Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

I. IDENTIFICACION

Expediente	No Aplica
Radicación	No Aplica
Asunto	Seguimiento punto crítico afectado por socavación
Solicitante o Contraventor	No Aplica
Representante Legal	No Aplica
Identificación	No Aplica
Domicilio Solicitante	No Aplica
Teléfonos Solicitante	SIN
Predios	**Nombre** / **C◆dula Catastral** / **Tipo**: RIO BOGOTÁ / N.A / [NO ES PREDIO]
Ubicación	**Municipio** / **Vereda** / **Este** / **Norte** / **Altitud**: CHÍA / No Aplica / 4876329 / 2088684 / 2596
Cuencas	Río Bogotá - SZH
Área protegida o de importancia estratégica	No Aplica
CIIU	No Aplica
Departamento de Gestión Ambiental	No Aplica
Objetivo	Verificar el estado actual asociado al comportamiento natural de la fuente hídrica denominada Río Bogotá, sector Puente El Común, Universidad de La Sabana.
Fecha Visita	viernes, 5 de diciembre de 2025
Tipo	Trámite por Decidir / Seguimiento y Control / Evaluación de Documentación Permisivo / Permisivo / Permisivo Sancionatorio / Sancionatorio / Sancionatorio Otro / Gestión del Riesgo

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

II. ANTECEDENTES

2.1. Antecedentes del Punto:

Puente El Común.

Mediante memorando DRSC No. 09253001724 del 4 de junio de 2025, se solicita a la dependencia Fondo de Inversiones Ambientales del Río Bogotá – FIAB; visita técnica de verificación al punto con el fin de evaluar si en este tramo se realizó intervención por parte de la entidad y que acciones se pueden tomar por parte de la Corporación.

Mediante radicado CAR No. 20251063019 del 6 de junio de 2025, La Oficina de Gestión del Riesgo del Municipio de Chía, solicita a la Corporación información, concepto técnico y lineamientos para la gestión de permisos en el sector del Puente del Común – Río Bogotá, Chía.

Mediante memorando interno FIAB No. 20253054909 del 18 de junio de 2025, solicitan a la DRSC aportes respuesta Derecho de Petición Radicado CAR No. 20251063019; con relación a los ítems 2 y 3.

Se adelantó una nueva visita de verificación el día 18 de junio de 2025, por parte del grupo de DGOAT de la Corporación, con el fin de verificar el estado actual de los taludes del río Bogotá sector del Puente el Común.

Mediante memorando interno FIAB No. 20253055396 del 19 de junio de 2025, en atención al memorando 09253001724, se informa que se adelantó visita al sector Puente El Común el día 6 de junio, una vez verificado se informa que en el tramo comprendido entre el Puente de la desviación a Chía y El Puente El Común, no se adelantó intervención alguna en el desarrollo del proyecto de Adecuación Hidráulica del Río Bogotá. Así mismo, se adjunta informe de la visita técnica de Campo adelantada.

Se suscribió el Informe Técnico DRSC No. 1507 de 4 de julio de 2025 de seguimiento al punto, en el cual se describe el estado actual del sitio. El informe es remitido a la administración municipal mediante oficio CAR No. 09252010974 del 4 de julio de 2025, con copia a la Universidad de La Sabana, oficina de Gestión del Riesgo de Chía.

Mediante radicado CAR No. 09251001265 del 16 de julio de 2025, La Universidad de La Sabana remite a la Corporación consideraciones respecto a las afectaciones que se vienen presentando entre el Puente vehicular concesión Accenorte y el Puente El Común. Con el fin de valorar la implementación de medidas provisionales.

Mediante oficio CAR No. 09252012348 del 24 de julio de 2025, en atención al radicado 09251001265, se remite el informe DRSC No. 1507 de 2025, y se informa que las actividades de mitigación de las afectaciones que se vienen presentando deben ser coordinadas deben ser en coordinación con la Administración municipal y el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres del Municipio de Chía, jurisdicción donde se presenta las afectaciones.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

Mediante radicado CAR No. 20251087335 del 6 de agosto de 2025, el Ministerio de Cultura informa a la Corporación de comunicación recibida por parte de la Universidad de La Sabana del deterioro progresivo de los jarillones localizados entre el Puente El Común y el ingreso al municipio de Chía. Manifiestan que dicha situación representa una afectación potencial al entorno inmediato del Puente El Común, declarado como Bien de Interés Cultural del ámbito nacional mediante Decreto 1584 del 11 de agosto de 1975. Por lo que se remite copia de la Comunicación a la Alcaldía con el fin de solicitar el apoyo para coordinar una nueva visita Interinstitucional.

Mediante oficio CAR No. 09252014733 de 25 de agosto de 2025, en atención al radicado 20251087335, se cita a visita conjunta de verificación para el día 4 de septiembre a la Alcaldía de Chía, Universidad de la Sabana, Ministerio de Cultura y la Corporación con el fin de evaluar

Mediante oficio CAR No. 09252015652 del 3 de septiembre de 2025, dando alcance al oficio CAR No. 09252014733, con el fin de contar con la participación de todas las entidades se reprograma la visita de verificación para el día 17 de septiembre de 2025.

Mediante radicado CAR No. 20251103067 del 12 de septiembre de 2025, El Ministerio de Cultura en atención al oficio CAR No. 09252015652 confirma la asistencia a la visita programada para el 17 de septiembre de 2025.

En respuesta al Radicado CAR No. 20251087335, personal especializado de la CAR en compañía de personal de la Secretaría de Ambiente y Gestión del Riesgo del Municipio de Chía, así como también personal de la Universidad de La Sabana, realizó visita técnica el día 17 de septiembre de 2025 a la zona donde se encuentra emplazado el Puente del Común, en la vía que comunica Bogotá con el Municipio de Chía.

