí colocada.

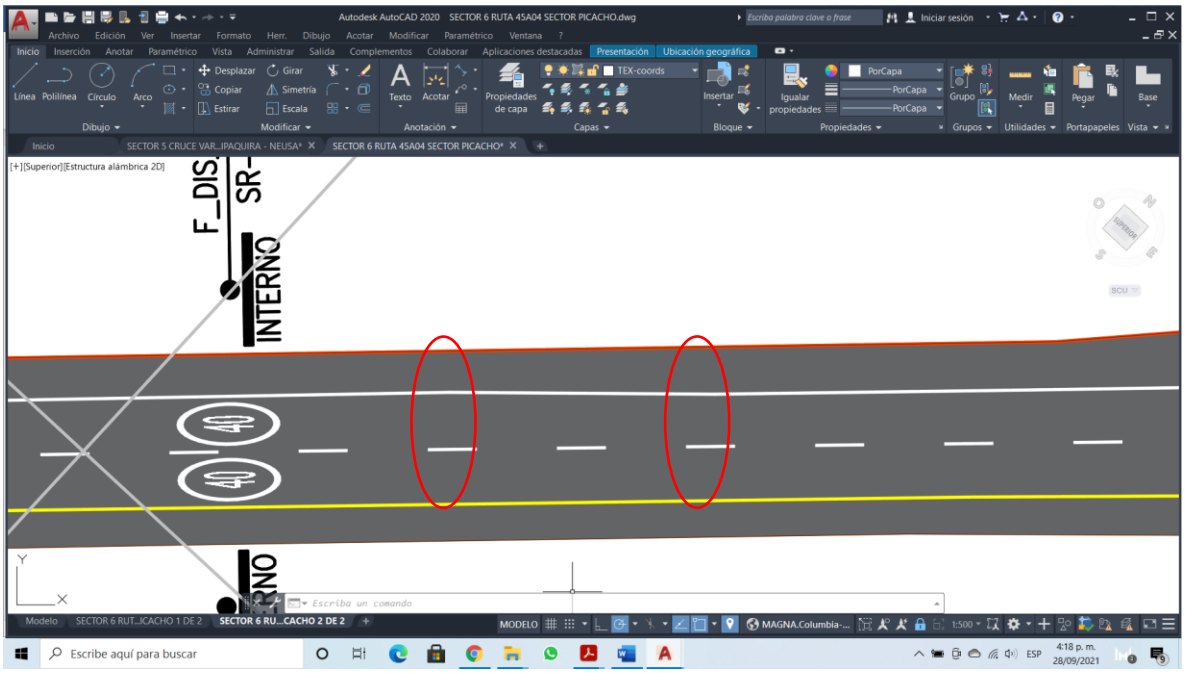


- Aclarar por qué se está aislando una zona con bordillos traspasables (tachones) y quitándole sección a la vía.

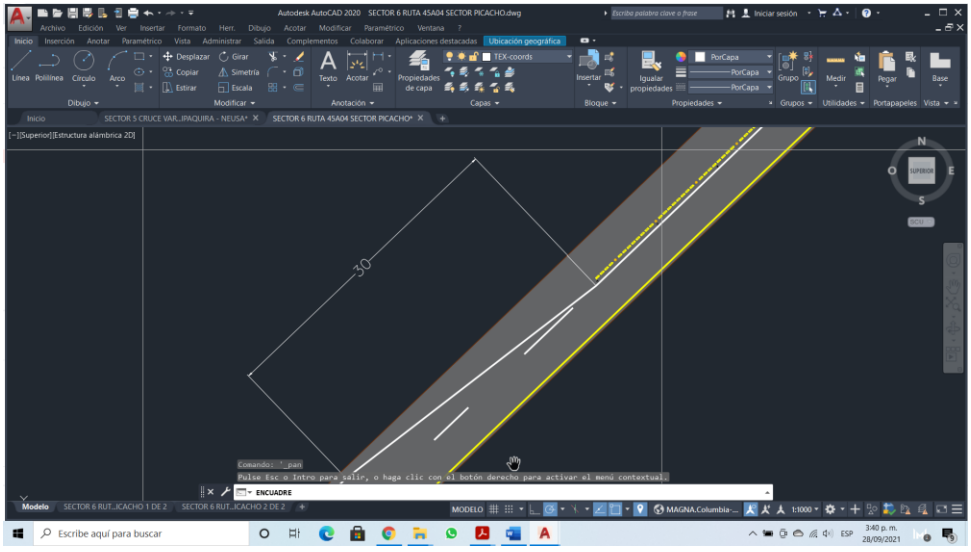




- Revisar en el diseño propuesto que la sección de cada carril sea uniforme; hay sectores donde el dibujo muestra anchos menores y luego cambia a mayores y así sucesivamente (¿Es un tema netamente del dibujo? En el ejemplo diferencias de sección de aproximadamente 15cms). Acotar todas las secciones.



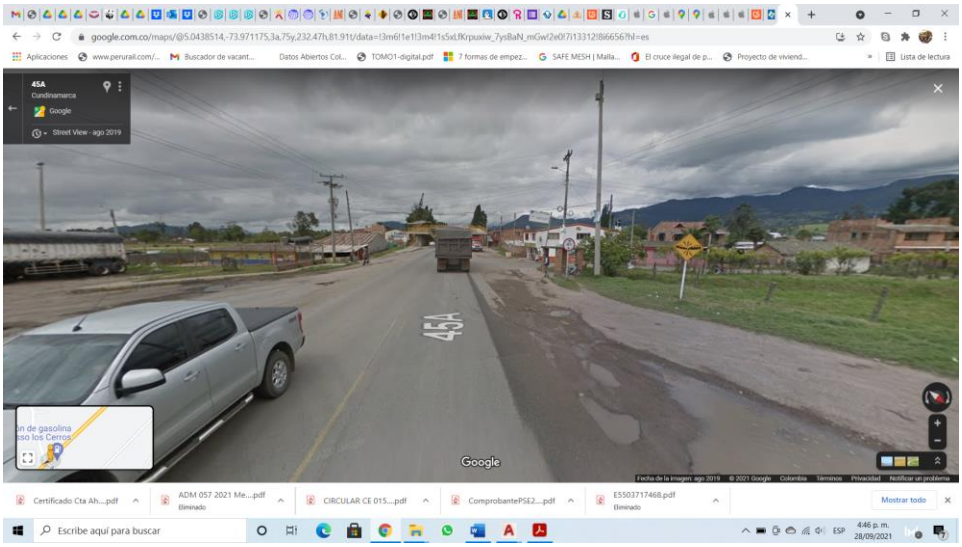
- En este sector ¿por qué se propone así el diseño? ¿qué define que sea así?



- Hace falta incluir señales informativas que indiquen los retornos, así como señales reglamentarias en los accesos y/o salidas (señales de prioridad, complementadas con la demarcación necesaria); revisar, con base en el Manual de Señalización vigente, que SR-30 utilizar, su ubicación (por ejemplo: tener presente que una SR-30 de 60Km/h debe colocarse en los primeros 300m después de cada incorporación de otra vía), distancia (acotar) entre señales y/o después de la incorporación de otra vía, etc. Adicionalmente, revisar la inclusión de otras señales como las preventivas (Ejemplo: SP-13 Vía Lateral Derecha) y señales Informativas que indiquen los nombres de los destinos que hay por las dos salidas, así como Zipaquirá y otros (De acuerdo con lo establecido en el numeral 2.4.4 Señales que guían al usuario a su destino del Manual).
- Hace falta incluir dentro de la señalización (existente y propuesta) las tachas, los delineadores de curva, chevrones, hitos, tachones, etc.

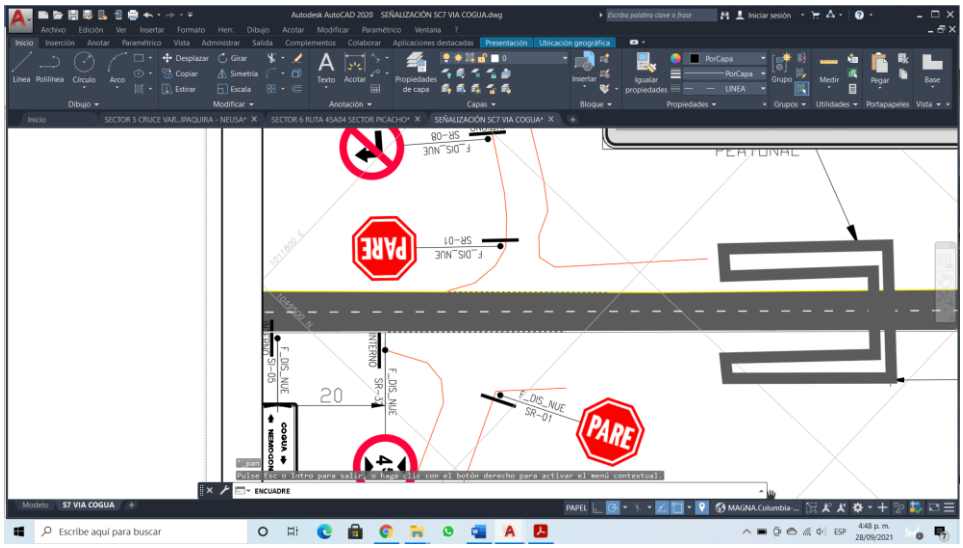
Sector 7 – Vía al Municipio de Cogua:

- Revisar la señal propuesta SI-05 Vs el Manual de Señalización vigente.
- Se reitera que deben colocarse las señales existentes y la acción que se va a realizar sobre éstas (Ejemplo: reemplazo, retiro, etc); como ejemplo la SP-67 (Riesgo de accidente) no está incluída en la propuesta de diseño y así otras.

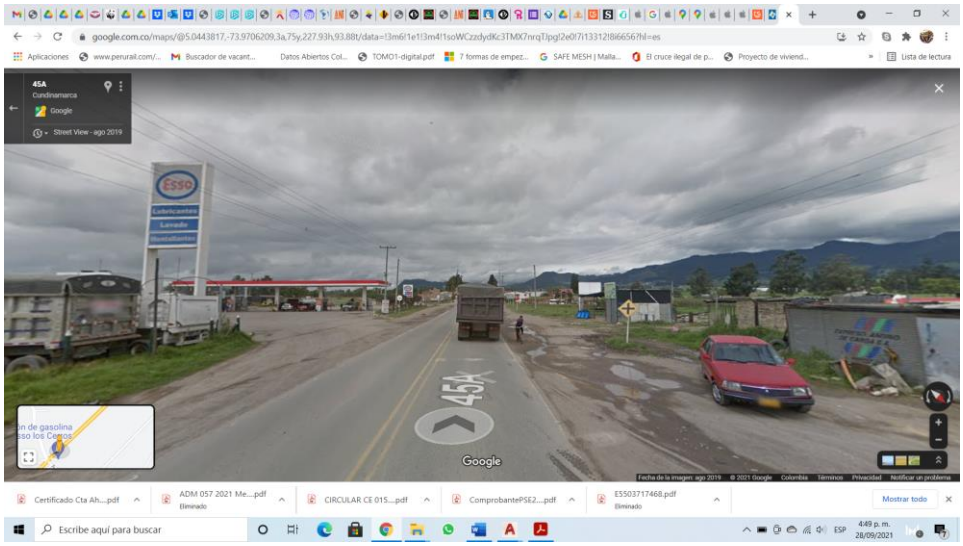


Fuente: google maps

- Debe presentarse el empalme y diseño con las vías que intersectan la vía principal del proyecto y no dejar así (esto para todos los sectores):

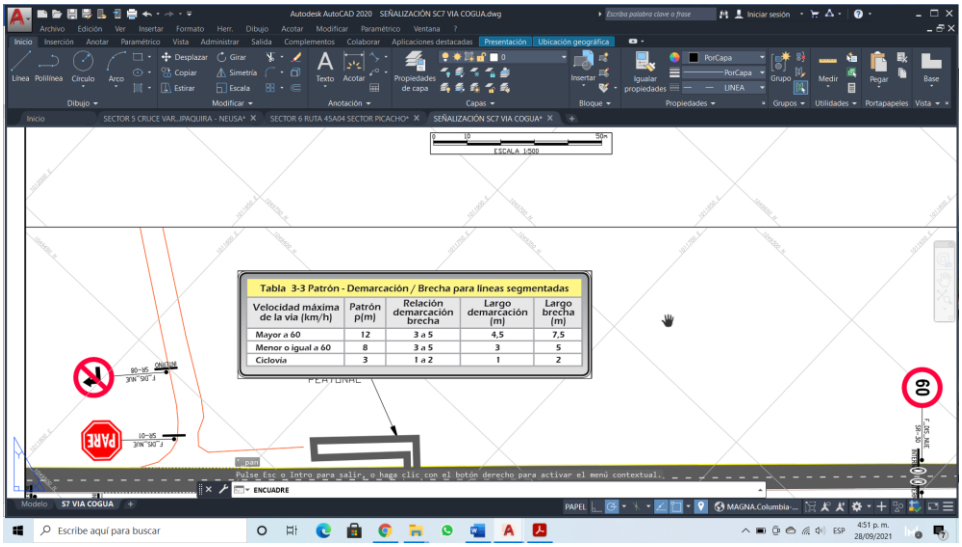


- Falta ubicar equipamientos como la EDS de la imagen:



Fuente: google maps

- No tapar texto y/o parte del diseño, con otro tipo de información y que no se explica:



- Respecto a la propuesta de bandas alertadoras transversales en los diferentes sectores, revisarla frente a la velocidad de operación propuesta para este corredor Vs la real que se ha podido detectar Vs la accidentalidad, porque no puede ser para una velocidad de operación menor o igual a 60Km/H, salvo una justificación sólida.

Con base en todo lo anterior, revisar los diseños propuestos y ajustar lo necesario.

Una vez se atienda lo anterior y ya teniendo toda la información y una nueva versión de los mismos, se podrá entrar a revisar en detalle cada diseño y de manera integral.

Cordialmente,

Jorge Enrique Díaz L.

Especialista en transporte
T.P 2520231504 CND

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD DISEÑO GEOMÉTRICO

CONSECUTIVO	04
ESPECIALIDAD	DISEÑO GEOMÉTRICO
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	Revisión y Respuesta Oficio D-186 Entrega actualización de los Estudios y Diseños de la Variante Zipaquirá
FECHA	Septiembre 28 de 2021

INFORMACIÓN REVISADA

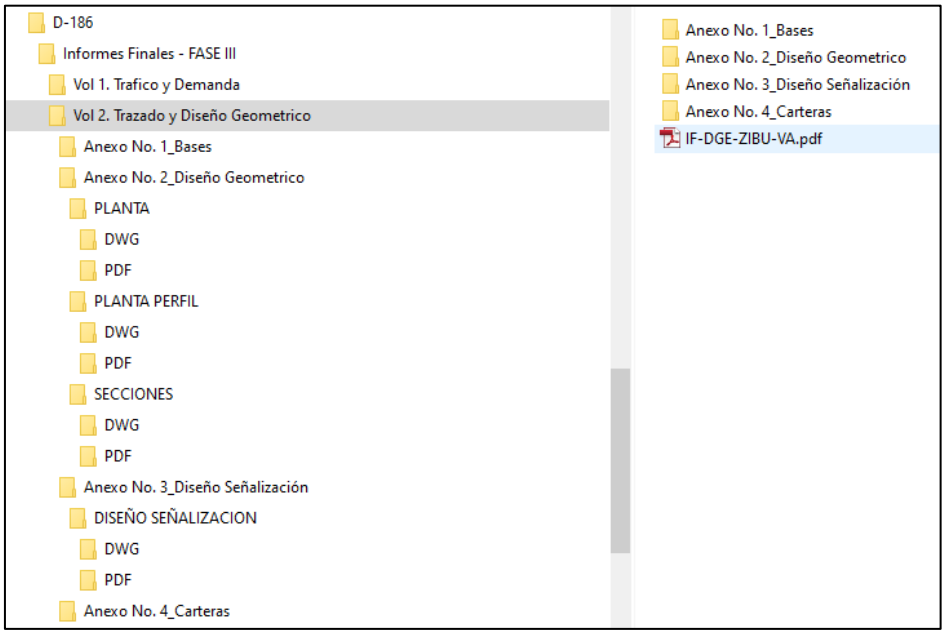
Se procedió a revisar la información remitida por el Contratista mediante el oficio D-186, en el cual el Contratista indica lo siguiente:

"De acuerdo con el Anexo Técnico Módulo 1 - Adenda 2, Capítulo 4 PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO en el numeral 4.1.2 Ajuste y/o Unificación y/o Complementación y/o Actualización y/o Adecuar y/o Adaptación de Estudios y Diseños, se hace entrega de la Actualización de los Estudios y Diseños entregados por el INVIAS el día 21 de junio de 2021.

A continuación, se presenta la relación de la información presentada de acuerdo con los requerimientos técnicos estudios y diseños de carreteras Fase III de cada componente."

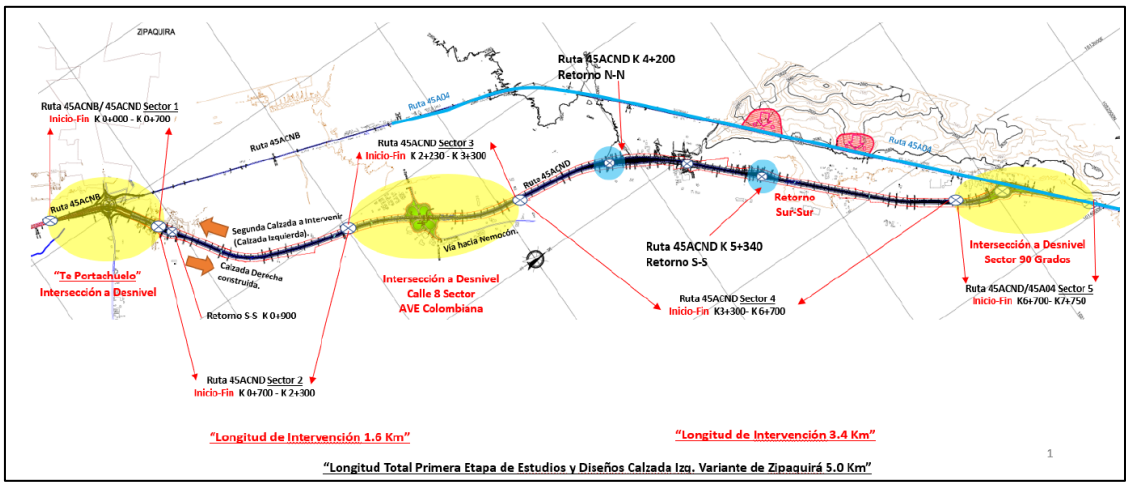
ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMETRICO				
Tipo de documento	**Código**	**VOLUMEN II ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMETRICO**	**Formato de entrega**	**Versión**
INFORME	IF-DGE-ZIBU-VA	VOLUMEN II ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMETRICO SEGUNDA CALZADA VARIANTE ZIPAQUIRÁ	PDF	A
CARPETA	ANEXO 1	BASES	N/A	A
CARPETA	ANEXO 2	DISEÑO GEOMETRICO	N/A	A
CARPETA	ANEXO 3	DISEÑO SEÑALIZACIÓN	N/A	A
CARPETA	ANEXO 4	CARTERAS	N/A	A

La información revisada se realizó con base en los siguientes documentos remitidos por el Consorcio Vial MHC 063 en la carpeta correspondiente al Vol 2. Trazado y Diseño Geométrico que se presenta a continuación:



El contratista indica adicionalmente lo siguiente:

"El sector de Actualización corresponde a la parte lineal de la Segunda Calzada de la Variante de Zipaquirá (ruta 45ACND) desde el K0+700 hasta el K2+300 (longitud de 1.6 Km) y desde el 3+300 hasta el K6+700 (longitud de 3.4 Km), quedando por fuera las intersecciones a desnivel proyectadas en el corredor. La sectorización se puede mostrar en la siguiente imagen:



La NO continuidad de los 5.0 Km obedece a que desde la reunión y visita de obra realizada el 1 de

julio de 2021, el INVIAS, alcaldía y secretario de tránsito del sector; solicitaron al Consorcio Constructor la revisión de otra alternativa diferente a la intersección tipo trébol que se encuentra proyectada en los prediseños iniciales entre las abscisas K2+300 hasta la K3+300 (longitud de 1.0 Km) con el fin de evitar la afectación de las construcciones aledañas existentes como AVE Colombiana. La alternativa preliminar se envió con el comunicado D-37 de 15 de julio de 2021 y respondido por la interventoría con radicado C971-042-2021 de 27 de julio de 2021."

Para la revisión de esta Interventoría, con el fin de determinar qué productos hacen parte de la Fase III, se revisó lo indicado en el Manual de Diseño Geométrico INVIAS 2008, el cual está vigente. En este Manual se indica lo siguiente respecto a los diseños en Fase III de diseño geométrico:

En el numeral 1.3.1.2 Carreteras Primarias se presentan las actividades para las diferentes Fases del proyecto para el Proyecto de Carreteras Nuevas, el cual corresponde a la construcción de las segundas calzadas tanto de la Variante de Zipaquirá como del Tramo Peaje Casablanca hasta Ubaté.

En el numeral 1.3.1.2.3 Actividades de la Fase 3 Diseños definitivos, el MDG INVIAS 2008 indica en cuanto a diseño geométrico lo siguiente:

"1) Eventual mejoramiento del modelo del terreno en el ancho de zona

Si los ingenieros encargados del diseño geométrico consideran necesario mejorar la precisión del modelo, elaborado con base en el levantamiento topográfico del corredor llevado a cabo durante la Fase 2, se puede proceder de dos maneras, dependiendo del tiempo y los recursos disponibles para la ejecución del proyecto:

Primera. Densificar la nube de puntos en el ancho de zona radiando desde las bases de topografía existentes a lo largo del corredor. La definición de este ancho de zona es en forma aproximada. Las coordenadas de los puntos adicionales se incorporan al modelo digital, con lo que se obtiene una mayor exactitud en la topografía.

Segunda. Localizar el eje de la carretera radiando desde las bases de topografía existentes a lo largo del corredor y utilizando las carteras elaboradas durante la Fase 2 del proyecto. Si por facilidad se efectúa la radiación desde otros puntos, éstos deben estar debidamente enlazados a las coordenadas de alguna de las bases de topografía. Una vez localizado el eje en el terreno se procede a nivelarlo con nivel de precisión utilizando las bases de topografía existentes como BM. Conocidas las cotas precisas de las abscisas completas del eje y de sus puntos principales (TE, EC, CE, ET) se corrige la coordenada Z (cota) de estos puntos, con lo que se tienen incorporadas en el modelo digital las coordenadas exactas del eje de la vía. A partir de abscisas del eje, convenientemente elegidas, se efectúan radiaciones tomando puntos en el ancho de zona con el espaciamiento entre ellos que se considere suficiente para obtener un modelo del terreno adecuado para los diseños a nivel de detalle.

2) Evaluación geotécnica a lo largo del eje de la carretera

Esta actividad consiste en definir con exactitud el perfil estratigráfico y las características de los materiales. Implica necesariamente la ejecución de sondeos y toma de muestras para ensayos de

laboratorio.

3) Estudios previos al diseño del eje en perfil y de la sección transversal

Para el diseño definitivo del eje en perfil y de las secciones transversales los ingenieros deben conocer, como mínimo, los siguientes parámetros:

- *Inclinación máxima de los taludes en función de su altura.*
- *Localización de botaderos.*
- *Localización de bancos de préstamo de materiales aptos para la construcción de terraplenes.*
- *Cota mínima de rasante en los emplazamientos de las obras de cruce de cauces como puentes y pontones. Para ello se debe establecer el área hidráulica requerida y el peralte aproximado de las estructuras.*
- *Espaciamiento máximo entre alcantarillas.*
- *Diseño de las cunetas.*
- *Espesor del pavimento.*

4) Diseño definitivo del eje en perfil

5) Diseño definitivo de las secciones transversales

6) Análisis del movimiento de tierras

Este análisis debe incluir lo siguiente:

- *Determinación del volumen de excavación a lo largo del eje, discriminándolo en roca y material común.*
- *Determinación del volumen de terraplén.*
- *Determinación del volumen de excavación en bancos de préstamo para terraplenes.*
- *Programación de los acarreos utilizando el Diagrama de Curva-masa u otra herramienta equivalente.*

7) Estudios y diseños complementarios definitivos

Se deben elaborar, a nivel de detalle para construcción, los siguientes estudios y diseños:

- *Estudio de predios para la adquisición del ancho de zona.*
- *Diseño de la solución para la estabilización de laderas, si se requiere.*
- *Diseño de los taludes y su protección.*
- *Diseño del Plan de Manejo de botaderos.*
- *Estudio de bancos de préstamo de material para terraplenes.*
- *Estudio de fuentes de materiales para concretos y pavimentos.*
- *Diseño de alcantarillas, cunetas, aliviaderos, bordillos, disipadores de energía, subdrenes y demás elementos de drenaje superficial y subterráneo que se requieran.*
- *Diseño de pontones, puentes y muros de contención. Estos diseños incluyen el estudio de fundaciones y, en el caso de pontones y puentes, el de una eventual socavación.*
- *Diseño del pavimento.*
- *Diseño de las intersecciones viales.*
- *Diseño de obras especiales, si se requieren, como viaductos y túneles.*

- Diseño de la señalización y demarcación de la carretera y sus intersecciones.
- Diseño del amoblamiento vial.
- Diseño de las obras de mitigación ambiental.

8) Elaboración del presupuesto definitivo

Para la elaboración del presupuesto se debe calcular el cuadro de cantidades de obra y conformar el precio unitario de cada uno de los ítems involucrados en el proyecto.

Es pertinente manifestar que en el presupuesto se debe tener en cuenta el costo de la interventoría de la construcción.

9) Elaboración de la documentación final

Los documentos finales constan, como mínimo, de:

- Planos Planta-perfil de la carretera, incluidas sus intersecciones.

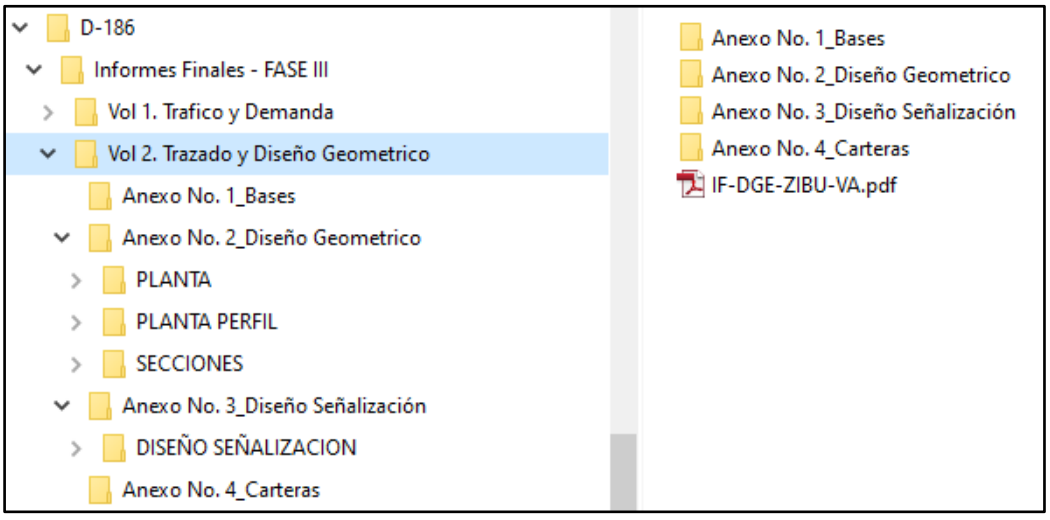
- Planos con el diseño de las secciones transversales cada diez metros (10 m) y en abscisas especiales (TE, EC, CE, ET, obras viales).

- Carteras de campo y oficina.

- Planos detallados para construcción y memoria de cálculo de los estudios y diseños relacionados en el paso 7) Estudios y diseños complementarios definitivos.

- Pliegos de licitación para la construcción".

Una vez descrito lo anterior, se procede a verificar la información remitida por el Contratista:
Para la Variante de Zipaquirá, cuyo diseño corresponde a la segunda calzada en los tramos descritos por el Contratista, la información remitida corresponde a la siguiente imagen:

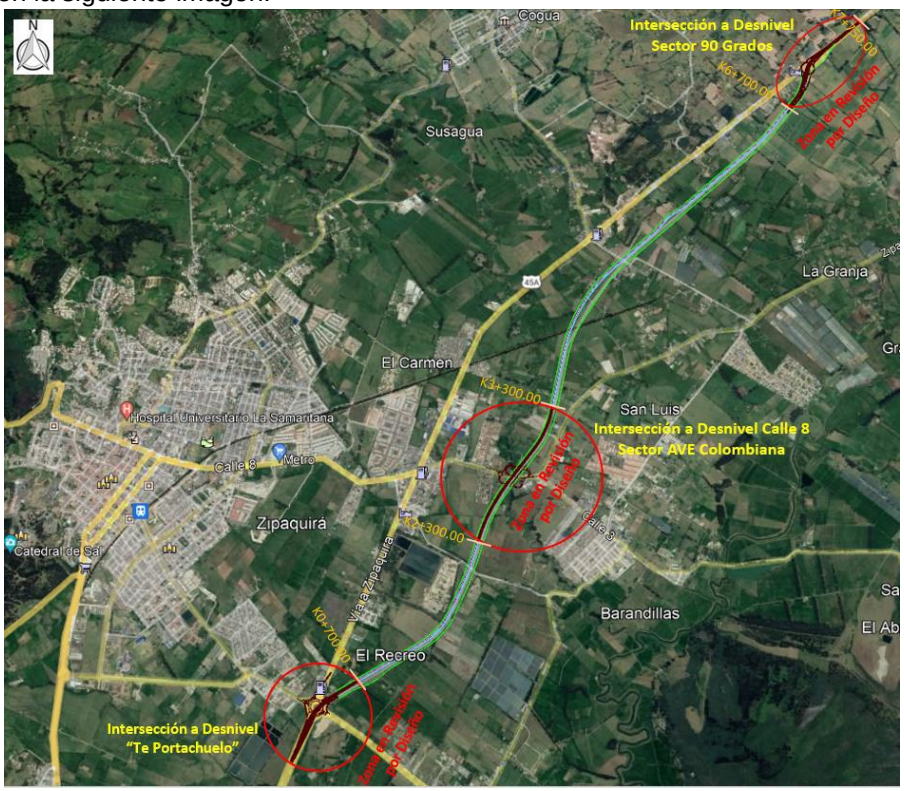


Adicionalmente el Contratista remite el Informe Final Fase III con el siguiente archivo:

IF-DGE-ZIBU-VA.pdf

Se procede a revisar el informe final en Fase III en el área de diseño geométrico.
El informe presenta en su orden la información de diseño geométrico así:

De acuerdo con el informe presentado, el Contratista remite la actualización a los Estudios y Diseños del Volumen II – Estudio de Trazado y Diseño Geométrico entregados por el INVIAS correspondientes a la construcción de la Segunda Calzada de la Variante de Zipaquirá, en el Sector 2 (K0+700 – K2+300) y Sector 4 (K3+300 – K6+700), debido a la no inclusión de las intersecciones a desnivel de "Te Portachuelo, Calle 8 sector AVE Colombiana y Sector 90 grados, como lo presenta en la siguiente imagen:



INFORMACIÓN GEOGRÁFICA GEORREFERENCIADA

La información contenida en el capítulo 5 del informe, corresponde a la descripción teórica de la metodología empleada por el Contratista.

De acuerdo con lo indicado por el Contratista, la información topográfica y cartográfica de la segunda calzada de la Variante de Zipaquirá fue realizada utilizando el sensor remoto aerotransportado,

aerofotografías (digitales) y levantamientos topográficos convencionales, siempre y garantizando a la entidad el nivel de detalle de los productos geográficos generados alcancen una escala 1:1000, para lo cual, se exige una precisión mínima de 1:10.000 para estudios de topografía. Adicionalmente indica el Contratista que es fundamental tener en cuenta que los resultados a dicha escala a partir de información raster, se entregara con el contenido y estructura de los datos provenientes de dicha tecnología cumpliendo con los parámetros normativos para el uso de esta tecnología. Es decir, un ortofomosaico con una resolución espacial (tamaño de la mínima unidad de información incluida en la imagen, denominada como píxel) máxima de 1 metro con un rango de GSD (Ground Sampling Distance – Tamaño del píxel en el terreno) de 15 centímetros.

En la información remitida por el Contratista no se ha presentado ninguna información relacionada en el Capítulo 5 de su informe.

Esta información del levantamiento LIDAR ha sido solicitada previamente en la entrega de los estudios en Fase II mediante el oficio C971-152-2021 donde se dio respuesta al oficio D-187.Se solicita nuevamente su remisión para poder hacer la revisión correspondiente.

Por otra parte, el Contratista deberá tener en cuenta para la presentación de los diseños Fase III, lo establecido mediante la Resolución No. 370 de 2021 del 16 de junio de 2021 *"por medio de la cual se establece el sistema de proyección cartográfica oficial para Colombia", la cual resuelve:*

RESUELVE:

Artículo 1.- Objeto. Establecer la proyección cartográfica "Transverse Mercator" como sistema oficial de coordenadas planas para Colombia, con un único origen denominado "Origen Nacional", referido al Marco Geocéntrico Nacional de Referencia, también denominado MAGNA-SIRGAS, así:

Tabla 1. Parámetros de la proyección

Parámetro	Valor
Proyección	Transversa de Mercator
Elipsoide	GRS80
Origen: Latitud	4° N
Origen: Longitud	73° W
Falso Este	5.000.000
Falso Norte	2.000.000
Unidades	Metros
Factor de escala	0.9992

La denominación del sistema de proyección cartográfica oficial para Colombia es **MAGNA-SIRGAS / Origen-Nacional** y se encuentra codificado por el *European Petroleum Survey Group* como EPSG:9377.

Parágrafo 1. El IGAC facilitará, a través del micrositio del Sistema de Proyección Cartográfica para Colombia (https://origen.igac.gov.co/), servicios en línea y de escritorio para realizar los procesos de conversión requeridos.

Parágrafo 2. La cartografía producida o actualizada por las entidades públicas deberá disponerse en el sistema de proyección cartográfica oficial.

Parágrafo 3. Los levantamientos de coordenadas realizados para fines oficiales deberán convertirse a Origen Nacional conforme a los parámetros establecidos en esta resolución.

Artículo 2.- Distribución hojas cartográficas. La distribución de hojas cartográficas referidas al sistema oficial de coordenadas, se establece para las escalas desde 1:500 a 1:500.000, así:

Tabla 2. Distribución hojas cartográficas por escala.

Escala	Tamaño hoja cartográfica (ancho x alto) cm	Distancia terrestre equivalente a 1 cm en el mapa	Área cubierta por cada plancha		
			Metros cuadrados (m^2)	Hectáreas (ha)	Kilómetros cuadrados (km^2)
1:500	93,75 x 62,5	5 m	146.484,375	14,648	0,146
1:1.000	93,75 x 62,5	10 m	585.937,500	58,594	0,586
1:2.000	93,75 x 62,5	20 m	2.343.750,000	234,375	2,344
1:5.000	75 x 50	50 m	9.375.000,000	937,500	9,375
1:10.000	75 x 50	100 m	37.500.000,000	3.750,000	37,500
1:25.000	60 x 40	250 m	150.000.000,000	15.000,000	150,000
1:50.000	60 x 40	500 m	600.000.000,000	60.000,000	600,000
1:100.000	60 x 40	1000 m	2.400.000.000,000	240.000,000	2.400,000
1:200.000	60 x 40	2000 m	9.600.000.000,000	960.000,000	9.600,000
1:500.000	60 x 40	5000 m	60.000.000.000,000	6.000.000,000	60.000,000

Parágrafo: El IGAC facilitará, a través del micrositio del Sistema de Proyección Cartográfica para Colombia (https://origen.igac.gov.co/), las cuadrículas y equivalencias correspondientes.

Artículo 3.- Vigencia y derogatorias. La presente resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga la Resolución 399 del 2011 del IGAC y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Lo anterior implica que la información del levantamiento topográfico LIDAR para la Variante de Zipaquirá para los estudios de Fase III deberá venir en el Sistema de Proyección Cartográfica para Colombia descrito en los párrafos anteriores de acuerdo con la Resolución No. 370 de 2021 del 16 de junio de 2021. Esto mismo aplica para la información existente del tramo Peaje Casablanca – Ubaté, la cual deberá ser reproyectada al Origen Nacional para la presentación final de los diseños en Fase III.

Teniendo en cuenta que para la presentación de los estudios de Fase III el Volumen II Trazado y Diseño Geométrico debe seguir lo indicado por el Instituto Nacional de Vías INVIAS en su documento Requerimientos Técnicos Fase III, se solicita que la versión I del Volumen II Trazado y Diseño Geométrico que presente el Contratista siga el orden de capítulos establecidos en ese documento

INVIAS, con el fin de unificar los informes como los requiere la Entidad. En eses sentido, la Información Geográfica Georreferenciada, hace parte de la información del Volumen II Estudio de Trazado y Diseño Geométrico, que debe ser analizada y presentada en el Capítulo 2. Teniendo en cuenta que no se recibió la información descrita por el Contratista en su informe en el Capítulo 5, no es posible verificar la información geográfica georreferenciada y se solicita nuevamente su remisión.

CRITERIOS DE DISEÑO

El Contratista presenta en su informe en el Capítulo 6 los criterios de diseño a implementar en la segunda calzada de la Variante de Zipaquirá del tramo 8 del corredor 1.1 Bogotá – Barbosa. Los parámetros de diseño para los dos tramos presentados corresponden a la siguiente tabla:

PARÁMETROS DE DISEÑO		
REQUISITO TÉCNICO	Sector 2 K00+700–K02+300	Sector 4 K03+300–K6+700
Funcionalidad	Primaria	Primaria
Intervención	Construcción	Construcción
Longitud Aproximada	1.6 Km	3.40 Km
Número de Calzada (Un)	1	1
Velocidad de Diseño	80 Km/h	80 Km/h
Peralte Máximo	8%	8%
Radio Mínimo	229m	229m
Pendiente Mínima	0.3%	0.3%
Pendiente Máxima	6%	6%
Ancho de Carril Mínimo	3.65m	3.65m
Ancho de Calzada Mínimo	7.30m	7.30m
Ancho de Berma Mínimo	2.00m/1.00m	2.00m/1.00m
Tipo de Berma	Externa/Interna	Externa/Interna
Ancho Separador Central Promedio	10.60m	10.60m
Sentido de Carriles (Unidireccional o Bidireccional)	Unidireccional	Unidireccional

Se procedió a verificar tanto los valores indicados en la tabla anterior como el cumplimiento de los mismos en el diseño geométrico presentado.

De acuerdo con el Manual de Diseño Geométrico para Carreteras INVIAS 2008 vigente, se tienen para vías primarias los siguientes parámetros:

ALINEAMIENTO HORIZONTAL

Tipo de Terreno

De acuerdo con las pendientes longitudinales de la Variante de Zipaquirá, el tipo de terreno corresponde a Terreno Plano pues sus pendientes longitudinales son menores a 3% a excepción en las intersecciones, las cuales presentan pendientes de rampa de entrada y salida de las estructuras propuestas mayores a 6%.

