ANEXO No15

INFORME ESPECIALISTA

PAVIMENTOS

Bogotá D. C., abril de 2025

Señores
TORRES Y ASOCIADOS SAS
Atención Ingeniero
FRANCISCO JAVIER GUEVARA MÉNDEZ
Representante Legal
Calle 35 No. 36-50
Barrancabermeja – Santander

REFERENCIA: Contrato de interventoría ICCU-CTO-236 DE 2025 correspondiente a: "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y LEGAL AL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA VÍA SHELL - ARBELÁEZ - SAN BERNARDO, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA - CONVENIO INVIAS 5095 DE 2023"

" Contrato de obra No ICCU-CTO-789 DE 2024 cuyo objeto es: "MEJORAMIENTO DE LA VÍA LA SHELL – ARBELÁEZ – SAN BERNARDO, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA – CONVENIO INVIAS 5095 DE 2023".

ASUNTO: INFORME MES DE ABRIL

Se remite el ***Informe Mensual Pavimentos de la Vía la Shell - Arbelaez - San Bernardo - abril 2025,*** para la empresa TORRES Y ASOCIADOS SAS, para el Contrato de Interventoría ICCU No. 236 de 2025.

1 GENERALIDADES

1.1 Introducción

El INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA – ICCU suscribió el Contrato de Interventoría ICCU No. 236 de 2025, con la empresa TORRES Y ASOCIADOS SAS para realizar la "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y LEGAL AL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA VÍA SHELL - ARBELÁEZ - SAN BERNARDO, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA - CONVENIO INVIAS 5095 DE 2023"

1.2 Objetivo

El *Objetivo General* es realizar el apoyo técnico a la interventoría en la especialidad de Pavimentos, respecto a los estudios y diseños antecedentes, y requerimientos para las condiciones actuales para la ejecución de las obras.

Los *Objetivos Específicos* son los siguientes:

- Apoyar la supervisión técnica a la interventoría en la especialidad de Pavimentos.

- Efectuar visitas de campo al proyecto para conocer las condiciones para la ejecución de los trabajos.
- Efectuar reuniones y mesas de trabajo con el Asesor del Contratista en Consultoría, representantes de la Interventoría y el ICCU para tratar la especialidad.
- Evaluar y conceptuar solicitudes y propuestas del Contratista y recomendar los criterios técnicos desde la especialidad a la Dirección de la Interventoría.

1.3 Alcance

El *Alcance* es reportar las actividades realizadas en el periodo de reporte de abril 2025 El INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA – ICCU suscribió el Contrato de Obra No ICCU-CTO-789 DE 2024 con el CONSTRUCCIONES Y PAVIMENTOS AM S.A. para el "MEJORAMIENTO DE LA VÍA LA SHELL – ARBELÁEZ – SAN BERNARDO, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA – CONVENIO INVIAS 5095 DE 2023".

El contratista se apoya con el Asesores en pavimentos, para la ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS OBRAS EN LOS TRAMOS PRIORIZADOS POR EL ICCU.

2 ASPECTOS DE PAVIMENTOS GENERALES

TRAMO 1 K0+000 A PORTONES

Se trata de un tramo con un pavimento en un determinado estado de deterioro, sin embargo, la regularidad superficial parece tener una determinada regularidad y son contados los sitios donde el compromiso estructural es notorio.









Desde el punto de vista funcional se recomendó en los comités virtuales que se debería efectuar un ensayo complementario a los ensayos destructivos realizados por el consultor ya que de acuerdo con lo que se puede observar, efectivamente existe una vida residual que solo con ensayos de FWD se podría determinar. Por lo anterior, el ajuste a dichos diseños se iniciaría con una prospección de la estructura existente mucho más real, un inventario de fallas y dentro de lo cual la determinación del origen de algunas de ellas que hacen evidente un detonante importante que hace parte de la geotecnia vial.



Como se observa en el registro fotográfico con el paso de un (1) año de tiempo, es desconfinamiento de la banca se ha hecho más evidente y es necesario establecer algún tipo de estructura a través del cual se mitigue el proceso de reptación. Es necesario que con la intervención vial se tenga en cuenta que deben existir estructuras de confinamiento de la banca, so pena de que a futuro se tengan fallos prematuros y como es de esperarse por calidad y garantía el contratista tenga que venir a reparar el pavimento fallado si no se mitigan estos procesos geotécnicos. Así como esta circunstancia, existen varios puntos a examinar en los tramos que forman parte del contrato y que deben ser comparados con los estudios y diseños apropiados por el contratista,



En la fotografía se observa otro sitio de fallo irregular de la banca y en este caso, al parecer, se trata de la humedad proveniente de la ladera de los cerros a la izquierda, el sistema de drenaje de aguas de infiltración no tienen barrera para la captación y control de las aguas y con ello se afectó la totalidad de la calzada, es posible que esto involucre algún proceso de reptación que podría ser mitigado con el uso combinado de gaviones, que posteriormente servirían para determinar la necesidad de elementos de contención definitiva.

Por lo anterior dentro de la consultoría debería existir no solo la formulación de un sistema de drenaje, sin embargo el mostrado por el consultor NO podría ser suficiente para mitigar los procesos de infiltración, primero debido a que su geometría no es adecuada y segundo ya que no se justifican ni las variables de diseño ni el diseño mismo de estas obras y a futuro, un par de años el problema podría nuevamente dañar el pavimento, especialmente del eje a la derecha y como es de esperarse el contratista tendría que hacer las reparaciones respectivas debido a que se encontraría dentro del tiempo de garantía.