En el informe de la visita técnica en comento, se describe en lo que al componente geotécnico se refiere, lo siguiente:

- Se evidenció la presencia de dos (2) procesos de remoción en masa activos y de carácter retrogresivo, localizados en la margen derecha e izquierda del Río Bogotá en la zona evaluada.
- Con base en la inspección visual a la estructura del Puente El Común, no presenta ningún tipo de afectación o patología (ej, pérdida de verticalidad, grietas, fisuras, entre otros), que pueda comprometer sus condiciones de estabilidad, funcionalidad o seguridad en el corto plazo.
- Se evidenció una vía de dos (2) carriles que conecta Bogotá con el Municipio de Chía, la cual al momento de la visita técnica y con base en la inspección visual no presenta ningún tipo de patología (ej, grietas, deformaciones, socavación en la base, entre otros), que sugieran el compromiso de sus condiciones de estabilidad, seguridad ni funcionalidad ante cargas normales de servicio.
- Adicionalmente, al momento de la visita técnica se observó que, adosada al costado sur del puente vehicular de la vía que comunica Bogotá con el Municipio de Chía, se localiza una tubería de veintidós pulgadas (22”) que transporta agua potable y abastece al municipio de Chía, estructura que con base en la inspección visual no presenta ningún tipo de patología (ej, deformaciones, filtraciones, desempates, entre otros), que sugieran el compromiso de sus condiciones de estabilidad, seguridad ni funcionalidad ante cargas normales de servicio.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

De igual manera, en el informe de la visita técnica en comento, se describe en lo que al componente hidráulico se refiere, lo siguiente:

- Aguas arriba del puente sobre la vía de acceso a Chía, se observó una reducción del ancho del cauce al pasar por debajo de la estructura, lo que incrementa la fuerza y velocidad del flujo, se evidencia que esta reducción de la sección del río en el tramo correspondiente al puente vial de la Troncal de los Andes, seguida de un ensanchamiento aguas abajo, ha generado un incremento en la dinámica fluvial y en la velocidad de la corriente.
- El análisis realizado en el sector del Puente del Común evidencia que el incremento en la dinámica fluvial del río Bogotá también representa un riesgo directo para la estabilidad y funcionalidad de esta infraestructura.

Adicionalmente, en el informe en comento se concluye y recomienda lo siguiente:

Medidas de mitigación a corto plazo:

- Se recomienda un mantenimiento del río Bogotá encaminado a la eliminación del ensanchamiento abrupto de la sección del cauce del río bajo el puente de la Troncal de los Andes.
- Se recomienda realizar una transición de sección para controlar paulatinamente las velocidades de flujo y en lo posible la formación de flujos secundarios y helicoidales.
- Se recomienda implementar un plan de monitoreo visual y topográfico, con el objeto de advertir cualquier avance en los procesos de remoción en masa, así como también en las condiciones de estabilidad de la vía que conduce de Bogotá al Municipio de Chía y la tubería de agua potable que abastece el Municipio en comento.
- Se recomienda cubrir con plástico los escarpes de los procesos de remoción en masa identificados en la zona, esto con el objeto de disminuir la infiltración de flujos de escorrentía superficial y consecuentemente propender por evitar la saturación de los materiales que hacen parte del perfil geotécnico en la zona evaluada.

Medidas de mitigación a mediano plazo:

- Se recomienda la protección mediante tablestacados conformados por pilotes en madera hincados sobre las márgenes, los cuales garantizarán una protección temporal frente a procesos erosivos y el incremento en la pérdida de banca.
- Se recomienda previa verificación de la normatividad vigente, adelantar los estudios detallados de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo por Procesos de Remoción en Masa e Inundación, en la zona evaluada, estudios que deben ser adelantados por personal idóneo, los cuales deberán proporcionar alternativas para la mitigación del riesgo existente.
- Se recomienda, previa verificación de la normatividad vigente, adelantar los estudios detallados de patología y vulnerabilidad estructural a la estructura que conforma el Puente Del Común, esto con el objeto de garantizar en el mediano y largo plazo, adecuadas condiciones de funcionamiento, seguridad y estabilidad de dicha estructura.

Medidas de mitigación a largo plazo:

- Se recomienda la realización de estudios y diseños de detalle encaminados a la protección marginal del cauce mediante estructuras en lo posible del tipo bioingeniería o infraestructura verde, cuyos beneficios brindados estén ligados a una larga vida útil, y a la recuperación de las coberturas vegetales en las bancas y preservación de ecosistemas en las márgenes. Lo anterior sin afectar la dinámica natural del cauce, reduciendo y controlando la formación de vorticidades y flujos helicoidales.
- Una vez se cuente con los resultados de los estudios detallados de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo por Procesos de Remoción en Masa e Inundación en la zona evaluada, se recomienda a los responsables de los predios afectados y aledaños a la afectación, implementar las medidas de mitigación de riesgo por procesos de remoción en masa e inundación.

El día 4 de diciembre de 2025 se llevó a cabo una visita técnica con el propósito de evaluar el posible avance en los riesgos asociados a la pérdida de sección hidráulica y de la banca del Río Bogotá, en el sector adyacente al Puente del Común y la Troncal de los Andes, jurisdicción comprendida entre Chía y la ciudad de Bogotá.

A partir de una evaluación técnica especializada y con base en la inspección visual realizada, se llevó a cabo un análisis preliminar de las condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en el sector donde se localiza el Puente del Común, con el fin de realizar recomendaciones de protección de su infraestructura y preservar la estabilidad estructural. Esta evaluación consideró aspectos ambientales, geotécnicos e hidráulicos, haciendo especial énfasis en las variaciones observadas en la sección del cauce y en la banca del río Bogotá, las cuales podrían incidir directamente en la seguridad y funcionalidad de la obra.

III. INFORME DE VISITA

3.1. Objetivo de la visita

El día 4 de diciembre de 2025 se realizó el desplazamiento al municipio de Chía Cundinamarca sector Puente El Común casco Urbano, con el fin de verificar el estado actual asociado al comportamiento natural de la fuente hídrica denominada Río Bogotá.