Velocidad de Diseño

En los sectores remitidos cuya revisión compete en el presente informe a la Interventoría se puede asegurar que el tipo de terreno corresponde a terreno plano, y de acuerdo con la tabla 2.1 del Manual de Diseño Geométrico INVIAS 2008, la cual indica los valores de la velocidad de diseño de los tramos homogéneos (V_{TR}) en función de la categoría de la carretera y el tipo de terreno, se tiene que la velocidad de diseño del tramo homogéneo es de 80 km/h:

Tabla 2.1.
Valores de la Velocidad de Diseño de los Tramos Homogéneos (V_{TR}) en función de la categoría de la carretera y el tipo de terreno

CATEGORÍA DE LA CARRETERA	TIPO DE TERRENO	VELOCIDAD DE DISEÑO DE UN TRAMO HOMOGÉNEO V_{TR} (km/h)									
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Primaria de dos calzadas	Plano							▨	▨	▨	▨
	Ondulado							▨	▨	▨	▨
	Montañoso						▨	▨	▨	▨	
	Escarpado						▨	▨	▨		
Primaria de una calzada	Plano							▨	▨	▨	
	Ondulado						▨	▨	▨	▨	
	Montañoso					▨	▨	▨	▨		
	Escarpado					▨	▨	▨			
Secundaria	Plano					▨	▨	▨			
	Ondulado				▨	▨	▨	▨			
	Montañoso			▨	▨	▨	▨				
	Escarpado			▨	▨	▨					
Terciaria	Plano			▨							
	Ondulado		▨	▨							
	Montañoso	▨	▨	▨							
	Escarpado	▨	▨								

Velocidad Específica

En cuanto a la velocidad específica, esta es la velocidad máxima más probable con que sería abordado cada elemento geométrico y es con la que se debe diseñar ese elemento. Por lo tanto en el diseño de Fase III se deberá tener en cuenta lo indicado en el Manual de Diseño Geométrico INVIAS 2008 en su numeral 2.1.3 Velocidad Específica de los elementos que integran el trazado el planta y perfil.

El Contratista en su informe indica en el numeral 8.2.3 Velocidad Específica lo siguiente: "… *Para la Segunda Calzada de la Variante de Zipaquirá la Velocidad de diseño del tramo homogéneo es igual a la velocidad específica*."

Para esta Interventoría, esta afirmación no puede ser correcta sin antes haber efectuado el análisis de velocidad específica a lo largo del diseño en planta en cada uno de los tramos presentados. Este análisis no ha sido presentado por el Contratista por lo que se solicita su remisión lo antes posible,

pues de este análisis depende el diseño geométrico en planta y en perfil.

El diseño geométrico presentado por el Contratista del sector 2 (K0+700 – K2+300) y del sector 4 (K3+300 – K6+700), corresponde exactamente al diseño geométrico del Contrato Original de Consultoría Especializada para la Estructuración Integral de los Corredores Viales; Corredor 1.1 Bogotá – Barbosa, efectuados para el Fondo de Adaptación y la Agencia Nacional de Infraestructura ANI por el Consorcio Estructuración Vial del año 2015. Por lo tanto, la revisión que debe efectuar el Contratista debió consistir en la actualización de esos diseños de manera que cumplan estrictamente los parámetros de diseño establecidos en el Manual de Diseño Geométrico INVIAS 2008 vigente.

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta que el diseño geométrico en planta y perfil depende del análisis de velocidad específica, se requiere su remisión por parte del Contratista.

De todas maneras, se continúa con la revisión de los demás parámetros de diseño presentados por el Contratista en la versión A del Volumen II del Contrato 989 de 2021.

Alineamiento Horizontal

Peralte Máximo y Radio Mínimo de Curvatura

El Contratista indica en su informe en el numeral 6.3.1 que acoge como peralte máximo ocho por ciento (8.00%) para los cinco sectores de la Segunda Calzada de la Variante de Zipaquirá.

Esta Interventoría ha revisado y de acuerdo con lo indicado en el MDG INVIAS 2008 en su numeral 3.1.3.2 Peralte máximo ($e_{máx}$), para Carreteras Primarias se establece como peralte máximo 8%, el cual permite no incomodar a vehículos que viajan a velocidades menores, especialmente a los vehículos con centro de gravedad muy alto y a los vehículos articulados (tracto – camión con remolque) los cuales pueden tener un potencial de volcamiento de su carga al circular por curvas con peraltes muy altos.

En cuanto a los radios mínimos para peralte máximo del 8%, el Contratista presenta la siguiente tabla:

Tabla 3 Radios Mínimos emáx.=8.00%.

VELOCIDAD ESPECÍFIC. (V_{CH}) (km/h)	PERALTE MÁXIMO (%)	COEFICIENTE DE FRICCIÓN TRANSVERSAL $f_{Tmáx}$	TOTAL $e_{máx} + f_{Tmáx}$	RADIO MÍNIMO (m)	
				CALCULADO	REDONDEADO
40	8,0	0,23	0,31	40,6	41
50	8,0	0,19	0,27	72,9	73
60	8,0	0,17	0,25	113,4	113
70	8,0	0,15	0,23	167,6	168
80	8,0	0,14	0,22	229,1	229
90	8,0	0,13	0,21	303,7	304
100	8,0	0,12	0,20	393,7	394
110	8,0	0,11	0,19	501,5	501
120	8,0	0,09	0,17	667,0	667
130	8,0	0,08	0,16	831,7	832

Revisando lo indicado en el MDG INVIAS 2008 en su tabla 3.2 se puede afirmar que el radio mínimo para un peralte máximo $e_{máx}$ = 8% y fricción máxima es función de la velocidad específica del elemento en planta considerado. Por lo tanto para una velocidad específica de 80 km/h, el radio

mínimo es de 229m, pero al estar el radio mínimo en función de la velocidad específica, esto puede variar la geometría presentada por el Contratista. De ahí la necesidad del análisis de velocidad específica, para determinar el radio mínimo a diseñar a lo largo de cada curva del diseño presentado. En la Tabla a continuación se puede verificar lo indicado:

Tabla 3.2.
Radios mínimos para peralte máximo $e_{máx}$ = 8 % y fricción máxima

VELOCIDAD ESPECÍFICA (V_{CH}) (km/h)	PERALTE MÁXIMO (%)	COEFICIENTE DE FRICCIÓN TRANSVERSAL $f_{Tmáx}$	TOTAL $e_{máx} + f_{Tmáx}$	RADIO MÍNIMO (m)	
				CALCULADO	REDONDEADO
40	8,0	0,23	0,31	40,6	41
50	8,0	0,19	0,27	72,9	73
60	8,0	0,17	0,25	113,4	113
70	8,0	0,15	0,23	167,8	168
80	8,0	0,14	0,22	229,1	229
90	8,0	0,13	0,21	303,7	304
100	8,0	0,12	0,20	393,7	394
110	8,0	0,11	0,19	501,5	501
120	8,0	0,09	0,17	667,0	667
130	8,0	0,08	0,16	831,7	832

Longitud Curva Espiral

El Contratista indica en su numeral 6.4 "*Para el empalme de los alineamientos horizontal, se usarán clotoides como curvas de transición, por ofrecer mayor comodidad y seguridad al usuario en comparación con las curvas circulares simples. Para escoger la longitud mínima y máxima de la espiral según el numeral 3.3. del Manual de Diseño Geométrico para Carreteras del Invías 2008, Capitulo 3 Diseño en Planta del eje de la carretera. Página 117 a Página 141*".

Esta Interventoría coincide en que el uso de curvas espirales ofrece mayor comodidad y seguridad al usuario en comparación con curvas circulares. Efectivamente el MDG INVIAS 2008 en su numeral 3.3 Longitud de la Curva Espiral, indica la longitud mínima de manera que se cumplen los tres criterios establecidos así como la longitud máxima.

Tipos de enlaces

El Manual de diseño geométrico INVIAS 2008 presenta en su numeral 3.1.1 Empalmes básicos, la descripción y cálculo de los elementos geométricos, donde se establecen los elementos que conforman los diferentes tipos de curvas.

El Contratista indica en su numeral 6.5 los tipos de enlace de acuerdo con el ángulo de deflexión:

Deflexión Δ	TIPO DE EMPALME
Δ ≤ 1°	No requiere empalme, se considera como punto de Quiebre.
1° < Δ ≤ 6°	Circular simple, los radios estarán de acuerdo a la tabla 3.10. del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del Invías 2008
6° < Δ ≤ 20°	Espiral - Espiral
Δ > 20°	Espiral - Circular - Espiral. La longitud mínima de la circular es de 0.556Vespecifica

Fuente: Elaboración Propia.

Esta Interventoría coincide con la información presentada por el Contratista en la tabla anterior.

Entretangencia Horizontal

El MDG INVIAS 2008 en su numeral 3.4 Entretangencia Horizontal presenta los criterios de diseño para el cálculo de la entretangencia mínima y máxima para los diferentes tipos de curvas y sentidos de las mismas.

El Contratista indica esta información de criterios en su numeral 8.2.5 y el valor de las mismas se presenta en la tabla 17 del informe donde presentan el cuadro de elementos de diseño horizontal para la calzada izquierda de la Variante de Zipaquirá.

El cálculo de la entretangencia depende del tipo de curva y sentido de la misma y del tiempo de recorrido que se requiere a la velocidad específica de la entretangencia horizontal (V_{ETH}), por lo tanto, esta longitud de entretangencia depende del análisis de velocidad específica que debe efectuar el Contratista.

El cumplimiento de este parámetro está sujeto al análisis anterior y será revisado una vez sea recibido el diseño geométrico modificado como resultado del análisis de velocidad específica correspondiente.

ALINEAMIENTO VERTICAL

Pendiente Longitudinal Mínima y Máxima

El Contratista indica en su numeral 6.6.1 los parámetros de pendiente longitudinal máxima y mínima de acuerdo con lo indicado en el MDG INVIAS 2008. En este numeral se debe corregir que la calzada construida corresponde a la calzada derecha y no a la izquierda como así lo indican. Presentan las siguientes dos tablas:

Tabla 5 Relación entre la pendiente máxima (%) y la Velocidad Específica de la tangente vertical (VTV).

CATEGORÍA DE LA CARRETERA	VELOCIDAD DE DISEÑO DEL TRAMO HOMOGÉNEO V_{TR} (km/h)									
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Primaria de dos calzadas	-	-	-	-	-	6	6	6	5	5
Primaria de una calzada	-	-	-	-	7	7	6	6	5	-
Secundaria	-	-	7	7	7	7	6	-	-	-
Terciaria	7	7	7	-	-	-	-	-	-	

Fuente: Manual de Diseño Geométrico de Carreteras 2008.

La tabla anterior, en su título, indica la relación entre la pendiente máxima (%) y la velocidad específica de la tangente vertical, pero presenta la información de la Pendiente Media Máxima del corredor de ruta (%) en función de la Velocidad de Diseño del Tramo homogéneo (VTR).

La tabla presentada en realidad se utiliza cuando, durante el desarrollo de los estudios para la definición del corredor de ruta que se llevan a cabo durante la Fase 1 del proyecto, se requiere adoptar la Pendiente Media Máxima del corredor (PMmáx), la cual debe estar en consonancia con la Velocidad de Diseño del tramo homogéneo. Sin embargo sirve para determinar la pendiente máxima para la velocidad de diseño establecida.

La tabla que se debe presentar corresponde a la selección de la pendiente máxima de una tangente vertical en particular, caso en el que la pendiente máxima es función de la Velocidad Específica de la tangente vertical (VTV). En la Tabla 4.2 del MDG INVIAS 2008 se indican los valores de la pendiente máxima permitida, que depende de la categoría de la carretera y la Velocidad Específica de la tangente vertical (VTV).

Tabla 4.2.
Relación entre la pendiente máxima (%) y la Velocidad Específica de la tangente vertical (V_{TV})

CATEGORÍA DE LA CARRETERA	VELOCIDAD ESPECIFICA DE LA TANGENTE VERTICAL V_{TV} (km/h)											
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
Primaria de dos calzadas	-	-	-	-	-	6	6	6	5	5	4	4
Primaria de una calzada	-	-	-	-	8	7	6	6	5	5	5	-
Secundaria	-	-	10	9	8	7	6	6	6	-	-	-
Terciaria	14	12	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-

Los valores indicados en la Tabla 4.2, que corresponden a los valores máximos para una tangente vertical, pueden ser aumentados en dos por ciento (2%) cuando en una tangente vertical de pendiente máxima se diseñan dos curvas verticales consecutivas, una convexa y la siguiente cóncava o viceversa. Además, no existe segmento recto vertical entre tales curvas verticales

consecutivas o lo que es lo mismo, el PTV de la curva anterior coincide con el PCV de la siguiente.

Para ser más explícitos, toda la longitud de la tangente vertical, de PIV a PIV, está cubierta por la rama de salida de la curva vertical anterior y por la rama de entrada de la curva vertical siguiente.

Esta tabla se aplica de mejor forma al diseño Fase III y también depende de la velocidad específica del elemento considerado. Teniendo en cuenta que para los sectores 2 y 4 del presente documento, la pendiente es menor a 3%, este parámetro se cumple a lo largo de la variante a excepción de las intersecciones a desnivel, que podrán tener en su diseño pendiente de rampas cercanas a la pendiente máxima para los pasos a desnivel en las intersecciones.

Longitud Mínima de la Tangente Vertical

El MDG INVIAS 2008 indica en su numeral 4.1.3 Longitud mínima, lo siguiente:

"Las tangentes verticales con Velocidad Específica mayor a cuarenta kilómetros por hora (VTV > 40 km/h) no podrán tener una longitud menor a la distancia recorrida en diez segundos (10 s) a dicha velocidad, longitud que debe ser medida como proyección horizontal entre PIV y PIV. En la Tabla 4.3 se presentan los valores para diferentes Velocidades Específicas de la tangente vertical (VTV)".

Tabla 4.3.
Longitud mínima de la tangente vertical

VELOCIDAD ESPECÍFICA DE LA TANGENTE VERTICAL V_{TV} (km/h)	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
LONGITUD MÍNIMA DE LA TANGENTE VERTICAL (m)	40	60	80	140	170	195	225	250	280	305	335	360

La longitud mínima de la tangente vertical depende también del análisis de velocidad específica, por lo que su longitud puede cambiar como se aprecia en la tabla anterior.

El Contratista presenta en su tabla 18 el cálculo y verificación de la longitud mínima de la tangente vertical para velocidad de 80km/h.

PIV/Inicio/Fin	Tipo de Curva	Abs PIV	Cota PIV	Pendiente Entrada Diseño (%)	Pendiente Salida Diseño (%)	Verificación Longitud mínima de la tangente vertical		longitud Curva (m)	A (%)	K	Distancia Visibilidad Para	
						Proyección horizontal, de PIV a PIV.	Validación				Distancia de Visibilidad de Parada a nivel (DP)	Distancia de Visibilidad para Tramos con pendiente >3% Pendiente Salida en función circulación vehicular
4	Convexa	K1+640.00	2570.89	0.740%	-0.450%	951.57	Cumple	50	1.19	42.118	130.00	No Aplica
5	Concava	K1+863.67	2569.884	-0.450%	0.680%	225	Cumple	50	1.13	44.208	130.00	No Aplica
6	Convexa	K2+091.53	2571.437	0.680%	-0.820%	227.86	Cumple	60	1.51	39.856	130.00	No Aplica
11	Convexa	K3+591.63	2578.943	1.570%	0.300%	291.63	Cumple	61.312	1.27	48.328	130.00	No Aplica
12	PQ	K4+122.29	2580.527	0.300%	1.280%	530.66	Cumple	-	0.98		-	-
13	Convexa	K4+455.27	2584.792	1.280%	-0.300%	332.98	Cumple	65	1.58	41.011	130.00	No Aplica
14	Convexa	K5+122.01	2582.769	-0.300%	-1.790%	666.74	Cumple	60	1.48	40.455	130.00	No Aplica
15	Concava	K5+406.38	2577.65	-1.790%	-0.300%	284.37	Cumple	60	1.48	40.465	130.00	No Aplica
16	PQ	K5+752.18	2576.597	-0.300%	-1.020%	345.8	Cumple	-	-	-	-	-
17	PQ	K6+000.00	2574.057	-1.020%	-0.820%	247.82	Cumple	-	-	-	-	-
18	PQ	K6+300.00	2571.604	-0.820%	-0.420%	300	Cumple	-	-	-	-	-
FIN	-	K7+622.08	2569.396	0.130%	-	-	-	-	-	-	-	-

En primera instancia, el cuadro de diseño en perfil no presenta información del inicio del sector 2, el cual va desde el K0+700 hasta el K2+300.

Por otra parte indican que se cumple con los parámetros de longitud de tangente vertical, pero entre el PIV 4 y el PIV5 la distancia es de 223.67m y no de 225m como lo indican en su cuadro, es decir No Cumple lo indicado en la tabla 4.3 del MDG INVIAS 2008.

INVIAS — MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ – BARBOSA – BUCARAMANGA; GIRON – PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACA Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 1. — MHC S.A.S CONSORCIO VIAL MHC 063

SEGUNDA CALZADA VARIANTE DE ZIPAQUIRÁ

CUADRO DE ELEMENTOS DE RASANTE VA

PIV/INICIO/FIN	Abs	LONGITUD TANGENTE VERTICAL (m)	Cota (m)	ABS, COTA	Pendiente Entrada Diseño (%)	Pendiente Salida Diseño (%)	Proyección horizontal, de PIV a PIV.	Tipo		longitud Curva (m)	A (%)	K	Longitud Entrada Curva	Longitud Salida Curva
4	K1+640,00		2570,89	1640,2570.89	0,740%	-0,450%	951,570	Convexa	Parábola Simétrica	50	1,19	42,118	-	-
5	K1+863,67	223,67	2569,884	1863.67,2569.884	-0,450%	0,680%	223,670	Concava	Parábola Simétrica	50	1,13	44,208	-	-
6	K2+091,53	227,86	2571,437	2091.53,2571.437	0,680%	-0,820%	227,860	Convexa	Parábola Simétrica	60	1,51	39,856	-	-
11	K3+591,63	1500,10	2578,943	3591.63,2578.943	1,570%	0,300%	291,630	Convexa	Parábola Simétrica	61,312	1,27	48,328	-	-
12	K4+122,29	530,66	2580,527	4122.29,2580.527	0,300%	1,280%	530,660	PQ	Parábola Simétrica	-	0,98		-	-
13	K4+455,27	332,98	2584,792	4455.27,2584.792	1,280%	-0,300%	332,980	Convexa	Parábola Simétrica	65	1,58	41,011	-	-
14	K5+122,01	666,74	2582,769	5122.01,2582.769	-0,300%	-1,790%	666,740	Convexa	Parábola Simétrica	60	1,48	40,455	-	-
15	K5+406,38	284,37	2577,65	5406.38,2577.65	-1,790%	-0,300%	284,370	Concava	Parábola Simétrica	60	1,48	40,465	-	-
16	K5+752,18	345,80	2576,597	5752.18,2576.597	-0,300%	-1,020%	345,800	PQ	-	-	-	-	-	-
17	K6+000,00	247,82	2574,057	6000,2574.057	-1,020%	-0,820%	247,820	PQ	-	-	-	-	-	-
18	K6+300,00	300,00	2571,604	6300,2571.604	-0,820%	-0,420%	300,000	PQ	-	-	-	-	-	-

Cálculo de Kmin y Longitud de Curva Vertical

El Contratista presenta en su informe en la Tabla 6 los valores de Kmin y longitud mínima de la curva vertical según el criterio de operación con base en la Tabla 4.4 del MDG INVIAS 2008 así:

Tabla 6 Valores de Kmin. Para control de visibilidad de parada.

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

Fuente: Manual de Diseño Geométrico de Carreteras 2008.

Como se puede ver, los valores de Kmin para curva conexa y cóncava, distancia de velocidad de

parada y longitud mínima según el criterio de operación, depende de la velocidad específica de cada elemento. Por lo tanto, sólo hasta realizar el análisis de velocidad específica, se puede revisar el diseño vertical, como se puede ver en la tabla 4.4 del MDG INVIAS 2008 así:

Tabla 4.4.
Valores de $K_{mín}$ 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.

SECCIÓN TRANSVERSAL

El Contratista presenta en el capítulo 6.7 los parámetros para la definición de la sección transversal, de acuerdo con el MDG INVIAS 2008 así:

Ancho de Calzada

El Contratista indica: *"El ancho de calzada de la Variante de Zipaquirá se encuentra acorde a la Tabla 5.2 del Manual de Carreteras 2008 del INVIAS, donde se establece un ancho de calzada 7.30 metros".*

El MDG INVIAS 2008 determina en su tabla 5.2 el ancho de la calzada en función de la categoría de la carretera, del tipo de terreno y de la Velocidad de diseño del tramo homogéneo (VTR).

La tabla 5.2 se presenta a continuación, como lo indicó el Contratista en su Tabla 7 de la siguiente manera:

Tabla 5.2.
Ancho de calzada (metros)

CATEGORÍA DE LA CARRETERA	TIPO DE TERRENO	VELOCIDAD DE DISEÑO DEL TRAMO HOMOGÉNEO (V_{TR}) (km/h)									
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Primaria de dos calzadas	Plano	-	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30
	Ondulado	-	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30
	Montañoso	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30	-
	Escarpado	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	-	-
Primaria de una calzada	Plano	-	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	-
	Ondulado	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30	-
	Montañoso	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30	-	-
	Escarpado	-	-	-	-	7.00	7.00	7.00	-	-	-
Secundaria	Plano	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	-	-	-
	Ondulado	-	-	-	7.00	7.30	7.30	7.30	-	-	-
	Montañoso	-	-	6.60	7.00	7.00	7.00	-	-	-	-
	Escarpado	-	-	6.00	6.60	7.00	-	-	-	-	-
Terciaria	Plano	-	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-
	Ondulado	-	6.00	6.00	-	-	-	-	-	-	-
	Montañoso	6.00	6.00	6.00	-	-	-	-	-	-	-
	Escarpado	6.00	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-

Pendiente Transversal en Entretangencias Horizontales

El Contratista indica en su numeral 6.7.1.2 que con el fin de realizar la correcta evacuación de las aguas superficiales en los sectores de entretangencias horizontales se establece una inclinación transversal o bombeo el 2.0%.

El MDG INVIAS 2008 establece en su tabla 5.3 el bombeo de la calzada dependiendo del tipo de superficie de rodadura así:

Tabla 5.3.
Bombeo de la calzada

TIPO DE SUPERFICIE DE RODADURA	BOMBEO (%)
Superficie de concreto hidráulico o asfáltico	2
Tratamientos superficiales	2 – 3
Superficie de tierra o grava	2 – 4

Ancho de Berma

El Contratista indica: *"Los valores adoptados para los anchos de berma serán de 1.00 m para las bermas internas y de 2.00 m para las bermas externas. Están dimensiones se encuentra dadas según las recomendaciones del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras INVIAS 2008."*

El MDG INVIAS 2008 determina en su tabla 5.4 el ancho de berma, el cual depende de la categoría de la carretera, el tipo de terreno y la velocidad de diseño del tramo homogéneo (VTR).

El contratista a lo largo del documento ha indicado que el tipo de terreno es ondulado. Para esta interventoría es terreno plano y el ancho de berma depende también del tipo de terreno.

Se solicita al Contratista la justificación para indicar que el tipo de terreno es ondulado, porque la diferencia en dimensiones de berma depende de ello como se ve en la siguiente tabla:

Tabla 5.4.
Ancho de bermas

CATEGORÍA DE LA CARRETERA	TIPO DE TERRENO	VELOCIDAD DE DISEÑO DEL TRAMO HOMOGÉNEO (V_{TR}), km/h									
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Primaria de dos calzadas[1]	Plano	-	-	-	-	-	-	2.5/1.0	2.5/1.0	2.5/1.0	2.5/1.0
	Ondulado	-	-	-	-	-	-	2.0/1.0	2.0/1.0	2.5/1.0	2.5/1.0
	Montañoso	-	-	-	-	-	1.8/0.5	1.8/0.5	1.8/0.5	2.0/1.0	-
	Escarpado	-	-	-	-	-	1.8/0.5	1.8/0.5	1.8/0.5	-	-
Primaria de una calzada	Plano	-	-	-	-	-	-	2.00	2.00	2.50	-
	Ondulado	-	-	-	-	-	1.80	2.00	2.00	2.50	-
	Montañoso	-	-	-	-	1.50	1.50	1.80	1.80	-	-
	Escarpado	-	-	-	-	1.50	1.50	1.80	-	-	-
Secundaria	Plano	-	-	-	-	1.00	1.50	1.80	-	-	-
	Ondulado	-	-	-	1.00	1.00	1.50	1.80	-	-	-
	Montañoso	-	-	0.50	0.50	1.00	1.00	-	-	-	-
	Escarpado	-	-	0.50	0.50	0.50	-	-	-	-	-
Terciaria[2]	Plano	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-
	Ondulado	-	0.50	1.00	-	-	-	-	-	-	-
	Montañoso	0.50	0.50	0.50	-	-	-	-	-	-	-
	Escarpado	0.50	0.50	0.50	-	-	-	-	-	-	-

[1] Berma derecha/Berma izquierda
[2] Berma cuneta

Ancho de separador central

El Contratista indica lo siguiente: *"Se mantendrá la distancia aproximada de 20 m medida desde el eje proyectado de la segunda calzada y el derecho vía estructurado por el Consorcio Estructuración Vial dando cumplimiento a la Ley 1228 de 2008 la cual menciona en su parágrafo del Articulo 2 que en vías de doble calzada sin importar la categoría la zona de exclusión se extenderá mínimo 20 metros medidos a partir del eje de cada calzada exterior. Teniendo en cuenta lo anterior y las condiciones existentes de la calzada derecha de la variante de Zipaquirá, el ancho del separador se proyecta aproximadamente en 10.6 m."*

La interventoría coincide con lo indicado por el Contratista en el párrafo anterior. Sin embargo, es de indicar que el diseño geométrico que debe presentar el Contratista en Fase III debe cumplir con todos los parámetros de diseño geométrico del MDG INVIAS 2008, teniendo en cuenta el análisis de Velocidad Específica, y será a partir de esa geometría donde se podrá determinar el ancho de derecho de vía siguiendo lo estipulado en el Ley 1228 de 2008.

DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE PARADA

El Contratista en su numeral 6.7.1.6 presenta la parte teórica del cálculo de la distancia de visibilidad de parada, la cual está definida en el MDG INVIAS en su tabla 2.6.

Tabla 10 Distancia de visibilidad de parada en tramos a nivel

VELOCIDAD ESPECÍFICA Ve	DISTANCIA PERCEPCIÓN-REACCIÓN	DISTANCIA DURANTE EL FRENADO A NIVEL	DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE PARADA	
			CALCULADA	REDONDEADA
(km/h)	(m)	(m)	(m)	(m)
20	13.9	4.6	18.5	20
30	20.9	10.3	31.2	35
40	27.8	18.4	46.2	50
50	34.8	28.7	63.5	65
60	41.7	41.3	83	85
70	48.7	56.2	104.9	105
80	55.6	73.4	129	130
90	62.6	92.9	155.5	160
100	69.5	114.7	184.2	185
110	76.5	138.8	215.3	220
120	83.4	165.2	248.6	250
130	90.4	193.8	284.2	285

Fuente: Tabla 2.6 Distancia de visibilidad de parada en tramos a nivel del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras 2008

Como los demás parámetros, el cálculo de la distancia de visibilidad de parada depende de la velocidad específica y la tabla presentada por el Contratista corresponde al cálculo de la distancia de visibilidad de parada en tramos a nivel, es decir con pendientes menores al 3% que corresponde a terreno plano.

DISEÑO DE INTERSECCIONES

El Contratista presenta en su numeral 6.8 los parámetros de diseño geométrico para intersecciones. Sin embargo el diseño en Fase III el Contratista mismo indica que los sectores que remite, 2 y 4, excluyen las intersecciones, por lo que no se revisará este tema. Adicionalmente, la Intersección que presenta en planta en los planos planta – perfil de la Calle 8 con Variante de Zipaquirá, corresponde al esquema del diseño original el cual es una intersección tipo trébol, que afecta a la industria AVE Colombiana. El Contratista remitió una propuesta de modificación con su oficio D-37, el cual fue revisado por esta Interventoría mediante oficio C971-042-2021.

El Contratista indica lo siguiente en su informe:

"La entidad e interventoría deberán definir la inclusión del Volumen de Espacio Público, Paisajismo, Urbanismo y Arquitectura según lo propuesto por la Asamblea Departamental y el alcalde de Zipaquirá.

Con el fin de materializar los carriles de incorporación (carril de aceleración y desaceleración) proyectados en las conectantes de las intersecciones y los retornos del corredor principal; será necesario validar las condiciones geométricas de la calzada existente (calzada derecha) para presentar una propuesta de mejoramiento de esta calzada. Además, también sería necesario verificar el ancho de las bermas (ext/int) de la calzada existente, ya que se evidenció que esta medida está concebida erróneamente. Se considera priorizar el mejoramiento de la calzada existente de la Variante de Zipaquirá con el fin de proporcionar las condiciones geométricas adecuadas para proyectar los retornos en el separador central."

En cuanto a la inclusión de un volumen de espacio público, paisajismo, urbanismo y arquitectura, aunque desde el área de diseño geométrico se considera necesario para determinar el adecuado diseño de andenes, ciclorruta, y conectividad de peatones con movilidad reducida a lo largo de las intersecciones diseñadas, será un tema que el INVIAS deberá definir.

En cuanto a la materialización de carriles de incorporación proyectados en las conectantes de las intersecciones y los retornos del corredor principal y la determinación del ancho de bermas en la calzada existente y el mejoramiento de la calzada existente, se considera que se deberá realizar exclusivamente en la ampliación de la calzada existente por carriles de incorporación (aceleración y desaceleración), dejando en ese diseño, el ancho de berma requerido de acuerdo a la norma. Sin embargo la ampliación de las bermas como mejoramiento de la calzada existente a lo largo de todo el corredor, debería ser un tema a tratar con INVIAS, pues depende directamente del presupuesto y de lo que determine la Entidad.

Cruce Línea Férrea

El INVIAS en la visita técnica conjunta realizada el 22 y 23 de septiembre con el área ambiental, indicó verbalmente que el cruce de la línea férrea deberá ser realizado a nivel. Esta afirmación deberá solicitarse por escrito a la Entidad para tener el soporte correspondiente. Lo que sí se debe tener en cuenta es que el diseño de rasante de la calzada proyectada deberá respetar la rasante existente en el cruce con la línea férrea, incluyendo la posible modificación del peralte, dependiendo de la rasante de la línea férrea en el sitio exacto del cruce.

TRAZADO

En el capítulo 7 TRAZADO, El Contratista presenta el objetivo del estudio de trazado y diseño geométrico en Fase III del Sector 2 (K0+700 – K2+300) y Sector 4 (K3+300 – K6+700), conforme a la actualización de los Estudios y Diseños del Trazado de la Segunda Calzada Variante de Zipaquirá de LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ – BARBOSA – BUCARAMANGA; GIRÓN – PIEDECUESTA).

En el numeral 7.2 Resumen de Parámetros de Diseño el Contratista presenta una tabla con los parámetros de diseño de los sectores de la siguiente manera:

Tabla 11 Parámetros de diseño sector

PARÁMETROS DE DISEÑO	UNIDAD	VALOR
TIPO DE VÍA	N. A.	PRIMARIA
TIPO DE TERRENO	N. A.	ONDULADO
VELOCIDAD DE DISEÑO	Km/h	80
ANCHO DE CARRIL	m	3.65
ANCHO DE BERMA	m	2.0-1.0
ANCHO DE CALZADA	m	7.3
RADIO MÍNIMO DE CURVATURA	m	229
PERALTE MÁXIMO	%	8.0
PENDIENTE LONG. MÁXIMA	%	6.0
K (Curva vertical cóncava)	Adimensional	30
K (Curva vertical convexa)	Adimensional	26
Distancia de visibilidad de parada	m	130

Fuente: Elaboración Propia.

Como se indicó en el capítulo CRITERIOS DE DISEÑO, los parámetros de diseño en general dependen del análisis de velocidad específica por lo que el radio mínimo de curvatura, la pendiente longitudinal máxima, los valores de Kmin para curvas cóncavas y convexas, longitud de espirales y distancia de visibilidad de parada dependen de la velocidad específica y podrían variar respecto a los valores presentados en la tabla 11 del informe del Contratista.

Teniendo en cuenta que el tipo de terreno incide directamente en la determinación del ancho de bermas, se requiere que el Contratista presente la justificación por la cual indica que el tipo de terreno corresponde a terreno ondulado.

Sección Transversal Típica

El Contratista presenta la siguiente sección transversal típica:



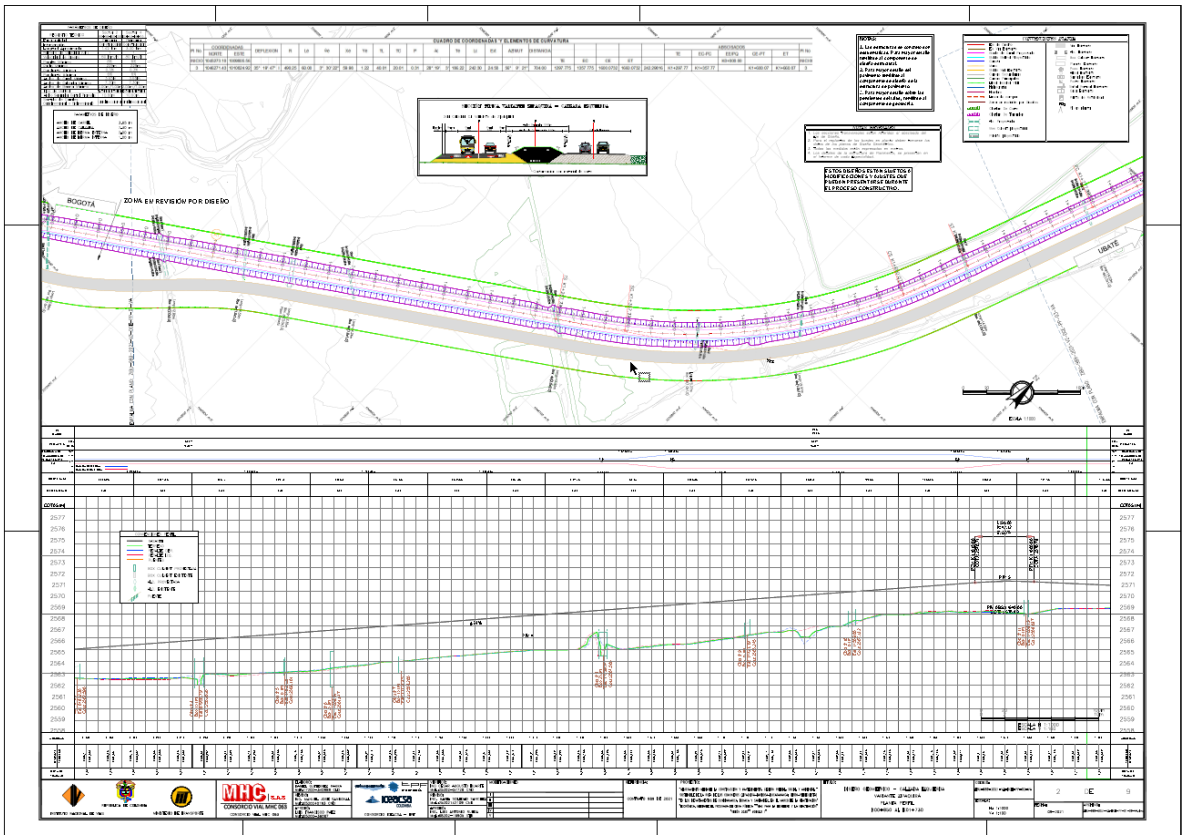
Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, propone cunetas al interior del separador central tanto en la calzada existente como en la proyectada. Se debe indicar en el informe de diseño geométrico que la dimensión de la cuneta propuesta corresponde al diseño efectuado por el área hidráulica y hacer referencia al Volumen donde se determina la dimensión de la misma. En cuanto al ancho de la berma externa, como ya se indicó ésta depende del tipo de terreno, por lo que se solicita la justificación para determinar el tipo de terreno ondulado.

