INFORME DE SUPERVISION TRIMESTRAL AL CONVENIO VEJ 023-2022
PERIODO: JULIO-AGOSTO- SEPTIEMBRE DE 2024.

1. CONVENIO INTERADMINISTRATIVO ANI/INVIAS No. CI-023-2022

A continuación, se presenta el informe del componente técnico del Convenio VEJ-023-2022 para el periodo julio – agosto - septiembre de 2024, el cual presenta el seguimiento a las actividades definidas en el marco del convenio interadministrativo, las actuaciones estuvieron orientadas principalmente al reconocimiento de campo, articulación interinstitucional y seguimiento a las actividades ejecutadas.

1.1. ANTECEDENTES

Debido a la activación de inestabilidades desde el mes de mayo de 2019 en la ladera de la meseta Mesa Grande, ubicada en el sitio K58 de la vía Bogotá - Villavicencio, se generaron continuos cierres temporales y totales desde el 13 de mayo de 2019, hasta ocasionar el cierre total de la vía por causa de sucesivos deslizamientos presentados el 9 de junio de 2019.

La Agencia Nacional de Infraestructura y el Instituto Nacional de Vías suscribieron el 12 de julio de 2021, el Convenio Interadministrativo ANI: VEJ-CI-008-2021 INVIAS: 1285-2021 cuyo objeto consiste en: "Aunar esfuerzos entre el Instituto Nacional de Vías y la Agencia Nacional de Infraestructura para COADYUVAR LA EJECUCION DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCION PARA LA SOLUCION INTEGRAL DEL PASO A LA ALTURA DEL KILOMETRO 58 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE GUAYABETAL DE LA VIA BOGOTA – VILLAVICENCIO", en el cual se estableció como uno de los compromisos del INVIAS el de *"Estructurar y adelantar los procesos contractuales para la ejecución de la construcción para la solución integral del paso a la altura del kilómetro 58 de la cabecera municipal de Guayabetal de la vía Bogotá Villavicencio.",* previéndose un plazo de ejecución de 24 meses a partir de su suscripción según lo dispuesto en la cláusula segunda. Mediante la suscripción del mencionado convenio, se aunaron esfuerzos para realizar la atención de este punto, planteando la construcción de un viaducto en el K58.

Con la construcción del viaducto a la altura del KM 58 en el Municipio de Guayabetal sobre la Vía Bogotá- Villavicencio, se establecerá un paso seguro de comunicación en la vía al llano, salvaguardando la economía de las regiones, mejorando los tiempos de desplazamiento y, la actividad económica de los departamentos que son parte de la Orinoquía, conectando a estos con la capital del país; viaducto que, con especificaciones CCP14, permitirá una menor exposición frente a la situación del riesgo generado con la activación de la ladera en k58, garantizando niveles óptimos de operación.

En virtud de lo anterior, el Instituto Nacional de Vías – INVIAS, suscribió con el CONSORCIO VÍA DEL ORIENTE el contrato de obra pública No. 1646 de 2021, cuyo objeto consiste en: *"MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN PARA LA SOLUCIÓN INTEGRAL DEL PASO A LA ALTURA DEL KILÓMETRO 58 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE GUAYABETAL DE LA VÍA BOGOTÁ VILLAVICENCIO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA Y META, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "CONCLUIR*

Y CONCLUIR PARA LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA DE LAS REGIONES", por valor de $119.033.683.910.

De igual forma el INVIAS suscribió el contrato de Interventoría No. 1678 de 2021, cuyo objeto es: INTERVENTORÍA PARA EL MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN PARA LA SOLUCIÓN INTEGRAL DEL PASO A LA ALTURA DEL KILÓMETRO 58 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE GUAYABETAL DE LA VÍA BOGOTÁ VILLAVICENCIO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS EN LOS DEPARTAMENTOS DE CUNDINAMARCA Y META, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "CONCLUIR Y CONCLUIR PARA LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA DE LAS REGIONES", por valor de $ 5.999.932.884 M/CTE, INCLUIDO IVA. Para un valor total de Inversión de $ 125.033.616.794.