3.2 Asistentes a la visita:

Los asistentes a la visita se relacionan a continuación:

Nombre	Cargo
Manuel González	Subdirector General de Administración del FIAB e Infraestructura Ambiental - SGFIA
Helmuth Mauricio Cárdenas Cajamarca	Director Operativo CAR - DOT
Álvaro Camilo Bravo López	Profesional Geotecnista CAR - FIAB
Christian Camilo Gutiérrez Angulo	Profesional Geotecnista CAR - DOT
Carlos Andrés Rodríguez Baquero	Profesional Hidráulico CAR - DOT
Edna Carolina Reyes	Enlace de Riesgos DRSC-CAR

Tabla 1. Asistente visita técnica 04/12/2025.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

3.3 Aspectos generales

Zona de estudio:

El sitio objeto de la visita se localiza en la Troncal de los Andes, en un tramo comprendido entre la vía principal y el Puente del Común. Esta zona presenta una alta relevancia tanto desde el punto de vista vial como hidráulico, ya que constituye un punto de confluencia entre la infraestructura de transporte regional y el cauce del río Bogotá.

3.3.1 Acceso:

Para llegar al punto, se toma la Autopista Norte y luego la vía Chía–Bogotá, hasta el sector del Puente El Común, ubicado en las coordenadas E: 1.005.344, N: 1.029.566, a una altitud de 2.573 msnm.

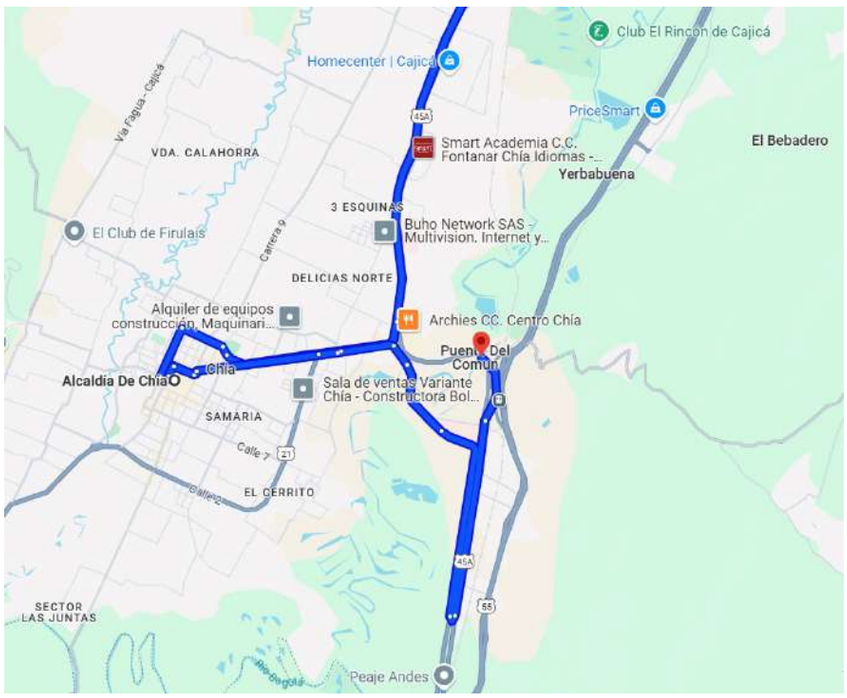


Figura 1: Acceso al punto visitado. Fuente: googlemaps

3.4 Localización y Georreferenciación:

En la imagen se observa la condición actual de la margen del río Bogotá, donde se evidencian procesos de socavación y pérdida de sección en el cauce.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO



Figura 2. Ubicación de la zona de estudio.

La visita de inspección ocular al Sector Puente El Común colindante con el Río Bogotá, ubicado en el Casco Urbano del municipio de Chía.

De igual manera, se identifican los puntos de interés junto con sus respectivas coordenadas, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

Puntos sobre Río Bogotá	Magna Sirgas Origen Bogotá		Magna Sirgas Origen único		Altitud (m.s.n.m)
	Coordenada Este	Coordenada Norte	Coordenada Este	Coordenada Norte	
Socavación margen derecha punto 1 referenciado	1005314	1029591	4885880	2095529	2563
Socavación margen izquierda punto 2	1005347	1029561	4885913	2095499	2562
Adecuación Hidráulica.	1005387	1029656	4885953	2095594	2564

Tabla 2. Coordenadas de zona de estudio.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

3.5 Geología Regional:

De acuerdo con el Mapa del Servicio Geológico Colombiano, la zona evaluada, corresponde geológicamente con materiales tipo Depósitos aluviales y de llanuras aluviales (Q-al) de edad Cuaternario.



Figura 3. Geología Regional Zona evaluada Puente del Común – Fuente Mapa Geológico Colombiano ESC 1:1.000.000.

3.6 Desarrollo de la visita:

El 4 de diciembre de 2025, se realizó visita técnica por personal especializado del Fondo para las Inversiones Ambientales en la Cuenca del Río Bogotá (FIAB) y de la Dirección Técnica de Ordenamiento Territorial (DOT) de la CAR, al sitio donde se encuentra emplazada la estructura "*Puente del Común"* en el Municipio de Chía. Esta visita adelantada con el objeto de realizar, con base en la inspección visual, el seguimiento a las condiciones de afectación y efectos evidenciados en visitas previas como la del 17 de septiembre de 2025, asociadas a procesos erosivos que se presentan en la margen del río Bogotá, así como un seguimiento a las condiciones actuales de estabilidad, funcionalidad y seguridad de las estructuras y en general.

Se realizó un recorrido por las márgenes del río Bogotá en el sector del Puente El Común, con el fin de verificar el estado actual de los taludes colindantes. Se inspeccionó un tramo de aproximadamente 45 metros entre el puente vehicular de acceso al municipio de Chía y El Puente Peatonal El Común, donde se evidencia afectación en los dos costados del Río, correspondiente al área objeto de la visita (Ver Figura 3).

Durante la visita al Puente El Común, se constató que las condiciones descritas en el informe de la visita técnica realizada el 17 de septiembre de 2025, basado en la inspección

visual, permanecen sin cambios. La estructura del Puente El Común, no presente ningún tipo de afectación o patología (ej, pérdida de verticalidad, grietas, fisuras, entre otros), que pueda comprometer sus condiciones de estabilidad, funcionalidad o seguridad en el corto plazo (Ver Fotografías 1 y 2).