EL ALTO DE LA CURVA

Se trata de un deslizamiento en el que se ve involucrada el corredor vial en cerca de 80 m, el pavimento se encuentra completamente deformado y como se observa en el registro fotográfico es un tratamiento puramente geotécnico en el cual se involucran movimientos asociados a la reptación del talud superior y desestabilización de la banca en la parte inferior.





El tratamiento del drenaje de los sectores comprometidos es fundamental, sin embargo, es más importante determinar la magnitud del movimiento, tipología y masa de suelo involucrado ya que antes de cualquier tipo de consideración es necesaria la determinación puntual o regional del movimiento.

ALTO DE SAN GIL

Se trata de un sector con un movimiento complejo de reptación, que es tema de los especialistas de geotecnia vial ya que en el confluyen varios sistemas de movimientos que podrían no estar resueltos con un único modelo de estabilización.





Se observan deformaciones del pavimento, hundimientos de sectores de la vía fotografía 1 y reptación de la banca en un punto especifico fotografía 2, todo ello en una longitud cercana a los 150 m. Importante el tema hidrológico e hidráulico ya que confluyen varias alcantarillas en este punto, sin embargo, sería importante determinar la naturaleza de la falla y su magnitud.

SAN BERNARDO

Se trata de una intervención en el casco urbano del poblado, un pavimento con una pendiente importante y como se observa un pavimento deteriorado, pero con una superficie de rodamiento relativamente constante.

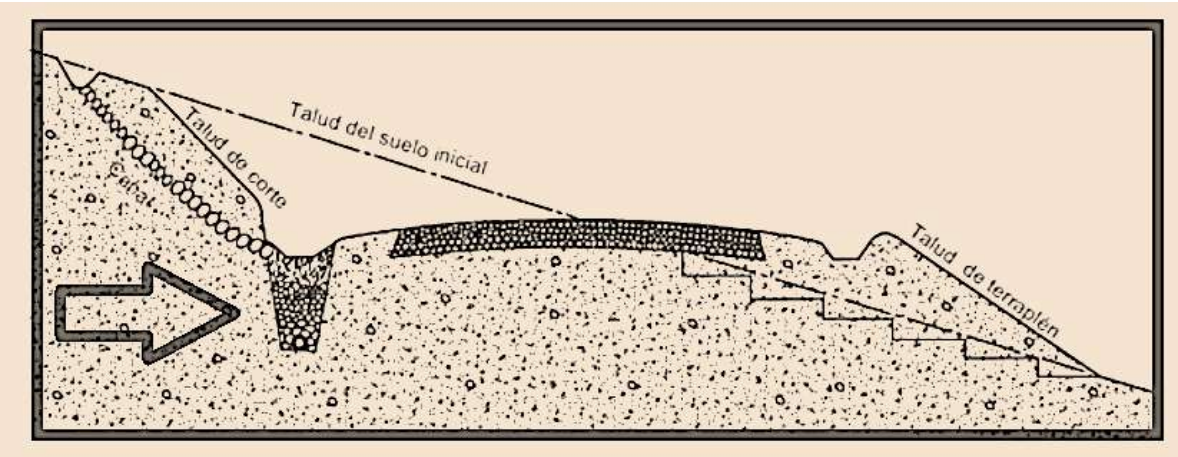








El registro fotográfico deja ver la existencia de un sistema de drenaje en funcionamiento, que debe ser adecuado de conformidad con los estudios y diseños revisados, en el curso de la visita se recordó que es importante el cambio o construcción de sistema de filtros con el diseño respectivo, "solamente" en la parte superior del talud cerca de la vía, dado que la vía es solo en corte, NO debe tener filtros en los dos costados ya que uno de ellos no funcionaria.



En el esquema se observa la posición del filtro en una vía en corte.

El tramo en construcciones presenta un determinado avance, respecto de la demolición de las cunetas existentes, sin embargo, en lo que hace referencia al concreto asfáltico aún no se ha iniciado, se debe tener en cuenta que el material se presta para un proceso de reciclaje y de acuerdo con los ensayos establecidos y a los vistos ene l tramo de Portones debería ser considerado su reciclaje, se esperan los ensayos complementarios de FWD. Al igual que en el tramo 1, se deben examinar fallas puntuales dado que al parecer la banca ha perdido estabilidad.





Se observa el estado del pavimento asfaltico con diferentes grados de deterioro y la demolición del sistema de drenaje, se observó la necesidad de adecuar bordillos asociados con alguna línea de filtros para evitar daños por infiltración del talud, existe un sistema de drenaje que hasta cierto punto presenta un buen estado, sin embargo, es necesario ajustarlo en función de los documentos de diseño y las revisiones del consultor del contratista de obra.

3 CONCLUSIONES

El presente ***Informe Mensual Pavimentos de la Vía la Shell - Arbelaez - San Bernardo - abril 2025,*** reporta la asistencia técnica a la empresa TORRES Y ASOCIADOS SAS para realizar la "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y LEGAL AL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA VÍA SHELL - ARBELÁEZ - SAN BERNARDO, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA - CONVENIO INVIAS 5095 DE 2023"

Tal como aparece el contenido del informe, a través de las diferentes visitas al proyecto, las comunicaciones, comités y demás se ha buscado que el contratista de obra involucre procesos de gestión de cambios en algunas iniciativas que apenas si se han tenido en cuenta y que a la postre les podrán causar problemas de calidad y se espera que no de estabilidad que les ocupen recursos para la recuperación de los elementos constitutivos de la infraestructura vial.

Es claro es fundamental la auscultación, no solo superficial, sino también estructural del pavimento a fin de determinar los procesos reales a seguir en los ajustes a los diseños y generar los resultados óptimos para una inversión pública eficiente y eficaz.

Cordialmente,



ING. ROBINSON VILLAMIL ROJAS
ESPECIALISTA