Con el propósito de asegurar la efectiva consecución de los resultados esperados con el convenio ANI: VEJ-CI-008-2021 INVIAS: 1285-2021 y, atendiendo al deber de cooperación que le asiste a las entidades públicas por disposición del artículo 95 de la Ley 489 de 1998, se pactó la suscripción de un Convenio Específico de Cooperación entre el Invias y la Agencia Nacional de Infraestructura, con el objeto de que esta última como gestora actual de la infraestructura, también concurra presupuestalmente en la ejecución de la solución del paso a la altura del kilómetro 58 de la cabecera municipal de Guayabetal de la vía Bogotá – Villavicencio, mediante la realización de un aporte presupuestal por la suma de $50.000.000.000 con el fin de ser adicionados al contrato de obra INVIAS No. 1646 de 2021 y su respectiva interventoría. Los mencionados recursos serán adicionados al contrato de obra No. 1646 de 2021 y contrato de interventoría No. 1678 de 2021, para la ejecución de las siguientes actividades: - Explanaciones - Bases, Subbases y Afirmados - Estructuras y drenajes - Transportes de materiales - Protección de pilas y enrocados - Seguimiento y control de obras adicionales

Por lo anterior, el 28 de noviembre de 2022 se suscribió el Convenio Interadministrativo No. CI-023-2022 la Agencia Nacional de Infraestructura y el Instituto Nacional de Vías – INVIAS cuyo objeto es: "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA "EL MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCION DE UNA SOLUCION INTEGRAL DEL PASO A LA ALTURA DEL KILOMETRO 58 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE GUAYABETAL DE LA VIA BOGOTA – VILLAVICENCIO, EN EL MARCO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO. VEJCI-008-2021 (ANI) 1285-2021 (INVIAS)" con el propósito de que la Agencia, como gestora de la infraestructura a intervenir, concurra presupuestalmente en la ejecución de la solución del paso a la altura del kilómetro 58 de la cabecera municipal de Guayabetal de la vía Bogotá – Villavicencio, mediante la realización de un aporte presupuestal por la suma de $50.000.000.000 con el fin de ser adicionados al contrato de obra INVIAS No. 1646 de 2021 y su respectiva interventoría, de acuerdo con la solicitud realizada por el INVIAS a través de la comunicación No. SGR 65074 del 21 de octubre de 2022 y el presupuesto de adición adjunto al referido oficio.

Conforme lo anterior, en la Cláusula Sexta del Convenio Interadministrativo No. CI-023-2022 el compromiso presupuestal asciende a la suma de CINCUENTA MIL MILLONES DE PESOS ($50.000.000.000,00) correspondientes al Proyecto de Inversión Asignado a la Vicepresidencia Ejecutiva de la ANI para el Desarrollo de las obras objeto del citado convenio.

De acuerdo con la Cláusula Segunda del Convenio Interadministrativo No. CI-023-2022 el plazo de ejecución del convenio será hasta el 31 de diciembre de 2023 o hasta la fecha de realización del objeto del presente convenio, lo primero que ocurra y, sin perjuicio de que pueda ser prorrogable por mutuo acuerdo de las partes.

El 12 de julio de 2023 se suscribió en la plataforma transaccional SECOP II, **Otrosí No. 1** al Convenio **ANI VEJ-CI-008-2021 - INVIAS 1285-2021** mediante el cual se prorrogó el plazo previsto en la cláusula segunda hasta el **31 de diciembre de 2024**.

En conclusión, el 28 de diciembre de 2023 se suscribió **Otrosí No. 1** al Convenio Específico de Cooperación **No. CI-023-2022** para modificar la cláusula segunda en los siguientes términos:

> *"**CLÁUSULA SEGUNDA. - PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONVENIO.** El plazo de ejecución del convenio será hasta el 31 de diciembre de 2024 o hasta la fecha de realización del objeto del presente convenio, lo primero que ocurra y, sin perjuicio de que pueda ser prorrogable por mutuo acuerdo de las partes. En todo caso el convenio deberá estar vigente mientras los contratos derivados de este se encuentren en ejecución, para lo cual se suscribirá otrosí modificando el presente plazo.*
>
> ***PARÁGRAFO.** - Finalizado el plazo del presente convenio la AGENCIA y el INSTITUTO procederán a su liquidación final, previa suscripción del Acta de Entrega y Recibo Final de la contratación derivada requerida para el desarrollo de los compromisos aquí pactados."*

La presente ampliación del plazo previsto en la cláusula segunda del Convenio Interadministrativo ANI No. VEJ-CI-008-2021/ INVIAS No. 1285- 2021 hasta el 31 de diciembre de 2024, no implica sobrecostos o adición en su valor.