Fotografía 1. Vista costado norte Puente El Común (17-09-25). Fuente propia



Fotografía 2. Vista desde el costado norte hacia el Puente El Común (04-12-25). Fuente propia

De igual manera, al momento de la visita técnica, se evidenció la presencia de dos (2) procesos de movimiento en masa en las márgenes del Río Bogotá (PRM-1 y PRM-2), en el costado norte del Puente del Común, en una longitud de entre 30 m y 45 m.

Con base en la inspección visual realizada al momento de la visita técnica se evidencia que el Primer Proceso de movimiento en Masa (PMM-1), identificado en la margen derecha del Río Bogotá en el sector evaluado, zona conformada por una ladera natural con una pendiente baja a moderada ($10° \leq \beta \leq 30°$), la cual se encuentra cubierta por capa vegetal y se ubica en la parte alta (corona) de un talud de pendiente de tendencia vertical, con una altura de aproximadamente 2.0 m, áreas que carecen de sistemas para la captación, manejo y disposición de flujos de escorrentía superficial, así como también de adecuadas estructuras y/o medidas de protección y/o contención; se presentan avances en el proceso de inestabilidad, conformados por desprendimientos menores de material provenientes de los taludes que conforman los escarpes expuestos, sin que los mismos comprometan las condiciones de estabilidad, funcionalidad ni seguridad de las estructuras aledañas ni el flujo normal del Río Bogotá en esta zona (Ver fotografías 3 y 4).

Actualmente el terraplén presenta inestabilidad geotécnica, por la pérdida de soporte de los suelos de fundación, los cuales se han removido en dirección hacia el cauce del río; en algunos sectores hay presencia de cobertura de pastos de bajo porte. El perfil estratigráfico muestra suelos de relleno y arcillosos con surcos longitudinales y coloraciones oscuras en algunos sectores.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO



Fotografía 3. Evidencia PRM-1 (17-09-25). Fuente propia



Fotografía 4. Evidencia PRM-1 (04-12-25). Fuente propia

De igual manera, con base en la inspección visual realizada al momento de la visita técnica se evidencia que el Segundo Proceso de movimiento en Masa (PMM-2), identificado en la margen izquierda del Río Bogotá en el tramo anteriormente definido, zona conformada por una ladera natural con una pendiente moderada a alta ($20° \leq \beta \leq 45°$), la cual se encuentra cubierta por capa vegetal, carente de sistemas para la captación, manejo y/o disposición de flujos de escorrentía superficial y subsuperficial, así como también de estructuras de protección y/o contención; se presentan avances en el proceso de inestabilidad, conformados por desprendimientos menores de material provenientes de los taludes y grietas que conforman los escarpes expuestos, sin que los mismos comprometan las condiciones de estabilidad, funcionalidad ni seguridad de las estructuras aledañas ni el flujo normal del Río Bogotá en esta zona (Ver fotografías 5 y 6).



Fotografía 5. Evidencia presencia PRM-2 (17-10-25). Fuente propia.



Fotografía 6. Evidencia PRM-2 (04-12-25). Fuente propia

De igual manera, al momento de la visita técnica se observó en el costado norte de la zona evaluada, la vía que comunica Bogotá con el Municipio de Chía, vía de tres (3) carriles, con base en la inspección visual realizada, no presenta ningún tipo de patología o afectación (ej, grietas, deformaciones, socavación en la base, entre otros), que sugieran el compromiso de sus condiciones de estabilidad, seguridad ni funcionalidad ante cargas normales de servicio.

Adicionalmente, al momento de la visita técnica se observó que, adosada al costado sur del puente vehicular de la vía que comunica Bogotá con el Municipio de Chía, se localiza una

tubería de veintidós pulgadas (22”) que transporta agua potable y abastece al municipio de Chía, estructura que con base en la inspección visual no presenta ningún tipo de patología (ej, deformaciones, filtraciones, desempates, entre otros), que sugieran el compromiso de sus condiciones de estabilidad, seguridad ni funcionalidad ante cargas normales de servicio (Ver Fotografía 7).



Fotografía 7. Evidencia tubería en puente vehicular (17-10-25). Fuente propia



Fotografía 8. Evidencia tubería en puente vehicular (04-12-25). Fuente propia

Aguas arriba del puente sobre la vía de acceso a Chía, se observó una reducción de la sección transversal del cauce al cruzar la estructura, lo cual incrementa la velocidad y la energía del flujo. Se evidencia que esta contracción en el tramo del puente de la Troncal de los Andes, seguida de una expansión aguas abajo, ha alterado la dinámica fluvial. Estas condiciones favorecen la aparición de fenómenos hidráulicos complejos, tales como flujos helicoidales, vorticidad y zonas de estancamiento (flujo muerto). El flujo helicoidal, inducido por la geometría del cauce, intensifica la socavación lateral y el transporte de sedimentos; las vorticidades generan turbulencia localizada que afecta la estabilidad hidráulica; y las zonas de estancamiento reducen la eficiencia de la conducción, propiciando la sedimentación en áreas puntuales.

El análisis en el sector del Puente del Común indica que el incremento en la dinámica fluvial del río Bogotá constituye un riesgo directo para la integridad de la infraestructura. El aumento de la velocidad y la energía cinética del flujo ejerce esfuerzos cortantes adicionales sobre estribos y cimentaciones, lo que potencia los procesos de socavación en el lecho y las márgenes. Este fenómeno degrada progresivamente el material de soporte y disminuye la capacidad portante de la cimentación, comprometiendo la seguridad estructural del puente y de los jarillones.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO



Figura 4. Ubicación de la zona de estudio.
Fuente: Google Earth

En la figura 4 se aprecia el comportamiento hidrodinámico en el sector del Puente del Común. Las líneas de corriente permiten identificar zonas de inestabilidad asociadas a la interacción entre el flujo principal y los flujos secundarios. La presencia de patrones helicoidales confirma la existencia de esfuerzos cortantes diferenciales, condición que favorece la erosión localizada. Lo anterior se explica por el predominio de las fuerzas inerciales debido al aumento del caudal y la velocidad, lo cual intensifica el régimen turbulento y favorece la formación de vórtices de mayor energía en el flujo.