Generación de Planos

El Contratista indica que ha utilizado el software de diseño CIVIL 3D para la generación de planos de planta –perfil y secciones transversales de la siguiente manera:

Planos Planta - Perfil



En cuanto a los planos de planta – perfil, la información que se presenta en cada plano es la siguiente:

Parámetros de diseño

PARÁMETROS DE DISEÑO		
REQUISITO TÉCNICO	Sector 2 K00+780–K02+200	Sector 4 K03+410–K6+710
Funcionalidad	Primaria	Primaria
Intervención	Construcción	Construcción
Longitud Aproximada	1.42 Km	3.30 Km
Número de Calzada (Un)	1	1
Velocidad de Diseño	80 Km/h	80 Km/h
Peralte Máximo	8%	8%
Radio Mínimo	229m	229m
Pendiente Mínima	0.3%	0.3%
Pendiente Máxima	6%	6%
Ancho de Carril Mínimo	3.65m	3.65m
Ancho de Calzada Mínimo	7.30m	7.30m
Ancho de Berma Mínimo	2.00m/1.00m	2.00m/1.00m
Tipo de Berma	Externa/Interna	Externa/Interna
Ancho Separador Central Promedio	10.60m	10.60m
Sentido de Carriles (Unidireccional o Bidireccional)	Unidireccional	Unidireccional

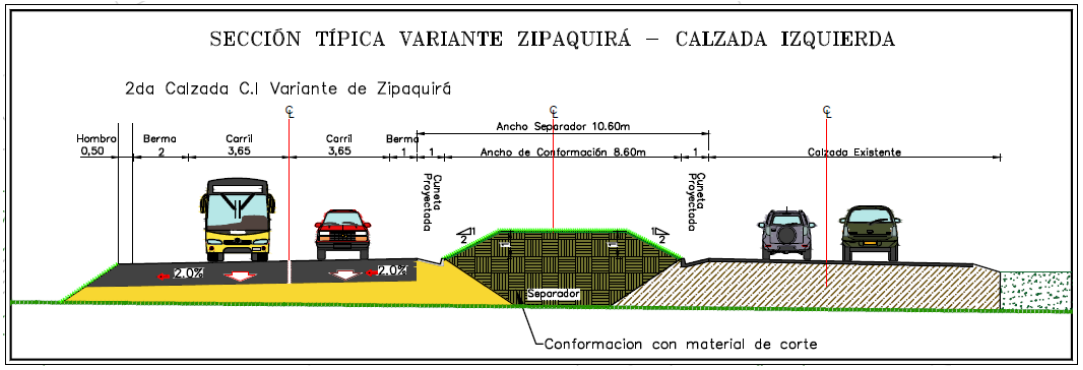
PARAMETROS DE DISEÑO	
ANCHO DE CARRIL	3.65 m
ANCHO DE CALZADA	7.30 m
ANCHO DE BERMA EXTERNA	2.00 m
ANCHO DE BERMA INTERNA	1.00 m

Cuadro de elementos de curvatura y coordenadas

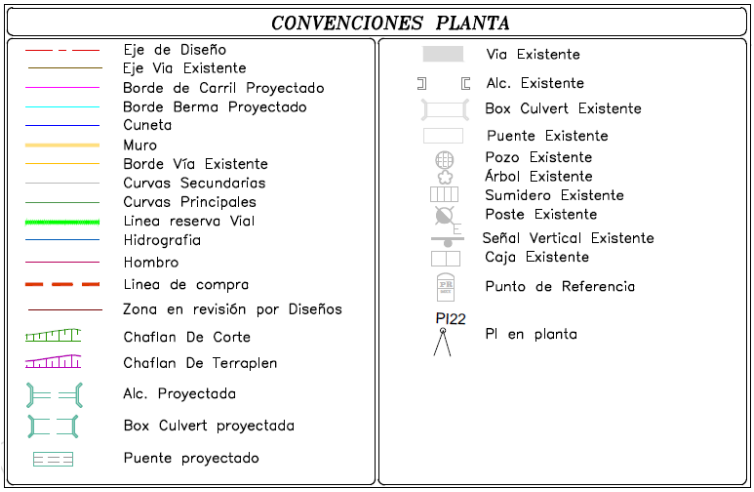
CUADRO DE COORDENADAS Y ELEMENTOS DE CURVATURA

PI No.	COORDENADAS NORTE	COORDENADAS ESTE	DEFLEXION	R	Le	θe	Xe	Ye	TL	TC	P	Δc	Te	Lc	Ext	AZIMUT	DISTANCIA	ABSCISADOS TE	ABSCISADOS EC-PC	ABSCISADOS EE-PQ	ABSCISADOS CE-PT	ABSCISADOS ET	PI No.
INICIO	1045273.10	1009805.56																TE	EC	CE	ET		
7	1047855.01	1011522.44	25° 24' 58" I	740.25	46.00	1° 46' 49"	46.00	0.48	30.67	15.33	0.12	21° 51' 21"	189.96	282.37	18.71	33° 21' 31"	767.89	3029.4729	3075.4729	3357.8449	3403.8449	282.37204	K3+029.47	K3+075.47	K0+000.00	K3+357.84	K3+403.84	7
8	1048949.24	1011549.54	0° 0' 0" I	0.00	0.00	0° 0' 0"	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	00° 00' 00"	0.00	0.00	0.00	7° 56' 33"	196.11	3409.9999	3409.9999	3409.9999	3409.9999	0			K3+410.00			8

Sección Típica



Cuadro de Convenciones en Planta



Notas Generales

NOTAS:

1. Las estructuras de concreto son esquemáticas. Para mayor detalle remitirse al componente de diseño estructural.

2. Para mayor detalle del pavimento remitirse al componente de diseño de la estructura de pavimento.

3. Para mayor detalle sobre las pendientes del talud, remitirse al componente de geotecnia.

NOTAS GENERALES

1. *Las secciones transversales estan referidas al abscisado del Eje de Diseño.*
2. *Para el replanteo de los bordes en planta deben tomarse los datos de los planos de Diseño Geométrico.*
3. *Todas las medidas están expresadas en metros.*
4. *Los detalles de la estructura de Pavimento, se presentan en el Informe de cada Especialidad.*

ESTOS DISEÑOS ESTÁN SUJETOS A MODIFICACIONES Y AJUSTES QUE PUEDAN PRESENTARSE DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

Escala, Norte y Coordenadas

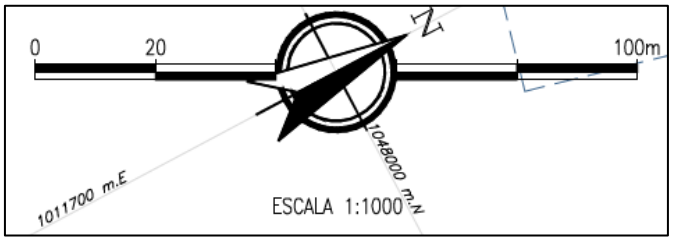
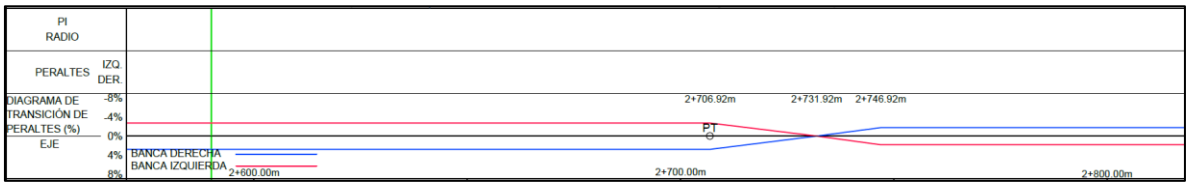
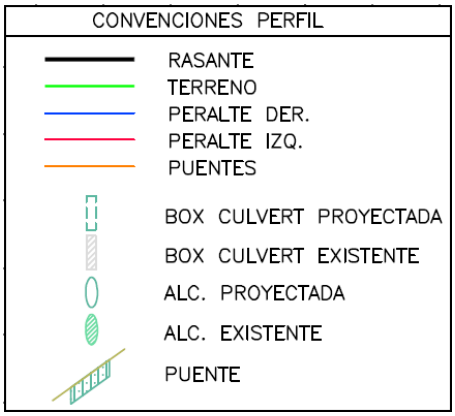


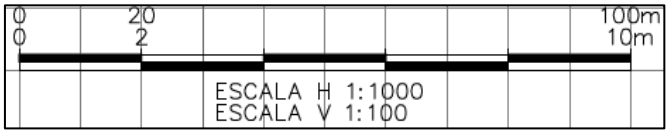
Diagrama de Peraltes



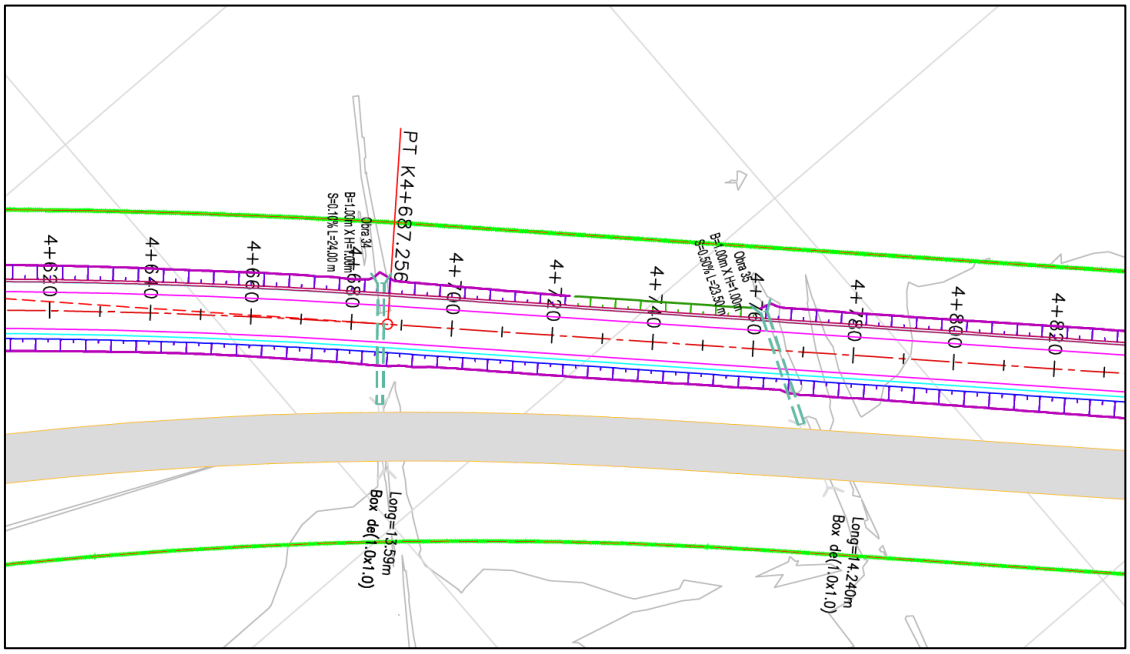
Cuadro de Convenciones del Perfil



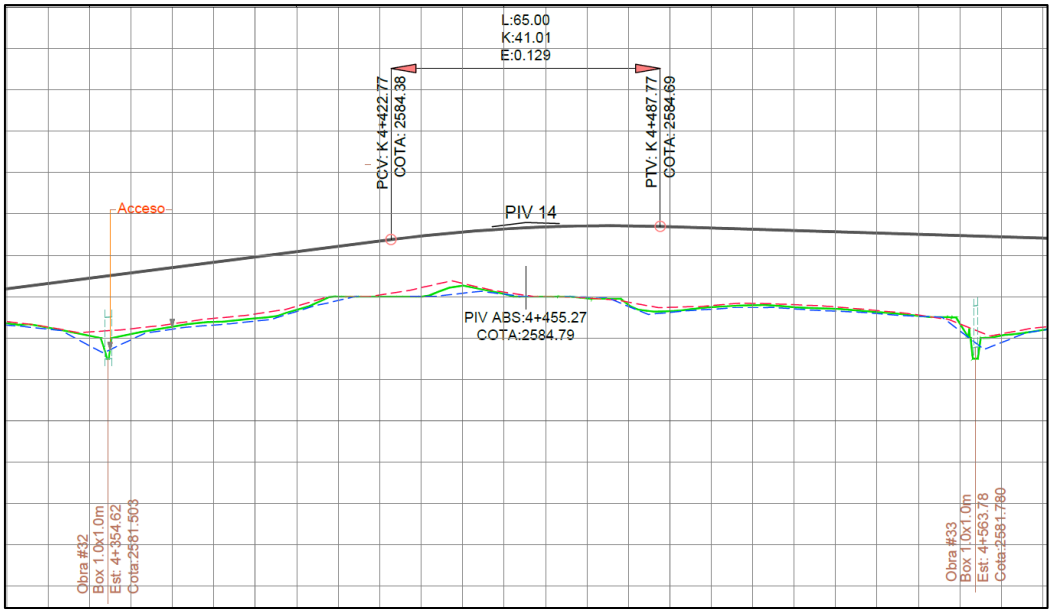
Escala del perfil



Obras hidráulicas y Chaflanes de Corte y Terraplén en Planta



Elementos de diseño vertical y localización de obras hidráulicas en perfil

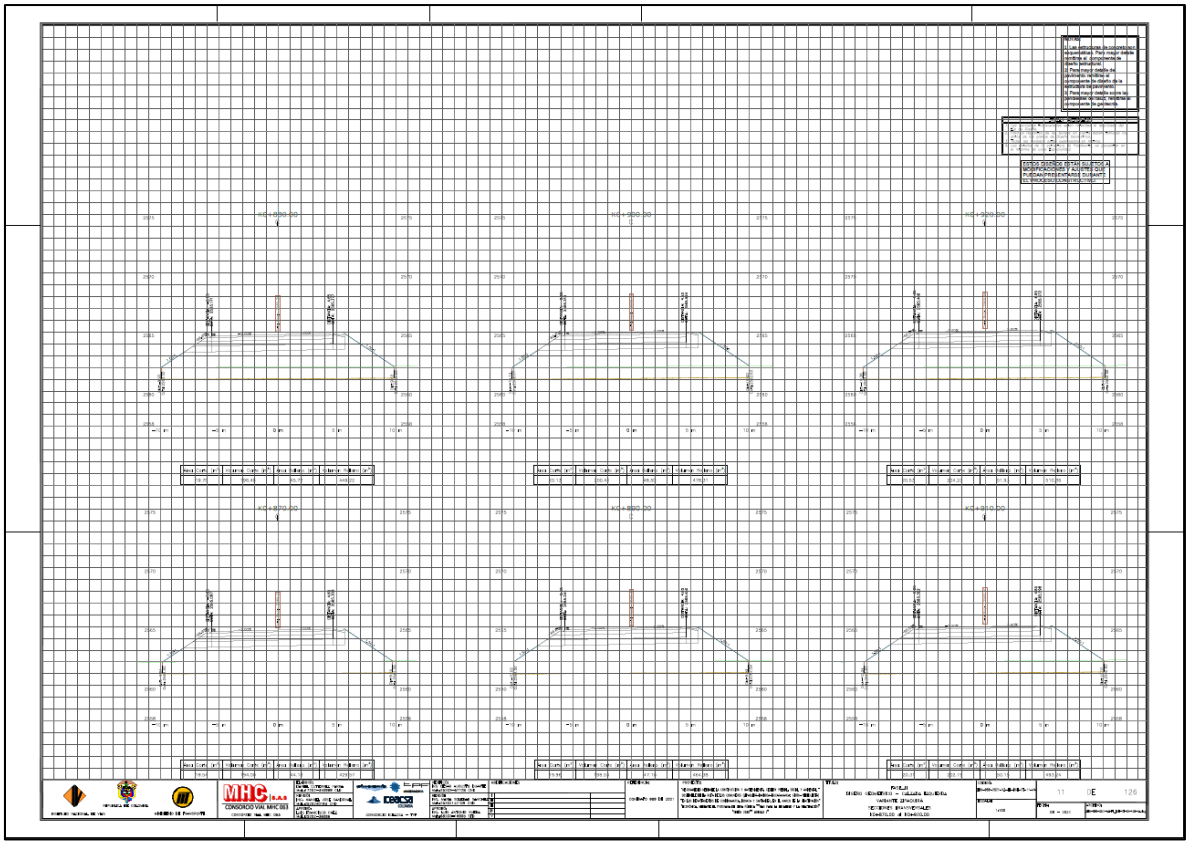


La información presentada en cada plano planta – perfil corresponde a estudios de Fase III y

presenta información clara del diseño geométrico en planta, perfil, peraltes, cotas de diseño, etc.

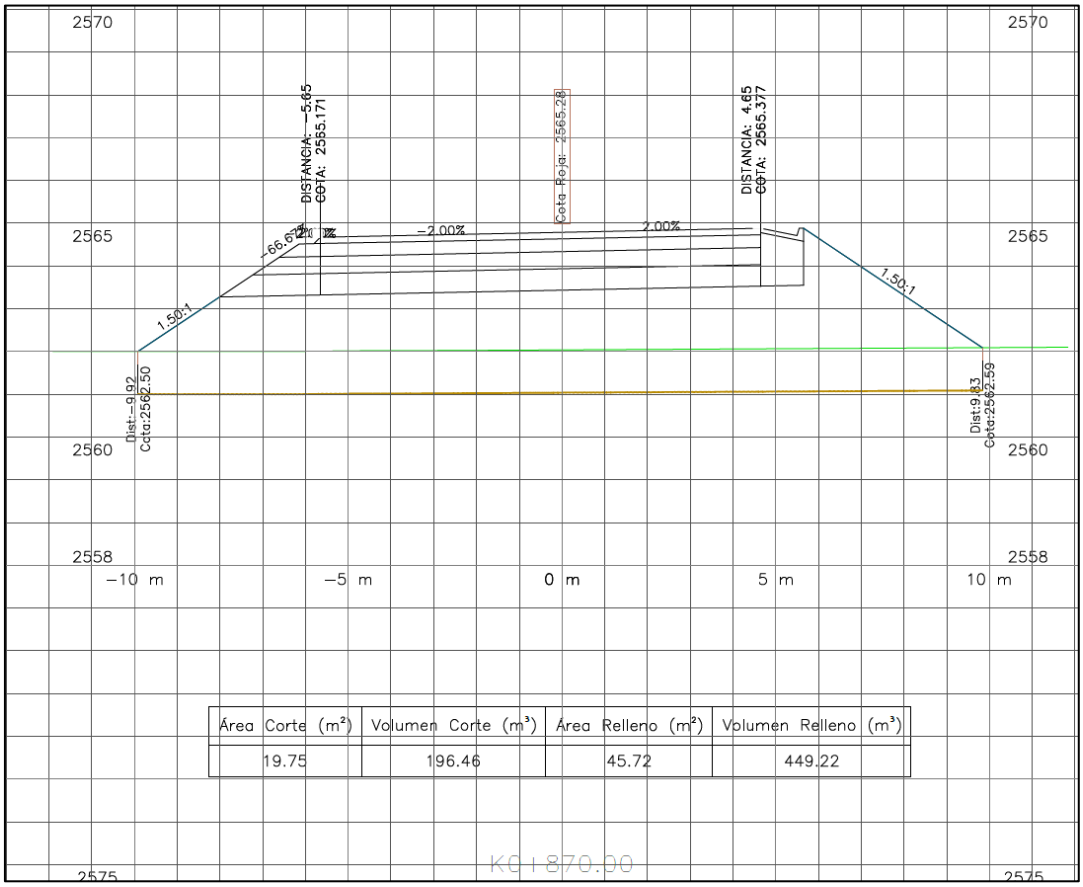
Planos de Secciones Transversales

En cuanto a los planos de secciones transversales, el Contratista remite planos como el de la siguiente imagen:



Cada sección transversal presenta la siguiente información:
Cota de rasante y distancias al eje en los puntos principales como el eje de la calzada y bordes externos de las bermas, pendientes de los taludes y áreas y volúmenes de corte y de relleno en cada sección transversal, como se puede verificar en la siguiente imagen.

Las secciones transversales están presentadas cada 10m de manera correcta.



Área Corte (m^2)	Volumen Corte (m^3)	Área Relleno (m^2)	Volumen Relleno (m^3)
19.75	196.46	45.72	449.22

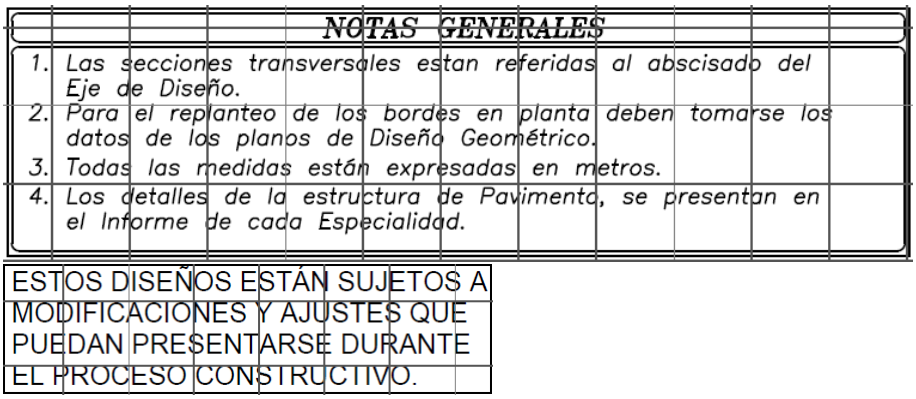
Notas en los planos de secciones transversales:

NOTAS:

1. Las estructuras de concreto son esquemáticas. Para mayor detalle remitirse al componente de diseño estructural.

2. Para mayor detalle del pavimento remitirse al componente de diseño de la estructura de pavimento.

3. Para mayor detalle sobre las pendientes del talud, remitirse al componente de geotecnia.



NOTAS GENERALES

1. Las secciones transversales estan referidas al abscisado del Eje de Diseño.
2. Para el replanteo de los bordes en planta deben tomarse los datos de los planos de Diseño Geométrico.
3. Todas las medidas están expresadas en metros.
4. Los detalles de la estructura de Pavimento, se presentan en el Informe de cada Especialidad.

ESTOS DISEÑOS ESTÁN SUJETOS A MODIFICACIONES Y AJUSTES QUE PUEDAN PRESENTARSE DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

Las notas son correctas. Como observación de forma, debería generarse un wipeout alrededor de cada nota para que la grilla quede debajo de la nota y permita facilitar su lectura. Esta observación fue dada en los planos de Fase II y no fue tenida en cuenta.

Como observación General, en el Informe se indica siempre y en varias partes, que el Sector 2 corresponde al tramo entre las Abscisas K0+700 a K2+300, sin embargo en los planos panta - perfil y en los planos de secciones transversales indican que la zona en revisión por diseño corresponde desde el K0+000 hasta el K0+780, es decir que el diseño presentado para el sector 2 está desde el K0+780 hasta el K2+300.

Se solicita tener coherencia entre la información presentada en planos de diseño como en el informe.

Revisión Diseño en Planta:

Sector 2

En la revisión efectuada por esta Interventoría, la longitud de las espirales del sector 2 cumplen con la longitud mínima y máxima de las espirales para los radios y velocidad específica de 80 km/h. Sin embargo como se ha indicado, se debe efectuar el análisis de velocidad específica para determinar si el diseño en planta debe modificarse.

El análisis de velocidad específica modificará el diseño en planta presentado en Fase III por el Contratista, por lo que la revisión del diseño actual se realiza de manera general.

Con el diseño presentado entre el PI4 y PI5 con curvas circulares de radios 2540.35m y 1309.75m, hay una entretangencia de 1.85m, incumpliendo el parámetro de entretangencia mínima para curvas circulares de distinto sentido, indicado en el MDG INVIAS 2008 en el numeral 3.4.1.

Sector 4

En la revisión efectuada por esta Interventoría, no todas las longitudes de las espirales del sector 4 cumplen con la longitud mínima de las espirales para los radios diseñados y velocidad específica de 80 km/h. Por ejemplo la longitud mínima para el radio del PI 10 de 313.78m debe ser de 55.48m,

redondeada a 56m y el diseño tiene 55m. Sin embargo como se ha indicado, se debe efectuar el análisis de velocidad específica para determinar si el diseño en planta debe modificarse.

El análisis de velocidad específica modificará el diseño en planta presentado en Fase III por el Contratista, por lo que la revisión del diseño actual se realiza de manera general.

Revisión Diseño en Perfil:

Sector 2

La cartera remitida del diseño vertical no incluye el PIV inicial en el K0+700 que debe incluirse para indicar la longitud de la tangente vertical desde el inicio hasta el PIV 4 en la abscisa K1+640.

Por otra parte indican que se cumple con los parámetros de longitud de tangente vertical, pero entre el PIV 4 y el PIV5 la distancia es de 223.67m y no de 225m como lo indican en su cuadro, es decir No Cumple lo indicado en la tabla 4.3 del MDG INVIAS 2008.

INVIAS — MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DE LA RUTA DE LOS COMUNEROS (ZIPAQUIRÁ – BARBOSA – BUCARAMANGA; GIRON – PIEDECUESTA) EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA, BOYACA Y SANTANDER, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 1. — MHC S.A.S CONSORCIO VIAL MHC 063

SEGUNDA CALZADA VARIANTE DE ZIPAQUIRÁ

CUADRO DE ELEMENTOS DE RASANTE VA

PIV/INICIO/FIN	Abs	LONGITUD TANGENTE VERTICAL (m)	Cota (m)	ABS, COTA	Pendiente Entrada Diseño (%)	Pendiente Salida Diseño (%)	Proyección horizontal, de PIV a PIV.	Tipo		longitud Curva (m)	A (%)	K	Longitud Entrada Curva	Longitud Salida Curva
4	K1+640,00		2570,89	1640,2570.89	0,740%	-0,450%	951,570	Convexa	Parábola Simétrica	50	1,19	42,118	-	-
5	K1+863,67	223,67	2569,884	1863.67,2569.884	-0,450%	0,680%	223,670	Concava	Parábola Simétrica	50	1,13	44,208	-	-
6	K2+091,53	227,86	2571,437	2091.53,2571.437	0,680%	-0,820%	227,860	Convexa	Parábola Simétrica	60	1,51	39,856	-	-
11	K3+591,63	1500,10	2578,943	3591.63,2578.943	1,570%	0,300%	291,630	Convexa	Parábola Simétrica	61,312	1,27	48,328	-	-
12	K4+122,29	530,66	2580,527	4122.29,2580.527	0,300%	1,280%	530,660	PQ	Parábola Simétrica	-	0,98		-	-
13	K4+455,27	332,98	2584,792	4455.27,2584.792	1,280%	-0,300%	332,980	Convexa	Parábola Simétrica	65	1,58	41,011	-	-
14	K5+122,01	666,74	2582,769	5122.01,2582.769	-0,300%	-1,790%	666,740	Convexa	Parábola Simétrica	60	1,48	40,455	-	-
15	K5+406,38	284,37	2577,65	5406.38,2577.65	-1,790%	-0,300%	284,370	Concava	Parábola Simétrica	60	1,48	40,465	-	-
16	K5+752,18	345,80	2576,597	5752.18,2576.597	-0,300%	-1,020%	345,800	PQ	-	-	-	-	-	-
17	K6+000,00	247,82	2574,057	6000,2574.057	-1,020%	-0,820%	247,820	PQ	-	-	-	-	-	-
18	K6+300,00	300,00	2571,604	6300,2571.604	-0,820%	-0,420%	300,000	PQ	-	-	-	-	-	-

Las restantes longitudes de tangente vertical son correctas, teniendo en cuenta una velocidad específica de 80 km/h. Sin embargo como se ha indicado, esto puede ser modificado de acuerdo con el análisis de velocidad específica que realice el Contratista.

Los valores de Kmin y longitud de curva vertical son correctos para la velocidad específica de 80 km/h.

Sector 4

La cartera remitida del diseño vertical no incluye el PIV inicial en el K3+410 ni la abscisa final en el K6+710 que deben incluirse para indicar la longitud de la tangente vertical desde el inicio hasta el PIV 11 en la abscisa K3+591.63 y desde el PIV18 en el K6+300 hasta el final.

Las longitudes de tangente vertical son correctas, teniendo en cuenta una velocidad específica de 80 km/h. Sin embargo como se ha indicado, esto puede ser modificado de acuerdo con el análisis de velocidad específica que realice el Contratista.

Los valores de Kmin y longitud de curva vertical son correctos para la velocidad específica de 80

km/h.

La rasante de la calzada proyectada se encuentra 17cm por encima de la rasante existente en el cruce férreo. Se recuerda que la rasante en el cruce férreo es un punto obligado que debe tenerse en cuenta, porque no se puede afectar el ferrocarril. Por lo tanto se deberá modificar esta rasante para respetar la rasante existente en este punto.

Sectorización de Puentes

El Contratista presenta en su numeral 4.1.9.6 Sectorización Puentes los siguientes puentes:

- Dos Puentes Vehiculares en la Intersección a Desnivel Tipo Glorieta y Puentes “Te Portachuelo” al inicio de la Variante de Zipaquirá (Ruta 45ACNB) K0+420.
- 1 Puente Vehicular Intersección a Desnivel Tipo Trébol K2+780
- Dos Puentes Vehiculares en la Intersección a Desnivel Tipo Glorieta y puentes (Sector 90 Grados) al final de la Variante de Zipaquirá (Ruta 45ACNB) K7+120.

Los puentes descritos se encuentran por fuera de los sectores 2 y 4 por lo que se solicita eliminar esta información.

Inclinación de Taludes

En cuanto a la inclinación de taludes, el Contratista indica el uso de taludes de corte y terraplén de manera preliminar con las siguientes inclinaciones:

Corte: 0.5H:1V

Terraplén: 1.5H:1V

Indica posteriormente que una vez se cuente con los resultados de exploración geotécnica, podrán modificarse de acuerdo con lo que indique el especialista en geotecnia.

El diseño en Fase III debe contar con el insumo de las demás áreas y por consiguiente no es correcto indicar que los taludes son sugeridos de manera preliminar.

Vehículo de diseño

El Contratista indica que teniendo en cuenta lo estipulado en el Manual de Diseño Geométrico INVIAS 2008, en donde menciona que el vehículo articulado 3S2 “Tractocamión de tres (3) ejes con Semirremolque de dos ejes” representa adecuadamente los efectos de los radios de giro requeridos en el diseño de enlaces en intersecciones y sobreancho en curvas de radios reducidos, elige ese vehículo de diseño y presenta las dimensiones y trayectorias para este tipo de vehículo.

Al respecto esta Interventoría considera correcto el vehículo de diseño escogido, el cual es el que corresponde al parque automotor que circula por las vías primarias del País.

SEGURIDAD VIAL

Tal como lo indica en Contratista, el Estudio de Seguridad Vial, parte de la evaluación del Diseño Geométrico, Operacional y de Señalización de la Segunda Calzada de la Variante de Zipaquirá bajo el enfoque de seguridad vial en el cual se enmarca el proyecto, las principales características operacionales que se ofrecen por parte de la infraestructura vial y como estas influyen sobre la incidencia de accidentes que afectan al tránsito vehicular y peatonal. Por lo tanto solo hasta que esté congelado el diseño geométrico se podrá hacer el estudio correspondiente. Por lo tanto no será revisado en esta versión.

El Contratista presenta la siguiente sectorización de la segunda calzada:

Sector 1: Inicia en el K0+000 y finaliza en el K0+700 en las Rutas 45ACNB-45ACND con la construcción de la Intersección a desnivel “Te Portachuelo” a una velocidad de diseño de 80 Km/h del corredor principal.

Sector 2: Inicia en el K0+700 y finaliza en el en el K2+300 en las Rutas 45ACNB-45ACND.

Sector 3: Inicia en el K2+300 y finaliza en el K3+300 en la Ruta 45ACND.

Sector 4: Inicia en el K3+300 y finaliza en el en el K6+700 en la Ruta 45ACND.

Sector 5: Inicia en el K6+700 y finaliza en el K7+750 en las Rutas 45ACND-45A04.

La información de sectorización de los sectores 2 y 4 corresponde al siguiente tramo:

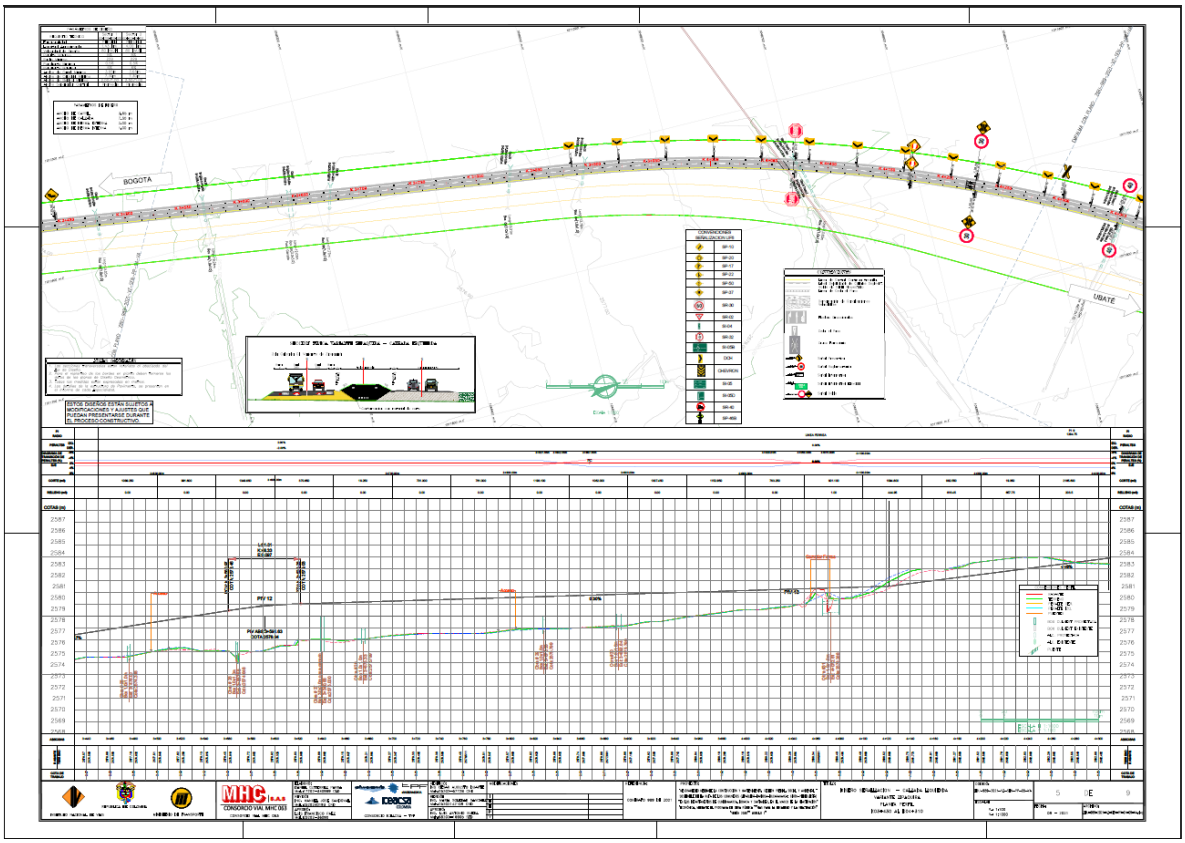
Tabla 15 Sectorización Segunda Calzada Variante de Zipaquirá.

Requisito Técnico	Sector 2 K0+700 – K2+300	Sector 4 K3+300 – K6+700
Funcionalidad	Primaria	Primaria
Long. Aproximada (Km)	1.6	3.4
Velocidad de Diseño (Km/h)	80	80
Peralte Máximo (%)	8	8
Radio Mínimo (m)	229	229
Pendiente Máxima (%)	6.00	6.00
Ancho de calzada (m)	7.30	7.30
Ancho de berma mínimo (m)	2.00/1.00	2.00 /1.00
Ancho Corona promedio (m)	31.2	31.2

Fuente: Elaboración Propia

SEÑALIZACIÓN

El Contratista presenta la teoría del análisis de señalización definitiva en el numeral 8.6 y presenta planos de señalización en formato planta – perfil de la siguiente manera:



Se sugiere presentar dos views de planta por plano, pues en el view de rasante no hay ninguna información de señalización.

En el Capítulo 10 el Contratista presenta lo indicado en el Manual de Señalización Vial del INVIAS versión 2015, lo cual es correcto, pero como se ha indicado, solo hasta que el diseño en planta y perfil esté congelado, se podrá presentar el diseño definitivo de señalización.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO PMT

EL Contratista en el Capítulo 11 presenta adecuadamente los principios fundamentales para el manejo temporal del tránsito, las generalidades, las características de la zona de influencia, el manejo del tránsito peatonal y de biciusuarios.

Esta Interventoría considera que una vez se defina y congele el diseño geométrico en planta y perfil y se tenga la señalización, se podrán remitir los planes de manejo de tránsito por obra.

CONCLUSIONES

Esta Interventoría considera como parte fundamental para el desarrollo de los estudios de Fase III que el Contratista remita el análisis de velocidad específica, cuyo resultado determinará la modificación del diseño geométrico en planta y en perfil.

Por lo anterior se solicita que sea presentada la modificación del diseño geométrico en planta y en perfil, contemplando las velocidades específicas y cumpliendo con todos los parámetros de diseño establecidos en el MDG INVIAS 2008, de manera que el diseño presentado sea seguro para todos los actores viales.

De la modificación que se presente, una vez sea revisada por la Interventoría, se presentará al INVIAS para determinar si existen zonas que se salgan del área de derecho de vía establecida con el diseño original para este proyecto.

Sin otro particular, quedamos atentos a cualquier inquietud.

Cordialmente,



César Augusto Duarte Santana

Especialista en Diseño Geométrico
Tarjeta profesional N° 25202-57728 CND
Consorcio ICEACSA - TPF

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD DISEÑO GEOMÉTRICO

CONSECUTIVO	03
ESPECIALIDAD	DISEÑO GEOMÉTRICO
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	Revisión y Respuesta Oficio D-187 Entrega de los Estudios y Diseños de la Fase II
FECHA	Septiembre 13 de 2021

INFORMACIÓN REVISADA

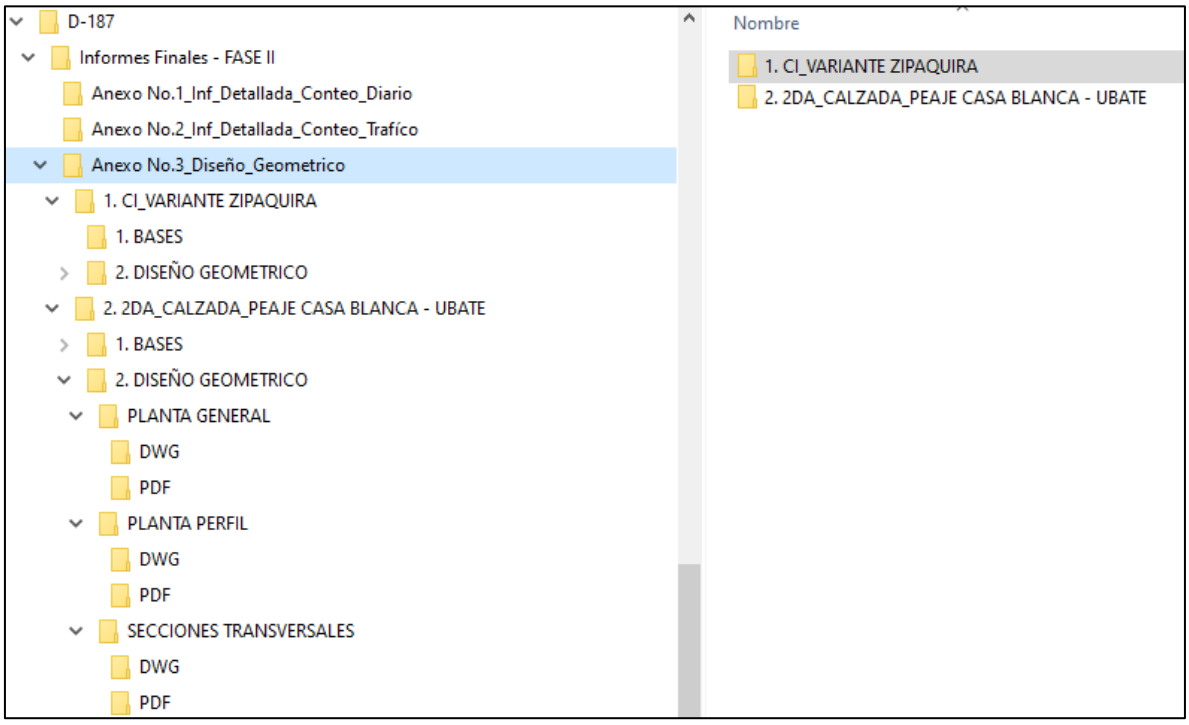
Se procedió a revisar la información remitida por el Contratista mediante el oficio D-187, en el cual el Contratista indica lo siguiente:

De acuerdo con el Anexo Técnico Módulo 1 - Adenda 2, Capítulo 4 PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO en el numeral 4.1. Etapa de preconstrucción, se hace entrega de los Estudios y Diseños a Fase II del proyecto, correspondientes a la segunda calzada de la Variante de Zipaquirá y segunda calzada desde el Peaje Casablanca hasta el municipio de Ubaté, de acuerdo con la información entregada por el INVIAS el día 21 de junio de 2021.

A continuación, se presenta la relación de la información:"

RELACION DOCUMENTOS REMITIDOS				
ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE II – VARIANTE ZIPAQUIRA Y PEAJE CASABLANCA UBATÉ				
Tipo de documento	**Código**	**INFORME FINAL ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE II VARIANTE ZIPAQUIRA Y PEAJE CASABLANCA UBATÉ**	**Formato de entrega**	**Versión**
INFORME	IF-VZ-CU-ZIBU-VA	INFORME FINAL ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE II VARIANTE ZIPAQUIRA Y CASABLANCA UBATE	PDF	A
CARPETA	ANEXO 1	INFORMACIÓN DETALLADA DE CONTEOS DIARIOS	N/A	A
CARPETA	ANEXO 2	INFORMACIÓN DETALLADA DE CONTEOS DE TRAFICO	N/A	A
CARPETA	ANEXO 3	DISEÑO GEOMETRICO	N/A	A
CARPETA	ANEXO 4	HIDRAULICA	N/A	A
CARPETA	ANEXO 5	LADERAS	N/A	A
CARPETA	ANEXO 6	ESTRUCTURAS	N/A	A
CARPETA	ANEXO 7	TUNELES	N/A	A
CARPETA	ANEXO 8	PREDIAL	N/A	A

La información revisada se realizó con base en los siguientes documentos remitidos por el Consorcio Vial MHC 063 en la carpeta correspondiente al Anexo No.3_Diseño_Geométrico que se presenta a continuación:



Con el fin de determinar qué productos hacen parte de la Fase II, se revisó lo indicado en el Manual de Diseño Geométrico INVIAS 2008, el cual está vigente. En este Manual se indica lo siguiente respecto a los diseños en Fase II de diseño geométrico:

En el numeral 1.3.1.2 Carreteras Primarias se presentan las actividades para las diferentes Fases del proyecto para el Proyecto de Carreteras Nuevas, el cual corresponde a la construcción de las segundas calzadas tanto de la Variante de Zipaquirá como del Tramo Peaje Casablanca hasta Ubaté.

En el numeral 1.3.1.2.2 Actividades de la Fase 2 Factibilidad, para Carreteras Primarias para proyecto de carreteras nuevas, el MDG INVIAS 2008 indica en cuanto a diseño geométrico lo siguiente:

"1) Reconocimiento terrestre del corredor de ruta

En ésta actividad se debe hacer énfasis en la identificación de los puntos secundarios de control que son frontera entre Tramos Homogéneos de diseño.