1.2 **DATOS GENERALES DEL CONVENIO**

FICHA DEL CONVENIO	
CONVENIO N.	**C. INTERADMINISTRATIVO ANI/INVIAS No. CI-023-2022**
OBJETO:	"AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA "EL MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCION DE UNA SOLUCION INTEGRAL DEL PASO A LA ALTURA DEL KILOMETRO 58 DE LA CABECERA MUNICIPAL DE GUAYABETAL DE LA VIA BOGOTA – VILLAVICENCIO, EN EL MARCO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO. VEJ-CI-008-2021 (ANI) 1285-2021 (INVIAS)"
Fecha de Inicio Convenio:	28 de noviembre de 2022
Fecha Terminación Inicial	31 de diciembre de 2023
Valor Inicial:	CINCUENTA MIL MILLONES DE PESOS ($50.000.000.000)
Fecha Terminación actualizada (Otrosi N. 1):	31 de diciembre de 2024

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Localización.

El proyecto se localiza al Oriente del país, en la vía Bogotá – Villavicencio a la altura del K58 vereda Mesa Grande del municipio de Guayabetal en Cundinamarca, en los límites con el Departamento del Meta y paralelo la Rio Negro, y permite la continuidad de la carretera que comunica a la capital de Colombia con el Departamento del Meta y a su vez con la región de los Llanos Orientales, muy importante para el desarrollo del País.

En el K58 de la vía entre Bogotá y Villavicencio, se encuentra en sentido bidireccional y su tercer carril de retorno entre la cabecera municipal de Guayabetal y la vereda de Mesa Grandes se encuentra cerrada por el material proveniente del deslizamiento, impidiendo el desplazamiento por este carril, además, este sector presenta gran peligro para los que recorren esta vía debido al deslizamiento del terreno en la margen izquierda a la altura del K58.

Desde el punto de vista geográfico, Guayabetal está ubicado en una zona de transición entre el ecosistema andino y la región de piedemonte llanero, caracterizándose por altitudes que varían entre los 600 y 2.600 metros sobre el nivel del mar. Esta variabilidad genera un clima templado y húmedo, con una alta pluviosidad y una marcada presencia de fuentes hídricas que alimentan las cuencas del río Negro y el río Blanco, afluentes del río Guayuriba.

En términos topográficos, el municipio presenta un relieve montañoso con pendientes pronunciadas y suelos de alta susceptibilidad a la erosión y la inestabilidad geotécnica. La zona ha sido históricamente afectada por movimientos en masa y deslizamientos, especialmente en sectores cercanos a la vía Bogotá-Villavicencio, donde las condiciones geológicas y climáticas han generado constantes afectaciones a la infraestructura vial.