IV. CONCEPTO TÉCNICO

El presente concepto técnico es de carácter general y corresponde al resultado de una inspección visual preliminar realizada en diferentes trayectos del área de estudio. Su finalidad es aportar recomendaciones orientadoras para la toma de decisiones por parte de la administración.

Se aclara que las observaciones corresponden a una primera aproximación en campo, sin que se hayan desarrollado estudios específicos de tipo hidráulico, hidrológico, geológico, geomorfológico o geotécnico en la zona.

A. **Geotecnia e Hidráulica.**

Para la elaboración del concepto técnico se hizo una revisión de información secundaria con el fin de identificar las características físicas a nivel de cuenca hidrográfica donde se localiza el área de estudio y determinar las posibles causas que actualmente están originando los procesos de inestabilidad sobre las márgenes del río.

De igual manera se evalúo la condición de los taludes desde una óptica general, para identificar zonas inestables o propensas a movimientos en masa, se realizó un diagnóstico desde la parte, aguas arriba hacia la parte baja del sitio objeto de la visita, mediante la identificación de factores, variables y señales de movimiento.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

4.1 **Geología de la zona de estudio.**

Las características geológicas que predominan en la zona del movimiento y alrededores están influenciadas por depósitos de formación Chía (Q2ch), esta unidad están los depósitos aluviales de llanuras de inundación y causes actuales, compuestos de arcillas de colores gris y naranja, con limos y arcillas orgánicas con diatomeas. (Servicio Geológico Colombiano, SGC).

Esta litología ayuda a la generación de procesos de remoción en masa en riberas de los cauces. Figura 5.

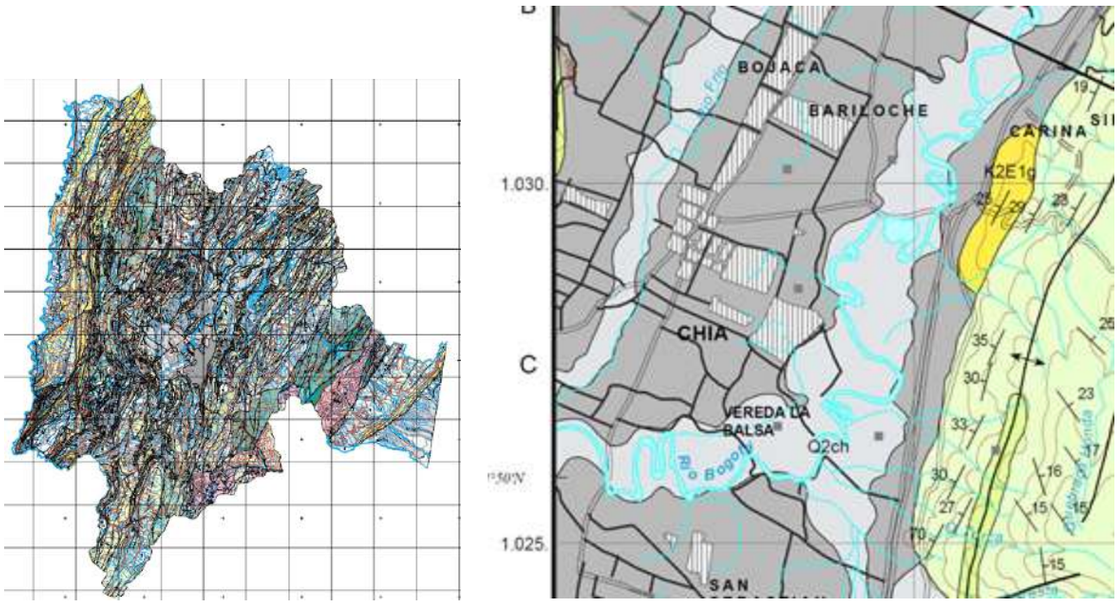


Figura 5. Formaciones Geológicas zona de estudio. Si bien el mapa está a una escala no muy detallada, la comparación en campo permite corroborar esta información. Tomado de SGC.

4.2 Condicionantes generales

Durante la última visita se evidenció que el proceso de socavación y los desprendimientos menores identificados en los procesos de movimiento en masa (PMM-1 y PMM-1), permanecen activos, aunque al momento de la visita no se evidencia afectación por causa de estos ni en las estructuras aledañas ni en el flujo del Río Bogotá en la zona evaluada.

4.3 Factores de inestabilidad y señales de movimiento.

Con base en la visita técnica realizada el 04 de diciembre de 2025, se evidencia que las posibles causas por las cuales se presentan los procesos de remoción en masa identificados en la zona de estudio (PMM-1 y PMM-2), siguen siendo las mismas evidenciadas al momento de la visita técnica realizada el 17 de septiembre de 2025, dentro de las que se encuentran la carencia de sistemas para la captación, manejo y disposición de flujos de escorrentía superficial y subsuperficial, así como también la carencia de adecuadas estructuras de contención y/o protección, situación que pudo haber sido

potencializada por la presencia de fuertes y prolongadas precipitaciones, así como también la posible presencia de procesos de socavación propios de los cuerpos de agua, condición que con base en la inspección visual no es posible precisar.

Algunas de las causas evidentes son las condiciones del terreno, con un material sensible de material orgánico, arcilla, limos y relleno antrópico fallado por corte; los procesos físicos como las lluvias intensas de larga duración y prolongadas, los procesos geomorfológicos como socavación de la pata de los taludes por corrientes de agua y de las márgenes del río y los procesos humanos debido al mantenimiento defectuoso del sistema de drenaje debido a las estructuras que discurren el agua sobre la cara de los taludes en alguna época en el pasado también son generadores de la inestabilidad de la zona.

4.4 Reconocimiento de mecanismos de inestabilidad

De acuerdo con la inspección visual realizada al momento de la visita técnica adelantada el 04 de diciembre de 2025 y dado que las condiciones de inestabilidad evidenciadas en las márgenes del Río Bogotá en la zona evaluada, evidenciadas por la presencia de dos (2) procesos de movimiento en masa, se mantienen vigentes y con avances menores en desprendimientos de material, los mecanismos de falla se mantienen, correspondiendo a:

El Proceso de movimiento en masa 1 (PMM-1), corresponde a un proceso activo, tipo desprendimiento de material del talud que conforma la margen del río.