2) Replanteo de la línea de ceros en el terreno

Para ello se debe recurrir al croquis de la línea de ceros y a la cartera de campo que sirvió de base para su dibujo.

3) Levantamiento topográfico del corredor de ruta

La primera actividad es el establecimiento de una poligonal cuyos vértices serán bases de topografía a partir de las cuales, mediante radiación, se toman las coordenadas de puntos del terreno.

Se aceptará el uso de equipos GPS para la realización de esta actividad, prescindiendo así de la poligonal conformada por las bases de topografía, siempre y cuando su precisión sea la suficiente para justificar su uso en lugar de equipos convencionales.

El ancho de la faja de terreno a levantar en cada sector del corredor será definido por los ingenieros a cargo del diseño en función de las características topográficas del sitio. Para que el modelo digital elaborado a partir de la nube de puntos tenga una precisión suficiente es deseable que la distancia entre ellos no supere diez metros (10 m).

4) Estudio preliminar de la estratigrafía a lo largo del corredor de ruta

El diseño del eje en planta debe ser compatible con el diseño en perfil y en sección transversal. Tanto el diseño en perfil como de la sección transversal están condicionados por la naturaleza de los materiales que eventualmente deban ser excavados. En consecuencia, definir la posición del eje en planta sin conocer, al menos en forma aproximada, las características de los estratos involucrados en la explanación es exponerse a sorpresas durante la ejecución de los diseños definitivos en el caso de tener que continuar los estudios en su Fase 3.

Por lo anterior, se debe llevar a cabo mediante métodos indirectos y de bajo costo, como los geosísmicos, una auscultación preliminar que permita inferir la probable estratigrafía del corredor.

5) Diseño definitivo del eje en planta, prediseño en perfil, prediseño de la sección transversal y definición de algunos aspectos requeridos para el diseño geométrico

Todas estas actividades se enuncian en un solo numeral porque su ejecución se debe realizar simultáneamente en un proceso de aproximación sucesiva a la solución más equilibrada.

Se debe proponer una primera alternativa del eje en planta. Como se cuenta con el modelo del terreno se elabora el prediseño del eje en perfil. A partir del eje en planta y del eje en perfil se prediseñan las secciones transversales.

Para proponer la primera alternativa del eje en planta, formular el prediseño en perfil y el prediseño de las secciones transversales es necesario tomar en cuenta algunos aspectos complementarios que se deben definir paralelamente al proceso de diseño geométrico y que condicionan sus decisiones.

Los aspectos que se deben estudiar simultáneamente con el diseño definitivo del eje en planta son:

- Aspectos geotécnicos

- Posibles requerimientos de estabilización de laderas

- Prediseño de los taludes. Para ello los especialistas, basados en la estratigrafía deducida y fundamentalmente en su experiencia y buen juicio, deben valorar, obviamente en forma aproximada, aspectos como la condición de los macizos rocosos (rumbo, buzamiento e intensidad de sus diaclasas) y la resistencia al corte de los estratos de suelo.

- Evaluación de la capacidad portante y compresibilidad de los estratos que servirían como fundación de terraplenes y estructuras viales.

- Localización de eventuales zonas de material de préstamo para terraplenes.

- Posibilidades de sitios de botadero

- Estudios de hidrología e hidráulica de cauces

- Ubicación y prediseño de las alcantarillas

- Cota mínima de rasante en cada sitio de ponteadero

- Prediseño de las intersecciones con otras carreteras

Concluido el diseño de la primera alternativa del eje en planta y el prediseño correspondiente del eje en perfil y secciones transversales, elaborados tomando en cuenta las ventajas y desventajas desde los puntos de vista de la geotecnia, posibilidades de disposición de los materiales producto de las excavaciones, hidrología y cauces e intersecciones con otras vías, se debe analizar si la carretera que resultaría de esa primera alternativa del eje en planta cumple con las especificaciones geométricas exigidas y es compatible con un costo razonable.

Si, a juicio de los proyectistas, el diseño resultante de ésta primera alternativa estudiada es susceptible de mejoras haciendo modificaciones en la posición del eje en planta, estas se deben hacer, procediendo enseguida a elaborar nuevamente el prediseño del eje en perfil y de las secciones transversales. Se analiza el resultado y si es necesario se repite el proceso hasta que se concluya que el diseño corresponde al mejor equilibrio posible entre todos los aspectos que inciden en la construcción y operación de la eventual carretera.

Al eje definitivo en planta se le debe elaborar su Cartera de Localización, mediante coordenadas planas cartesianas, a partir de las bases de topografía establecidas a lo largo del corredor ó a partir de puntos auxiliares enlazados a éstas bases.

6) Elaboración del Estudio Definitivo de Impacto Ambiental

En esta Fase 2 se debe evaluar en forma definitiva el impacto ambiental que produciría la construcción y operación de la carretera. Si el impacto no es mitigable, el proyecto se debe descartar, al menos por el corredor de ruta en estudio.

Si el impacto ambiental es mitigable, se debe continuar con los siguientes pasos.

Para el desarrollo de esta actividad se debe atender a los procedimientos establecidos en la "Guía

de manejo ambiental de proyectos de infraestructura", del Instituto Nacional de Vías.

7) Elaboración preliminar de estudios y diseños complementarios

Se deben elaborar, a nivel preliminar, los siguientes estudios y diseños:

- Estudio preliminar de predios para la adquisición del ancho de zona.

- Prediseño de la solución para la estabilización de laderas, si se requiere.

- Prediseño de los taludes y su protección.

- Prediseño del Plan de Manejo de botaderos.

- Estudio preliminar de bancos de préstamo de material para terraplenes.

- Estudio preliminar de fuentes de materiales para concretos y pavimentos.

- Prediseño de alcantarillas, cunetas, aliviaderos, bordillos, disipadores de energía, subdrenes y demás elementos de drenaje superficial y subterráneo que se requieran.

- Prediseño de pontones, puentes y muros de contención. Estos prediseños incluyen el estudio preliminar de fundaciones y, en el caso de pontones y puentes, el de una eventual socavación.

- Prediseño del pavimento.

- Prediseño de las intersecciones viales.

- Prediseño de obras especiales, si se requieren, como viaductos y túneles.

- Prediseño de la señalización y demarcación de la carretera y sus intersecciones.

- Prediseño del amoblamiento vial.

- Prediseño de las obras de mitigación ambiental.

8) Elaboración del presupuesto preliminar

El presupuesto preliminar debe incluir, como mínimo, los siguientes rubros:

- Adquisición de predios.

- Movimiento de tierras (excavaciones, terraplenes y acarreos).

- Estabilización de laderas y taludes.

- Obras de drenaje menor.

- Estructuras.

- Intersecciones.

- Pavimento.

- Señalización y demarcación.

- Amoblamiento.

- Obras de mitigación ambiental.

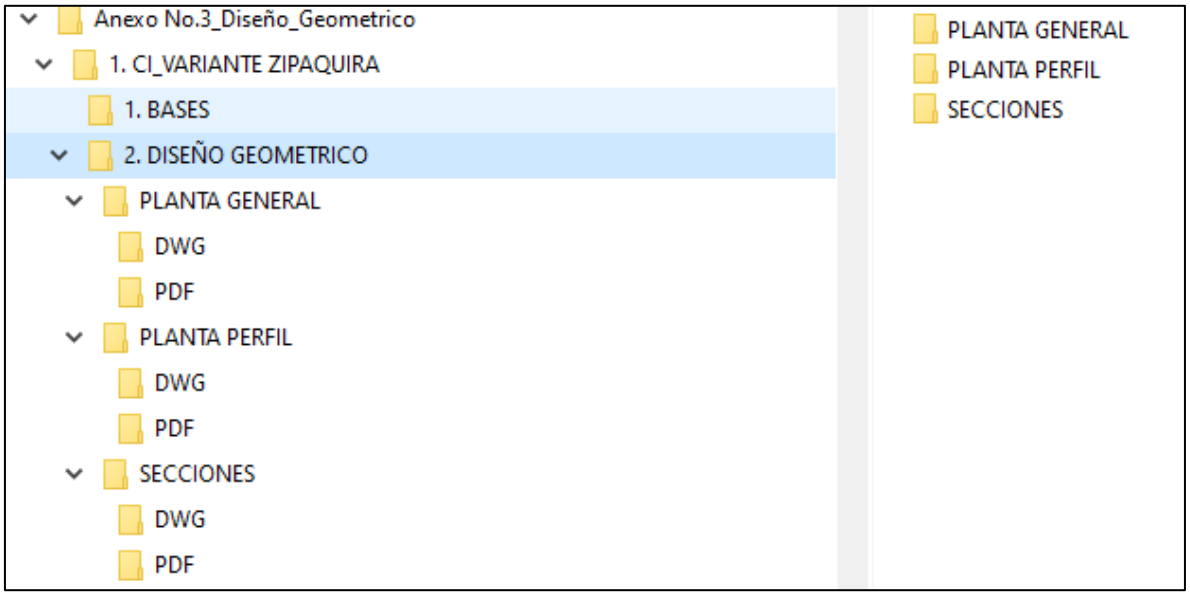
- Interventoría de la construcción.

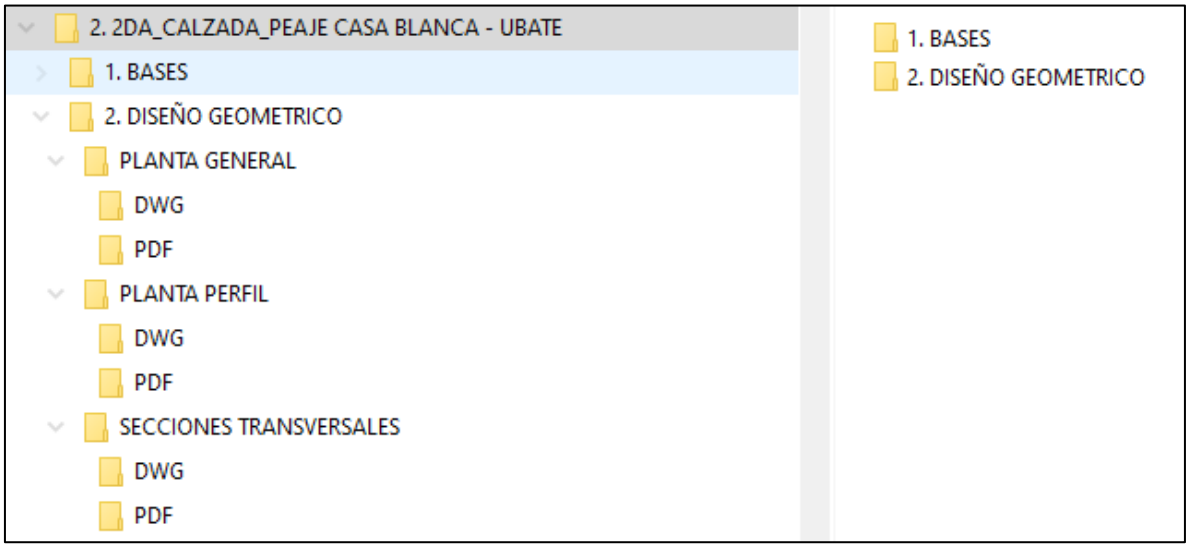
9) Evaluación económica definitiva

La evaluación económica definitiva, que determina si se justifica construir ó no la carretera, se debe realizar preferiblemente con el modelo de simulación HDM-4.

10) Elaboración del Informe Final de Fase 2. Factibilidad"

Una vez descrito lo anterior, se procede a verificar la información remitida por el Contratista:
Para la Variante de Zipaquirá, cuyo diseño corresponde a la segunda calzada, la información remitida corresponde a la siguiente imagen:





Adicionalmente el Contratista remite el Informe Final Fase II con el siguiente archivo:

IF-FII-ZIBU-VA.pdf

Se procede a revisar el informe final en Fase II en el área de diseño geométrico.
El informe presenta en su orden la información de diseño geométrico así:

1. SEGUNDA CALZADA VARIANTE ZIPAQUIRÁ

Criterios de Diseño

Se presentan los parámetros de diseño definidos para la segunda calzada de la Variante de Zipaquirá:

Parámetros	Corredor principal Segunda Calzada Variante de Zipaquirá (Calzada Izquierda).
Vehiculo de Diseño.	3S2
Longitud Aproximada Km Lineal.	7.75
K inicio.	K 0+000
K final.	K 7+750
Tipo de vía.	Primaria de Dos Calzadas.
Terreno	Ondulado
Uso	Rural
Velocidad de Diseño de los Tramos Homogéneos (VTR) Km/h.	80
Velocidad Especifica (Ve) Km/h.	80
Ancho Separador Típico (m)	10.6
Ancho Calzada (m).	7.3
Ancho Carril (m).	3.65
Ancho Berma Externa (m).	2
Ancho Berma Interna (m).	1
Distancia de visibilidad de adelantamiento Da (m).	540
Distancia de visibilidad de parada DP (m).	130
% min. Adelantamiento	30
Pendiente Max. Relativa (%).	0.5
Pendiente Min. Relativa (%).	0.365
Peralte Max (%).	8
Bombeo normal (%)	2
Radio Minimo (m)	229
Longitud mínima con peralte máximo (m).	44.44
Longitud circular minima (m).	44.44
Longitud de Transición minima L (m).	58.4
Longitud total de Transición Lt (m).	73
Longitud de Transición máxima L (m).	80
Pendiente Longitudinal mínima (%).	0.3
Pendiente Longitudinal máxima (%).	6
Longitud mínima Curva Vertical Convexa Criterio de Operación (m).	48
Longitud mínima Curva Vertical Concava Criterio de Operación (m).	48
Longitud mínima de la tangente vertical (m).	225
K mínimo Curva Vertical Convexa (m).	26
K mínimo Curva Vertical Cóncava (m).	30
K máximo Curva Vertical Cóncava (m).	50

Los datos de parámetros de diseño presentados en la tabla anterior, han sido verificados por la Interventoría a la luz de lo indicado en el Manual de Diseño Geométrico NVIAS 2008

Alineamiento Horizontal

Los datos de los parámetros de diseño en planta, son correctos de acuerdo con lo indicado en el

MDG INVIAS 2008. El tipo de empalmes según la deflexión de las curvas se considera correcto a lo indicado en la tabla 13 del informe la cual indica:

Tabla 13. Tipos de empalmes según deflexión.

Deflexión Δ	TIPO DE EMPALME
Δ ≤ 1°	No requiere empalme, se considera como punto de Quiebre.
1° < Δ ≤ 6°	Circular simple, los radios estarán de acuerdo a la tabla 3.10. del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del Invías 2008
6° < Δ ≤ 20°	Espiral - Espiral
Δ > 20°	Espiral - Circular - Espiral. La longitud mínima de la circular es de 0.556Vespecifica

Alineamiento Vertical

El Contratista en su informe en el numeral 4.1.7 describe los parámetros de diseño establecidos para el alineamiento vertical. Indica que teniendo en cuenta que la calzada izquierda ya se encuentra construida, utilizará una pendiente mínima de 0.3% para evitar desniveles excesivos entre la calzada proyectada y la existente. Esta pendiente es la mínima establecida en el MDG INVIAS 2008 y se considera correcta, aunque la mínima deseable es de 0.5% como lo indica el mismo Manual.

En cuanto a la pendiente máxima, ésta depende de la velocidad de diseño y siguiendo lo indicado en el MDG INVIAS 2008, para velocidad de 80 km/h, la pendiente máxima es del 6% a lo largo de toda la segunda calzada de la variante de Zipaquirá, lo cual se considera correcto.

En cuanto a los valores mínimos de Kmin para control de visibilidad de parada, el Contratista hace referencia a la tabla del MDG INVIAS 2008 y presenta una tabla, la cual corresponde a la tabla 4.4 de ese manual, donde para velocidad específica de 80 km/h, se presentan valores de Kmin de 26 para curva convexa y de 30 para curva cóncava. Esto es correcto.

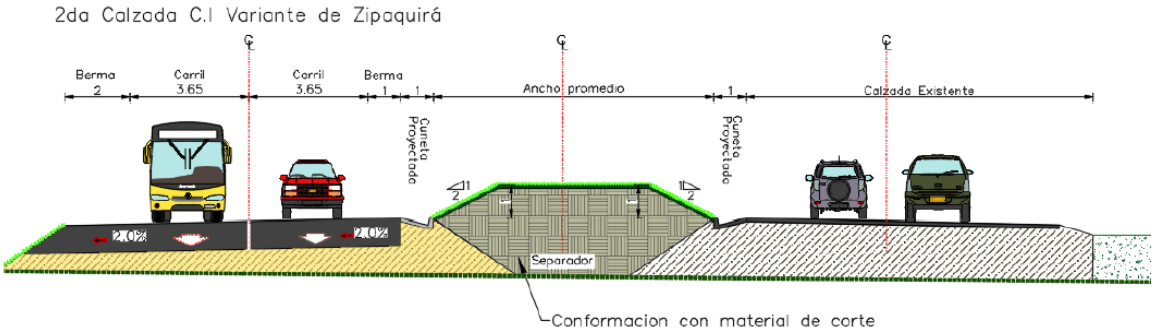
Sección Transversal

EL Contratista hace el análisis requerido para determinar el ancho de carriles y bermas, los cuales dependen de la categoría de la carretera, el tipo de terreno y la velocidad de diseño del tramo homogéneo presentando las tablas correspondientes en el MDG INVIAS. Se considera correcto el análisis y los valores determinados en las tablas presentadas.

En cuanto al ancho del separador central, se considera correcto el tener en cuenta la Ley 1228 de 2008 la cual en su artículo 2 en vías de doble calzada la zona de exclusión se extenderá mínimo 20 metros medidos a partir del eje de cada calzada exterior. Por lo anterior y teniendo en cuenta la calzada existente de la variante de Zipaquirá, el ancho del separador se proyecta aproximadamente en 10.6m.

La sección transversal típica de la segunda calzada de la Variante de Zipaquirá presentada por el Contratista corresponde a la siguiente imagen:

SECCIÓN TÍPICA VARIANTE ZIPAQUIRÁ – CALZADA IZQUIERDA



Las dimensiones de la calzada proyectada se consideran correctas.

Distancia de Visibilidad de Parada (Dp)

El Contratista presenta la definición de la distancia de visibilidad de parada y la tabla correspondiente al cálculo de la misma en tramos a nivel, información extraída del MDG INVIAS 2008. Esto es correcto, sin embargo no presenta el cálculo de la misma a lo largo del trazado.

Diseño de Intersecciones

En el numeral 4.1.8.8, el Contratista presenta los parámetros de diseño geométrico para intersecciones. Teniendo en cuenta que se proyectarán 3 intersecciones a desnivel, el Contratista indica que se priorizarán los movimientos más importantes sobre los secundarios acorde a los resultados que arrojen el estudio de tránsito (volúmenes vehiculares, demandas proyectadas, análisis de capacidad y niveles de servicio de estas intersecciones). Indica además que se presentará la alternativa de diseño con el mayor aprovechamiento del espacio disponible.

El Contratista indica que para el diseño de intersecciones se tomarán en cuenta los parámetros de diseño estipulados en el Manual de Diseño Geométrico para Carreteras INVIAS 2008 establecidos principalmente en el capítulo 6. Asimismo lo indicado en las tablas 6.1 y 6.2 para la longitud mínima de carriles de aceleración y desaceleración respectivamente. Esto se considera correcto.

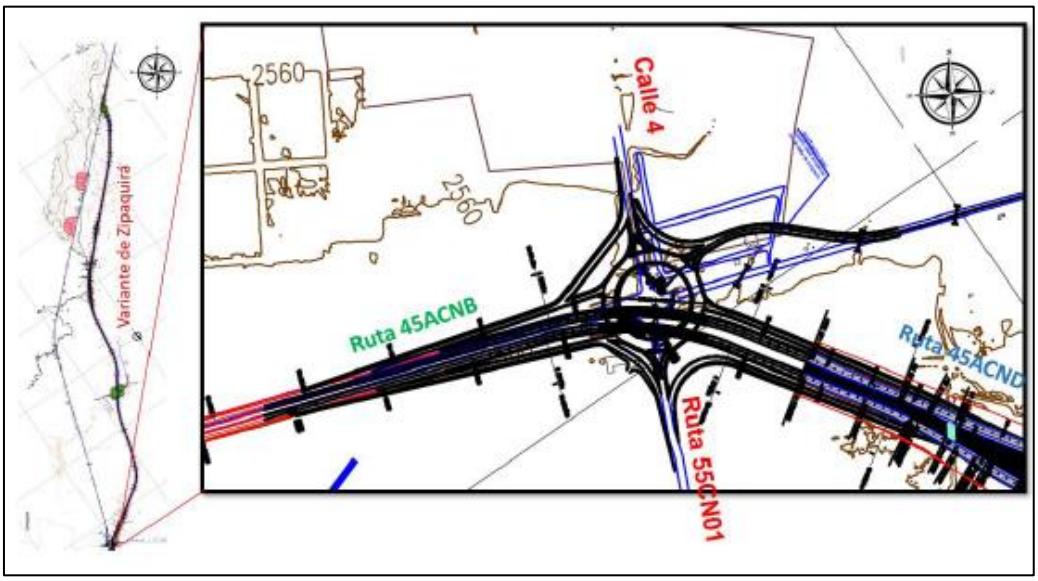
Por otra parte el Contratista indica que las orejas y conectantes se proyectarán tomando como referencia una velocidad de diseño de 40 km/h. Esto también se considera correcto.

Las intersecciones proyectadas corresponden a:

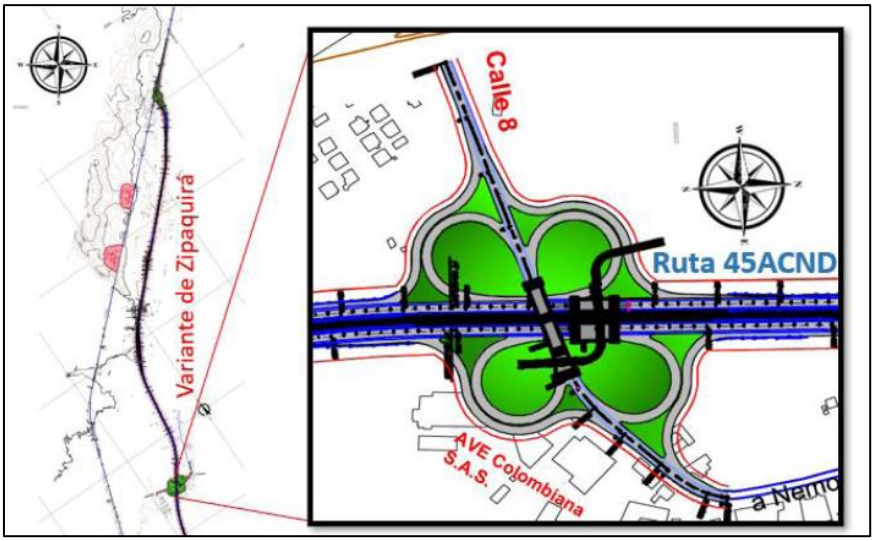
Se proyecta en el corredor principal intersecciones a desnivel con sus respectivas conectantes, un acceso principal y retornos así:

i) Intersección a Desnivel Tipo Glorieta y Puentes “Te Portachuelo” al inicio de la Variante

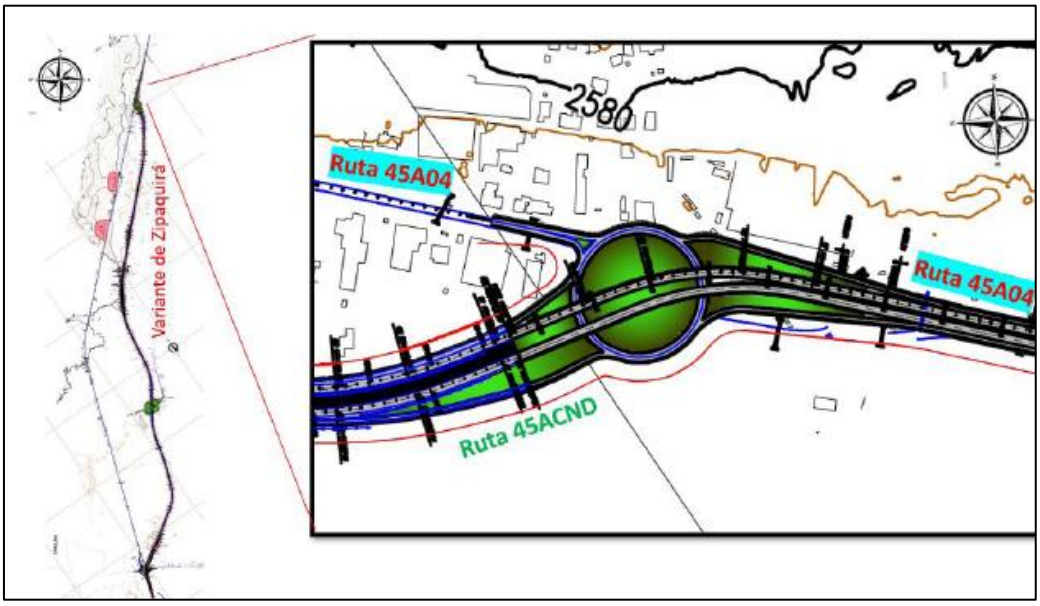
de Zipaquirá (Ruta 45ACNB) K0+420



ii) Intersección a Desnivel Tipo Trébol K2+780.

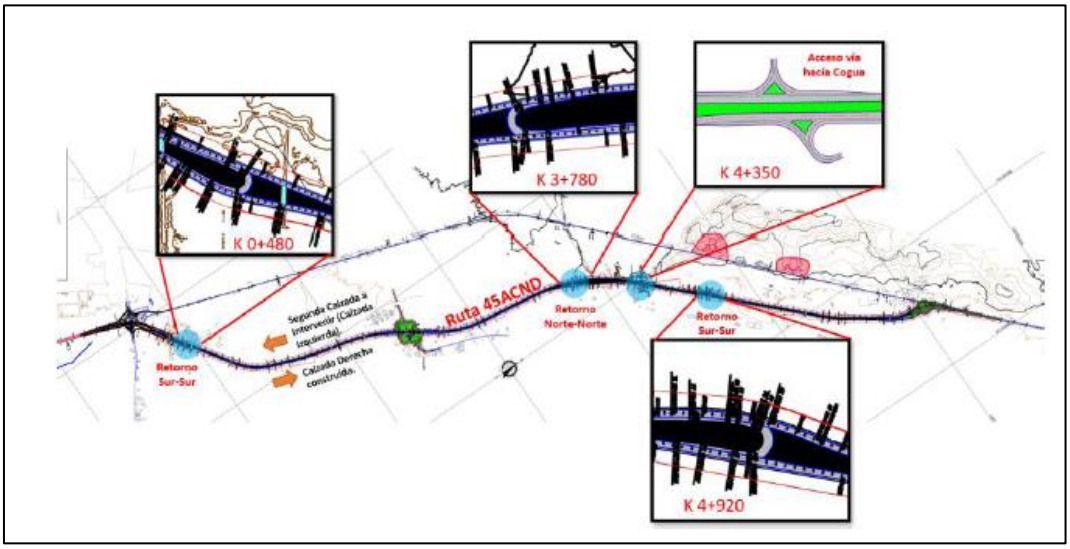


iii) Intersección a Desnivel Tipo Glorieta y puentes (Sector 90 Grados) al final de la Variante de Zipaquirá (Ruta 45ACNB) K7+120



iv) Tres (3) retornos entre la calzada existente (calzada derecha) y la Segunda Calzada de la variante (Calzada izquierda)

v) Acceso a vía existente.

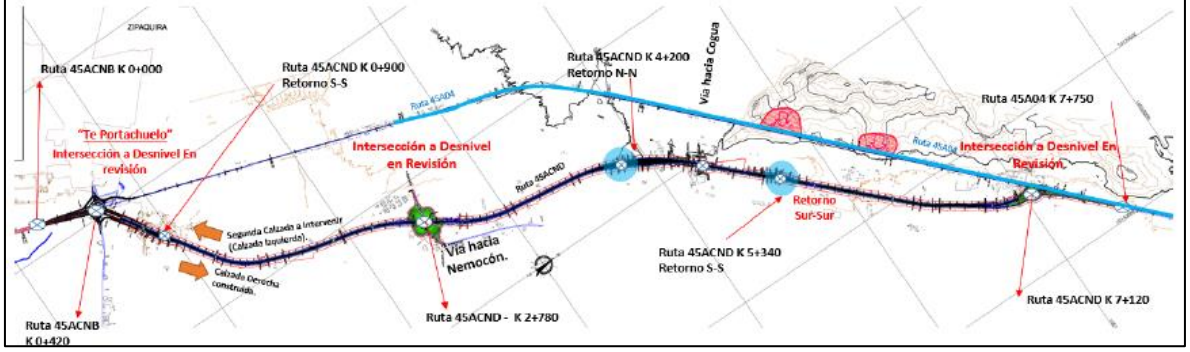


En el numeral **4.1.9 Trazado**, el Contratista presenta el objetivo del estudio de trazado y diseño geométrico en Fase II de la Segunda Calzada Variante de Zipaquirá de la RUTA DE LOS COMUNEROS (Zipaquirá – Barbosa – Bucaramanga; Girón - Piedecuesta). El Contratista presenta

además la descripción del Proyecto Segunda Calzada Variante de Zipaquirá de la siguiente manera:

"El área se localiza sobre la Cordillera Oriental, a una altura promedio de 2560 msnm, al oriente del Municipio de Zipaquirá, Costado oriental iniciando el primer Tramo a lo largo de la Ruta 45ACNB de los PR2+800 AL PR 3+200 y posteriormente el segundo Tramo de la Ruta 45ACND de los PR 0+000 al PR 7+000 del sector Variante Portachuelo - Casablanca, y finalmente el Tramo a lo largo de la Ruta 45A04 de los PR 33+000 y aproximadamente en el PR 33+580, en departamento de Cundinamarca. En la siguiente imagen se registra la localización de la segunda calzada variante de Zipaquirá de aproximadamente 8 Km de longitud, indicando la ubicación de los sectores críticos de diseño en relación con la Red Vial del INVIAS, tales como: intersección a desnivel, retornos, accesos".

Figura 15 Localización Segunda calzada variante de Zipaquirá.



La descripción presentada y la figura de localización se consideran correctas.

En cuanto a la recopilación de la información existente, el Contratista indica que la información básica para el diseño geométrico es extraída del Volumen ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA Y GEOMETRÍA en Fase I Prefactibilidad Geométrico estructurado por el Consorcio Estructuración Vial de fecha febrero de 2015.

Al respecto, de acuerdo con la revisión realizada por esta Interventoría, al Contrato de Consultoría Especializada para la Estructuración Integral de los Corredores Viales 1. Bogotá – Bucaramanga específicamente el Corredor 1.1 Bogotá – Barbosa en su informe de Trazado y Diseño Geométrico de julio de 2015, presenta información en Fase II para la Variante de Zipaquirá en el tramo 8 Te de Portachuelo (Zipaquirá) PR26+300 – Ubaté PR1+000 Ruta 45A05. Este contrato fue diseñado por el Consorcio Estructuración Vial para la ANI y el Fondo de Adaptación. Por lo anterior no se comparte lo indicado en cuanto a que la información disponible se encuentra en Fase I.

Posteriormente el Contratista presenta el resumen de parámetros de diseño para la variante de Zipaquirá de la siguiente manera:

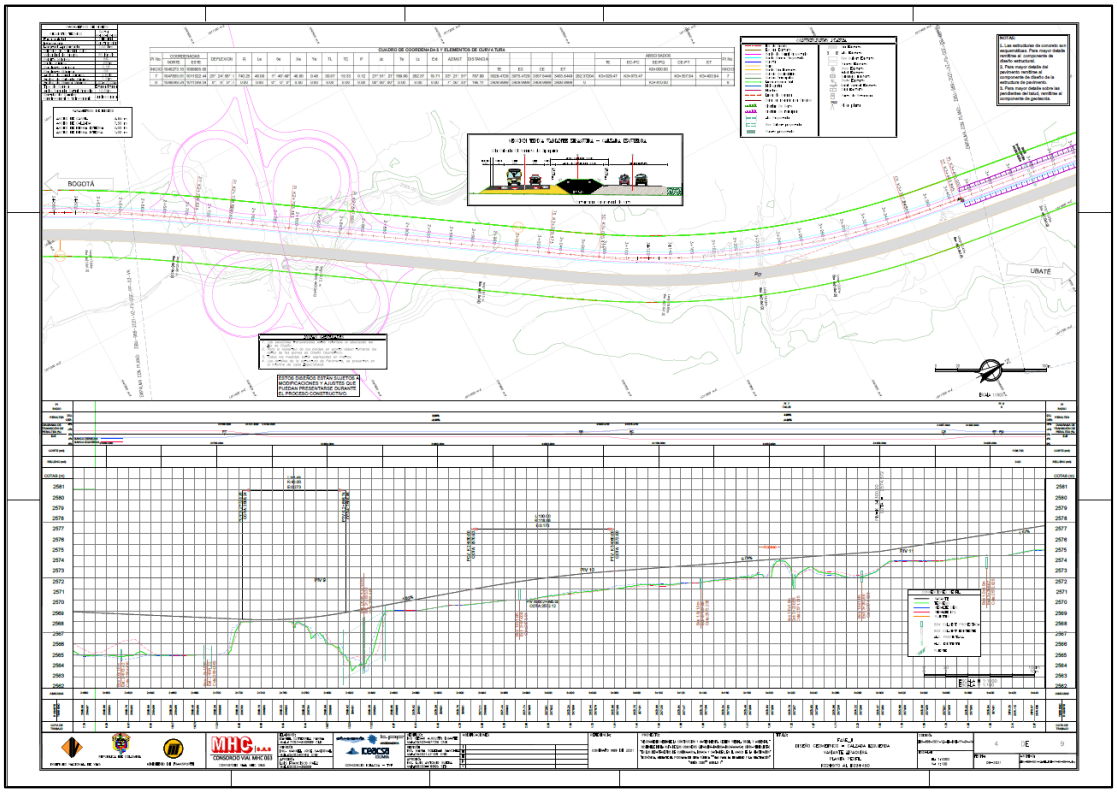
PARÁMETROS DE DISEÑO	
REQUISITO TÉCNICO	Sector K00+000–K7+710
Funcionalidad	Primaria
Intervención	Construcción
Número de Calzada (Un)	1
Longitud Aproximada	7.10 Km
Velocidad de Diseño	80 Km/h
Peralte Máximo	8%
Radio Minimo	229
Pendiente Minima	0.5%
Pendiente Máxima	6%
Ancho de Carril Minimo	3.65m
Ancho de Calzada Minimo	7.30m
Ancho de Berma Minimo	2.0/1.00
Tipo de Berma	Externa/Interna
Ancho Separador Central Promedio	10.60 m
Sentido de Carriles (Unidireccional o Bidireccional)	Unidireccional

Los parámetros presentados se consideran correctos.

La sección Transversal Típica corresponde a la ya presentada en este documento.