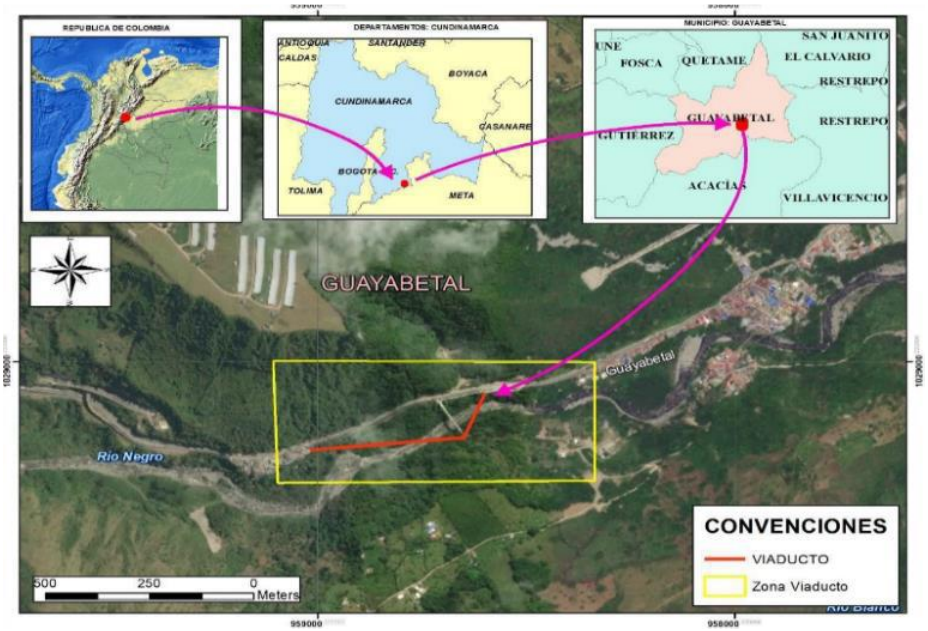








AFECTACIÓN – JUNIO DE 2019



2.2 Antecedentes técnicos

Teniendo en cuenta la tipología del proyecto y luego de realizar los estudios de consultoría, se identificó que para solucionar la dificultad de transitabilidad de manera definitiva en el K58 de la vía Bogotá – Villavicencio, se debe construir un viaducto curvo de una longitud de 720 m aproximadamente, que inicialmente estaría compuesto de 2 estribos y 6 pilas, para un total de 8 ejes, luego de las revisiones realizadas por el contratista Consorcio Vía del Oriente - CVO, presentó una nueva propuesta consistente en construir el mismo puente, pero con 2 estribos y 4 pilas por el método dovelas en concreto sucesivas, que se apoyarán sobre las pilas del puente; este sistema requiere la fundación de pilotes y pilas centrales, que sirven de soporte para la conformación del puente en voladizos sucesivos mediante la utilización de carros de avance, las pilas se proyectan ejecutar a lo largo del río, cimentadas sobre roca subyacente y con alturas que varía entre 20 y 36 metros de altura con la finalidad de no realizar trabajos de cimentación en el lecho del río.

La revisión de los estudios y diseños iniciales se evidenció limitaciones técnicas y constructivas relacionadas con la ubicación de las pilas dentro del cauce del río y el comportamiento estructural del viaducto. En respuesta, el Contratista del INVIAS propuso una solución alternativa que consistió en una estructura rígida con luces centrales de 180 metros y cuatro pilas, reduciendo la interferencia con el cauce y optimizando el sistema estructural. Esta modificación dio origen a una serie de ajustes complementarios orientados a mejorar la viabilidad técnica, mitigar riesgos geotécnicos y minimizar las afectaciones socio-prediales en el entorno del proyecto.

La viabilidad técnica de esta propuesta fue ratificada por la Interventoría del INVIAS, el 7 de diciembre de 2021, dando inicio a la etapa de ajustes y complementaciones. Entre diciembre de 2021 y enero de 2022, el Contratista entregó los diseños geométricos, geotécnicos y estructurales ajustados, incluyendo los volúmenes requeridos por INVIAS.

La aprobación de estos documentos por parte de la Interventoría se desarrolló durante los primeros meses de 2022.

A lo largo del proceso, se presentaron observaciones por parte de actores locales como la Alcaldía, la Personería y la comunidad de Guayabetal, relacionadas con afectaciones a la zona comercial y al suministro de combustible. En atención a estas preocupaciones, se evaluaron y adoptaron ajustes en el diseño para mitigar las afectaciones, incluyendo la reubicación del estribo No. 2, la modificación de la pendiente final del viaducto, la reducción en la altura de las pilas 3 y 4, y la optimización del sistema de cimentación. Adicionalmente, se incorporó el uso de aisladores sísmicos como parte del sistema estructural, lo cual permitió mejorar el comportamiento dinámico del viaducto y reducir significativamente las solicitaciones sísmicas y las cargas sobre las fundaciones.