El Proceso de movimiento en masa 2 (PMM-2), corresponde a un proceso activo, tipo mixto, rotación y traslación el cual afecta toda la longitud del tramo evaluada (aproximadamente 30.0 m).

Para las dos condiciones el material parental es aluvial moderadamente húmedo con acumulación estacional; presenta escarpe principal curvo y rectilíneo y grietas sin superficie basal definida, la principal causa es la hidrología que produce la variación en los niveles de agua del río y masiva infiltración, además de la socavación permanente en la pata de los taludes marginales de la fuente hídrica, los ciclos de carga-descarga y humedecimiento-secado producidos por factores externos.

4.5 Descripción de la actividad del movimiento.

De acuerdo con la inspección visual realizada al momento de la visita técnica adelantada el 4 de diciembre de 2025 y dado que las condiciones de inestabilidad evidenciadas en las márgenes del Río Bogotá en la zona evaluada, evidenciadas por la presencia de dos (2) procesos de movimiento en masa, se mantienen vigentes y con avances menores en desprendimientos de material, se considera pertinente mantener vigente que los procesos de movimiento en masa son de carácter activo y retrogresivo, dado que las zonas donde se presentan estas afectaciones carecen de medidas de protección y/o contención, adicionalmente dado que corresponden a zonas de márgenes de cuerpos de agua, es posible que se estén presentando procesos de socavación en la parte baja (pata) de dichos taludes, afectación que consecuentemente generará avances en los movimientos y desprendimientos de material evidenciados.

De igual manera se considera que es posible que en el corto plazo y/o ante la presencia de cargas dinámicas (ej, sismo u otros), así como también de fuertes y prolongadas

precipitaciones, se presenten avances en los desprendimientos y movilización de material proveniente de las márgenes del Río Bogotá en la zona evaluada, condición que afectaría directamente la normalidad del flujo de dicho cuerpo de agua, generando posibles represamientos; de igual manera es posible que ante el avance en dichos procesos, se puedan ver afectadas las condiciones de estabilidad, funcionalidad y seguridad de la tubería de conducción de agua potable cercana a los mismos (ej, fisuras, desempates, entre otros).

4.6 Condiciones hidráulicas e hidrológicas de la zona

4.6.1 Análisis multitemporal

Con el fin de validar los procesos morfodinámicos que históricamente han ocurrido en el cauce del río Bogotá en el sector de estudio, se llevó a cabo un análisis multitemporal identificando la extensión del cauce a lo largo de un periodo de aproximadamente 15 años. Para este análisis se consideraron cinco periodos de referencia: 2011, 2020, 2021, 2023 y 2024.

- **Año 2011**

Este año corresponde a una temporada de transición hacia las condiciones húmedas del tipo Niña evidenciadas en el periodo 2010 – 2011 en el territorio nacional. Para estas condiciones el cauce no ha tenido intervenciones importantes y su sección hidráulica es menor. Es de resaltar que la estructura de paso tipo puente sobre la Troncal de los Andes ha generado históricamente una reducción en la sección hidráulica del cauce del río, generando aceleración del flujo a su paso debido al ensanchamiento, pasando de 12 metros a 28 metros. Por otro lado, la sección hidráulica entre esta estructura y el Puente del Común corresponde a las condiciones históricas y sin intervención del río. Para este año no se han realizado las obras de intervención sobre el río Bogotá en la cuenca media. La Figura 6 a continuación, muestra las condiciones de drenaje del río para el año 2011.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

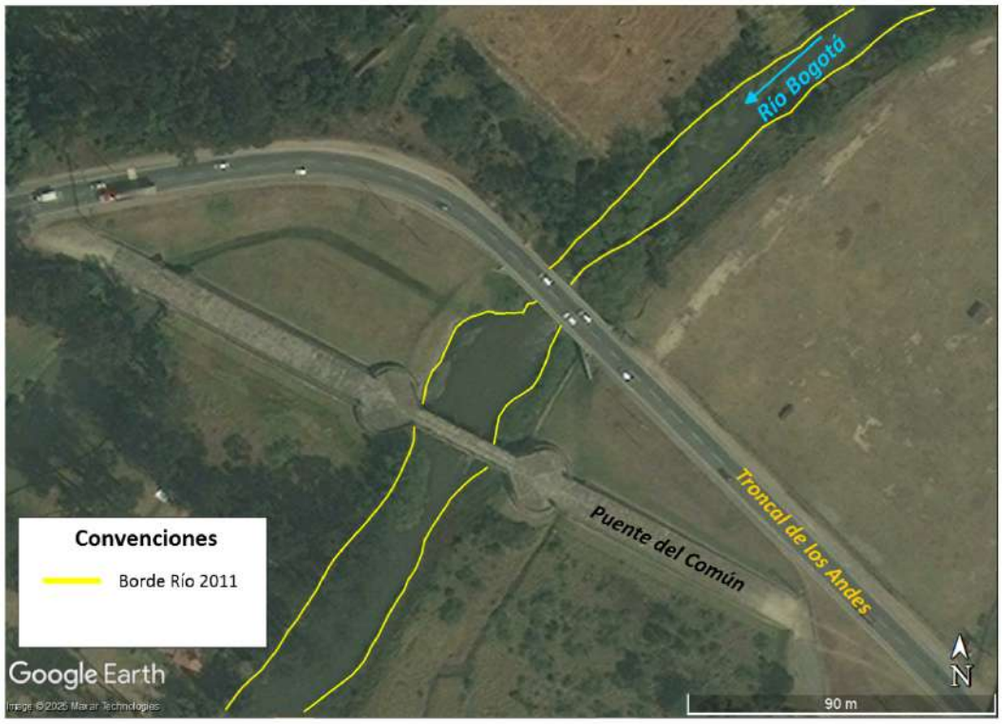


Figura 6. Condiciones de la sección y márgenes del río Bogotá – Año 2011.
Fuente: Google Earth

Para esta condición se evidencia que ya existe un ensanchamiento en la sección del cauce, por lo que la construcción del puente de la Troncal de los Andes generó un cambio y reducción en la sección histórica del cauce.