El Contratista indica que ha utilizado el software de diseño CIVIL 3D para la generación de planos de planta –perfil y secciones transversales de la siguiente manera:

Planos Planta - Perfil



En cuanto a los planos de planta – perfil, la información que se presenta en cada plano es la siguiente:

Parámetros de diseño

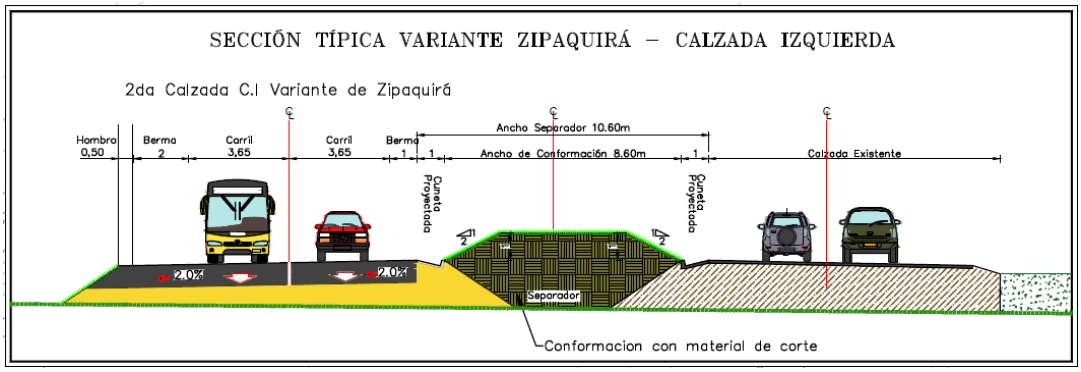
PARÁMETROS DE DISEÑO	
REQUISITO TÉCNICO	Sector K00+000–K07+750
Funcionalidad	Primaria
Intervención	Construcción
Longitud Aproximada	1.43 Km
Número de Calzada (Un)	1
Velocidad de Diseño	80 Km/h
Peralte Máximo	8%
Radio Mínimo	229m
Pendiente Mínima	0.3%
Pendiente Máxima	6%
Ancho de Carril Mínimo	3.65m
Ancho de Calzada Mínimo	7.30m
Ancho de Berma Mínimo	2.00m/1.00m
Tipo de Berma	Externa/Interna
Ancho Separador Central Promedio	10.60m
Sentido de Carriles (Unidireccional o Bidireccional)	Unidireccional

Cuadro de elementos de curvatura y coordenadas

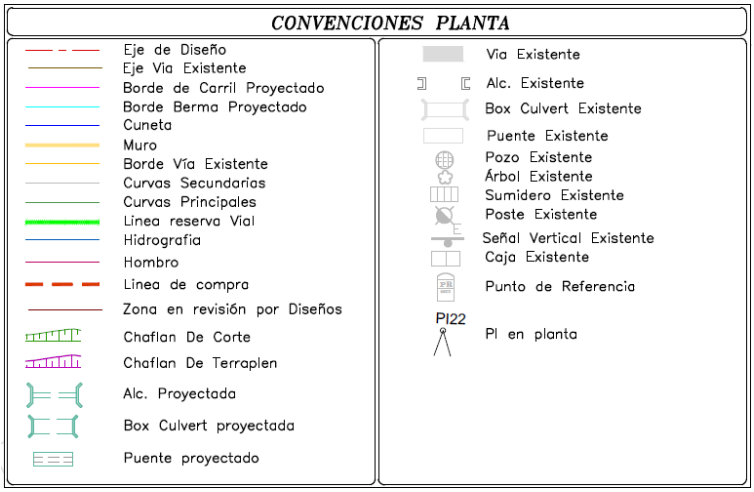
CUADRO DE COORDENADAS Y ELEMENTOS DE CURVATURA

PI No.	COORDENADAS NORTE	COORDENADAS ESTE	DEFLEXION	R	Le	θe	Xe	Ye	TL	TC	P	Δc	Te	Lc	Ext	AZIMUT	DISTANCIA	ABSCISADOS TE	ABSCISADOS EC-PC	ABSCISADOS EE/PQ	ABSCISADOS CE-PT	ABSCISADOS ET	PI No.
INICIO	1045273.10	1009805.56																		K0+000.00			INICIO
7	1047855.01	1011522.44	25° 24' 58" I	740.25	46.00	1° 46' 49"	46.00	0.48	30.67	15.33	0.12	00° 51' 21"	189.96	282.37	16.71	33° 21' 31"	767.89	K3+029.47	K3+075.47		K3+357.84	K3+403.84	7
8	1048049.24	1011549.54	0° 0' 0" I	0.00	0.00	0° 0' 0"	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	00° 00' 00"	0.00	0.00	0.00	7° 56' 33"	196.11	K3+410.00					8

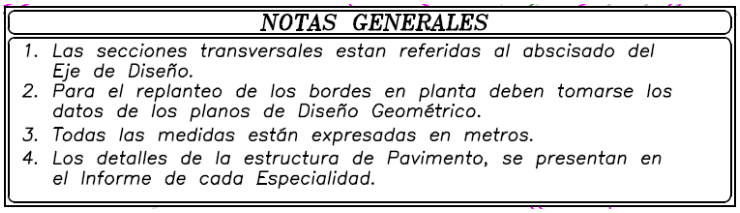
Sección Típica



Cuadro de Convenciones en Planta



Notas Generales



ESTOS DISEÑOS ESTÁN SUJETOS A MODIFICACIONES Y AJUSTES QUE PUEDAN PRESENTARSE DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

Escala, Norte y Coordenadas

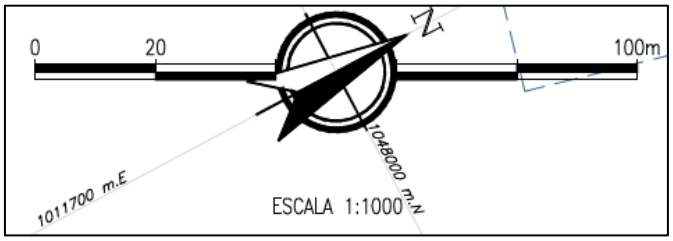
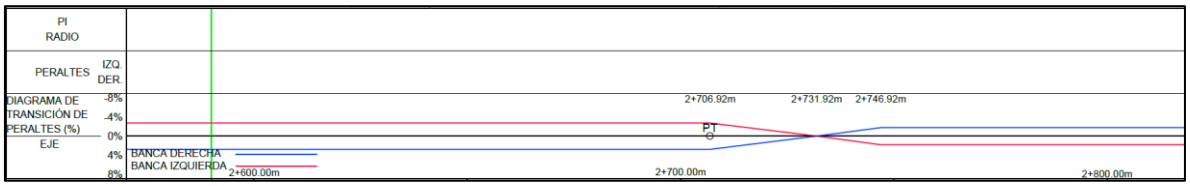
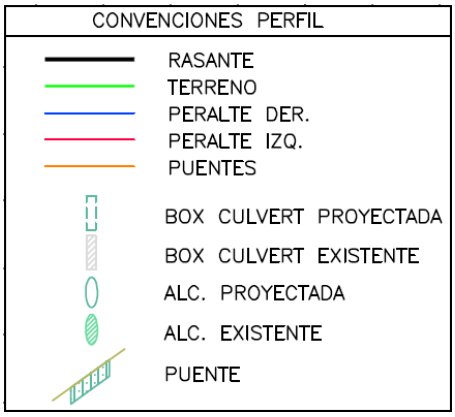


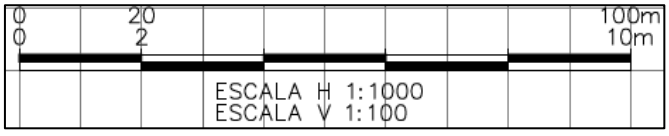
Diagrama de Peraltes



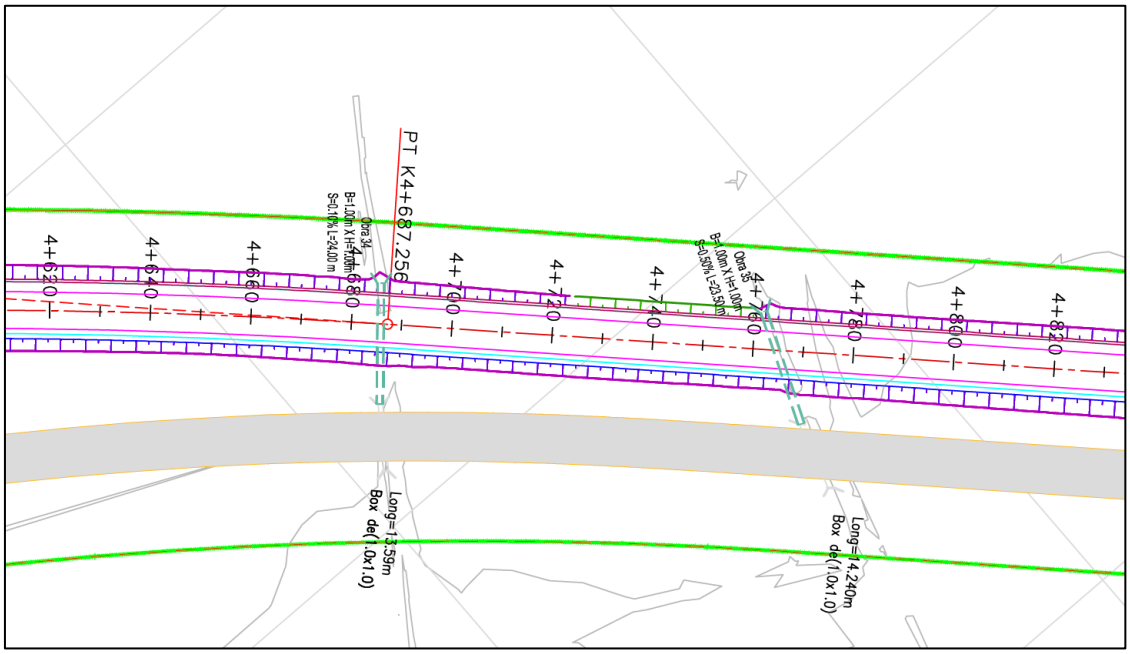
Cuadro de Convenciones del Perfil



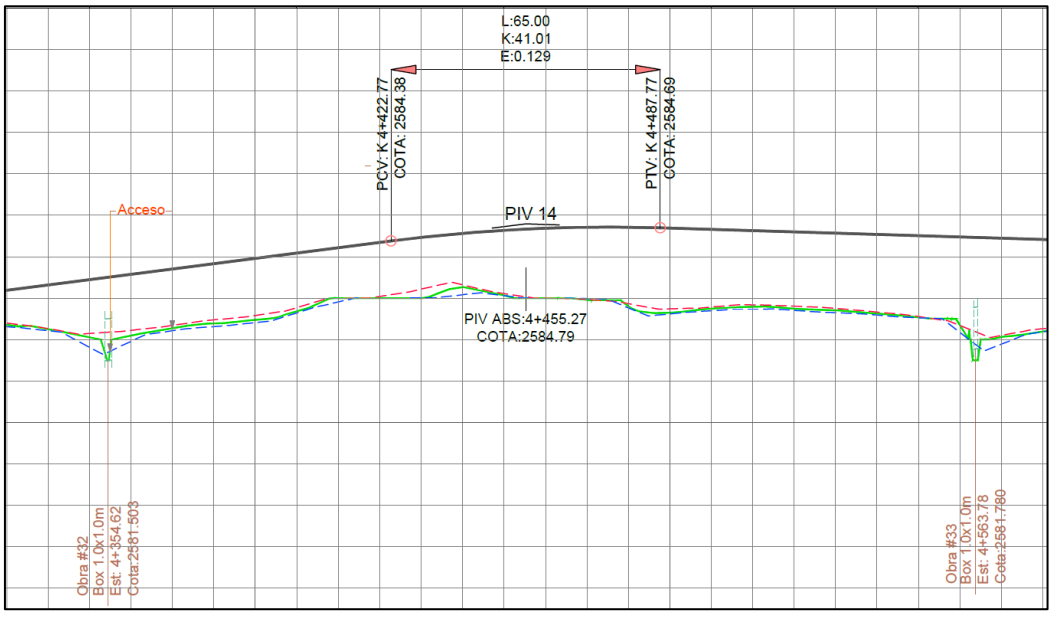
Escala del perfil



Obras hidráulicas y Chaflanes de Corte y Terraplén en Planta



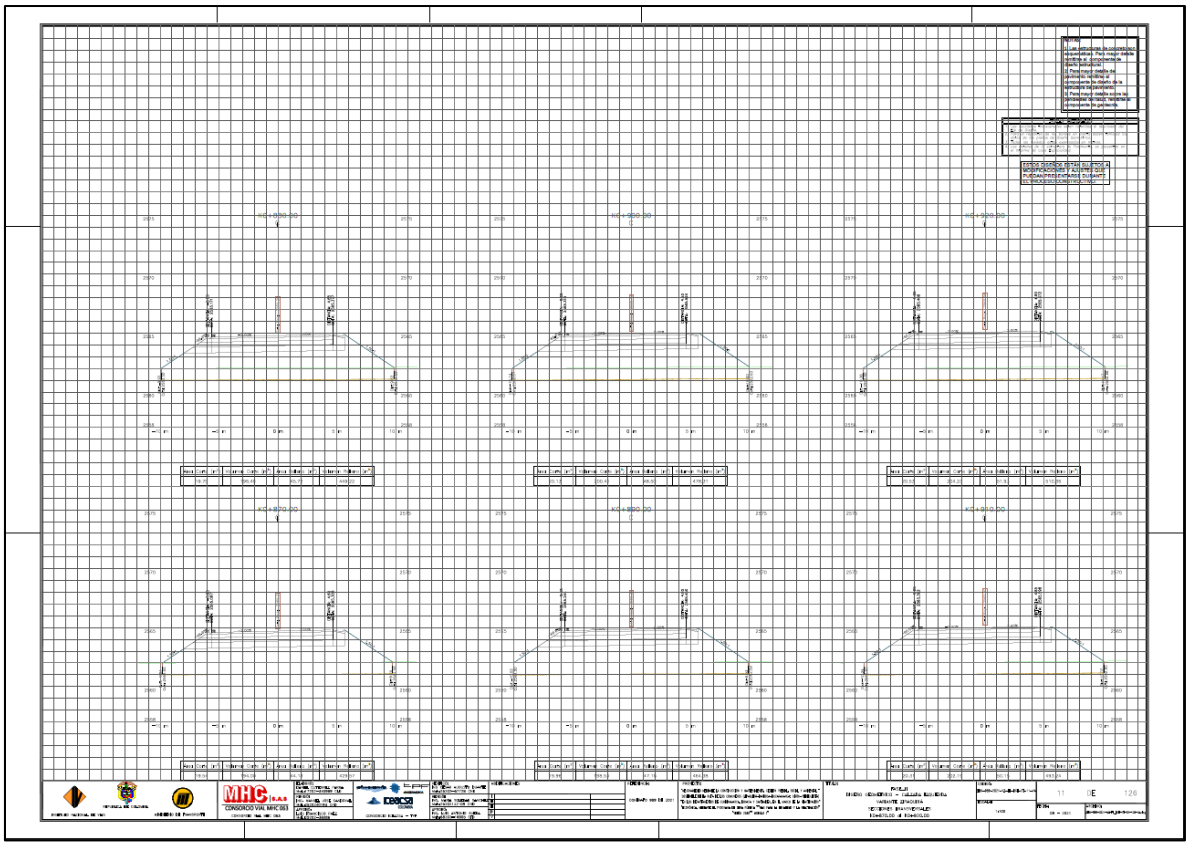
Elementos de diseño vertical y localización de obras hidráulicas en perfil



La información presentada en cada plano planta – perfil corresponde a estudios de Fase II y presenta información clara del diseño geométrico en planta, perfil, peraltes, cotas de diseño, etc.

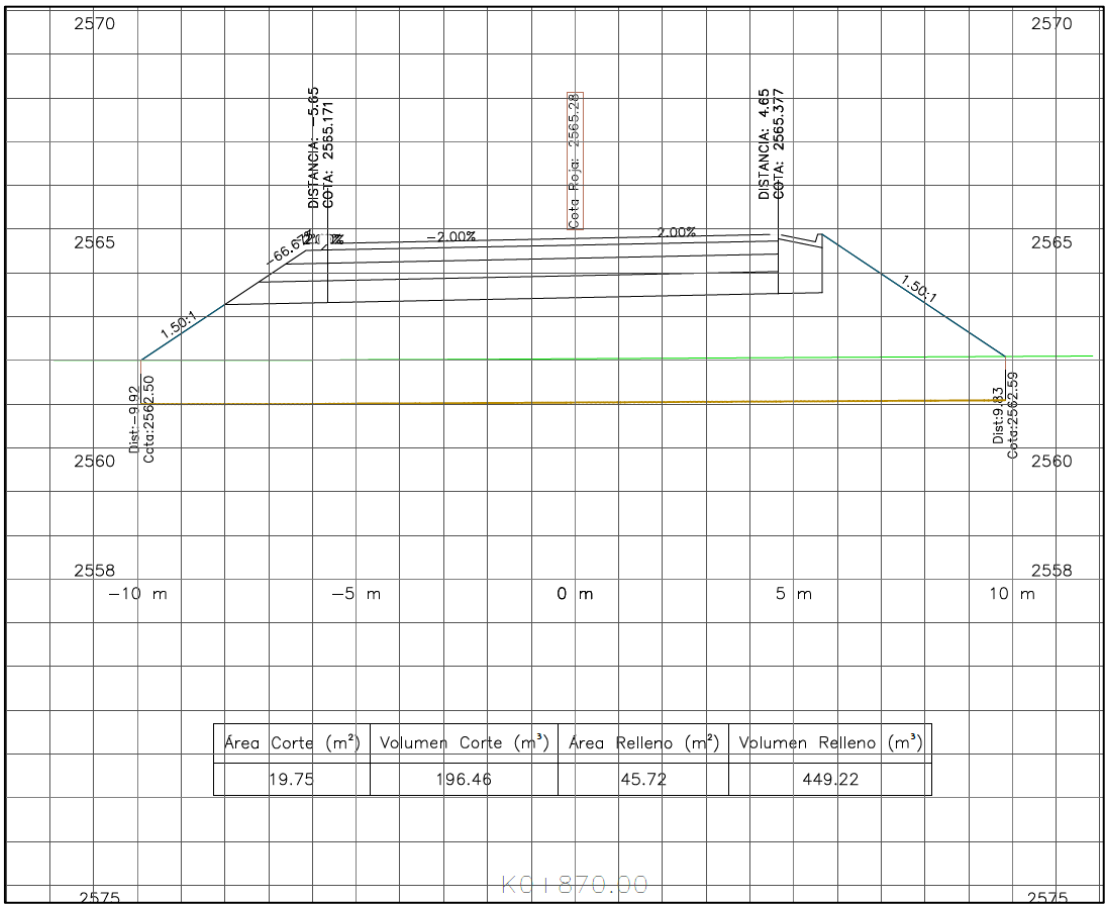
Planos de Secciones Transversales

En cuanto a los planos de secciones transversales, el Contratista remite planos como el de la siguiente imagen:



Cada sección transversal presenta la siguiente información:
Cota de rasante y distancias al eje en los puntos principales como el eje de la calzada y bordes externos de las bermas, pendientes de los taludes y áreas y volúmenes de corte y de relleno en cada sección transversal, como se puede verificar en la siguiente imagen.

Las secciones transversales están presentadas cada 10m de manera correcta.



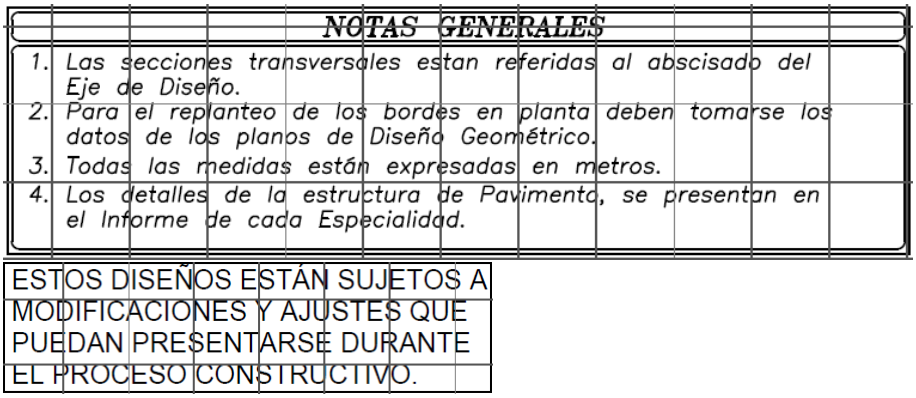
Notas en los planos de secciones transversales:

NOTAS:

1. Las estructuras de concreto son esquemáticas. Para mayor detalle remitirse al componente de diseño estructural.

2. Para mayor detalle del pavimento remitirse al componente de diseño de la estructura de pavimento.

3. Para mayor detalle sobre las pendientes del talud, remitirse al componente de geotecnia.



Las notas son correctas. Como observación de forma, debería generarse un wipeout alrededor de cada nota para que la grilla quede debajo de la nota y permita facilitar su lectura.

Sectorización de Puentes

El Contratista presenta en su numeral 4.1.9.6 Sectorización Puentes los siguientes puentes:

- Dos Puentes Vehiculares en la Intersección a Desnivel Tipo Glorieta y Puentes “Te Portachuelo” al inicio de la Variante de Zipaquirá (Ruta 45ACNB) K0+420.
- 1 Puente Vehicular Intersección a Desnivel Tipo Trébol K2+780
- Dos Puentes Vehiculares en la Intersección a Desnivel Tipo Glorieta y puentes (Sector 90 Grados) al final de la Variante de Zipaquirá (Ruta 45ACNB) K7+120.

Se verifica en planos.

Inclinación de Taludes

En cuanto a la inclinación de taludes, el Contratista indica el uso de taludes de corte y terraplén de manera preliminar con las siguientes inclinaciones:
Corte: 0.5H:1V
Terraplén: 1.5H:1V
Indica posteriormente que una vez se cuente con los resultados de exploración geotécnica, podrán modificarse de acuerdo con lo que indique el especialista en geotecnia.
Esta Interventoría considera adecuada la sugerencia, aunque generalmente el talud de corte se deja conservadoramente en 1H:1V. Se consultará al especialista en Geotecnia de la Interventoría.

Vehículo de diseño

El Contratista indica que teniendo en cuenta lo estipulado en el Manual de Diseño Geométrico INVIAS 2008, en donde menciona que el vehículo articulado 3S2 “Tractocamión de tres (3) ejes con Semirremolque de dos ejes” representa adecuadamente los efectos de los radios de giro requeridos en el diseño de enlaces en intersecciones y sobreancho en curvas de radios reducidos, elige ese vehículo de diseño y presenta las dimensiones y trayectorias para este tipo de vehículo.

Al respecto esta Interventoría considera correcto el vehículo de diseño escogido, el cual es el que

corresponde al parque automotor que circula por las vías primarias del País.

2. PEAJE CASABLANCA – UBATÉ

Criterios de Diseño

El Contratista presenta los parámetros de diseño definidos para la segunda calzada del tramo Peaje Casablanca – Ubaté del Tramo 8 del Corredor 1.1 Bogotá – Barbosa, cuyo alcance es la Construcción de la Segunda Calzada entre el Peaje Casablanca y Ubaté, incluyendo las intersecciones a desnivel con una longitud aproximada de 27 km, de la siguiente manera:

Tabla 24 Parámetros de diseño.

Parámetros	Construcción De Segunda Calzada De Aproximadamente 27.0 kilómetros entre Peaje Casablanca – Ubaté.		
Vehiculo de Diseño.	3S2	3S2	3S2
Longitud Aproximada Km Lineal.	9.60	11.00	7.13
K inicio.	K 0+000	K 8+700	K 19+400
K final.	K 9+602.75	K 19+699.99	K 26+529.40
Costado de la vía existente	Derecho	Izquierdo	Derecho
Tipo de vía.	Primaria de Dos Calzada	Primaria de Dos Calzada	Primaria de Dos Calzada
Terreno	Montañoso	Montañoso	Montañoso
Uso	Rural	Rural	Rural
Velocidad de Diseño de los Tramos Homogéneos (VTR) Km/h.	80	70	70
Velocidad Especifica (Ve) Km/h.	80, 90	70, 80, 90	70, 80
Ancho Separador Típico (m)	4 Variable	4 Variable	4 Variable
Ancho Calzada (m).	7.3	7.3	7.3
Ancho Carril (m).	3.65	3.65	3.65
Ancho Berma Externa (m).	1.8	1.8	1.8
Ancho Berma Interna (m).	0.5	0.5	0.5
Distancia de visibilidad de adelantamiento Da (m).	540, 615	485, 540, 615	485, 540

Distancia de visibilidad de parada DP (m).	130, 160	105, 130, 160	105, 130
% min. Adelantamiento	30	30	30
Pendiente Max. Relativa (%).	0.55, 0.5	0.5	0.5
Pendiente Min. Relativa (%).	0.365	0.365	0.365
Peralte Max (%).	8	8	8
Bombeo normal (%)	2	2	2
Radio Mínimo (m)	229; 304	168; 229; 304	168; 229
Longitud mínima con peralte máximo (m).	44.44; 50	38.89;44.44; 50	38.89;44.44
Longitud circular mínima (m).	44.44; 50	38.89;44.44; 50	38.89;44.44
Longitud de Transición mínima L (m).	53.09; 58.4	58.4	58.4
Longitud total de Transición Lt (m).	66.3625; 73	73	73
Longitud de Transición máxima L (m).	80	80	80
Pendiente Longitudinal mínima (%).	0.3	0.3	0.3
Pendiente Longitudinal máxima (%).	6	6	6
Longitud mínima Curva Vertical Convexa Criterio de Operación (m).	48, 54	42, 48, 54	42, 48
Longitud mínima Curva Vertical Concava Criterio de Operación (m).	48, 54	42, 48, 54	42, 48
Longitud mínima de la tangente vertical (m).	225; 250	195; 225; 250	195; 225
K mínimo Curva Vertical Convexa (m).	25.7; 38.9	16.8;25.7; 38.9	16.8;25.7
K mínimo Curva Vertical Cóncava (m).	29.4; 37.6	22.6;29.4; 37.6	22.6;29.4
K máximo Curva Vertical Cóncava (m).	50	50	50

De la tabla presentada, los datos son correctos en la mayoría de las filas, teniendo en cuenta las velocidades específicas de cada tramo, sin embargo, en cuanto a las distancias de visibilidad de parada, el Contratista presenta los valores de la tabla 2.6 del Manual de Diseño Geométrico INVIAS 2008, la cual indica Distancias de visibilidad de parada en tramos a nivel. Sin embargo el tipo de terreno es montañoso, por lo que se deberían presentar los datos de la tabla 2.7 del MDG INVIAS 2008, la cual presenta el valor de las distancias de visibilidad de parada en tramos con pendiente. **Se solicita revisar, dependiendo de la pendiente de cada sector.**

En cuanto a los valores de kmin para las curvas cóncavas y convexas, se presentan adecuadamente los valores calculados, generalmente se presentan los valores redondeados. Esto no es un error, pero sí una sugerencia.

Los demás valores de la tabla 24 parámetros de diseño, se encuentran correctamente presentados.

Velocidad de Diseño

El Contratista indica en el numeral 4.2.3 que con base en la estructuración realizada por el Consorcio Estructuración Vial de fecha febrero de 2015 la Variante de Zipaquirá es una carretera de categoría Primaria de dos calzadas proyectada en un terreno tipo Montañoso por lo que la velocidad de diseño varía entre 70 y 80 km/h en sectores específicos.

En este párrafo, se debe corregir el tramo, pues es el correspondiente al Peaje Casablanca – Ubaté y no la Variante de Zipaquirá. El resto de información y tabla son correctos.

Alineamiento Horizontal

El Contratista presenta de manera correcta tanto el peralte máximo a utilizar del 8% como los radios mínimos de curvatura los cuales se indican en la tabla 3.2 del MDG INVIAS 2008, donde se presentan para velocidades específicas de 70, 80 y 90 km/h, radios mínimos de 168m, 229m y 304m respectivamente.

En cuanto al cálculo de la longitud de la curva espiral, el Contratista indica de manera correcta el uso de espirales o clotoides de transición en lugar de curvas circulares simples e indica que el cálculo se realiza de acuerdo con el numeral 3.3 del MDG INVIAS 2008, lo cual es correcto.

Los datos de los parámetros de diseño en planta, son correctos de acuerdo con lo indicado en el MDG INVIAS 2008. El tipo de empalmes según la deflexión de las curvas se considera correcto a lo indicado en la tabla 27 del informe la cual indica:

Tabla 27 Tipos de empalmes según deflexión.

Deflexión Δ	TIPO DE EMPALME
Δ ≤ 1°	No requiere empalme, se considera como punto de Quiebre.
1° < Δ ≤ 6°	Circular simple, los radios estarán de acuerdo a la tabla 3.10. del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del Invías 2008
6° < Δ ≤ 20°	Espiral - Espiral
Δ > 20°	Espiral - Circular - Espiral. La longitud mínima de la circular es de 0.556Vespecifica

Alineamiento Vertical

El Contratista en su informe en el numeral 4.2.7 describe los parámetros de diseño establecidos para el alineamiento vertical. Indica que teniendo en cuenta que la calzada izquierda ya se encuentra construida, utilizará una pendiente mínima de 0.3% para evitar desniveles excesivos entre la calzada proyectada y la existente. Esta pendiente es la mínima establecida en el MDG INVIAS 2008 y se considera correcta, aunque la mínima deseable es de 0.5% como lo indica el mismo Manual.

En cuanto a la pendiente máxima, ésta depende de la velocidad de diseño y siguiendo lo indicado en el MDG INVIAS 2008, para velocidad de 80 km/h, la pendiente máxima es del 6% a lo largo de toda la segunda calzada de la variante.

Este párrafo es copia del 4.1.7 y describe lo indicado para la variante de Zipaquirá. Se debe corregir y hablar de pendientes máximas para las velocidades de diseño estipuladas de acuerdo con los tramos considerados entre el Peaje Casablanca y Ubaté. **Se debe corregir.**

La tabla 28 indica que presenta la relación entre la pendiente máxima (%) y la velocidad específica de la tangente vertical, pero en realidad está presentando la pendiente media máxima del corredor de ruta (%) en función de la velocidad de diseño del tramo homogéneo (V_{TR}). **Se debe corregir y presentar la tabla correspondiente, la cual se encuentra en el Manual de Diseño Geométrico INVIAS 2008 en la tabla 4.2, como se presenta a continuación:**

Tabla 4.2.
Relación entre la pendiente máxima (%) y la Velocidad Específica de la tangente vertical (V_{TV})

CATEGORÍA DE LA CARRETERA	VELOCIDAD ESPECIFICA DE LA TANGENTE VERTICAL V_{TV} (km/h)											
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
Primaria de dos calzadas	-	-	-	-	-	6	6	6	5	5	4	4
Primaria de una calzada	-	-	-	-	8	7	6	6	5	5	5	-
Secundaria	-	-	10	9	8	7	6	6	6	-	-	-
Terciaria	14	12	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-

En cuanto a los valores mínimos de Kmin para control de visibilidad de parada, el Contratista hace referencia a la tabla del MDG INVIAS 2008 y presenta una tabla, la cual corresponde a la tabla 4.4 de ese manual, donde para velocidad específica de 70, 80, y 90 km/h, se presentan valores de Kmin de 17, 26 y 39 para curvas convexas para las velocidades específicas relacionadas y de 23, 30 y 38 para curvas cóncavas. Esto es correcto. La longitud mínima de la curva vertical según el criterio de operación es de 42m, 48m y 54m respectivamente para las velocidades específicas enunciadas.

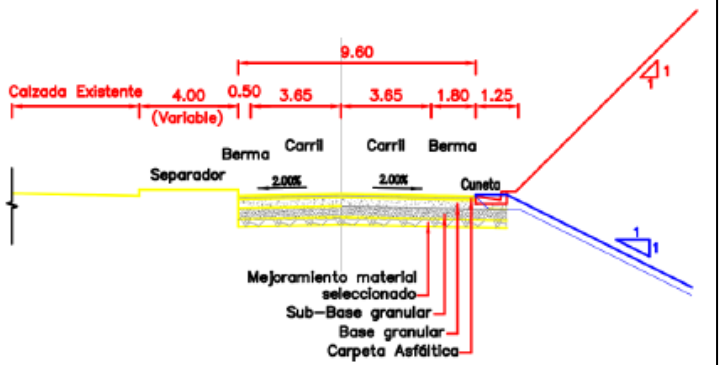
Sección Transversal

EL Contratista hace el análisis requerido para determinar el ancho de carriles y bermas, los cuales dependen de la categoría de la carretera, el tipo de terreno y la velocidad de diseño del tramo homogéneo presentando las tablas correspondientes en el MDG INVIAS. Se considera correcto el análisis y los valores determinados en las tablas presentadas.

En cuanto al ancho del separador central, el Contratista indica que se mantendrá la distancia aproximada de 4m de acuerdo con la estructuración realizada por el Consorcio Estructuración Vial de fecha febrero de 2015.

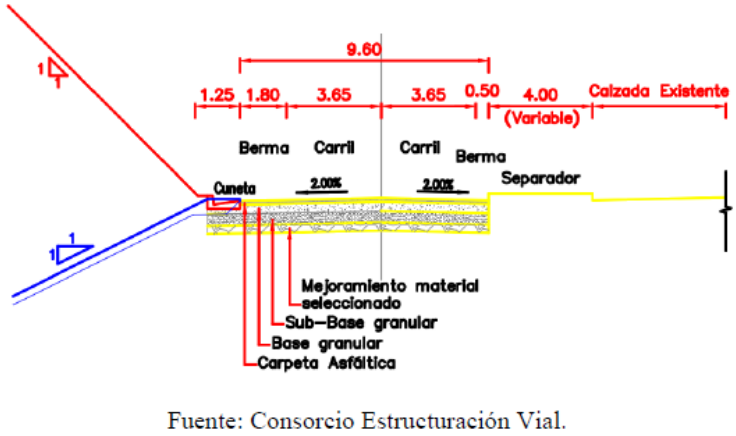
Las secciones transversales típicas presentadas en el tramo Peale Casablanca – Ubaté son las siguientes:

Figura 22 Sección Sector Zipaquirá PR 9+600



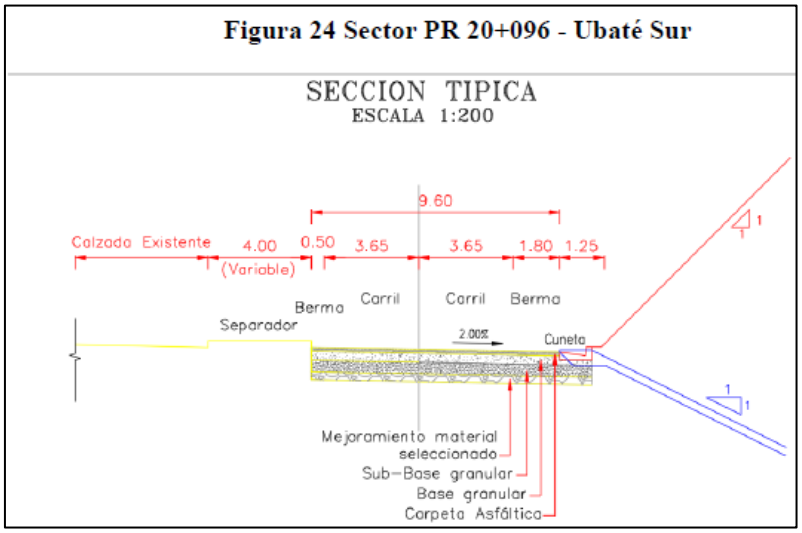
Fuente: Consorcio Estructuración Vial.

Figura 23 Sector PR 9+600 - PR 20+096



Fuente: Consorcio Estructuración Vial.

Figura 24 Sector PR 20+096 - Ubaté Sur



Las dimensiones de la calzada proyectada se consideran correctas.

Distancia de Visibilidad de Parada (Dp)

El Contratista presenta la definición de la distancia de visibilidad de parada y la tabla correspondiente al cálculo de la misma en tramos a nivel, información extraída del MDG INVIAS 2008. Esto es correcto, sin embargo no presenta el cálculo de la misma a lo largo del trazado.

Diseño de Intersecciones

En el numeral 4.2.8.7, el Contratista presenta los parámetros de diseño geométrico para intersecciones. Teniendo en cuenta que se proyectarán 3 intersecciones a desnivel, el Contratista indica que se priorizarán los movimientos más importantes sobre los secundarios acorde a los resultados que arrojen el estudio de tránsito (volúmenes vehiculares, demandas proyectadas, análisis de capacidad y niveles de servicio de estas intersecciones). Indica además que se presentará la alternativa de diseño con el mayor aprovechamiento del espacio disponible. El párrafo anterior es copia del párrafo 4.1.8.8 y hace referencia a 3 intersecciones a desnivel, lo cual no es correcto. **Se solicita corregir el párrafo del numeral 4.2.8.7.**

El Contratista indica que para el diseño de intersecciones se tomarán en cuenta los parámetros de diseño estipulados en el Manual de Diseño Geométrico para Carreteras INVIAS 2008 establecidos principalmente en el capítulo 6. Asimismo lo indicado en las tablas 6.1 y 6.2 para la longitud mínima de carriles de aceleración y desaceleración respectivamente. Esto se considera correcto.

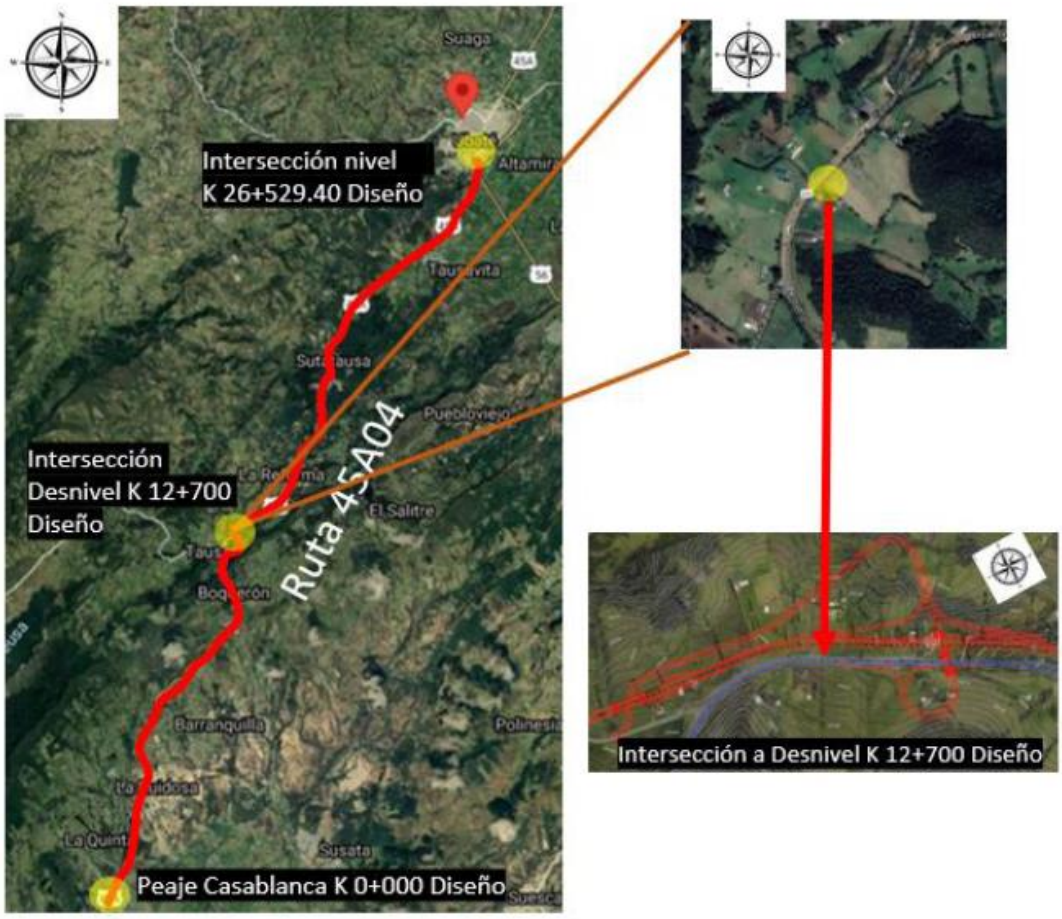
Por otra parte el Contratista indica que las orejas y conectantes se proyectarán tomando como referencia una velocidad de diseño de 40 km/h. Esto también se considera correcto.

Las intersecciones proyectadas corresponden a:

Se proyecta en el corredor principal intersecciones a desnivel con sus respectivas conectantes. A continuación, en las siguientes figuras se muestra las intersecciones en mención:

i) Intersección a desnivel “Tipo Trompeta” que se proyecta sobre la abscisa K12+700 de la Segunda Calzada

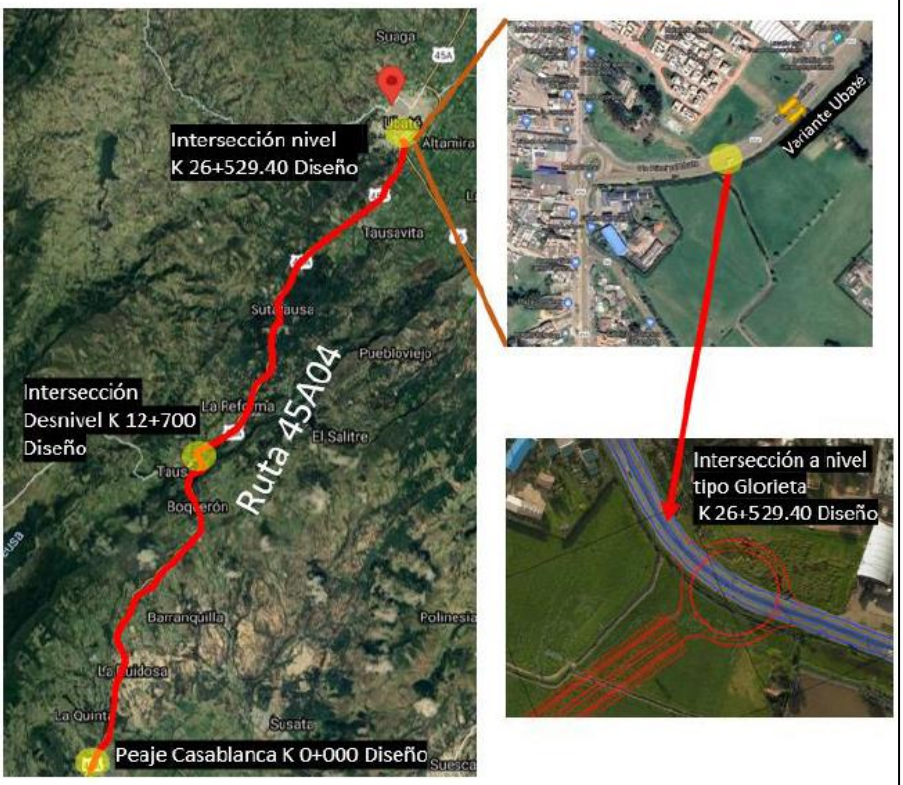
Figura 25 Planta Intersección a desnivel “Tipo Trompeta” que se proyecta sobre la abscisa K12+000 de la Segunda Calzada K 12+700.



Fuente: Adaptado de Consorcio Estructuración Vial.

ii) Intersección a nivel “Tipo Glorieta” al finalizar de la nueva calzada 26+520.

Figura 26 Planta Intersección a nivel “Tipo Glorieta” al finalizar de la nueva calzada K 26+520.



Fuente: Adaptado de Consorcio Estructuración Vial.