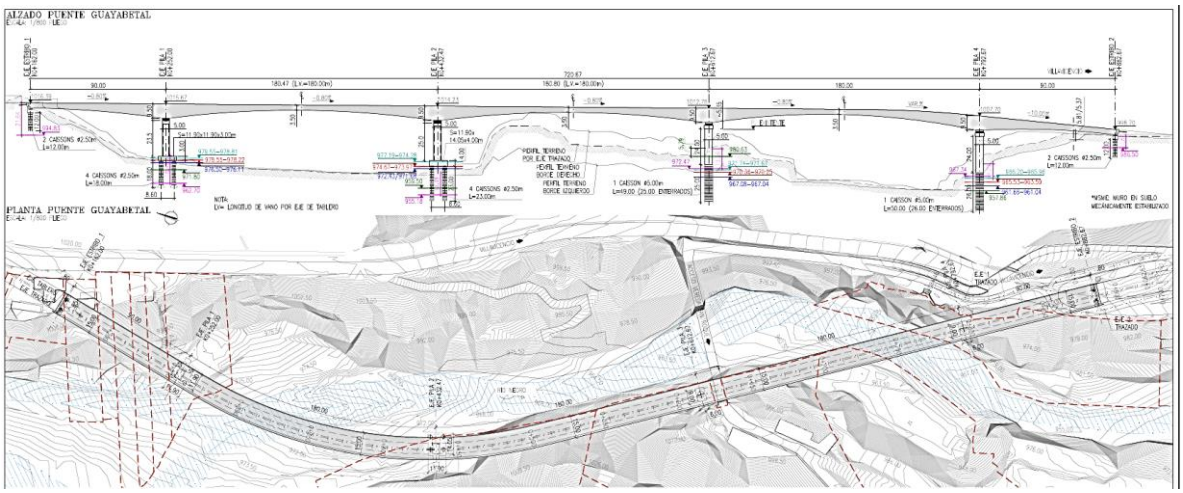
2.3 Obras a ejecutar

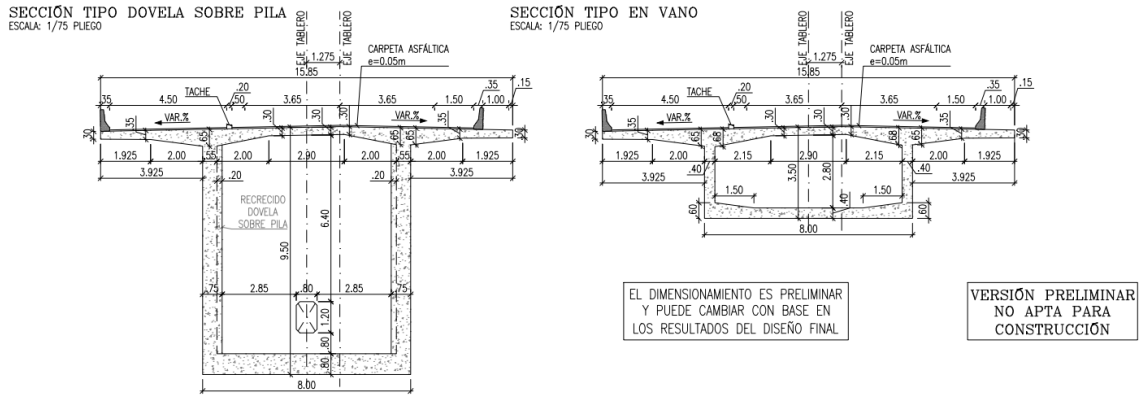
El viaducto del kilómetro 58 en Guayabetal cuenta con las siguientes características técnicas:

Puente Aislado en tipología de voladizos sucesivos compensados, con **5 luces**, 3 de 180m y 2 de 90m. La infraestructura está conformada por 4 pilas intermedias con alturas variables (**17m-25m**) y cimentación profunda por medio de caisson de 2.5m de diámetro y 20m de longitud aprox. para Pilas 1 y 2 y Monocaissons de 5 m de diámetro y 25m de profundidad para Pilas 3 y 4.

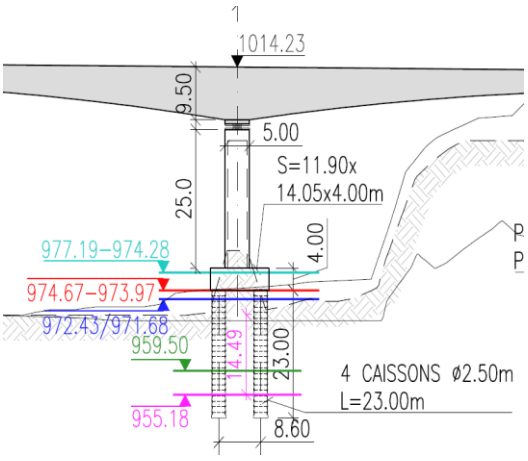
Longitud: Mide 720 metros.
Estructura: Está compuesto por una estructura de seis apoyos, que incluyen dos estribos (en los extremos) y cuatro pilas (pilares de soporte intermedios).
Luces: Presenta tres luces centrales (tramos entre apoyos) de 180 metros cada una y dos luces de 90 metros en los extremos.
Ancho: Tiene un ancho de 15 metros que permite albergar tres carriles de circulación.
- Dos carriles son para el tráfico principal en ambos sentidos (Bogotá-Villavicencio y viceversa).
- Un tercer carril es de servicio, diseñado para la conexión local con Guayabetal.

Pendiente: la pendiente máxima es del 10%, aceptada dentro de los manuales del INVIAS para una velocidad de diseño y operación de 40 km/h.
Aislamiento estructural: El viaducto cuenta con un sistema de aislamiento entre la losa y las columnas, diseñado para absorber los posibles movimientos generados tanto por el tráfico como por los movimientos naturales del terreno, lo que garantiza la estabilidad y seguridad de la estructura.
Obras de Protección de las pilas con bolsacreto: La principal amenaza de una crecida súbita, como la que podría causar la ruptura de una presa, es la socavación de la cimentación de las pilas. La fuerza del agua y el arrastre de material (sedimentos, rocas, escombros) pueden erosionar la base de los pilotes, comprometiendo su capacidad de carga y, en última instancia, la estabilidad de toda la estructura del viaducto. El uso de bolsas de concreto o bolsacreto se plantea como una solución de encauzamiento y disipación de energía, ya que no solo protege directamente las pilas, sino que también gestiona el flujo del agua para minimizar los efectos de la socavación.