- **Año 2020**

Debido a que no se han evidenciado cambios significativos en un periodo de 9 años, no se muestran imágenes de años dentro de este periodo. Se muestra por lo tanto el año 2020, año en el cual se encuentran en desarrollo los trabajos de intervención en la cuenca media del río Bogotá, observándose por lo tanto un ensanchamiento de la sección del río aguas arriba del Puente en la Troncal de los Andes y aguas abajo del Puente del Común. La sección entre estos dos puentes tiende a permanecer invariante, sin embargo, por procesos erosivos naturales ha sufrido un ensanchamiento de sección. La Figura 7 a continuación, muestra las condiciones de drenaje del río para el año 2020.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO



Figura 7. Condiciones de la sección y márgenes del río Bogotá – Año 2020.
Fuente: Google Earth

Se evidencian por lo tanto para este año cambios geomorfológicos significativos en la zona de estudio, asociados a modificaciones en la sección y en las márgenes del río Bogotá, debido a las adecuaciones hidráulicas realizadas tantas aguas arriba, como aguas abajo de la zona de estudio, en donde se puede observar un incremento en la dinámica fluvial, reflejado en un aumento en la velocidad del flujo. Estas condiciones generan un incremento en los procesos erosivos, tanto en el lecho como en las márgenes, favoreciendo la socavación lateral y la pérdida progresiva de material en la zona de no intervención.

- **Año 2021**

Para este año se han desarrollado en su totalidad las obras de adecuación hidráulica en el río, conformando a su vez la sección hidráulica de drenaje futura del cauce alcanzando un ancho de lámina de 20 metros aguas arriba del puente de la Troncal de los Andes, y el mismo ancho aguas abajo del Puente del Común. Como se mencionó anteriormente, en el tramo entre estos dos puentes no se realizó ninguna intervención, sin embargo, los procesos erosivos han permanecido, debido a que no se ha ensanchado la sección del cauce bajo el puente de la Troncal de los Andes, provocando aceleración del flujo. La condición de erosión constante ha marcado un incremento en los procesos erosivos para el tramo de cauce no intervenido. La Figura 8 a continuación, muestra las condiciones de drenaje del río para el año 2021.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

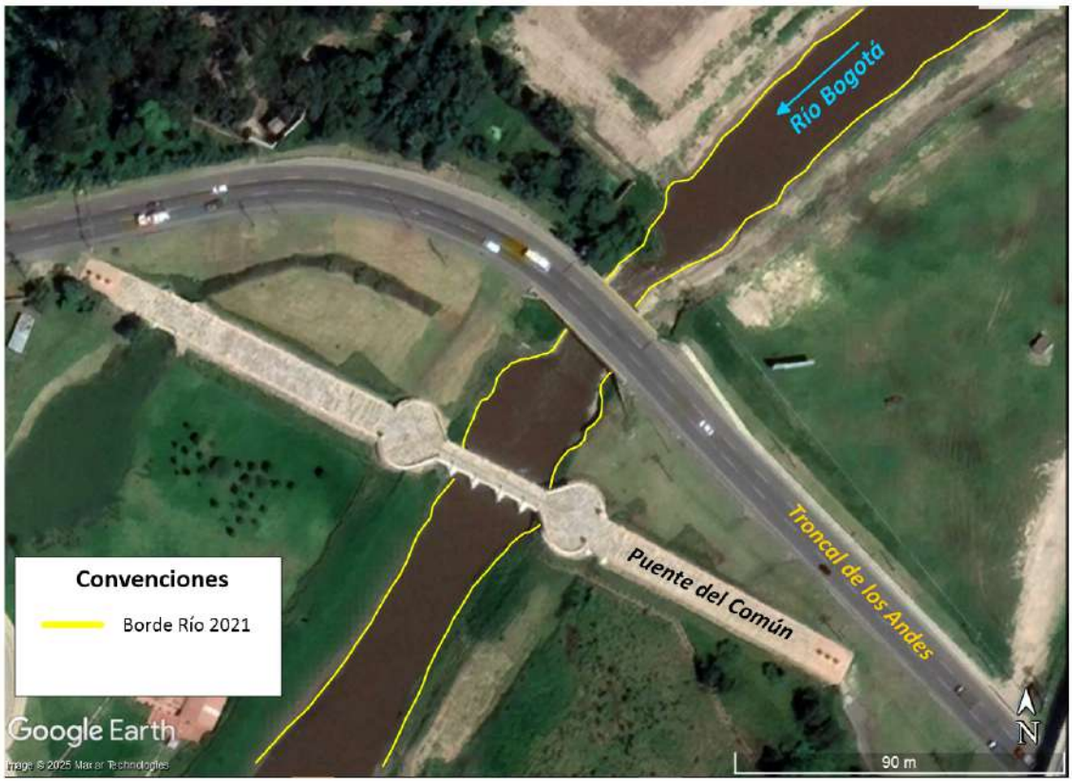


Figura 8. Condiciones de la sección y márgenes del río Bogotá – Año 2021.
Fuente: Google Earth

La imagen anterior evidencia que el principal factor de erosión está asociado a la paulatina pérdida producto de los flujos secundarios, la cual se incrementa a la llegada de las crecientes de la cuenca regulada.

- **Año 2023**

Para este año se evidencia un incremento significativo en la sección hidráulica del cauce para la zona no intervenida. El incremento en los procesos erosivos ha ocurrido debido al aumento en el caudal medio de escorrentía del cauce, lo cual causa una aceleración del flujo a su paso por el puente de la Troncal de los Andes e incrementando a su vez la formación de un flujo secundario en la zona de no intervención. Esta condición ha provocado inestabilidad marginal generando un proceso de pérdida de bancas sobre la margen izquierda del cauce. La Figura 9 a continuación, muestra las condiciones de drenaje del río para el año 2023.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO



Figura 9. Condiciones de la sección y márgenes del río Bogotá – Año 2023.
Fuente: Google Earth

En comparación con el año 2021, se evidencia un ensanchamiento de la sección hidráulica marcando un cambio súbito morfología del cauce, asociada a los altos caudales ocurridos en el año 2022 en la cuenca del río Bogotá.