El Contratista indica lo siguiente:

“En conjunto con el área ambiental del Consorcio se logró evidenciar que el trazado planimétrico del diseño geométrico de la segunda calzada Peaje Casablanca – Ubaté recibido por la entidad queda por fuera del área licenciada, difiriendo con el trazado aprobado mediante licencia ambiental Expediente LAM4576 Resolución 2029 del 22 de octubre del 2009, otorgada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

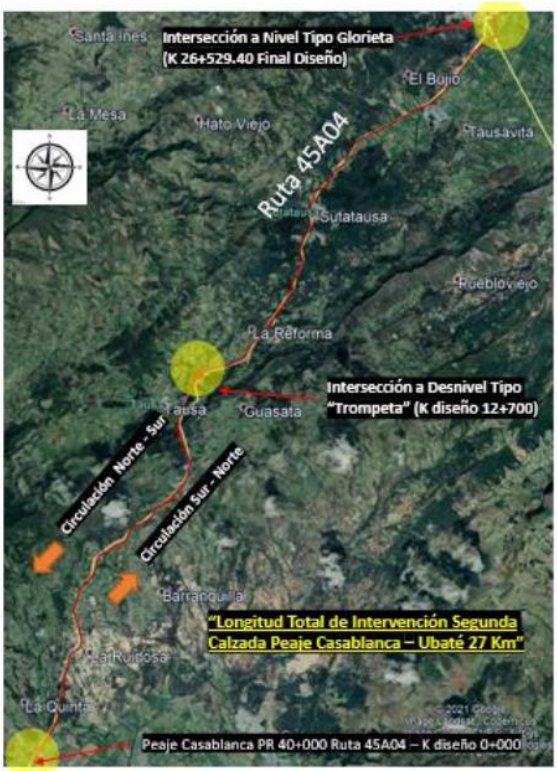
El trazado recibido por la entidad se proyecta sobre áreas protegidas sin licencia ambiental, sobre los páramos: (i) Guerrero Distrito Regional de Manejo Integrado DRMI y (ii) Guargua y Laguna Verde.”

Se consultará con el área Ambiental de la Interventoría para verificar lo indicado.

En el numeral **4.2.9 Trazado**, el Contratista presenta el objetivo del estudio de trazado y diseño geométrico en Fase II de la Segunda Calzada Peaje Casablanca - Ubaté de la RUTA DE LOS COMUNEROS (Zipaquirá – Barbosa – Bucaramanga; Girón - Piedecuesta). El Contratista presenta además la descripción del Proyecto Segunda Calzada Variante de Zipaquirá de la siguiente manera:

"El diseño Geométrico Planta Perfil de la Segunda Calzada entre el Peaje Casablanca y Ubaté inicia en el Peaje Casablanca (K0+000) y termina en el municipio de Ubaté (K26+529.40).

A continuación, en la siguiente figura se presenta de manera esquemática la localización de la Segunda Calzada del corredor Zipaquirá – Ubaté, indicando la ubicación de los sectores críticos de diseño identificados en relación con la Red Vial del INVIAS, tales como: intersecciones a desnivel y nivel.



El corredor en el tramo Peaje Casablanca – Ubaté, actualmente cuenta con una calzada construida, al proyectarse la segunda calzada es necesario estimar la construcción de 2 entre intersecciones a nivel y desnivel".

En cuanto a la recopilación de la información existente, el Contratista indica que la información básica para el diseño geométrico es extraída del Volumen ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA Y GEOMETRÍA en

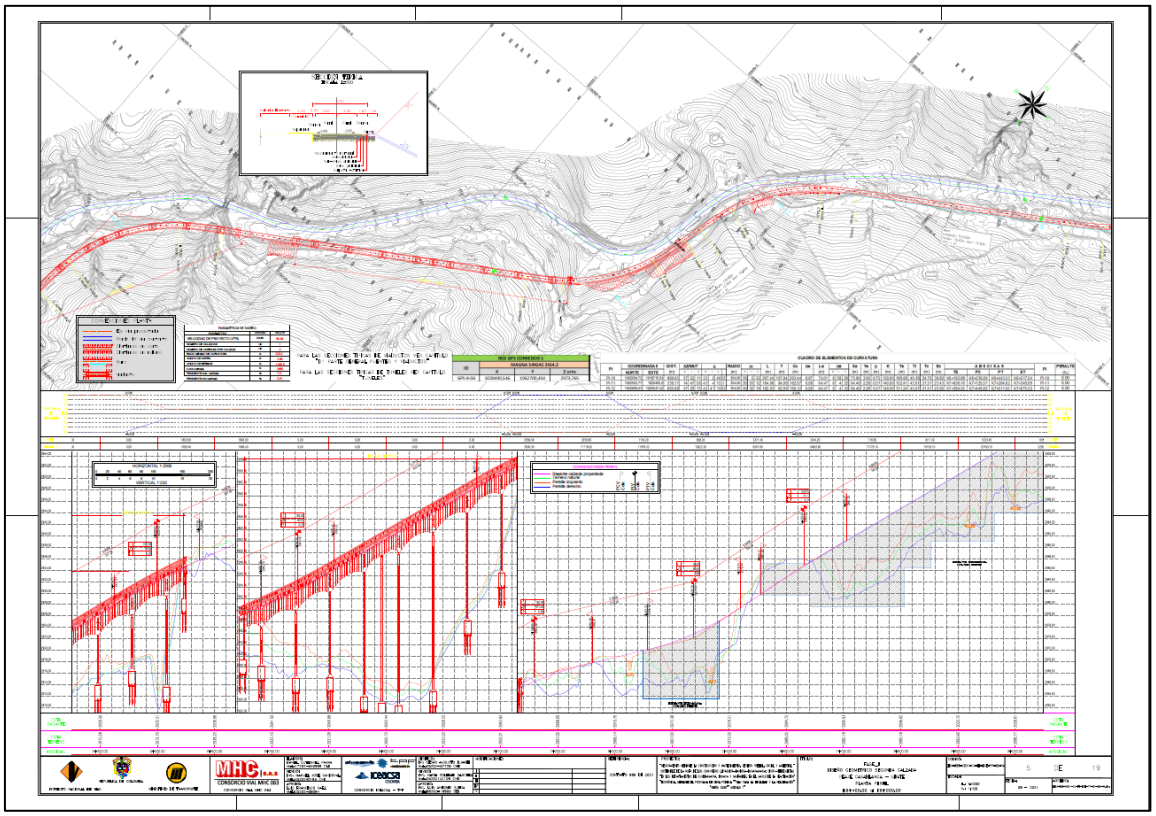
Fase I Prefactibilidad Geométrico estructurado por el Consorcio Estructuración Vial de fecha febrero de 2015.

Al respecto, de acuerdo con la revisión realizada por esta Interventoría, al Contrato de Consultoría Especializada para la Estructuración Integral de los Corredores Viales 1. Bogotá – Bucaramanga específicamente el Corredor 1.1 Bogotá – Barbosa en su informe de Trazado y Diseño Geométrico de julio de 2015, presenta información en Fase II para la Variante de Zipaquirá en el tramo 8 Te de Portachuelo (Zipaquirá) PR26+300 – Ubaté PR1+000 Ruta 45A05. Este contrato fue diseñado por el Consorcio Estructuración Vial para la ANI y el Fondo de Adaptación. Por lo anterior no se comparte lo indicado en cuanto a que la información disponible se encuentra en Fase I.

Posteriormente el Contratista presenta nuevamente las secciones transversales típicas del tramo Peaje Casablanca hasta Ubaté.

El Contratista indica que ha utilizado el software de diseño CIVIL 3D para la generación de planos de planta –perfil y secciones transversales de la siguiente manera:

Planos Planta - Perfil



En cuanto a los planos de planta – perfil, la información que se presenta en cada plano es la siguiente:

Parámetros de diseño

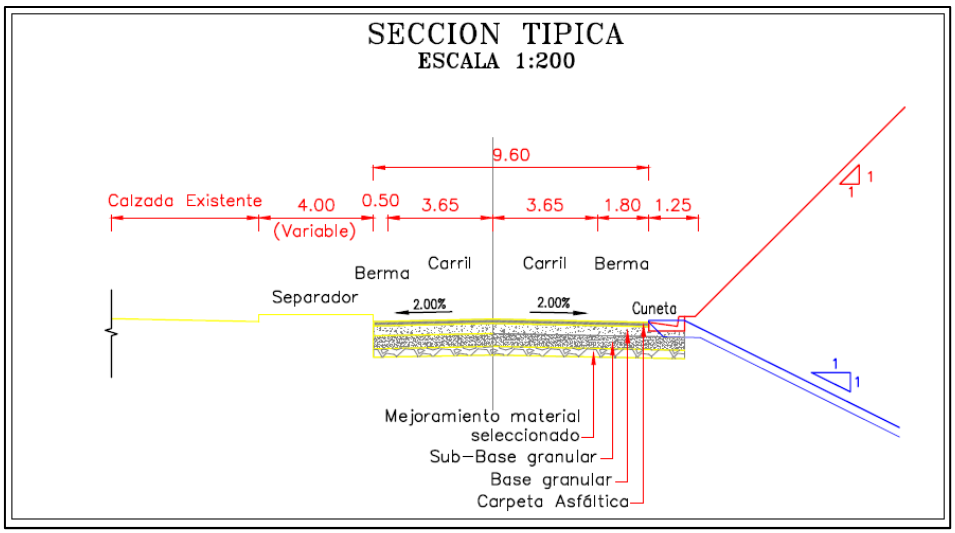
PARÁMETROS DE DISEÑO		
PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR
VELOCIDAD DE PROYECTO (VTR)	Km/hr	80.00
NÚMERO DE CALZADAS	Un	1
NÚMERO DE CARRILES POR CALZADA	Un	2
RADIO MÍNIMO DE CURVATURA	m	229.0
ANCHO DE CARRIL	m	3.65
ANCHO DE BERMAS	m	1.8/0.5
K min (vertical)	m	3650
PENDIENTE max (vertical)	%	7.0
PENDIENTE min (vertical)	%	0.51

Cuadro de elementos de curvatura y coordenadas

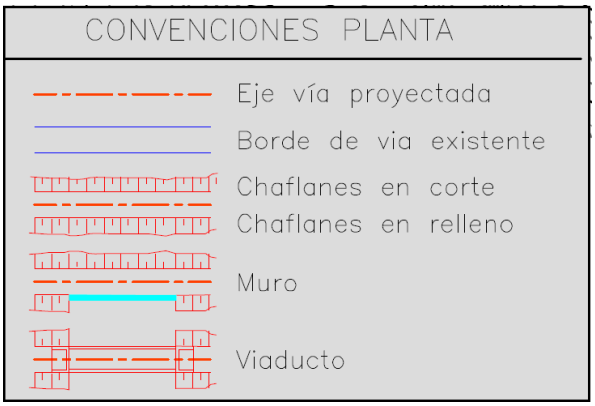
CUADRO DE ELEMENTOS DE CURVATURA

PI	COORDENADAS		DIST.	AZIMUT			Δ			RADIO	Δc			L	T	Cc	θe	Le	θe	Xe	Ye	p	K	Te	Tl	Tc	Ex	ABSCISAS				PI	PERALTE
	NORTE	ESTE	(m)	°	'	"	°	'	"	(m)	°	'	"	(m)	(m)	(m)	(m)			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	TE	PC	PT	ET		(%)
PI-10	1062094.72	1019715.54	880.05	57	52	11	53	2	48	D	304.00	39	5	52	207.44	107.94	203.44	6.97	74.01	6	58	28	73.90	3.00	0.75	150.00	189.08	49.38	24.70	36.60	K6+162.08	K6+236.09	K6+443.53	K6+517.54	PI-10	8.00
PI-11	1062582.77	1020460.8	335.11	14	47	56	43	4	15	I	304.00	30	55	12	164.06	84.88	162.07	6.08	64.47	6	4	32	64.40	2.28	0.57	140.00	152.41	43.01	21.51	23.43	K7+056.10	K7+120.57	K7+284.62	K7+349.09	PI-11	8.00
PI-12	1062890.63	1020547.42	565.68	57	29	15	42	41	19	D	304.00	30	32	16	162.03	82.99	160.12	6.08	64.47	6	4	32	64.40	2.28	0.57	140.00	151.24	43.01	21.51	23.00	K7+384.55	K7+449.02	K7+611.05	K7+675.52	PI-12	8.00

Sección Típica



Cuadro de Convenciones en Planta



Notas Generales

PARA LAS SECCIONES TIPICAS DE VIADUCTOS VER CAPITULO "D1 PARTE GENERAL PUENTES Y VIADUCTOS"

PARA LAS SECCIONES TIPICAS DE TUNELES VER CAPITULO "TUNELES"

Red GPS del Corredor

RED GPS CORREDOR 1			
ID	MAGNA SIRGAS 2014.2		
	X	Y	Z orto
GPS-8-06	1020490,546	1062700,454	2973,765

Norte

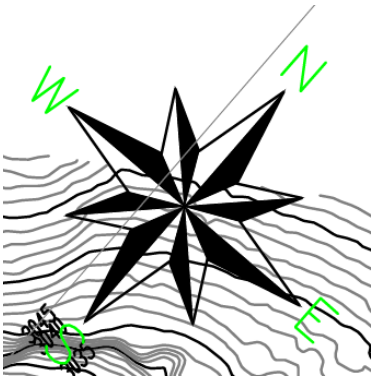
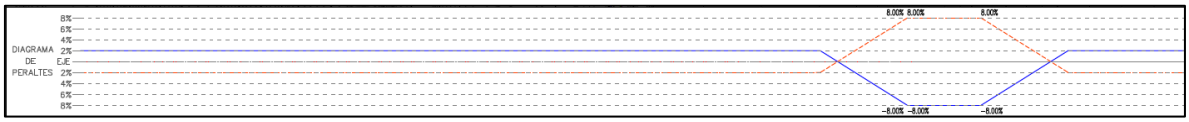
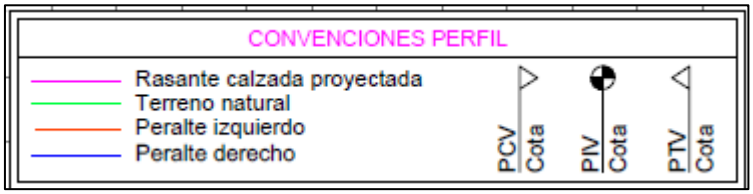


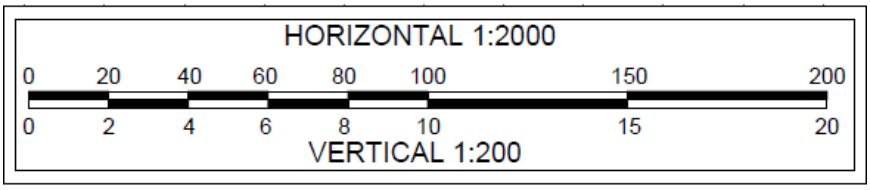
Diagrama de Peraltes



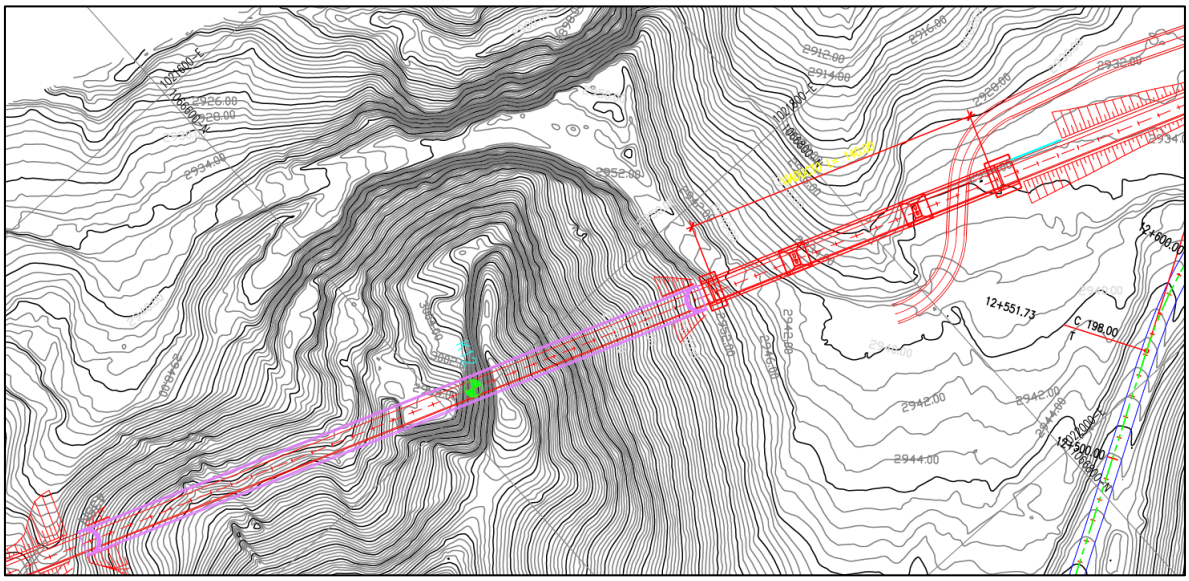
Cuadro de Convenciones del Perfil



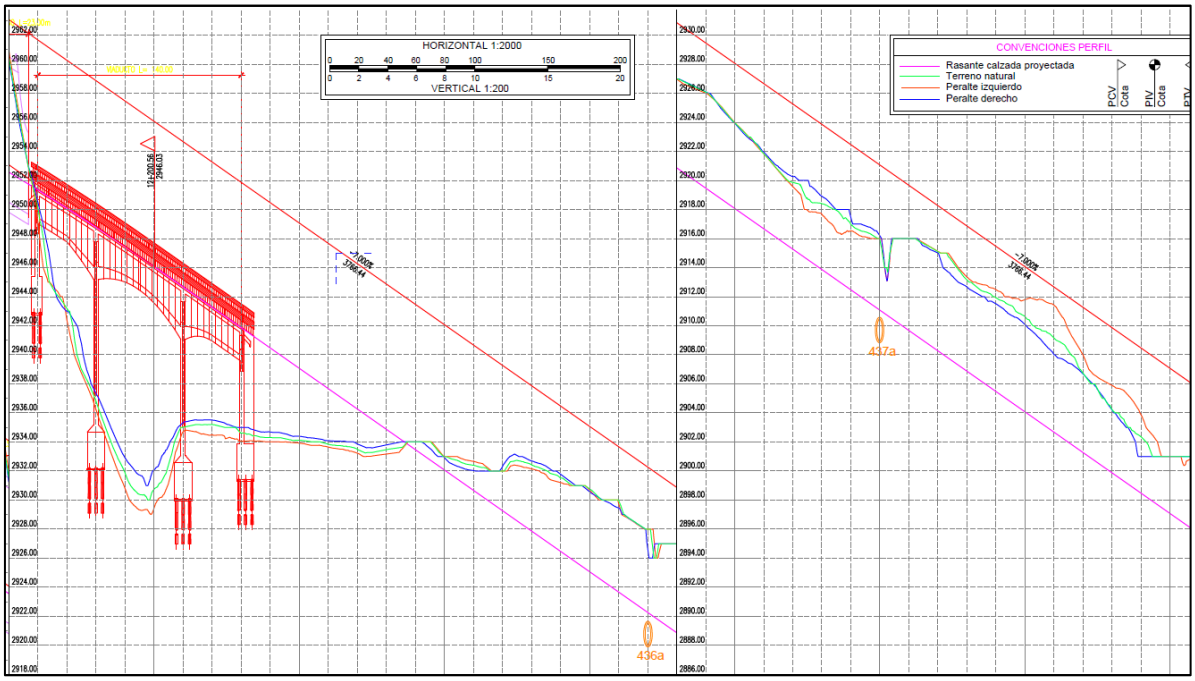
Escala del perfil



Obras hidráulicas y Chaflanes de Corte y Terraplén en Planta



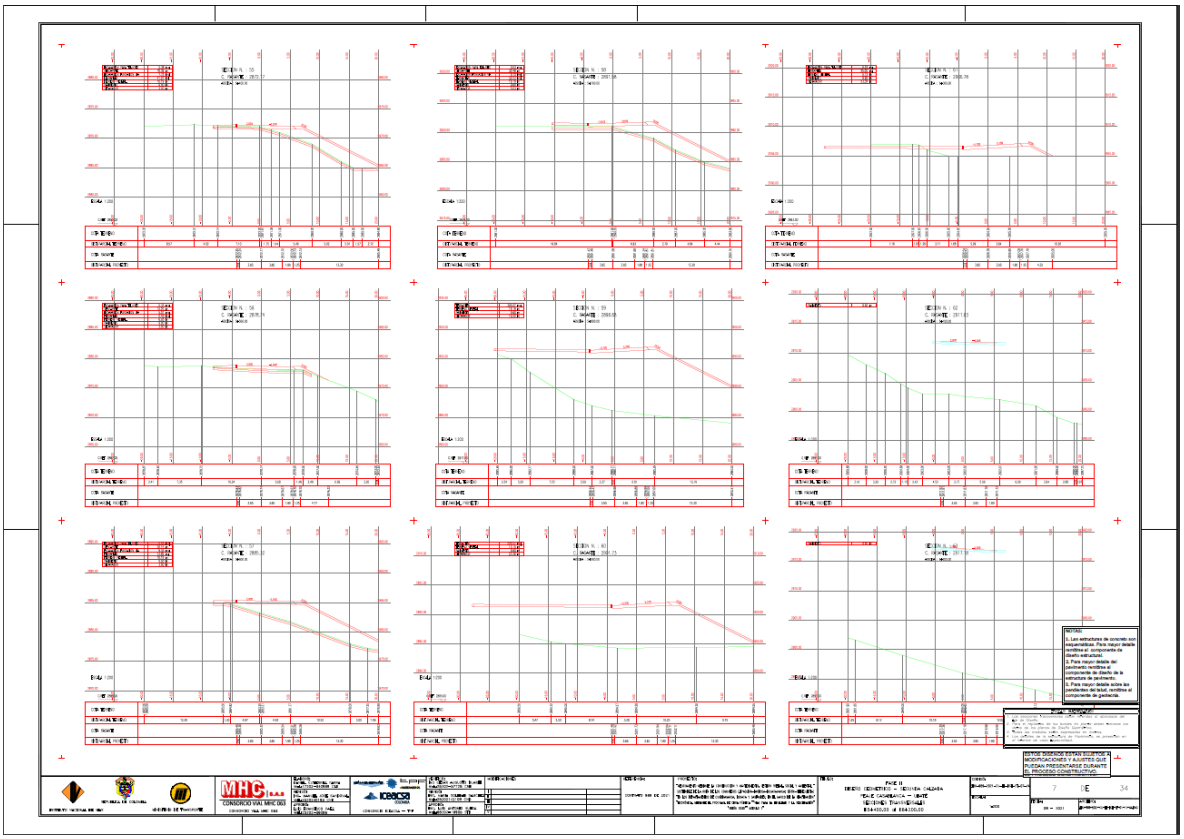
Elementos de diseño vertical y localización de obras hidráulicas en perfil



La información presentada en cada plano planta – perfil corresponde a estudios de Fase II y presenta información clara del diseño geométrico en planta, perfil, peraltes, cotas de diseño, etc.

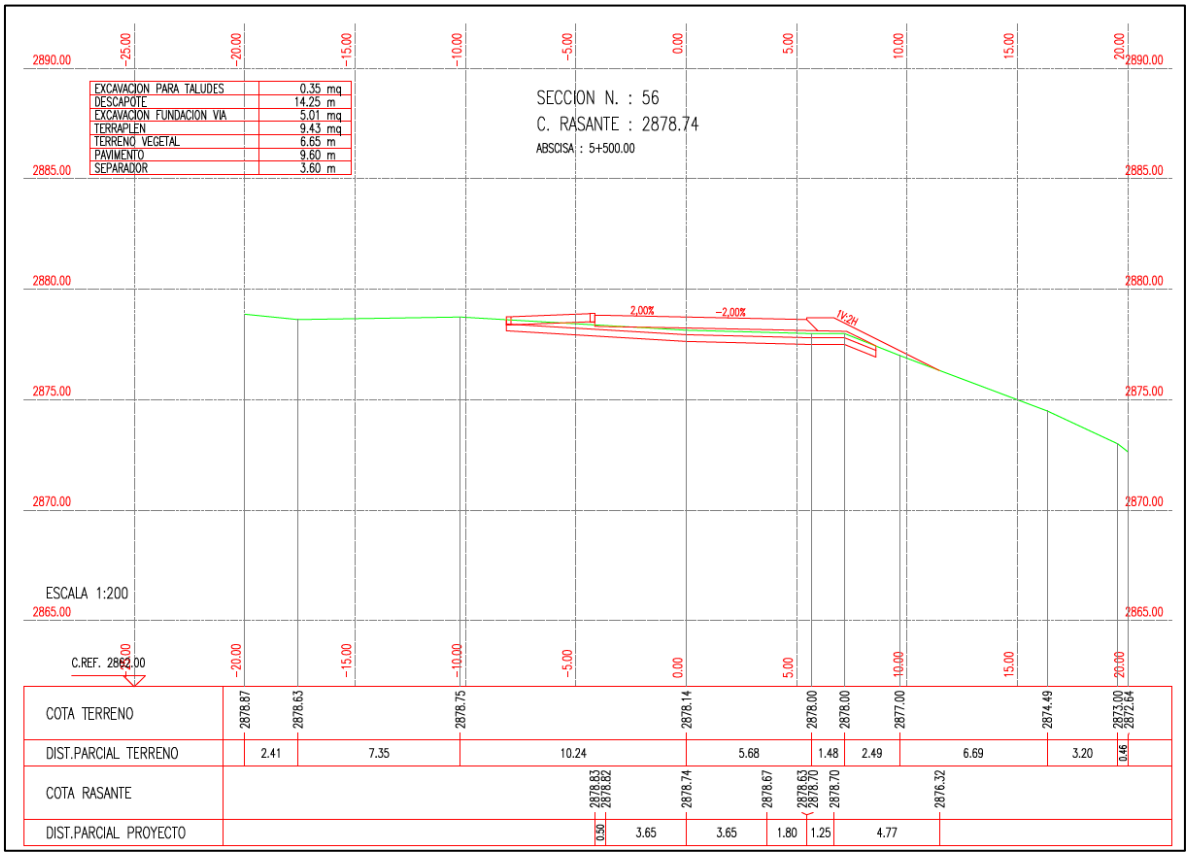
Planos de Secciones Transversales

En cuanto a los planos de secciones transversales, el Contratista remite planos como el de la siguiente imagen:



Cada sección transversal presenta la siguiente información:
Cota de rasante y distancias al eje en los puntos principales como el eje de la calzada y bordes externos de las bermas, pendientes de los taludes y áreas y volúmenes de corte y de relleno en cada sección transversal, como se puede verificar en la siguiente imagen.

Las secciones transversales están presentadas cada 10m de manera correcta.



Notas en los planos de secciones transversales:

NOTAS:

1. Las estructuras de concreto son esquemáticas. Para mayor detalle remitirse al componente de diseño estructural.

2. Para mayor detalle del pavimento remitirse al componente de diseño de la estructura de pavimento.

3. Para mayor detalle sobre las pendientes del talud, remitirse al componente de geotecnia.

NOTAS GENERALES

1. *Las secciones transversales estan referidas al abscisado del Eje de Diseño.*
2. *Para el replanteo de los bordes en planta deben tomarse los datos de los planos de Diseño Geométrico.*
3. *Todas las medidas están expresadas en metros.*
4. *Los detalles de la estructura de Pavimento, se presentan en el Informe de cada Especialidad.*

ESTOS DISEÑOS ESTÁN SUJETOS A MODIFICACIONES Y AJUSTES QUE PUEDAN PRESENTARSE DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

Las notas son correctas.

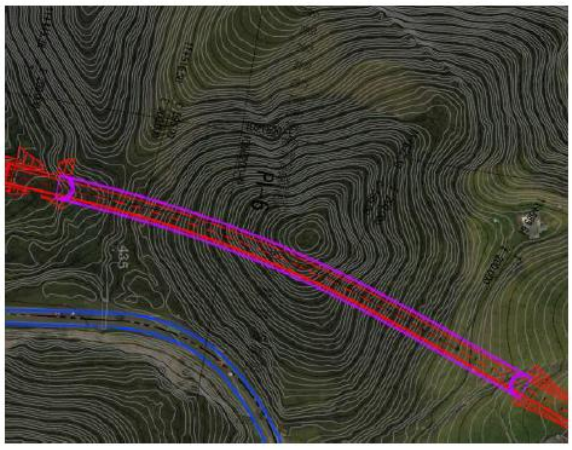
Sectorización de túneles

El Contratista presenta en su numeral 4.2.9.5 Sectorización Puentes los siguientes túneles y puentes:

Tabla 34 Relación Túneles Segunda Calzada Entre Peaje Casablanca y Ubaté.

Num. Obra	Identificación Túneles	Long. Túnel Falso Entrada (m)	Long. Túnel (m)	Long. Túnel Falso Salida (m)	Long. Total Túnel (m)	K Diseño Inicio	K Diseño Fin
1	Túnel + Túnel Falso	35	181	40	256	11+472	11+730
2	Túnel + Túnel Falso	22	262	23	306	11+807	12+113
TOTAL TÚNELES						2	

Figura 33 Localziació Túnel y Túnel Falso K11+472 - 11+730



Fuente: Consorcio Estructuración Vial.

Figura 34 Diseño Altimetrico Túnel y Túnel Falso K 11+472 – 11+730.

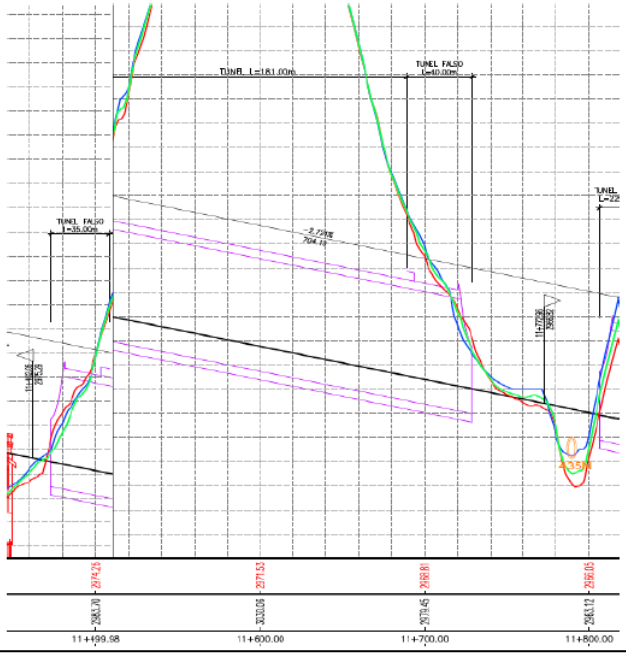
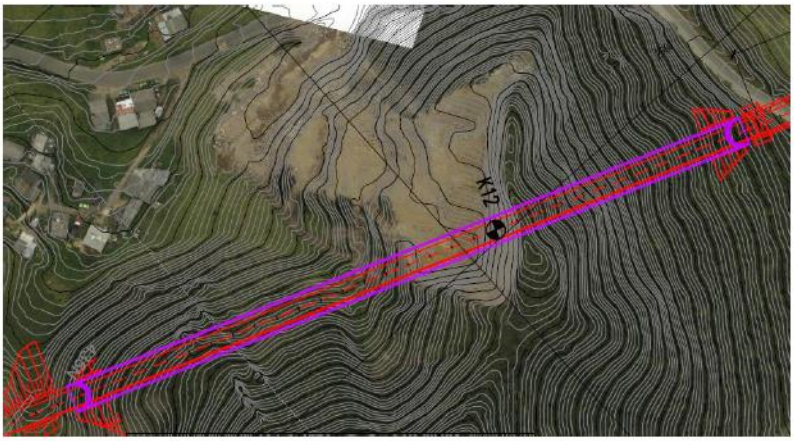
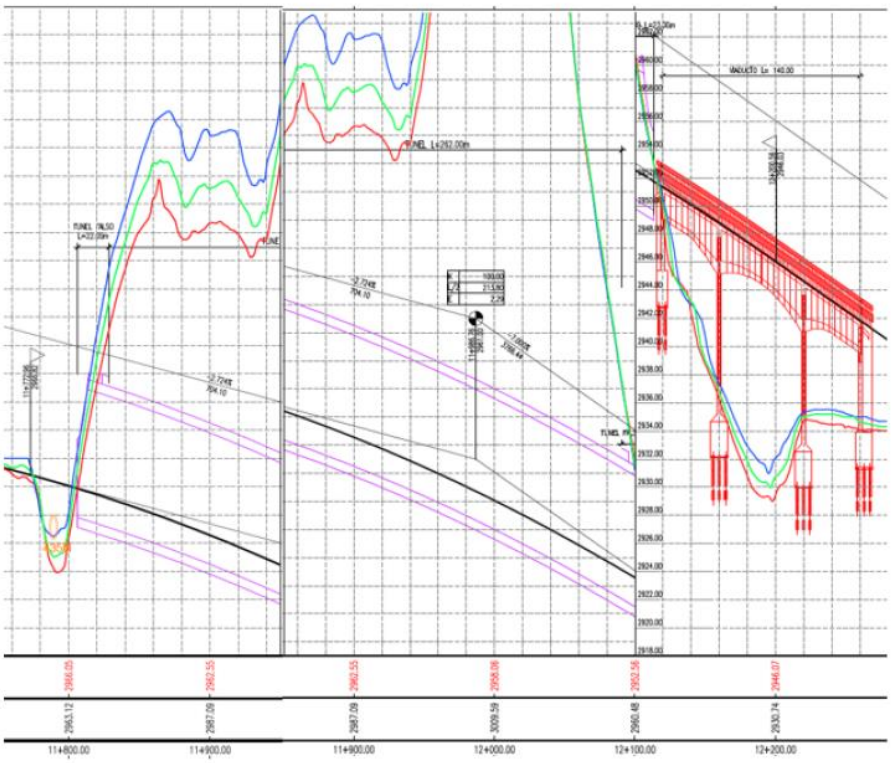


Figura 35 Localización Túnel y Túnel Falso K 11+807 – 12+113.



Fuente: Consorcio Estructuración Vial.

Figura 36 Diseño Altimétrico Túnel y Túnel Fal2o0so K 11+807 – 12+113.



Fuente: Consorcio Estructuración Vial.

Sectorización de Puentes

El Contratista presenta en su numeral 4.2.9.5 Sectorización Puentes los siguientes puentes:

Tabla 35 Identificación de Puentes/Viaductos.

Num. Obra	Inicio K	Fin K	Identificación Puentes/Viaductos	Long. Puente (m)	K. Inicio Puente Estimado	Plano Planta Perfil
1	K 6+060	K 6+550	Viaducto: K 6+060 L= 490 #2 Carriles de 3.65 m Berma Externa: 1.8 Berma Interna: 0.5 m	490	K 6+050	Si
2	K 6+650	K 7+130	Viaducto: K 6+050 L= 480 #2 Carriles de 3.65 m Berma Externa: 1.8 Berma Interna: 0.5 m	480	K 6+650	Si
3	K 11+030	K 11+170	Viaducto: K 11+030 L=140 m #2 Carriles de 3.65 m Berma Externa: 1.8 Berma Interna: 0.5 m	140	K 11+030	Si
4	K 11+260	K 11+450	Viaducto: K 11+260 L=180 m #2 Carriles de 3.65 m Berma Externa: 1.8 Berma Interna: 0.5 m	180	K 11+265	Si
5	K 12+120	K 12+260	Viaducto: K 12+100 L=140 m #2 Carriles de 3.65 m Berma Externa: 1.8 Berma Interna: 0.5 m	140	K 12+100	Si
6	K 13+070	K 13+370	Viaducto: K 13+100 L=300 m #2 Carriles de 3.65 m Berma Externa: 1.8 Berma Interna: 0.5 m	300	K 13+100	Si
7			Puente Intersección: K 12+740 L=60 m #2 Carriles de 3.65 m Berma Externa: 1.8 Berma Interna: 0.5 m	60	K 12+740	Si
8	K 13+790	K 14+030	Viaducto: K 13+800 L= 240 m #2 Carriles de 3.65 m Berma Externa: 1.8 Berma Interna: 0.5 m	240	K 13+790	Si
TOTAL PUENTES			8			

Se verifica en planos.

Inclinación de Taludes

En cuanto a la inclinación de taludes, el Contratista indica el uso de taludes de corte y terraplén de manera preliminar con las siguientes inclinaciones:

4.2.9.6.1. Corte

Tabla 36Cortes Variante de Zipaquirá

SECTOR	INICIO	FIN	INCLINACIÓN DE CORTE
Segunda Calzada Variante de Zipaquirá	K0+000	K7+120	1H:1V

Fuente: Elaboración Propia.

4.2.9.6.2. Terraplén

Tabla 37 Terraplén

SECTOR	INICIO	FIN	INCLINACIÓN DE CORTE
Segunda Calzada Variante de Zipaquirá	K0+000	K7+120	1 H:1V

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede ver en la imagen anterior, hacen referencia nuevamente a la Variante de Zipaquirá. **Se solicita corregir completamente este numeral.**

Indica posteriormente que una vez se cuente con los resultados de exploración geotécnica, podrán modificarse de acuerdo con lo que indique el especialista en geotecnia.

Vehículo de diseño

El Contratista indica que teniendo en cuenta lo estipulado en el Manual de Diseño Geométrico INVIAS 2008, en donde menciona que el vehículo articulado 3S2 “Tractocamión de tres (3) ejes con Semirremolque de dos ejes” representa adecuadamente los efectos de los radios de giro requeridos en el diseño de enlaces en intersecciones y sobreancho en curvas de radios reducidos, elige ese vehículo de diseño y presenta las dimensiones y trayectorias para este tipo de vehículo.

Al respecto esta Interventoría considera correcto el vehículo de diseño escogido, el cual es el que corresponde al parque automotor que circula por las vías primarias del País.

CONCLUSIONES

GENERALES

Esta Interventoría considera que la información de diseño geométrico presentada tanto para la segunda calzada Variante de Zipaquirá como para la segunda calzada Peaje Casablanca - Ubaté está a nivel de Fase II, aunque la escala de los planos de planta – perfil de este último tramo no está a las escalas correctas.

Dentro de la información presentada hace falta la información topográfica, la cual hace parte de la información del Volumen II Estudio de Trazado y Diseño Geométrico que en su capítulo 2 Información Geográfica Georreferenciada debe presentarse el análisis de dicha información. Se solicita presentarla.

No se presentan las carteras de diseño geométrico horizontal ni vertical, las cuales deben ser incluidas dentro de la información de los diseños de Fase II. Se solicita presentarlas en formato editable y en PDF.

SEGUNDA CALZADA VARIANTE DE ZIPAQUIRÁ

Dentro de la información presentada NO se incluyen las modificaciones o ajustes indicados en diversas reuniones a lo largo del desarrollo del Contrato, específicamente el diseño de la intersección entre la Variante de Zipaquirá y la Calle 8 para garantizar la interconexión vial con el Municipio de Nemocón, presentada con la comunicación D-37 y cuyo esquema se presenta a continuación:



Se solicita que sea remitida la información en Fase II del esquema anterior.

SEGUNDA CALZADA PEAJE CASABLANCA – UBATÉ

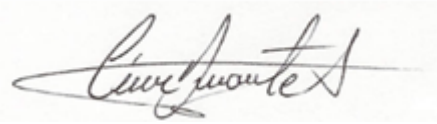
En el diseño de la segunda calzada Peaje Casablanca – Ubaté, el Contratista ha indicado en reuniones que debe realizar unos ajustes al diseño geométrico como solución para evitar los túneles. En la información remitida NO se presenta la solución indicada por el Contratista. Se solicita remitir los ajustes al diseño geométrico en Fase II para evitar los túneles.

Por otra parte en el Sector entre el PR49 al PR51 de la Ruta INVIAS 45A04 en la intersección con la Transversal del Carbón en el sitio denominado como Tierra negra, no se presenta la solución a esta intersección. En el diseño original no se presenta esta solución por lo que se solicita remitir el esquema de la intersección en planta, como se indica en el Manual de Diseño Geométrico INVIAS 2008 en Fase II.

Esta Interventoría considera que se deben atender todas las observaciones consignadas en el presente documento dentro del plazo establecido para la presentación de los estudios y diseños en Fase II.

Sin otro particular, quedamos atentos a cualquier inquietud.