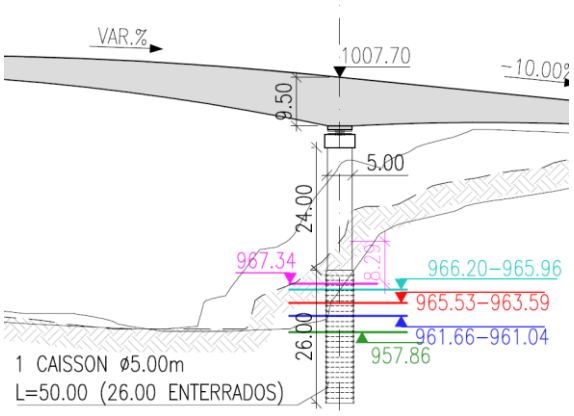




El tablero tiene un ancho total de 15.85m con una distribución igual a la del diseño original. La super estructura se plantea conformar con un cajón de canto variable entre 9.5m-3.5m, almas verticales de espesor variable y voladizos de 3.9m aprox.



Cimentación Dado + 4 Caissons (Pilas 1 y 2)



Cimentación Monocaisson (Pilas 3 y 4)

La revisión de los estudios y diseños entregados inicialmente evidenció limitaciones técnicas y constructivas relacionadas con la ubicación de las pilas dentro del cauce del río y el comportamiento estructural del viaducto. En respuesta, el Contratista de obra propuso una solución alternativa que consistió en una estructura rígida con luces centrales de 180 metros y cuatro pilas, reduciendo la interferencia con el cauce y optimizando el sistema estructural. Esta modificación dio origen a una serie de ajustes complementarios orientados a mejorar la viabilidad técnica, mitigar riesgos geotécnicos y minimizar las afectaciones socioprediales en el entorno del proyecto.

Como resultado de la necesidad de mitigar afectaciones socioeconómicas y prediales en el municipio de Guayabetal, se implementaron ajustes al diseño original del viaducto, entre los cuales se destacan:
- Modificación geométrica del viaducto: El diseño inicial, que constaba de seis pilas, se modificó a cuatro de luces de 10m de largo, y se reubicó el estribo. Asimismo, se aumentó la pendiente del segmento final en dirección al estribo 2, lo que posibilitó la desafectación completa de los predios comerciales. Como consecuencia de esta determinación, las pilas 3 y 4 se acortaron y su altura se disminuyó.
- Reubicación de pilas y optimización del sistema de cimentación: La nueva premisa de diseño exigió el desplazamiento de la pila 4 en 3 metros hacia el talud de la vía nacional, lo que implicó riesgos geotécnicos. Para minimizar la afectación, se reemplazó el sistema previsto de cuatro caisson con dado por una solución de monocaisson, la cual también se adoptó en la pila 3 por su interferencia con el estribo del puente San Roque.
- Implementación de aisladores sísmicos: Se adoptó un sistema estructural con aisladores sísmicos, el cual mejora significativamente el comportamiento dinámico del puente, permitiendo: ○ Reducción de las aceleraciones espectrales y de las solicitaciones sísmicas en la infraestructura. ○ Disminución de oscilaciones longitudinales y transversales en la base de las pilas frente al modelo empotrado. ○ Reducción de 3.33 veces en las cargas de cimentación en pilas 1 y 2.

3. ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PERIODO

La construcción del viaducto K58 se divide en tres grandes etapas, cimentación, subestructura y superestructura. En el mes de septiembre de 2024 los trabajos están dedicados a la finalización de la superestructura en las pilas 1, 2, 3 y 4. En estribo 1 y 2 trabajos en la instalación de apoyos de neoprenos superiores y construcción de muros de acompañamiento. Y finalmente actividades en las protecciones de la pila 1 y pila 2 con la construcción de bolsacretos.

Durante el tercer trimestre de 2024 se retomaron actividades, que consistieron en escarificar concreto de la viga cabezal del estribo 1, con el fin de llegar al nivel del posicionamiento de los apoyos de neopreno. La solicitud del contratista es un cambio en los diseños, en lo correspondiente a los apoyos, variando cantidad y medidas. A lo cual la interventoría realizo la verificación y aprobación de los cambios.

En cuanto al Estribo 1, se realizaron las siguientes actividades:

- Realización de lleno estructural con subbase granular, compactada al 95% del proctor

- Llenado con grout los anclajes de los 3 apoyos de neopreno sobre la viga cabezal
- Amarre de acero, encofrado y vaciado de concreto
- Instalación de apoyos superiores deslizantes del estribo
- Inicia la construcción de filtro en parte alrededor de muros de acompañamiento y espaldar
- Inicia relleno compactado para conformación a nivel de losa de aproximación
- Armado de acero, encofrado vaciado de concreto tipo f'c 28 MPa de primera altura de espaldar.
- Instalación de apoyos superiores deslizantes del estribo
- Amarre de acero de muros del estribo y ménsulas de apoyos superiores
- Amarre de acero, encofrado y vaciado de concreto de aleta del costado derecho del estribo.
- Amarre de acero encofrado y vaciado de concreto de vástago del módulo 1 de muro de acompañamiento del costado derecho.
- Inicia la construcción de filtro en parte alrededor de muros de acompañamiento y espaldar - Inicia relleno compactado para conformación a nivel de losa de aproximación Pila 1.
- Vaciado de concreto de dovel de cierre voladizos 2 con voladizo 3
- Inicia instalación de acero de refuerzo de new jerseys desde el voladizo 1 en ambos costados. Avance de 50 m.
- Continúa tensionamiento de cables transversales de los voladizos 1 y 2
- Inicia el montaje de andamios y plataforma para izaje de aisladores sísmicos
- Tensionamiento de cables de continuidad del voladizo 2 con el voladizo 3

En cuanto a la Pila 1, se continuo con la superestructura con la construcción de las dovelas de los voladizos 2 y 3, se continúa tensionamiento de cables transversales de los voladizos 1 y 2. Para finalizar se realizó el tensionamiento de cables de continuidad del voladizo 1, 2 y 3

En la Pila 2 continuó la superestructura, construcción hasta las dovelas D13, D14, D15, D22, D23 y d24 de los voladizos 3 y 4.
-Vaciado de concreto de fc 49 MPa de la dovela de cierre de los voladizos 3 con 4 - Tensionamiento de cables transversales. - Desmonte parcial de carros de avance. - Tensionamiento de cables de continuidad de voladizo 3 con voladizo 4 - Inyección con lechada de f'c 40 MPa los ductos de cables de construcción hasta dovelas D24. Pila 3. - Amarre de acero y vaciado de concreto de fc 49 MPa de las dovelas D24 de voladizo 5 y 6. - Tensionamiento de cables de construcción hasta las dovelas D24 - Revisión del tensionamiento de los cables del sistema temporal en dovelas 3 a 12 toneladas por torón - Amarre de acero y vaciado de concreto de la dovela de cierre voladizos 4-5 y 6-7 - Avance en tensionamiento de cables transversales sobre el tablero superior - Tensionamiento de cables de continuidad de los voladizos 5 y 6

En la Pila 3 continuó la superestructura con la finalización de las dovelas D20, D21, D22 y D24 en voladizo 5 y 6.

En Pila 4, la superestructura alcanzó la finalización de las dovelas D20, D21, D22, D23 Y D24 de los voladizos 7 y 8.
Pila 4. - Vaciado de concreto de fc 49 MPa dovela sobre estribo 2 de voladizo 8. - Vaciado de concreto de dovela de cierre de voladizos 6 y 7. - Tensionamiento de cables de continuidad del voladizo 7 con el voladizo 6 - Enfilaje de cables de continuidad del

voladizo 8 Estribo 2 y obras complementarias. - Vaciado de concreto tipo f'c 28 MPa primera altura de espaldar - Instalación de apoyos superiores deslizantes - Amarre de acero de muros y ménsulas de apoyos deslizantes - Vaciado de concreto de vástago de módulo 1 de muros de acompañamiento del costado derecho - Construcción en concreto de cunetas tipo 1 de coronación y del carril central de la vía nacional - Inicia excavación para instalación de tubería de descole de las aguas lluvias del comercio de barrio Nuevo Protecciones - Continúa instalación y lleno con concreto de bolsacretos. Avance del mes 567 unidades sobre el talud de protección de pila 1, en secciones 2, 3, 4 y 5. Acumulado 1225 bolsacretos - Continúa construcción de enrocado para protección de la pila 1. Módulos de 3 m x 6 m x 2 m de alto. Acumulado 149 ml - Continua perfilado del talud para apoyar bolsacretos de protección de pila 2. - Excavación y conformación de enrocado en pila 2. Avance acumulado del enrocado 57 ml. - Lleno de concreto para bolsacretos de pila 2, total del mes 388.. Acumulados 578 bolsacretos cada uno de 2m3.