Cordialmente,



César Augusto Duarte Santana

Especialista en Diseño Geométrico
Tarjeta profesional N° 25202-57728 CND
Consorcio ICEACSA - TPF

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCION....2

2 GENERALIDADES DEL PROYECTO....3

3 SISTEMA CALIDAD....8

3.1 POLITICA DE CALIDAD....8

3.2 SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD....9

4 ORGANIZACIÓN Y RECURSOS A UTILIZAR....11

4.1 ORGANIZACiÓN....11

4.2 RECURSOS....12

5 CANALES DE COMUNICACIÓN....13

6 TRAZABILIDAD....14

6.1 CONTROL DE DOCUMENTOS....14

7 DESARROLLO DEL SERVICIO....15

7.1 CONTROL DE EJECUCIÓN....15

7.2 CONTROL DE EQUIPOS DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO....17

7.3 CONTROL DE INSUMOS....18

8 MEDICION, ANALISIS Y MEJORA....18

8.1 SEGUIMIENTO AL CONTRATISTA....18

8.2 AUDITORIAS INTERNAS....18

8.3 CONTROL DE NO CONFORMIDADES....18

9 ANEXOS....19

1 INTRODUCCIONF

El presente Plan de Calidad contiene las prácticas, medios y secuencia de actividades ligadas a la Calidad, de los servicios de la **CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 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,** desarrollado por el Consorcio ICEACSA - TPF en busca de mejorar y cumplir los Objetivos Organizacionales enmarcados en la Política de Calidad adoptada por el Consorcio ICEACSA - TPF ante el INVIAS.

El Consorcio ICEACSA - TPF está conformado por las siguientes firmas que se unieron para participar en el concurso de méritos abierto CMA-DT-188-2020 - MODULOS 1 AL 6 del INVIAS, para el cual se presenta la primera versión del Plan de Calidad

- TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA 50%
- ICEACSA CONSULTORES SUCURSAL COLOMBIA 50%

El Plan de Calidad que se presenta a continuación muestra de forma clara los parámetros a seguir para el control de calidad de los servicios, para lo cual se han desarrollado, cuadros de control técnico, listas de chequeo, instrucciones técnicas, procedimientos técnicos y operativos en los que se definen las diferentes actividades, normas técnicas, especificaciones, recursos asignados, periodicidad, responsables, criterios de aceptación y los registros necesarios.

Para el cumplimiento del Sistema de gestión se ha estructurado en esta versión la incorporación de los componentes de calidad TPF GETINSA EUROESTUDIOS SL que en su conjunto responden a los aspectos requeridos por la norma ISO 9001.

2 GENERALIDADES DEL PROYECTO

- **DESCRIPCIÓN**

El proyecto tiene por objeto realizar el control técnico, legal, administrativo y financiero al 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, las actividades que ejecutará el Interventor están establecidas en el Manual de Interventoría de Obra Pública (versión 1) del Instituto Nacional de Vías, adoptado mediante Resolución No. 09337 de 30 de diciembre de 2016.

El alcance del proyecto contempla la: "**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.**".

La interventoría tiene el objeto de representar al Instituto Nacional de Vías, controlando la acción del contratista, para verificar que se cumplan las especificaciones y normas técnicas, las actividades administrativas, técnicas y de ejecución de las Gestiones Sociales, Prediales y Ambientales, legales, financieras y presupuestales establecidas en los pliegos de condiciones.

El Consorcio ICEACSA - TPF se encuentra realizado la supervisión del contrato de obra No. 989 de 2021 mediante el cual el CONSORCIO VIAL MHC 063 ejecuta las obras de la referencia enmarcado en el proceso de Licitación Publica No. LP-DT-063-2020. Así mismo verifica las condiciones contractuales del proyecto, normas y especificaciones vigentes consignadas en los apéndices del pliego de condiciones y el cumplimiento de los objetivos de dicha selección para la ejecución del proyecto, previo aval del INVIAS.

El Consorcio realiza el control de la ejecución de las actividades del proyecto dentro del plazo establecido exigiendo al contratista el debido cumplimiento de los compromisos establecidos en el contrato, los pliegos de referencia, la propuesta presentada por el Contratista, y demás documentos que hacen parte del contrato.

El Consorcio revisa de manera permanente el avance de las actividades del proyecto, efectúa reuniones técnicas de seguimiento y control, lleva un estricto control de los aspectos financieros del contrato de obra y de interventoría y en general propende por el cumplimiento de todas las obligaciones establecidas en el Manual de interventoría vigente del INVIAS.

A continuación, se describen las principales metas a alcanzar por parte de la interventoría, las cuales figuran en el Pliego de Condiciones – Metodología y Plan de Cargas:

1. Cambios y/o modificaciones de los Estudios y Diseños
2. Identificación de necesidades sociales, prediales y ambientales del proyecto
3. Informe Resumen de Estudios y Diseños.
4. Preconstrucción de los trabajos
5. Reunión Técnica y visita al proyecto
6. Inversión del anticipo
7. Diario de Obra (Bitácora)
8. Actualización de archivo
9. Control del Estado, calidad y cantidad del equipo disponible
10. Personal y equipo del constructor
11. Ensayos y control de calidad
12. Seguimiento del avance del contrato
13. Estado Técnico, financiero y legal del contrato
14. Informe mensual
15. Programa de utilización de equipo
16. Revisiones periódicas
17. Aplicación de la reglamentación sobre señalización
18. Licencia Ambiental y permisos ambientales.
19. Concepto sobre modificaciones
20. Sugerencias, reclamaciones y consultas del contratista
21. Documentos para liquidar el contrato de obra e interventoría
22. Informe final
23. Recibo definitivo de la obra
24. Recibo definitivo de la interventoría
25. Manejo de los impactos socio - ambientales de la obra
26. Monitoreos Ambientales
27. Cumplir instrucciones y demás obligaciones establecidas por el INVIAS

Los procesos y actividades por desarrollar por la Interventoría se vinculan directamente a las fases del Contrato de Obra, a ser ejecutadas dentro del plazo previsto de duración del Contrato de Interventoría. De esta forma, las actividades del Contrato de Interventoría, según aplique, se dividen en los siguientes Grupos:

- **Interventoría Previa ejecución de las obras:** Contempla las actividades y procesos de la Interventoría aplicables a la verificación de todos los productos y actividades del Contratista previos al inicio de la ejecución de los trabajos.
- **Interventoría a la ejecución de obras:** Contempla las actividades y procesos de la Interventoría aplicables a la verificación de todos los productos y actividades del Contratista en la Fase de la ejecución de los trabajos, que se realizará una vez se haya verificado por parte del Interventor la terminación de fase previa de todos los Tramos que corresponden al Contrato de Obra, y que las mismas cumplan con las especificaciones previstas para el contrato.
- **Interventoría al mantenimiento:** Contempla las actividades y procesos de la Interventoría aplicables a la verificación de todos los productos y actividades de mantenimiento, la cual concluirá en el término del plazo contractual.

- **PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo para la ejecución del contrato será hasta de 114 meses, contados a partir de la fecha de la Orden de Inicio que impartirá el jefe de la Unidad Ejecutora del INSTITUTO, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del mismo y la aprobación de las hojas de vida del personal que conformará su equipo de trabajo, en los términos previstos en el Pliego de Condiciones.

- **DOCUMENTOS DE ENTRADA**

Normas, Especificaciones y legislación

De acuerdo con los requisitos contractuales definidos por el INVIAS y el marco jurídico que regula la actuación del Consorcio ICEACSA - TPF ha organizado la Matriz de Identificación de Requisitos Legales y Otros en la cual se encuentra relacionada la normativa que aplica para la ejecución de la interventoría.

En caso de no tener a disposición en la oficina central las normas y especificaciones, estas se consultarán en las entidades que las emitan o en Bibliotecas, de acuerdo a las necesidades.

Documentos contractuales

Los siguientes documentos han sido definidos por el INVIAS como los documentos contractuales:

- Pliego de condiciones, incluidas las adendas y anexos para la ejecución del contrato y los demás documentos del concurso de méritos abierto CMA-DT-188-2020.
- Propuesta técnica y económica presentada por el Consorcio ICEACSA - TPF aceptada por el INVIAS.
- Resolución de adjudicación No. 1058 del 21 de abril de 2021
- Contrato No. 971-2021
- Registro presupuestal expedido por el INVIAS

Productos a entregar:

El Consorcio ICEACSA - TPF debe presentar los informes que a continuación se relacionan:

1. Estudios, Diseños y Planos: Verificar que los estudios, diseños y planos elaborados y/o ajustados y/o actualizados y/o modificados por el Contratista en las etapas de pre construcción y construcción, cumplan con las condiciones actuales del proyecto, las normas y especificaciones vigentes, así como aprobarlos en los plazos establecidos contractualmente. El Contratista y el Interventor desde el inicio de ejecución del contrato deben consultar en la Subdirección de Estudios e Innovación el sistema de información geográfico (SIG) de la Entidad, con el fin de que el sistema de referenciación utilizado en los planos sea compatible con éste.

2. Planos Record: El Interventor debe revisar y aprobar dichos planos, los cuales deben contar con la Certificación expedida por la Subdirección de Estudios e Innovación, en la que conste que los Planos Record son compatibles y consistentes con el Sistema de Información Geográfica (SIG) exigido por el INVIAS. Con el fin de seguir fortaleciendo el Geoportal del INVIAS y mantener la actualización constante de la red vial de carreteras, la Interventoría una vez aprobados los planos record de la obra construida, debe entregarlos a la Subdirección de Estudios e Innovación.

3. Informe Mensual: Elaborar un informe según lo establecido en el Manual de Interventoría y presentarlo a la Unidad Ejecutora dentro de los cinco (5) primeros días hábiles de cada mes de ejecución durante la vigencia del contrato de Interventoría. En dicho informe debe aparecer el estado de la obra teniendo en cuenta aspectos técnicos, económicos, financieros, presupuestales, legales, contractuales, estado del equipo, personal, materiales, programa de trabajo, avance en la ejecución de la obra, problemas pendientes de solución que afecten la realización del proyecto y en general todo aquello que de una u otra forma esté relacionado con el desarrollo de la obra.

4. Informe Semanal: Se debe elaborar un informe semanal según el formato establecido en el Manual de Interventoría y presentarlo oportunamente vía electrónica al Supervisor del Contrato de Interventoría y al Gestor de proyecto de la Unidad Ejecutora, cuando sea del caso, con el fin de permitir el seguimiento integral al desarrollo del contrato

5. Otros Informes: Registrar la información de forma periódica, en los aplicativos y programas que adelante el INVIAS para realizar seguimiento a los proyectos.

6. Actualización del Sistema de Información de Seguimiento Físico – Financiero: Registrar la información correspondiente al avance físico y financiero de los contratos en ejecución a su cargo, que permita actualizarla en el programa establecido por la entidad para realizar el control y seguimiento.

7. Informe final: Presentar el informe final original en físico y en medio magnético a la Unidad Ejecutora y en medio magnético a la Dirección Territorial correspondiente. El informe sobre el componente socio ambiental y predial que corresponde al Balance ambiental, social y predial a la terminación del contrato de obra debe remitirse en físico y en medio magnético a la Subdirección de Medio Ambiente y Gestión Social.

8. Informes de Participación ciudadana: De acuerdo con el artículo 72 de la ley 1757 de 2015, estatutaria de participación ciudadana, el Interventor debe rendir mínimo dos informes al grupo de auditoría ciudadana.

9. Exigibilidad del PAGA o PMA: El Interventor debe aprobar y presentar a la Subdirección de Medio Ambiente el PAGA o PMA, según el caso, de acuerdo con los lineamientos contenidos en la Guía Ambiental y Pliegos de Condiciones.

10. Informe Mensual de seguimiento Predial: El Interventor remitirá a la Subdirección de Medio Ambiente y Gestión Social, el informe predial aprobado por el Interventor (que

incluye sábana y tiras prediales) que relacione el avance por parte del Contratista en la intervención de los predios liberados por el INVIAS para el desarrollo del proyecto.

3 SISTEMA CALIDAD

El CONSORCIO ICEACSA - TPF constituido por TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA e ICEACSA CONSULTORES SUCURSAL COLOMBIA, ha establecido para el manejo del proyecto el uso del sistema de gestión TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA.

TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA aplica un Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental interno certificado por la entidad acreditada AENOR, que está basado en la Norma UNE-EN ISO 9001, y en la UNE-EN ISO 14001, y que está constituido por cinco elementos básicos:

- Política clara y unos objetivos precisos sobre la calidad y el medio ambiente.
- Estructura organizacional adecuada a los objetivos planteados.
- Definición explícita de responsabilidades y del alcance de la autoridad de todo el personal, en materia de calidad y medio ambiente.
- El equipamiento y recursos humanos necesarios.
- Documentos que describen la forma de llevar a cabo, controlar y modificar todas las actividades que influyen en la calidad del proyecto o servicio final y en sus aspectos ambientales.

3.1 POLITICA DE CALIDAD

A continuación, se presenta la política Calidad que adoptará el Consorcio y que se debe tener en cuenta para el desarrollo del presente proyecto la cual ha sido estructurada de acuerdo con las políticas TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA.

Es política fundamental del Consorcio ICEACSA - TPF, ejecutar oportunamente los proyectos que le son encomendados, con los recursos adecuados, obteniendo resultados económicos favorables. Cumplir con los documentos contractuales, normas técnicas, legislación y regulación aplicable asegurando la satisfacción del cliente, todo lo anterior enmarcado dentro de la mejora continúa.

Es responsabilidad del Director del Proyecto, velar por el cumplimiento y entendimiento de la política en los diferentes niveles organizacionales del proyecto, los cuales se pueden observar en el organigrama del proyecto adjunto en el Anexo No. 1.

3.2 SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA ha desarrollado un grupo de instrucciones técnicas y procedimientos técnicos que enmarcan el desarrollo del servicio de Interventoría, a continuación, se presenta la relación de procedimientos que aplican para este proyecto.

DOCUMENTO	TITULO
PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	
PO-CO-09	Evaluación de suministradores
PO-CO-10	Control de servicios externos
PROCEDIMIENTOS TECNICOS	
PT-IT-13	Verificación y control de equipos topográficos
PT-CL-03	Verificaciones y Calibraciones de Equipos de Medida y Ensayo
INSTRUCCIONES TÉCNICAS	
IT-CO-03-CO	Evaluación del Plan de Calidad del Contratista
IT-CO-06-CO	Revisión de documentos
IT-CO-07-CO	Inicio de un proceso de ejecución
IT-CO-08-CO	Realización de inspecciones
IT-CO-10-CO	Control Exterior – Recepción de Insumos
IT-CO-11-CO	Control Exterior – Control visual de ejecución
IT-CO-12-CO	Control Exterior – Control topográfico
IT-CO-13-CO	Control Exterior – Control de laboratorio
IT-CO-16-CO	Cierre de un proceso de ejecución
IT-CO-19-CO	Tratamiento de No conformidades
IT-CO-22-CO	Control interno, autocontrol, puntos de inspección
PT-CO-23-CO	Revisión de proyecto
IT-CL-06	Verificaciones Internas de los Equipos de Laboratorio
PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD	
PQ-CO-05	Control de documentos
PQ-CO-07	Auditorías internas
PQ-CO-08	Control de producto no conforme
PQ-CO-12	Acciones correctivas y preventivas

PQ-CO-20	Comunicaciones

4 ORGANIZACIÓN Y RECURSOS A UTILIZAR

El Consorcio ha definido y planificado que los recursos a utilizar como mínimo serán:

- Equipos e insumos de oficina
- Equipos de Comunicación
- Equipos de laboratorio
- Dos Vehículo de cilindraje mayor a 2000 cc
- Una Van de pasajeros
- Equipo completo de topografía (estaciones y niveles)
- Equipo completo de laboratorio de suelos, materiales, pavimentos y concreto

4.1 ORGANIZACIÓN

El Organigrama del proyecto se presenta en el Anexo No. 1 en el cual se evidencia la organización propuesta para el servicio de interventoría.

El Consorcio mantendrá durante la ejecución de los trabajos y hasta la entrega total de los mismos a satisfacción del cliente, el personal idóneo y calificado que se requiera.

A continuación, se enuncian los cargos que intervienen en el proyecto:

PERSONAL PROFESIONAL
Director de Interventoría
Ingeniero Residente de Interventoría
Ingeniero Auxiliar de Interventoría
Especialista Ambiental
Especialista en Geología y/o Geotecnia
Especialista en Pavimentos y/o Vías
Especialista en Estructuras
Especialista en Hidráulica e Hidrología
Especialista en Diseño Geométrico
Especialista en Túneles

Especialista en Tránsito
Especialista en Sostenibilidad
Líder de Integración
Profesional Social
Profesional Ambiental
Profesional Técnico Predial
Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad
Auditor de calidad
Abogado
PERSONAL TÉCNICO
Inspector
Topógrafo Inspector
Laboratorista Inspector
Inspector SST
PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO
Cadenero
Auxiliar de Laboratorio
PERSONAL ADMINISTRATIVO
Secretaria
Conductor
Campamentera

4.2 RECURSOS

El Consorcio cuenta con los recursos técnicos, humanos y de materiales necesarios y apropiados para el correcto desarrollo del proyecto, según se expone en los procedimientos e instrucciones técnicas de TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA.

El manejo administrativo de los recursos dentro del proyecto se efectuará a través de la firma TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA. Se utilizará el procedimiento PO-CO-10 para la gestión de compras y adquisiciones.

5 CANALES DE COMUNICACIÓN

Dentro del Sistema de Gestión de Calidad, se estableció el procedimiento PQ-CO-20 “Comunicaciones”, en el que se establece los parámetros a tener en cuenta tanto en la comunicación interna como en la externa, incluyendo la comunicación con las partes interesadas.

Para el proyecto es importante definir los canales de comunicación de la organización para que el personal del proyecto sienta confianza y pueda acceder y comunicar rápidamente a la organización sus necesidades, inquietudes, etc.

A nivel interno se manejarán las comunicaciones internas, el correo electrónico interno, como mecanismos de información y divulgación, entre el personal que integra el Organigrama del proyecto y las demás áreas funcionales de la organización, siempre considerando la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad

Para las comunicaciones se tendrá la siguiente codificación (el número del consecutivo se cambiará cada año):

- El código para la correspondencia enviada desde la oficina central para este proyecto será:
  C – No. del Proyecto – el número del consecutivo- año
- El código para enviar comunicaciones internas para este proyecto será: C - No. del Proyecto – CI - el número del consecutivo- año.

El control a la documentación recibida se llevará a cabo en las dos oficinas de la Interventoría. En el caso de recibir la correspondencia en el campamento, esta será escaneada y enviada por correo electrónico durante el mismo día de recepción al correo electrónico de la Interventoría en Bogotá.

6 TRAZABILIDAD

Dentro del proyecto se realizará trazabilidad a los ensayos de laboratorio para esto se utilizará el formato MSE-FR-22-6 Resumen Ensayos de Laboratorio, establecido en el Manual de Interventoria del INVIAS.

6.1 CONTROL DE DOCUMENTOS

En el sistema de Gestión de Calidad se establece el procedimiento PQ-CO-05 “Control de Documentos” en el cual se exponen todos los controles que implementa el proyecto. Este procedimiento controla los diferentes aspectos en los documentos (impreso, magnético, etc.) que se requieren en el proyecto como:

- Control en la elaboración de Documentos.
- Control en los documentos suministrados por el cliente y/o de origen externo.
- Control en la recepción de documentos.
- Control en la identificación y entrega de los documentos.
- Control del estado de inspección de los documentos.

El mecanismo usado para controlar la distribución de los documentos de origen externo, es la lista maestra de control de documentos, formato FQ13, en ella se relaciona la procedencia del documento y en caso de ser propiedad del cliente se aplicará los respectivos criterios establecidos en el procedimiento PQ-CO-05 para asegurar su adecuado almacenamiento y protección.

En el formato FQ13 “Lista maestra de control de documentos”, se relacionará tanto los documentos externos como internos con su respectiva fecha de vigencia y su versión, por medio de esta se controlará la distribución a usuarios y colaboradores a los que aplique y se actualizará la documentación de acuerdo a los cambios de versiones que se presente durante la ejecución del contrato.

Además, se empleará para la revisión de nueva documentación (planos) la instrucción técnica IT-CO-06-CO así como el diligenciamiento del formato CO6.1, para la revisión de nueva documentación (planos).

La Interventoría elaborará un listado de documentos vigentes (LDV), para los planos entregados por el Contratista, en la que se indicará la identificación, nombre o título del plano, fecha de

puesta en vigencia, índice de revisión, número de hoja, y el plano al que sustituye el que se encuentra en vigencia. Además, la LDV deberá un incluir un campo de observaciones que indique el motivo de la nueva revisión, por ejemplo, ajustes a los diseños entregados por el Contratista según oficio correspondiente.

7 DESARROLLO DEL SERVICIO

El presente numeral hace referencia al medio a través del cual el Consorcio realiza los controles para el desarrollo del servicio y la aplicación de instrucciones técnicas específicas para el desarrollo de cada actividad.

7.1 CONTROL DE EJECUCIÓN

El Ingeniero Residente o persona en la que delegue planificará diariamente las áreas sobre las que se realizarán las inspecciones y la supervisión, en función de los frentes y actividades que tenga programado el Contratista.

El personal de interventoría responsable de realizar las inspecciones correspondientes a las actividades seleccionadas, tendrá en cuenta los puntos establecidos para cada actividad según lo descrito en el Programa de Puntos de Inspección (PPI, ver Anexo 02), informando del resultado al responsable del frente.

Estas inspecciones se materializarán en el registro diario que elabora cada inspector y en el caso de considerarse de especial relevancia en el libro de obra (bitácora).

De acuerdo con lo establecido en la instrucción técnica IT-CO-08-CO, se diligenciará en el formato CO8.2-CO todas las inspecciones relevantes (por ejemplo estructuras) y todas las inspecciones que pudieran generar alguna aclaración adicional o revisión posterior aunque sean positivas. Todas las inspecciones negativas deberán diligenciarse en el formato CO8.2-CO y darán lugar a una no conformidad que será registrada en el formato CO19.2-CO.

El responsable de la inspección definirá el tipo o clase de control a realizar: dimensional, cualitativo o de ejecución. El momento de su realización: antes, durante, al final. La documentación de aplicación: Normativa, procedimiento, guía, etc.

- Para el control visual se seguirá la IT-CO-11-CO.
- Para el control topográfico se seguirá la IT-CO-12-CO.

- Para el control de laboratorio se seguirá la IT-CO-13-CO.

En inspecciones con resultado negativo, la desviación detectada deberá ser evaluada según se especifica en la Instrucción: IT-CO-19-CO “Tratamiento de no conformidades”.

- **No Conformidad Menor:** Es aquella que puede dar lugar, con gran probabilidad, a una aceptación técnica. Se puede aceptar prácticamente tal y como está pues no tiene influencia en la calidad de la obra.

- **No Conformidad Mayor:** Es aquella que puede dar lugar a una posible aceptación técnica una vez resuelta, es decir puede dar lugar a una recuperación mediante una corrección.

  En este caso se informará al Ingeniero Residente quién será el responsable de determinar y proponer la acción correctiva adecuada a la no conformidad detectada y de comunicársela al Director quien mediante oficio solicitará al Contratista para que la implante o proponga alternativas.

  En Comité de Obra convendrán Interventoría y Contratista el momento a partir del cual se puede llevar a cabo la nueva inspección, repitiéndose el proceso hasta que el resultado de la inspección sea apto o conforme, en cuyo caso se cerrará la no conformidad abierta y el contratista podrá seguir con los trabajos siguientes.

  El ingeniero residente llevará una relación o listado de las no conformidades abiertas mediante el formato CO19.3-CO.

- **No Conformidad Crítica:** Es aquella que puede dar lugar con gran probabilidad a un rechazo técnico, por su dificultad de reparación.

  En este caso la propuesta de resolución aplicable se reduce a:

  - Adaptar o recalificar el elemento, no adecuado para el uso previsto, para que pueda tener otras aplicaciones.
  - Rechazar o eliminar el elemento, cuando no hay posibilidad de otras aplicaciones.

Para la documentación del inicio del proceso de ejecución se seguirá lo indicado en la IT-CO-07-CO, y en su correspondiente formato CO7.1-CO. Para el cierre del proceso de ejecución se seguirá lo indicado IT-CO-16-CO.

7.2 CONTROL DE EQUIPOS DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO

Para el control de los equipos de ensayo, propios de laboratorio, se dispone de un programa de calibración, y todos los equipos se encuentran debidamente calibrados y revisados.

Para la realización de los controles cuantitativos y geométricos, se utilizarán normalmente aparatos topográficos: Estaciones Totales y Niveles.

Los aparatos seleccionados tienen la exactitud requerida para estos controles, y sus tolerancias reflejadas en los certificados de calibración deben ser compatibles con la capacidad de medida requerida.

Al inicio de las actividades de la Interventoría, se realizarán las oportunas verificaciones y calibraciones de los equipos que se vayan a utilizar con el fin de asegurar la exactitud de las mediciones obtenidas con ellos. Al mismo tiempo se establecerá un calendario para las sucesivas verificaciones y calibraciones (ver anexo 02), que deberán quedar documentadas con los registros necesarios.

Dichos equipos han de estar identificados por su código, y se debe llevar un registro actualizado de sus calibraciones, donde se consignará su próxima calibración.

El control y verificación de los equipos de medición se ajustará al procedimiento PT-IT-13. “Verificación y control de equipos topográficos “.

Para el control y verificación de equipos de laboratorio se empleará la IT-CL-06.

Cuando en una verificación se detecte alguna anomalía que indique que el aparato no esta en buenas condiciones de uso, será puesto fuera de servicio de inmediato, hasta tanto no se corrijan las deficiencias y sea calibrado de nuevo.

Las operaciones de calibración serán realizadas por laboratorios de calibración calificados a partir del procedimiento PO-CO-09. Cada uno de los aparatos en uso deberá disponer de su

correspondiente certificado de calibración. En el certificado figurarán las comprobaciones realizadas, sus resultados y la tolerancia de las medidas.

7.3 CONTROL DE INSUMOS

Se empleará lo especificado en la instrucción IT-CO-10-CO y se documentará en el correspondiente formato CO10.1-CO para los proveedores que afecten directamente la calidad del servicio.

8 MEDICION, ANALISIS Y MEJORA

8.1 SEGUIMIENTO AL CONTRATISTA

Se empleará lo especificado en la instrucción técnica IT-CO-03-CO con sus respectivos formatos.

8.2 AUDITORIAS INTERNAS

En el sistema se establece el Instructivo IT-CO-22-CO los cuales se aplicarán para la vigilancia y supervisión interna de los trabajos que efectúa el Consorcio Vías para la Equidad. En estos procedimientos se han definido todas las etapas que debe tener una auditoria interna, desde su planificación hasta la realización de las mismas.

8.3 CONTROL DE NO CONFORMIDADES

- **Detectadas al Contratista**

Será de aplicación para las no conformidades detectadas al contratista la instrucción técnica IT-CO-19-CO y los formatos: CO19.2-CO (Informe de No Conformidad (NC) y CO19.3-CO (Listado de No Conformidad).

- **Detectadas en auditoria a la Interventoría**

Para el seguimiento de NC de auditoria se utilizará el PQ-CO-07 (Auditorías Internas) y los formatos: FQ-06 (Solicitud de Acción Correctiva y preventiva) y FQ-121 (Plan de Mejoramiento).
Para el tratamiento de las AC derivadas de NC se empleará el procedimiento PQ-CO-12 (Acción Correctiva y Acción Preventiva) y el formato FQ-06.

- **Detectadas por el cliente a la Interventoría**

Cuando el Cliente presente observaciones a los productos de la Interventoría (por ejemplo observaciones a informes), o auditorías a la interventoría, se aplicará el Procedimiento PQ-CO-08 (Control de Producto No Conforme) y el formato FQ-26 (reporte de Producto No Conforme).

9 ANEXOS

Anexo 1 Organigrama

1.ORGANIGRAMA

CONSORCIO ICEACSA - TPF

ORGANIGRAMA
Versión 0. - 02/07/2021

INVIAS

Representante legal del Consorcio
Víctor José Sánchez / German Alonso Pineda

Líder de Integración
Ma. Soledad Sanchez

Director de Interventoria
Luis Antonio Rueda

Auditor interno de Calidad
Angela Gómez G

Profesional en aseguramiento de Calidad
Diana Urrea

ESPECIALISTAS

- **Especialista Diseño Geométrico de vías** — César Duarte Santana
- **Especialista en Pavimentos** — Sandra Benavides B.
- **Especialista en Geotecnia** — Alba Naranjo Corredor
- **Especialista en Estructuras** — Samuel Montero V.
- **Especialista en Hidráulica** — Iban Gustavo Blanco
- **Especialista Ambiental** — Mauricio Joya Veloza
- **Especialista en Transito** — Jorge Enrique Diaz
- **Especialista en Túneles** — Edgar Hernández Q
- **Especialista en Sostenibilidad** — Diego Ruiz Vega
- **Abogado** — Angela Mejia J.

PERSONAL PROFESIONAL EN CAMPO

Ing. Residente de Int.
(1) Álvaro Gámez N
(2) Jorge Sánchez P
(3) Martha Cortes P

Profesional Ambiental
Juan Carlos Correa

Profesional Social
Magda Valbuena

Profesional Técnico Predial
Alfonso Rozo G

Ing. Auxiliar de Int
Ricardo Andrés Infante
(2) Pendiente Definir

TOPOGRAFÍA

Topógrafo Inspector
(1) Por Definir
(2) Por Definir

Cadenero
(1) Por Definir
(2) Por Definir

LABORATORIO

Laboratorista Inspector
Pend. Definir

Laboratorista
Pend. Definir

INSPECTORES

Inspector de Interventoria
Pend. Definir

Inspector SST
Pend. Definir

ADMINISTRATIVOS

Secretaria
Pend. Definir

Conductor
Pend. Definir

Enfermera
Pend. Definir

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCION....2

2 GENERALIDADES DEL PROYECTO....3

3 SISTEMA CALIDAD....8

3.1 POLITICA DE CALIDAD....8

3.2 SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD....9

4 ORGANIZACIÓN Y RECURSOS A UTILIZAR....11

4.1 ORGANIZACiÓN....11

4.2 RECURSOS....12

5 CANALES DE COMUNICACIÓN....13

6 TRAZABILIDAD....14

6.1 CONTROL DE DOCUMENTOS....14

7 DESARROLLO DEL SERVICIO....15

7.1 CONTROL DE EJECUCIÓN....15

7.2 CONTROL DE EQUIPOS DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO....17

7.3 CONTROL DE INSUMOS....18

8 MEDICION, ANALISIS Y MEJORA....18

8.1 SEGUIMIENTO AL CONTRATISTA....18

8.2 AUDITORIAS INTERNAS....18

8.3 CONTROL DE NO CONFORMIDADES....18

9 ANEXOS....19

1 INTRODUCCIONF

El presente Plan de Calidad contiene las prácticas, medios y secuencia de actividades ligadas a la Calidad, de los servicios de la **CONTRATO DE INTERVENTORÍA NÚMERO 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,** desarrollado por el Consorcio ICEACSA - TPF en busca de mejorar y cumplir los Objetivos Organizacionales enmarcados en la Política de Calidad adoptada por el Consorcio ICEACSA - TPF ante el INVIAS.

El Consorcio ICEACSA - TPF está conformado por las siguientes firmas que se unieron para participar en el concurso de méritos abierto CMA-DT-188-2020 - MODULOS 1 AL 6 del INVIAS, para el cual se presenta la primera versión del Plan de Calidad

- TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA 50%
- ICEACSA CONSULTORES SUCURSAL COLOMBIA 50%

El Plan de Calidad que se presenta a continuación muestra de forma clara los parámetros a seguir para el control de calidad de los servicios, para lo cual se han desarrollado, cuadros de control técnico, listas de chequeo, instrucciones técnicas, procedimientos técnicos y operativos en los que se definen las diferentes actividades, normas técnicas, especificaciones, recursos asignados, periodicidad, responsables, criterios de aceptación y los registros necesarios.

Para el cumplimiento del Sistema de gestión se ha estructurado en esta versión la incorporación de los componentes de calidad TPF GETINSA EUROESTUDIOS SL que en su conjunto responden a los aspectos requeridos por la norma ISO 9001.

2 GENERALIDADES DEL PROYECTO

- **DESCRIPCIÓN**

El proyecto tiene por objeto realizar el control técnico, legal, administrativo y financiero al 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, las actividades que ejecutará el Interventor están establecidas en el Manual de Interventoría de Obra Pública (versión 1) del Instituto Nacional de Vías, adoptado mediante Resolución No. 09337 de 30 de diciembre de 2016.

El alcance del proyecto contempla la: "**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.**".

La interventoría tiene el objeto de representar al Instituto Nacional de Vías, controlando la acción del contratista, para verificar que se cumplan las especificaciones y normas técnicas, las actividades administrativas, técnicas y de ejecución de las Gestiones Sociales, Prediales y Ambientales, legales, financieras y presupuestales establecidas en los pliegos de condiciones.

El Consorcio ICEACSA - TPF se encuentra realizado la supervisión del contrato de obra No. 989 de 2021 mediante el cual el CONSORCIO VIAL MHC 063 ejecuta las obras de la referencia enmarcado en el proceso de Licitación Publica No. LP-DT-063-2020. Así mismo verifica las condiciones contractuales del proyecto, normas y especificaciones vigentes consignadas en los apéndices del pliego de condiciones y el cumplimiento de los objetivos de dicha selección para la ejecución del proyecto, previo aval del INVIAS.

El Consorcio realiza el control de la ejecución de las actividades del proyecto dentro del plazo establecido exigiendo al contratista el debido cumplimiento de los compromisos establecidos en el contrato, los pliegos de referencia, la propuesta presentada por el Contratista, y demás documentos que hacen parte del contrato.

El Consorcio revisa de manera permanente el avance de las actividades del proyecto, efectúa reuniones técnicas de seguimiento y control, lleva un estricto control de los aspectos financieros del contrato de obra y de interventoría y en general propende por el cumplimiento de todas las obligaciones establecidas en el Manual de interventoría vigente del INVIAS.

A continuación, se describen las principales metas a alcanzar por parte de la interventoría, las cuales figuran en el Pliego de Condiciones – Metodología y Plan de Cargas:

1. Cambios y/o modificaciones de los Estudios y Diseños
2. Identificación de necesidades sociales, prediales y ambientales del proyecto
3. Informe Resumen de Estudios y Diseños.
4. Preconstrucción de los trabajos
5. Reunión Técnica y visita al proyecto
6. Inversión del anticipo
7. Diario de Obra (Bitácora)
8. Actualización de archivo
9. Control del Estado, calidad y cantidad del equipo disponible
10. Personal y equipo del constructor
11. Ensayos y control de calidad
12. Seguimiento del avance del contrato
13. Estado Técnico, financiero y legal del contrato
14. Informe mensual
15. Programa de utilización de equipo
16. Revisiones periódicas
17. Aplicación de la reglamentación sobre señalización
18. Licencia Ambiental y permisos ambientales.
19. Concepto sobre modificaciones
20. Sugerencias, reclamaciones y consultas del contratista
21. Documentos para liquidar el contrato de obra e interventoría
22. Informe final
23. Recibo definitivo de la obra
24. Recibo definitivo de la interventoría
25. Manejo de los impactos socio - ambientales de la obra
26. Monitoreos Ambientales
27. Cumplir instrucciones y demás obligaciones establecidas por el INVIAS

Los procesos y actividades por desarrollar por la Interventoría se vinculan directamente a las fases del Contrato de Obra, a ser ejecutadas dentro del plazo previsto de duración del Contrato de Interventoría. De esta forma, las actividades del Contrato de Interventoría, según aplique, se dividen en los siguientes Grupos:

- **Interventoría Previa ejecución de las obras:** Contempla las actividades y procesos de la Interventoría aplicables a la verificación de todos los productos y actividades del Contratista previos al inicio de la ejecución de los trabajos.
- **Interventoría a la ejecución de obras:** Contempla las actividades y procesos de la Interventoría aplicables a la verificación de todos los productos y actividades del Contratista en la Fase de la ejecución de los trabajos, que se realizará una vez se haya verificado por parte del Interventor la terminación de fase previa de todos los Tramos que corresponden al Contrato de Obra, y que las mismas cumplan con las especificaciones previstas para el contrato.
- **Interventoría al mantenimiento:** Contempla las actividades y procesos de la Interventoría aplicables a la verificación de todos los productos y actividades de mantenimiento, la cual concluirá en el término del plazo contractual.

- **PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo para la ejecución del contrato será hasta de 114 meses, contados a partir de la fecha de la Orden de Inicio que impartirá el jefe de la Unidad Ejecutora del INSTITUTO, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del mismo y la aprobación de las hojas de vida del personal que conformará su equipo de trabajo, en los términos previstos en el Pliego de Condiciones.

- **DOCUMENTOS DE ENTRADA**

Normas, Especificaciones y legislación

De acuerdo con los requisitos contractuales definidos por el INVIAS y el marco jurídico que regula la actuación del Consorcio ICEACSA - TPF ha organizado la Matriz de Identificación de Requisitos Legales y Otros en la cual se encuentra relacionada la normativa que aplica para la ejecución de la interventoría.

En caso de no tener a disposición en la oficina central las normas y especificaciones, estas se consultarán en las entidades que las emitan o en Bibliotecas, de acuerdo a las necesidades.

Documentos contractuales

Los siguientes documentos han sido definidos por el INVIAS como los documentos contractuales:

- Pliego de condiciones, incluidas las adendas y anexos para la ejecución del contrato y los demás documentos del concurso de méritos abierto CMA-DT-188-2020.
- Propuesta técnica y económica presentada por el Consorcio ICEACSA - TPF aceptada por el INVIAS.
- Resolución de adjudicación No. 1058 del 21 de abril de 2021
- Contrato No. 971-2021
- Registro presupuestal expedido por el INVIAS

Productos a entregar:

El Consorcio ICEACSA - TPF debe presentar los informes que a continuación se relacionan:

1. Estudios, Diseños y Planos: Verificar que los estudios, diseños y planos elaborados y/o ajustados y/o actualizados y/o modificados por el Contratista en las etapas de pre construcción y construcción, cumplan con las condiciones actuales del proyecto, las normas y especificaciones vigentes, así como aprobarlos en los plazos establecidos contractualmente. El Contratista y el Interventor desde el inicio de ejecución del contrato deben consultar en la Subdirección de Estudios e Innovación el sistema de información geográfico (SIG) de la Entidad, con el fin de que el sistema de referenciación utilizado en los planos sea compatible con éste.

2. Planos Record: El Interventor debe revisar y aprobar dichos planos, los cuales deben contar con la Certificación expedida por la Subdirección de Estudios e Innovación, en la que conste que los Planos Record son compatibles y consistentes con el Sistema de Información Geográfica (SIG) exigido por el INVIAS. Con el fin de seguir fortaleciendo el Geoportal del INVIAS y mantener la actualización constante de la red vial de carreteras, la Interventoría una vez aprobados los planos record de la obra construida, debe entregarlos a la Subdirección de Estudios e Innovación.

3. Informe Mensual: Elaborar un informe según lo establecido en el Manual de Interventoría y presentarlo a la Unidad Ejecutora dentro de los cinco (5) primeros días hábiles de cada mes de ejecución durante la vigencia del contrato de Interventoría. En dicho informe debe aparecer el estado de la obra teniendo en cuenta aspectos técnicos, económicos, financieros, presupuestales, legales, contractuales, estado del equipo, personal, materiales, programa de trabajo, avance en la ejecución de la obra, problemas pendientes de solución que afecten la realización del proyecto y en general todo aquello que de una u otra forma esté relacionado con el desarrollo de la obra.

4. Informe Semanal: Se debe elaborar un informe semanal según el formato establecido en el Manual de Interventoría y presentarlo oportunamente vía electrónica al Supervisor del Contrato de Interventoría y al Gestor de proyecto de la Unidad Ejecutora, cuando sea del caso, con el fin de permitir el seguimiento integral al desarrollo del contrato

5. Otros Informes: Registrar la información de forma periódica, en los aplicativos y programas que adelante el INVIAS para realizar seguimiento a los proyectos.

6. Actualización del Sistema de Información de Seguimiento Físico – Financiero: Registrar la información correspondiente al avance físico y financiero de los contratos en ejecución a su cargo, que permita actualizarla en el programa establecido por la entidad para realizar el control y seguimiento.

7. Informe final: Presentar el informe final original en físico y en medio magnético a la Unidad Ejecutora y en medio magnético a la Dirección Territorial correspondiente. El informe sobre el componente socio ambiental y predial que corresponde al Balance ambiental, social y predial a la terminación del contrato de obra debe remitirse en físico y en medio magnético a la Subdirección de Medio Ambiente y Gestión Social.

8. Informes de Participación ciudadana: De acuerdo con el artículo 72 de la ley 1757 de 2015, estatutaria de participación ciudadana, el Interventor debe rendir mínimo dos informes al grupo de auditoría ciudadana.

9. Exigibilidad del PAGA o PMA: El Interventor debe aprobar y presentar a la Subdirección de Medio Ambiente el PAGA o PMA, según el caso, de acuerdo con los lineamientos contenidos en la Guía Ambiental y Pliegos de Condiciones.

10. Informe Mensual de seguimiento Predial: El Interventor remitirá a la Subdirección de Medio Ambiente y Gestión Social, el informe predial aprobado por el Interventor (que

incluye sábana y tiras prediales) que relacione el avance por parte del Contratista en la intervención de los predios liberados por el INVIAS para el desarrollo del proyecto.

3 SISTEMA CALIDAD

El CONSORCIO ICEACSA - TPF constituido por TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA e ICEACSA CONSULTORES SUCURSAL COLOMBIA, ha establecido para el manejo del proyecto el uso del sistema de gestión TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA.

TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA aplica un Sistema de Gestión de la Calidad y Ambiental interno certificado por la entidad acreditada AENOR, que está basado en la Norma UNE-EN ISO 9001, y en la UNE-EN ISO 14001, y que está constituido por cinco elementos básicos:

- Política clara y unos objetivos precisos sobre la calidad y el medio ambiente.
- Estructura organizacional adecuada a los objetivos planteados.
- Definición explícita de responsabilidades y del alcance de la autoridad de todo el personal, en materia de calidad y medio ambiente.
- El equipamiento y recursos humanos necesarios.
- Documentos que describen la forma de llevar a cabo, controlar y modificar todas las actividades que influyen en la calidad del proyecto o servicio final y en sus aspectos ambientales.

3.1 POLITICA DE CALIDAD

A continuación, se presenta la política Calidad que adoptará el Consorcio y que se debe tener en cuenta para el desarrollo del presente proyecto la cual ha sido estructurada de acuerdo con las políticas TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA.

Es política fundamental del Consorcio ICEACSA - TPF, ejecutar oportunamente los proyectos que le son encomendados, con los recursos adecuados, obteniendo resultados económicos favorables. Cumplir con los documentos contractuales, normas técnicas, legislación y regulación aplicable asegurando la satisfacción del cliente, todo lo anterior enmarcado dentro de la mejora continúa.

Es responsabilidad del Director del Proyecto, velar por el cumplimiento y entendimiento de la política en los diferentes niveles organizacionales del proyecto, los cuales se pueden observar en el organigrama del proyecto adjunto en el Anexo No. 1.

3.2 SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA ha desarrollado un grupo de instrucciones técnicas y procedimientos técnicos que enmarcan el desarrollo del servicio de Interventoría, a continuación, se presenta la relación de procedimientos que aplican para este proyecto.

DOCUMENTO	TITULO
PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	
PO-CO-09	Evaluación de suministradores
PO-CO-10	Control de servicios externos
PROCEDIMIENTOS TECNICOS	
PT-IT-13	Verificación y control de equipos topográficos
PT-CL-03	Verificaciones y Calibraciones de Equipos de Medida y Ensayo
INSTRUCCIONES TÉCNICAS	
IT-CO-03-CO	Evaluación del Plan de Calidad del Contratista
IT-CO-06-CO	Revisión de documentos
IT-CO-07-CO	Inicio de un proceso de ejecución
IT-CO-08-CO	Realización de inspecciones
IT-CO-10-CO	Control Exterior – Recepción de Insumos
IT-CO-11-CO	Control Exterior – Control visual de ejecución
IT-CO-12-CO	Control Exterior – Control topográfico
IT-CO-13-CO	Control Exterior – Control de laboratorio
IT-CO-16-CO	Cierre de un proceso de ejecución
IT-CO-19-CO	Tratamiento de No conformidades
IT-CO-22-CO	Control interno, autocontrol, puntos de inspección
PT-CO-23-CO	Revisión de proyecto
IT-CL-06	Verificaciones Internas de los Equipos de Laboratorio
PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD	
PQ-CO-05	Control de documentos
PQ-CO-07	Auditorías internas
PQ-CO-08	Control de producto no conforme
PQ-CO-12	Acciones correctivas y preventivas

PQ-CO-20	Comunicaciones

4 ORGANIZACIÓN Y RECURSOS A UTILIZAR

El Consorcio ha definido y planificado que los recursos a utilizar como mínimo serán:

- Equipos e insumos de oficina
- Equipos de Comunicación
- Equipos de laboratorio
- Dos Vehículo de cilindraje mayor a 2000 cc
- Una Van de pasajeros
- Equipo completo de topografía (estaciones y niveles)
- Equipo completo de laboratorio de suelos, materiales, pavimentos y concreto

4.1 ORGANIZACIÓN

El Organigrama del proyecto se presenta en el Anexo No. 1 en el cual se evidencia la organización propuesta para el servicio de interventoría.

El Consorcio mantendrá durante la ejecución de los trabajos y hasta la entrega total de los mismos a satisfacción del cliente, el personal idóneo y calificado que se requiera.

A continuación, se enuncian los cargos que intervienen en el proyecto:

PERSONAL PROFESIONAL
Director de Interventoría
Ingeniero Residente de Interventoría
Ingeniero Auxiliar de Interventoría
Especialista Ambiental
Especialista en Geología y/o Geotecnia
Especialista en Pavimentos y/o Vías
Especialista en Estructuras
Especialista en Hidráulica e Hidrología
Especialista en Diseño Geométrico
Especialista en Túneles

Especialista en Tránsito
Especialista en Sostenibilidad
Líder de Integración
Profesional Social
Profesional Ambiental
Profesional Técnico Predial
Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad
Auditor de calidad
Abogado
PERSONAL TÉCNICO
Inspector
Topógrafo Inspector
Laboratorista Inspector
Inspector SST
PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO
Cadenero
Auxiliar de Laboratorio
PERSONAL ADMINISTRATIVO
Secretaria
Conductor
Campamentera

4.2 RECURSOS

El Consorcio cuenta con los recursos técnicos, humanos y de materiales necesarios y apropiados para el correcto desarrollo del proyecto, según se expone en los procedimientos e instrucciones técnicas de TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA.

El manejo administrativo de los recursos dentro del proyecto se efectuará a través de la firma TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA. Se utilizará el procedimiento PO-CO-10 para la gestión de compras y adquisiciones.

5 CANALES DE COMUNICACIÓN

Dentro del Sistema de Gestión de Calidad, se estableció el procedimiento PQ-CO-20 “Comunicaciones”, en el que se establece los parámetros a tener en cuenta tanto en la comunicación interna como en la externa, incluyendo la comunicación con las partes interesadas.

Para el proyecto es importante definir los canales de comunicación de la organización para que el personal del proyecto sienta confianza y pueda acceder y comunicar rápidamente a la organización sus necesidades, inquietudes, etc.

A nivel interno se manejarán las comunicaciones internas, el correo electrónico interno, como mecanismos de información y divulgación, entre el personal que integra el Organigrama del proyecto y las demás áreas funcionales de la organización, siempre considerando la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad

Para las comunicaciones se tendrá la siguiente codificación (el número del consecutivo se cambiará cada año):

- El código para la correspondencia enviada desde la oficina central para este proyecto será:
  C – No. del Proyecto – el número del consecutivo- año
- El código para enviar comunicaciones internas para este proyecto será: C - No. del Proyecto – CI - el número del consecutivo- año.

El control a la documentación recibida se llevará a cabo en las dos oficinas de la Interventoría. En el caso de recibir la correspondencia en el campamento, esta será escaneada y enviada por correo electrónico durante el mismo día de recepción al correo electrónico de la Interventoría en Bogotá.

6 TRAZABILIDAD

Dentro del proyecto se realizará trazabilidad a los ensayos de laboratorio para esto se utilizará el formato MSE-FR-22-6 Resumen Ensayos de Laboratorio, establecido en el Manual de Interventoria del INVIAS.

6.1 CONTROL DE DOCUMENTOS

En el sistema de Gestión de Calidad se establece el procedimiento PQ-CO-05 “Control de Documentos” en el cual se exponen todos los controles que implementa el proyecto. Este procedimiento controla los diferentes aspectos en los documentos (impreso, magnético, etc.) que se requieren en el proyecto como:

- Control en la elaboración de Documentos.
- Control en los documentos suministrados por el cliente y/o de origen externo.
- Control en la recepción de documentos.
- Control en la identificación y entrega de los documentos.
- Control del estado de inspección de los documentos.

El mecanismo usado para controlar la distribución de los documentos de origen externo, es la lista maestra de control de documentos, formato FQ13, en ella se relaciona la procedencia del documento y en caso de ser propiedad del cliente se aplicará los respectivos criterios establecidos en el procedimiento PQ-CO-05 para asegurar su adecuado almacenamiento y protección.

En el formato FQ13 “Lista maestra de control de documentos”, se relacionará tanto los documentos externos como internos con su respectiva fecha de vigencia y su versión, por medio de esta se controlará la distribución a usuarios y colaboradores a los que aplique y se actualizará la documentación de acuerdo a los cambios de versiones que se presente durante la ejecución del contrato.

Además, se empleará para la revisión de nueva documentación (planos) la instrucción técnica IT-CO-06-CO así como el diligenciamiento del formato CO6.1, para la revisión de nueva documentación (planos).

La Interventoría elaborará un listado de documentos vigentes (LDV), para los planos entregados por el Contratista, en la que se indicará la identificación, nombre o título del plano, fecha de

puesta en vigencia, índice de revisión, número de hoja, y el plano al que sustituye el que se encuentra en vigencia. Además, la LDV deberá un incluir un campo de observaciones que indique el motivo de la nueva revisión, por ejemplo, ajustes a los diseños entregados por el Contratista según oficio correspondiente.

7 DESARROLLO DEL SERVICIO

El presente numeral hace referencia al medio a través del cual el Consorcio realiza los controles para el desarrollo del servicio y la aplicación de instrucciones técnicas específicas para el desarrollo de cada actividad.

7.1 CONTROL DE EJECUCIÓN

El Ingeniero Residente o persona en la que delegue planificará diariamente las áreas sobre las que se realizarán las inspecciones y la supervisión, en función de los frentes y actividades que tenga programado el Contratista.

El personal de interventoría responsable de realizar las inspecciones correspondientes a las actividades seleccionadas, tendrá en cuenta los puntos establecidos para cada actividad según lo descrito en el Programa de Puntos de Inspección (PPI, ver Anexo 02), informando del resultado al responsable del frente.

Estas inspecciones se materializarán en el registro diario que elabora cada inspector y en el caso de considerarse de especial relevancia en el libro de obra (bitácora).

De acuerdo con lo establecido en la instrucción técnica IT-CO-08-CO, se diligenciará en el formato CO8.2-CO todas las inspecciones relevantes (por ejemplo estructuras) y todas las inspecciones que pudieran generar alguna aclaración adicional o revisión posterior aunque sean positivas. Todas las inspecciones negativas deberán diligenciarse en el formato CO8.2-CO y darán lugar a una no conformidad que será registrada en el formato CO19.2-CO.

El responsable de la inspección definirá el tipo o clase de control a realizar: dimensional, cualitativo o de ejecución. El momento de su realización: antes, durante, al final. La documentación de aplicación: Normativa, procedimiento, guía, etc.

- Para el control visual se seguirá la IT-CO-11-CO.
- Para el control topográfico se seguirá la IT-CO-12-CO.

- Para el control de laboratorio se seguirá la IT-CO-13-CO.

En inspecciones con resultado negativo, la desviación detectada deberá ser evaluada según se especifica en la Instrucción: IT-CO-19-CO “Tratamiento de no conformidades”.

- **No Conformidad Menor:** Es aquella que puede dar lugar, con gran probabilidad, a una aceptación técnica. Se puede aceptar prácticamente tal y como está pues no tiene influencia en la calidad de la obra.

- **No Conformidad Mayor:** Es aquella que puede dar lugar a una posible aceptación técnica una vez resuelta, es decir puede dar lugar a una recuperación mediante una corrección.

  En este caso se informará al Ingeniero Residente quién será el responsable de determinar y proponer la acción correctiva adecuada a la no conformidad detectada y de comunicársela al Director quien mediante oficio solicitará al Contratista para que la implante o proponga alternativas.

  En Comité de Obra convendrán Interventoría y Contratista el momento a partir del cual se puede llevar a cabo la nueva inspección, repitiéndose el proceso hasta que el resultado de la inspección sea apto o conforme, en cuyo caso se cerrará la no conformidad abierta y el contratista podrá seguir con los trabajos siguientes.

  El ingeniero residente llevará una relación o listado de las no conformidades abiertas mediante el formato CO19.3-CO.

- **No Conformidad Crítica:** Es aquella que puede dar lugar con gran probabilidad a un rechazo técnico, por su dificultad de reparación.

  En este caso la propuesta de resolución aplicable se reduce a:

  - Adaptar o recalificar el elemento, no adecuado para el uso previsto, para que pueda tener otras aplicaciones.
  - Rechazar o eliminar el elemento, cuando no hay posibilidad de otras aplicaciones.

Para la documentación del inicio del proceso de ejecución se seguirá lo indicado en la IT-CO-07-CO, y en su correspondiente formato CO7.1-CO. Para el cierre del proceso de ejecución se seguirá lo indicado IT-CO-16-CO.

7.2 CONTROL DE EQUIPOS DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO

Para el control de los equipos de ensayo, propios de laboratorio, se dispone de un programa de calibración, y todos los equipos se encuentran debidamente calibrados y revisados.

Para la realización de los controles cuantitativos y geométricos, se utilizarán normalmente aparatos topográficos: Estaciones Totales y Niveles.

Los aparatos seleccionados tienen la exactitud requerida para estos controles, y sus tolerancias reflejadas en los certificados de calibración deben ser compatibles con la capacidad de medida requerida.

Al inicio de las actividades de la Interventoría, se realizarán las oportunas verificaciones y calibraciones de los equipos que se vayan a utilizar con el fin de asegurar la exactitud de las mediciones obtenidas con ellos. Al mismo tiempo se establecerá un calendario para las sucesivas verificaciones y calibraciones (ver anexo 02), que deberán quedar documentadas con los registros necesarios.

Dichos equipos han de estar identificados por su código, y se debe llevar un registro actualizado de sus calibraciones, donde se consignará su próxima calibración.

El control y verificación de los equipos de medición se ajustará al procedimiento PT-IT-13. “Verificación y control de equipos topográficos “.

Para el control y verificación de equipos de laboratorio se empleará la IT-CL-06.

Cuando en una verificación se detecte alguna anomalía que indique que el aparato no esta en buenas condiciones de uso, será puesto fuera de servicio de inmediato, hasta tanto no se corrijan las deficiencias y sea calibrado de nuevo.

Las operaciones de calibración serán realizadas por laboratorios de calibración calificados a partir del procedimiento PO-CO-09. Cada uno de los aparatos en uso deberá disponer de su

correspondiente certificado de calibración. En el certificado figurarán las comprobaciones realizadas, sus resultados y la tolerancia de las medidas.

7.3 CONTROL DE INSUMOS

Se empleará lo especificado en la instrucción IT-CO-10-CO y se documentará en el correspondiente formato CO10.1-CO para los proveedores que afecten directamente la calidad del servicio.

8 MEDICION, ANALISIS Y MEJORA

8.1 SEGUIMIENTO AL CONTRATISTA

Se empleará lo especificado en la instrucción técnica IT-CO-03-CO con sus respectivos formatos.

8.2 AUDITORIAS INTERNAS

En el sistema se establece el Instructivo IT-CO-22-CO los cuales se aplicarán para la vigilancia y supervisión interna de los trabajos que efectúa el Consorcio Vías para la Equidad. En estos procedimientos se han definido todas las etapas que debe tener una auditoria interna, desde su planificación hasta la realización de las mismas.

8.3 CONTROL DE NO CONFORMIDADES

- **Detectadas al Contratista**

Será de aplicación para las no conformidades detectadas al contratista la instrucción técnica IT-CO-19-CO y los formatos: CO19.2-CO (Informe de No Conformidad (NC) y CO19.3-CO (Listado de No Conformidad).

- **Detectadas en auditoria a la Interventoría**

Para el seguimiento de NC de auditoria se utilizará el PQ-CO-07 (Auditorías Internas) y los formatos: FQ-06 (Solicitud de Acción Correctiva y preventiva) y FQ-121 (Plan de Mejoramiento).
Para el tratamiento de las AC derivadas de NC se empleará el procedimiento PQ-CO-12 (Acción Correctiva y Acción Preventiva) y el formato FQ-06.

- **Detectadas por el cliente a la Interventoría**

Cuando el Cliente presente observaciones a los productos de la Interventoría (por ejemplo observaciones a informes), o auditorías a la interventoría, se aplicará el Procedimiento PQ-CO-08 (Control de Producto No Conforme) y el formato FQ-26 (reporte de Producto No Conforme).

9 ANEXOS

Anexo 1 Organigrama

CONCEPTO TÉCNICO - ESPECIALIDAD ÁREA AMBIENTAL

CONSECUTIVO	06
ESPECIALIDAD	SOSTENIBILIDAD
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	INFORME DE ACTIVIDADES DEL ESPECIALISTA SOSTENIBILIDAD DE SEPTTIEMBRE DE 2021
FECHA	04 DE OCTUBRE DE 2021

A continuación, se relacionan las actividades en las cuales participó el Especialista en sostenibilidad de la Interventoría durante el mes de septiembre de 2021, de acuerdo con el siguiente recuento de actividades:

FECHA	ASUNTO	PARTICIPANTES
01/09/2021	Comité Socio Ambiental N° 2	INVIAS - SMA Contratista Interventoría
10/09/2021	Reunión de Sostenibilidad vie 10 de sept	INVIAS - SMA Contratista Interventoría
15/09/2021	Comité Socio Ambiental N° 3	INVIAS - SMA Contratista Interventoría
16/09/2021	Revisión interna alcances de sostenibilidad para el proyecto y revisión de actividades de la interventoría	Profesionales Interventoría
27/09/2021	Revisión documento de análisis de eficiencia energética entregado por el contratista	Especialista en Sostenibilidad
28/09/2021	Revisión documento de sostenibilidad entregado por el contratista	Especialista en Sostenibilidad

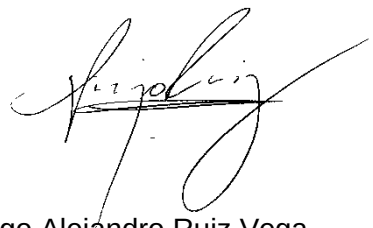
RECOMENDACIONES AL CONTRATISTA

De acuerdo con las remisiones de información detalladas anteriormente, la interventoría emitirá concepto de aprobación durante la primera semana de octubre, así mismo adelantará las mesas de trabajo que se consideren pertinentes para el cumplimiento de las responsabilidades contractuales.

CONCLUSIONES

La interventoría remitirá las observaciones a las que haya lugar con respecto de los documentos entregados por el contratista, , por el momento tanto el documento del plan de trabajo como de la metodología se consideran compromisos **cumplido parcialmente,** así mismo es prioritario que el contratista atienda las observaciones que se emitirán en el mes de octubre a los informes de implementación de la política de sostenibilidad correspondientes a los meses de julio, agosto y septiembre; los cuales no han sido revisados por el especialista de la interventoría, de tal forma se entiende **cumplido parcialmente**.

Atentamente;



Diego Alejandro Ruiz Vega

Especialista en Sostenibilidad

Consorcio ICEACSA - TPF

CONCEPTO TÉCNICO ESPECIALIDAD SOSTENIBILIDAD

CONSECUTIVO	02
ESPECIALIDAD	SOSTENIBILIDAD
PROYECTO	CONTRATO 971 - 2021
CONTRATISTA	CONSORCIO VIAL MHC 063
ASUNTO	D-160 REMISIÓN DOCUMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA - CONTRATO DE OBRA NO 989 DE 2021
FECHA	30/09/2021

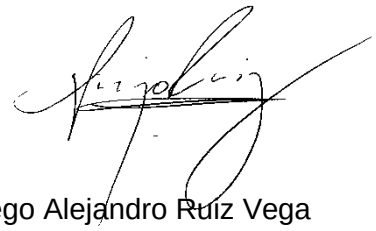
En atención a su comunicación D-160 del pasado 26 de agosto de 2021 mediante la cual se hace entrega del documento de eficiencia energética - Contrato de Obra No 989 de 2021, una vez revisado se presentan las siguientes observaciones:

De conformidad con el Anexo 1 técnico, que hace parte integral del contrato de la referencia, se da por revisado y aprobado el documento de eficiencia energética entregado en la comunicación anteriormente citada, sin embargo precisamos solicitar la entrega anexa al informe de los formatos de registro de consumo de energía como parte del documento entregado dado que es en dicho documento, donde se deben relacionar estos formatos como parte del trabajo que realizará el contratista para el cumplimiento de las metas en sostenibilidad.

Con base en lo anterior se sugiere incluir como parte del documento de eficiencia energética el formato denominado inventario, registro de consumo, cálculo de emisiones de CO2 evitadas por implementación de tecnología LED en instalaciones de oficina y campamentos de proyectos, dado que, en la información entregada, si bien se hace referencia a la

aplicación del formato, este no ha sido entregado de forma anexa al documento Si el contratista requiere, la interventoría está en disposición de adelantar las mesas de trabajo a la que haya lugar para lograr este objetivo.

Firma ,



Diego Alejandro Ruiz Vega

Especialista en Sostenibilidad

Consorcio ICEACSA - TPF

Anexo No. 13.

Formatos MINFRA-MN-IN-15-FR-5
Equipo contrato de Interventoría

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO GESTIÓM DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **EQUIPO CONTRATO DE INTERVENTORÍA**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-5	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA	1 DE 1	

FECHA: 5 (Día) 10 (Mes) 21 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: **GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS** **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** **CUNDINAMARCA**

CONTROL DIARIO DEL EQUIPO DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

MES DE INFORME MENSUAL: **1 a 30 de Septiembre de 2021** **CONTRATO No.** **971-2021** **CARRETERA Y/O PROYECTO:** CORREDOR ZIPAQUIRA - BARBOSA - BUCARAMANGA - GIRON - PIEDECUESTA

INTERVENTORÍA: **CONSORCIO ICEACSA - TPF** **SECTOR:** **ZIPAQUIRA - CHIQUINQUIRA**

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	DÍAS DEL MES																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
CAMIONETA	Wolkswagen Amarok GUU 175 2000cc MOD 2020	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A
CAMIONETA	Renault Duster FVL 256 2000cc MOD 2020	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A
VAN DE PASAJEROS	Mercedes Benz Sprinter WNK 858 17 pasajeros Modelo 2015																					A	A									

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA:

(Relacionar equipo de topografía, laboratorio y otros. Solo se reconocen pagos de vehículos y equipos que se encuentren activos y al servicio del proyecto. Esta relación es el soporte para el reconocimiento del Acta de Costos respectiva)
(Para los vehículos se debe relacionar número de la placa, marca, cilindraje y modelo y para los otros equipos relacionar marca, modelo y serie)

RELACIONAR FECHA DE VENCIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS:

CONVENCIONES: **ACTIVO= A; INACTIVO= I.**

Firma
LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director de Interventoría
Matrícula No.: 68202-16905 STD

Firma
GUSTAVO ALFONSO VARGAS LEYTON
Supervisor del Contrato de Interventoría.
Matrícula No. : 25202-099324 CND

Anexo No. 14.

Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-7

Personal contrato de Interventoría

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA **PERSONAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-7	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA	1	DE 1

FECHA: 5 (Día) 10 (Mes) 2021 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA

CONTROL DIARIO DEL PERSONAL DE INTERVENTORÍA

MES DEL INFORME: 1 a 30 de Septiembre de 2021

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 971-2021

CARRETERA Y/O PROYECTO: CORREDOR ZIPAQUIRA - BARBOSA - BUCARAMANGA - GIRON - PIEDECUESTA

INTERVENTOR: CONSORCIO VÍAL MHC 063

SECTOR: ZIPAQUIRA - CHIQUINQUIRA

NOMBRE	CARGO	DIAS DEL MES																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Luis Antonio Rueda Rueda	Director de Interventoria	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Jorge Enrique Sanchez Prada	Ingeniero Residente de Interventoría	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Martha Lucia Cortes Pulido	Ingeniero Residente de Interventoría	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Juan David Torres Chacon	Ingeniero Auxiliar de Interventoria	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Modesto Mauricio Joya Veloza	Especialista Ambiental		X	X				X		X					X			X			X	X			X				X	X	X	
Alba Lucia Naranjo Corredor	Especialista Geotecnia	X			X				X	X	X				X	X	X						X	X		X			X			
Sandra Johana Benavides Bermudez	Especialista Pavimentos	X			X				X	X	X				X	X	X						X	X		X			X			
Samuel Montero Vargas	Especialista Estructuras	X			X				X	X	X				X	X	X						X	X		X			X			
Iban Gustavo Blanco	Especialista en Hidráulica e Hidrología	X			X				X	X	X				X	X	X						X	X		X			X			
César Augusto Duarte Santana	Especialista en Diseño Geométrico	X	X		X		X	X	X	X				X				X	X		X	X		X					X	X		
Jorge Enrique Diaz Laverde	Especialista en Tránsito									X						X	X	X						X	X				X	X	X	
Diego Alejandro Ruiz Vega	Especialista en Sostenibilidad							X	X	X						X	X						X									
María Soledad Sánchez Arias	Líder de Integración	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Dana Geraldine Soler Ruiz	Profesional Social	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Juan Carlos Correa Mahecha	Profesional Ambiental	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Alfonso Rozo Gonzalez	Profesional Técnico Predial	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Jovanny Pacheco Suarez	Inspector	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Brigitte Alejandra Fernandez Rojas	Inspector SST	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
James Amid Quiroga Moreno	Conductor	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Marco Giovanny Rincon Rincon	Conductor	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Jaqueline Rodriguez Vanegas	Secretaria																	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA:

(Relacionar todo el personal utilizado durante el mes para la ejecución del contrato. Solo se reconoce el pago del personal efectivamente utilizado. Este formato es soporte para el reconocimiento del Acta de Costos respectiva)

Firma
JORGE ENRIQUE SÁNCHEZ PRADA
Residente de Interventoría
Matrícula No. :6820201827 STD

Firma
GUSTAVO ALFONSO VARGAS LEYTON
Supervisor Contrato de Interventoría
Matricula No.: 25202-099324 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del contrato (Subdirección Administrativa)

Anexo No. 15.

Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-9

Informe financiero y presupuestal de Interventoría

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-9		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA	1	DE	1

FECHA: 5 (Día) 10 (Mes) 2021 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 971 de 2021

INTERVENTOR: CONSORCIO ICEACSA - TPF

MES INFORME MENSUAL: septiembre de 2021

CARRETERA Y/O PROYECTO: ZIPAQUIRA - BARBOSA - BUCARAMANGA

SECTOR: ZIPAQUIRA - UBATE - CHIQUINQUIRA

RELACIÓN DE REGISTROS PRESUPUESTALES CONTRATO INTERVENTORÍA

Vigencia Fiscal	Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto	Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)	Indicar si es Contrato Principal o No. De Adicional	Valor
2021	424321	C-2401-0600-41-0-2401008-02	20	PROPIOS	971-2021	$ 2.501.190.771,00
		C-2401-0600-41-0-2401023-02	20	PROPIOS	971-2021	$ 51.047.619,00

VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO: **$ 33.499.857.438,00**

SEGUIMIENTO FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Acta No.	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total	Anticipo Amortizado	Saldo Anticipo por Amortizar	Saldo Registro Presupuestal No.424321 de 2021	Valor Total Ejecutado Acumulado	Saldo del Contrato	No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS	Observaciones
1	21 a 30 de Junio de 2021	$ 10.875.736,00	$ 2.066.390,00	$ 12.942.126,00	$ -	$ -	$ 2.488.248.645,00	$ 12.942.126,00	$ 33.486.915.312,00	6/09/2021	
2	01 a 31 de Julio de 2021	$ 40.460.600,00	$ 7.687.514,00	$ 48.148.114,00	$ -	$ -	$ 2.440.100.531,00	$ 61.090.240,00	$ 33.425.825.072,00	6/09/2021	
3	01 a 31 de agosto de 2021	$ 187.912.284,00	$ 35.703.334,00	$ 223.615.618,00	$ -	$ -	$ 2.216.484.913,00	$ 284.705.858,00	$ 33.141.119.214,00	2/10/2021	
4	01 a 30 de septiembre de 2021	$ 42.897.159,00	$ 8.150.460,00	$ 51.047.619,00	$ -	$ -	$ -	$ 335.753.477,00	$ 32.805.365.737,00		
4	01 a 30 de septiembre de 2021	$ 145.118.841,00	$ 27.572.580,00	$ 172.691.421,00	$ -	$ -	$ 2.043.793.492,00	$ 508.444.898,00	$ 32.296.920.839,00		
TOTALES		**$ 427.264.620,00**	**$ 81.180.278,00**	**$ 508.444.898,00**	**$ -**	**$ -**	**$ 2.216.484.913,00**	**$ 284.705.858,00**	**$ 33.141.119.214,00**		

Todas las Actas aprobadas por el Supervisor del Contrato de Interventoría deben relacionarse esten o no facturadas.

NOTAS:
Es responsabilidad del Interventor realizar la comparación del formato con el reporte SIIF e incluir las aclaraciones pertinentes.

Firma
LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director de Interventoría
Matrícula No.: 68202-16905 STD

Firma
Nombre: **GUSTAVO ALFONSO VARGAS LEYTON**
Supervisor de Contrato de Interventoría
Matrícula No.: 25202-099324 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del contrato (Subdirección Administrativa)
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

Anexo No. 16.

Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-13

Control aportes legales y seguridad social contrato de Interventoría

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-13		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA	1	DE	1

FECHA	5 (Día)	10 (Mes)	2021 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CUNDINAMARCA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 971 de 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO ICEACSA - TPF

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: Septiembre de 2021 **CARRETERA Y/O PROYECTO:** ZIPAQUIRA - BARBOSA - CUNDINAMARCA

SECTOR: ZIPAQUIRA - UBATE - CHIQUINQUIRA

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	CARGO	SALARIO / HONORARIOS	Indice Base Cotización (I.B.C.)	1. SEGURIDAD SOCIAL			PARAFISCALES		
						ARL	EPS	PENSION	CAJA	SENA	ICBF
1	Luis Antonio Rueda Rueda	9.120.647	Director de Interventoria	$ 8.025.000,00	$ 8.025.000,00	$ 558.600,00	$ 321.000,00		$ 321.000,00		
2	Jorge Enrique Sanchez Prada	13.842.460	Ingeniero Residente de Interventoría	$ 5.885.000,00	$ 5.885.000,00	$ 409.600,00	$ 235.400,00		$ 235.400,00		
3	Martha Lucia Cortes Pulido	23.964.773	Ingeniero Residente de Interventoría	$ 5.885.000,00	$ 5.885.000,00	$ 409.600,00	$ 235.400,00	$ 941.600,00	$ 235.400,00		
4	Juan David Torres Chacon	1.013.627.610	Ingeniero Auxiliar de Interventoria	$ 3.745.000,00	$ 3.745.000,00	$ 260.700,00	$ 149.800,00	$ 599.200,00	$ 149.800,00		
5	Modesto Mauricio Joya Veloza	79.513.988	Especialista Ambiental	$ 7.000.000,00	$ 2.800.000,00	$ 43.200,00	$ 112.000,00	$ 448.000,00	$ 112.000,00		
6	Alba Lucia Naranjo Corredor	52.420.745	Especialista Geotecnia	$ 7.000.000,00	$ 2.800.000,00	$ 29.300,00	$ 112.000,00	$ 448.000,00	$ 112.000,00		
7	Sandra Johana Benavides Bermudez	63.437.371	Especialista Pavimentos	$ 7.000.000,00	$ 2.800.000,00	$ 22.200,00	$ 112.000,00	$ 448.000,00	$ 112.000,00		
8	Samuel Montero Vargas	5.688.654	Especialista Estructuras	$ 3.500.000,00	$ 1.400.000,00	$ -	$ 56.000,00	$ 224.000,00	$ 56.000,00		
9	Iban Gustavo Blanco	79.431.435	Especialista en Hidráulica e Hidrologia	$ 3.500.000,00	$ 1.400.000,00	$ -	$ 56.000,00	$ 224.000,00	$ 56.000,00		
10	César Augusto Duarte Santana	79.484.959	Especialista en Diseño Geométrico	$ 7.000.000,00	$ 3.500.000,00	$ 480.000,00	$ 140.000,00	$ 560.000,00	$ 140.000,00		
11	Jorge Enrique Diaz Laverde	79.156.932	Especialista en Tránsito	$ 3.500.000,00	$ 1.400.000,00	$ 32.000,00	$ 56.000,00	$ 224.000,00	$ 56.000,00		
12	Diego Alejandro Ruiz Vega	1.012.323.002	Especialista en Sostenibilidad	$ 1.240.000,00	$ 1.240.000,00	$ 27.700,00	$ 49.600,00	$ 198.400,00	$ 49.600,00		
13	María Soledad Sánchez Arias	52.822.243	Líder de Integración	$ 6.200.000,00	$ 6.200.000,00	$ 43.300,00	$ 248.000,00	$ 992.000,00	$ 248.000,00		
14	Dana Geraldine Soler Ruiz	1.026.267.943	Profesional Social	$ 4.000.000,00	$ 4.000.000,00	$ 278.400,00	$ 160.000,00	$ 640.000,00	$ 160.000,00		
15	Juan Carlos Correa Mahecha	80.831.924	Profesional Ambiental	$ 4.500.000,00	$ 4.500.000,00	$ 313.200,00	$ 180.000,00	$ 720.000,00	$ 180.000,00		
16	Alfonso Rozo Gonzalez	11.382.331	Profesional Técnico Predial	$ 4.815.000,00	$ 4.815.000,00	$ 335.200,00	$ 192.600,00	$ 770.400,00	$ 192.600,00		
17	Luz Angela Gomez Garcia	52.858.860	Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad	$ 4.500.000,00	$ 2.250.000,00	$ 157.500,00	$ 90.000,00	$ 360.000,00	$ 90.000,00		
18	Jovanny Pacheco Suarez	93.395.921	Inspector	$ 2.140.000,00	$ 2.140.000,00	$ 149.000,00	$ 85.600,00	$ 342.400,00	$ 85.600,00		
19	Brigitte Alejandra Fernandez Rojas	1.030.592.830	Inspector SST	$ 2.140.000,00	$ 2.140.000,00	$ 149.000,00	$ 85.600,00	$ 342.400,00	$ 85.600,00		
20	James Amid Quiroga Moreno	1.022.362.464	Conductor	$ 1.200.000,00	$ 1.200.000,00	$ 83.520,00	$ 48.000,00	$ 192.000,00	$ 48.000,00		
21	Marco Giovanny Rincon Rincon	1.053.323.628	Conductor	$ 1.200.000,00	$ 1.200.000,00	$ 83.520,00	$ 48.000,00	$ 192.000,00	$ 48.000,00		
22	Jaqueline Rodriguez Vanegas	1.075.652.312	Secretaria	$ 1.000.000,00	$ 400.000,00	$ 2.100,00	$ 16.000,00	$ 64.000,00	$ 16.000,00		
TOTAL COSTOS DE PERSONAL PRESENTE MES				**$ 94.975.000,00**	**$ 69.725.000,00**	**$ 3.867.640,00**	**$ 2.789.000,00**	**$ 8.930.400,00**	**$ 2.789.000,00**		

NOTAS:

1. El total de costos de personal del presente mes debe coincidir con el valor de costos de personal relacionado en el Acta de costos correspondiente.
2. Es responsabilidad de la Interventoría efectuar los pagos de seguridad social y aportes parafiscales de acuerdo con la normatividad vigente respecto del personal vinculado al contrato.

Firma

LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director de Interventoría
Matrícula No.: 68202-16905 STD

Firma

Nombre: **GUSTAVO ALFONSO VARGAS LEYTON**
Supervisor de Contrato de Interventoría
Matrícula No.: 25202-099324 CND

Original: Informe mensual Archivo de Gestión del Contrato (Subdirección Administrativa)
Copias: Dirección Territorial.

Anexo No. 17.

Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-16 Seguimiento garantías contrato de Interventoría

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **SEGUIMIENTO GARANTIAS CONTRATO DE INTERVENTORÍA**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-16	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA		DE

FECHA	30	6	2021
	(Día)	(Mes)	(Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CUNDINAMARCA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 971-2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO ICEACSA - TPF

OBJETO DEL CONTRATO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE 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 ECONOMICA MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 1.

FECHA DE INICIO: 21/06/2021

PLAZO INICIAL: 114 MESES

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/12/2030
(Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 33.499.857.438,00

VALOR ACUMULADO: $ 33.499.257.438,00
(Incluye adiciones)

SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA: GUSTAVO VARGAS LEYTON

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EXIGIDA SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	16,66%	$ 1.276.176.219,90	12	5	2021	31	12	2025
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	EL CONSORCIO ICEACSA - TPF RENUNCIO AL ANTICIPO		Día	Mes	Año	Día	Mes	Año
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	33,33%	$ 2.552.352.439,80	12	5	2021	31	12	2028
Calidad del servicio	50,00%	$ 3.828.528.659,70	31	12	2025	31	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. **NB-100163456**

Certificado de modificación o anexo No.: **71039069**
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto correspondiente a las condiciones iniciales del contrato)

Razón Social Compañía Aseguradora: **COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A**

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **SEGUIMIENTO GARANTIAS CONTRATO DE INTERVENTORÍA**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-16	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA		DE

FECHA	30	6	2021
	(Día)	(Mes)	(Año)

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES Y PRÓRROGAS

A continuación indicar los amparos y vigencias del último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto.

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento			Día	Mes	Año			
Buen manejo y correcta inversión del anticipo			Día	Mes	Año			
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones			Día	Mes	Año	Día	Mes	Año
Calidad del servicio			Día	Mes	Año	Día	Mes	Año

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. _____

Certificado de modificación o anexo No.: _____
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: _____

Documento y fecha de aprobación de la última garantía o certificado de modificación o anexos: _____

OBSERVACIONES SOBRE CUMPLIMIENTO: DURANTE ESTE PERIODO NO SE HAN DADO ADICIONES, MODIFICACIONES Y/O PRORROGAS

Firma
LUIS ANTONIO RUEDA RUEDA
Director de Interventoría
Matrícula No.: 68202-16905 STD

Firma
GUSTAVO ALFONSO VARGAS LEYTON
Supervisor del Contrato de Interventoría.
Matrícula No. : 25202-099324 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del contrato (Subdirección Administrativa)
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

Anexo No. 18.

Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-18

Seguimiento plan de calidad de Interventoría