En cuanto al estribo 2 se realizó el vaciado de concreto de la viga cabezal, muros de acompañamiento del costado derecho y el relleno para conformación a nivel de subrasante para entorno vial.



4. BALANCE GENERAL

Durante el periodo evaluado se evidenció la continuidad de las actividades constructivas del viaducto, registrándose avances tanto en los estribos como en la superestructura asociada a las pilas, lo cual refleja el progreso sostenido del proyecto en la etapa de conformación del tablero y consolidación de los elementos estructurales complementarios.

● Tramo Viaducto K58 - Guayabetal: - Estribo 1: Se completaron trabajos de armado de acero, encofrado y vaciado de concreto en espaldar, aletas y muros del estribo, además de iniciar el relleno compactado y la construcción de filtros. - Pila 1: Se avanzó en el vaciado de concreto en el dovel de cierre entre voladizos, tensionamiento de cables y montaje de andamios para izaje de aisladores sísmicos - Pila 2: Se completó el vaciado de concreto en la dovela de cierre, tensionamiento de cables y se desmontaron parcialmente los carros de avance. - Pila 3: Se avanzó en el vaciado de concreto y

tensionamiento de cables en las dovelas, incluyendo la revisión de cables del sistema temporal. - Pila 4: Se ejecutó el vaciado de concreto en las dovelas y el tensionamiento de cables de continuidad entre los voladizos. - Estribo 2 y obras complementarias Se realizaron vaciados de concreto en espaldar y muros, se inició la excavación para tuberías pluviales y la construcción de cunetas. - Protecciones: Continúa la instalación de bolsacretos y enrocado en las pilas 1 y 2, con avances en la protección de los taludes y llenado de concreto.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En conclusión, los principales Cambios al Diseño del Viaducto K58 se relacionan a continuación:
- Reducción del número de pilas: De seis pilas originalmente previstas, se pasó a una configuración de cuatro pilas con luces centrales de 180 metros.
- Reubicación de pilas: Las pilas fueron situadas por fuera del cauce del río para mitigar afectaciones hidráulicas.
- Aumento de pendiente final: Se incrementó la pendiente del tramo final hacia el Estribo 2 para permitir la desafectación total de los predios comerciales del municipio.
- Disminución de altura en pilas 3 y 4: Producto del ajuste geométrico, estas pilas fueron acortadas.
- Reubicación del estribo Bogotá (Estribo 1): Se propuso mantener el alineamiento original, afectando la estación de servicio existente, mientras se ajustó la ubicación del Estribo 2 para evitar afectaciones socio-prediales.
- Optimización del sistema de cimentación: Se sustituyó el sistema de cuatro caisson con dado por soluciones tipo monocaisson en las pilas 3 y 4, para minimizar interferencias y riesgos geotécnicos.
- Implementación de aisladores sísmicos: Se adoptó un sistema estructural con aisladores sísmicos.

Durante el periodo evaluado se evidenció un avance significativo en la ejecución de la superestructura del viaducto, particularmente mediante la construcción progresiva de las dovelas en los diferentes voladizos asociados a las pilas 1, 2, 3 y 4.

En el Estribo 1 se desarrollaron actividades asociadas a la conformación estructural y funcional de la estructura, incluyendo la ejecución de llenos estructurales con subbase granular compactada al 95% del Proctor, el llenado con grout de los anclajes de los apoyos de neopreno, así como el amarre de acero, encofrado y vaciado de concreto en elementos estructurales.

En términos generales, el proyecto presenta progresos importantes en la construcción del tablero del viaducto y en la consolidación de los elementos estructurales de los estribos, evidenciando la continuidad del proceso constructivo en los diferentes frentes de obra.

Durante el periodo se mantuvo la coordinación institucional entre la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, el Instituto Nacional de Vías – INVÍAS, el contratista de obra y la interventoría, con el fin de realizar seguimiento al avance de las actividades de obra y garantizar la adecuada ejecución de las intervenciones contempladas dentro del convenio. Se realizaron espacios de coordinación técnica y seguimiento al avance de las

actividades del proyecto, así mismo, se continuó con el acompañamiento técnico a las actividades adelantadas por el contratista y con el seguimiento a los informes mensuales de interventoría, en los cuales se registran las actividades desarrolladas en el frente de obra.



NIDIA LUZ ANGELA SIERRA OLIVEROS
Gerente de Proyecto
Experto código G3 – Grado 08
Vicepresidencia Ejecutiva