- **Año 2024**

Para este año los procesos erosivos se han incrementado provocando una pérdida de banca mayor y ensanchamiento súbito de la sección del cauce en la zona no intervenida, generando a su vez un efecto mayor del flujo secundario cuya capacidad erosiva aumenta para caudales medios a altos. La margen izquierda ha experimentado una pérdida de banca que ha alcanzado los 7 metros desde la condición original y se espera que esta condición siga aumentando hasta alcanzar una condición de estabilidad dinámica. Sobre la margen derecha el ensanchamiento de la sección debido a la perdida de banca ha alcanzado los 6 metros. La Figura 10 a continuación, muestra la condición de drenaje.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

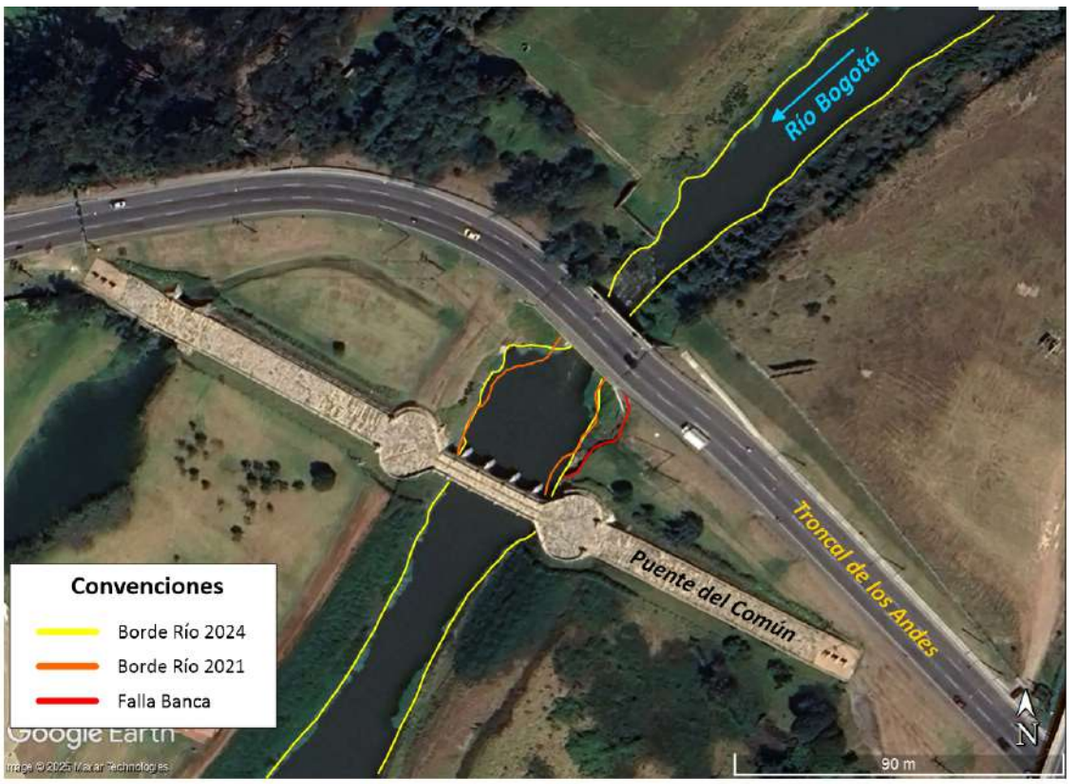


Figura 10. Condiciones de la sección y márgenes del río Bogotá – Año 2024.
Fuente: Google Earth

Para las condiciones actuales se evidencia que la dinámica fluvial del río Bogotá está acelerando los procesos erosivos en la zona de estudio, pudiendo comprometer la estabilidad estructural del Puente del Común. Asimismo, se identifican fenómenos hidráulicos como la formación de flujos muertos y helicoidales, que intensifican la socavación y la pérdida de sección hidráulica en el cauce. Es vital realizar acciones encaminadas a la reducción del riesgo directo para la cimentación y estribos del puente, los cuales actualmente tienen un grado menor de deterioro.

4.6.2 Análisis hidrológico.

Con el fin de evaluar el comportamiento hidrológico de la cuenca regulada del río Bogotá, principalmente para el año 2022, se llevó a cabo una evaluación de la estación hidrológica La Balsa (Código: 2120742). Se evidencia que para el año 2022 ocurrieron cambios significativos en los caudales medios. Este comportamiento coincide con la culminación de una adecuación hidráulica ejecutada en ese mismo año, la cual consistió en la ampliación y la generación de zonas de amortiguación con el fin de mitigar los riesgos de inundación en la sabana de Bogotá.

Como resultado de esta intervención, se observa una reducción en la sección hidráulica aguas abajo del puente de la troncal de los Andes, generando un incremento en la velocidad del flujo en el tramo de la zona de estudio. Adicionalmente, se identifica la eliminación de cobertura vegetal ribereña, lo que ha contribuido a una mayor vulnerabilidad de las

márgenes frente a procesos erosivos. La Figura 11 a continuación, muestra los caudales medios anuales del río Bogotá en la estación La Balsa.



Figura 11. Caudales medios anuales del río Bogotá en la estación La Balsa.

Asimismo, se identificó que los períodos de mayor riesgo para la afectación de la sección del cauce y la estructura del puente El Común corresponden a los meses de abril, mayo y junio, así como octubre y noviembre. Durante estos meses, la zona de estudio presenta incrementos significativos en los caudales, asociados a los patrones estacionales de precipitación, así como la regulación marcando un régimen de drenaje bimodal. Esta condición intensifica la dinámica fluvial, generando mayores esfuerzos erosivos en las márgenes y en la base de la infraestructura, lo que podría favorecer procesos de socavación y desestabilización estructural. La Figura 12 a continuación, muestra los caudales medios mensuales multianuales en la estación La Balsa.

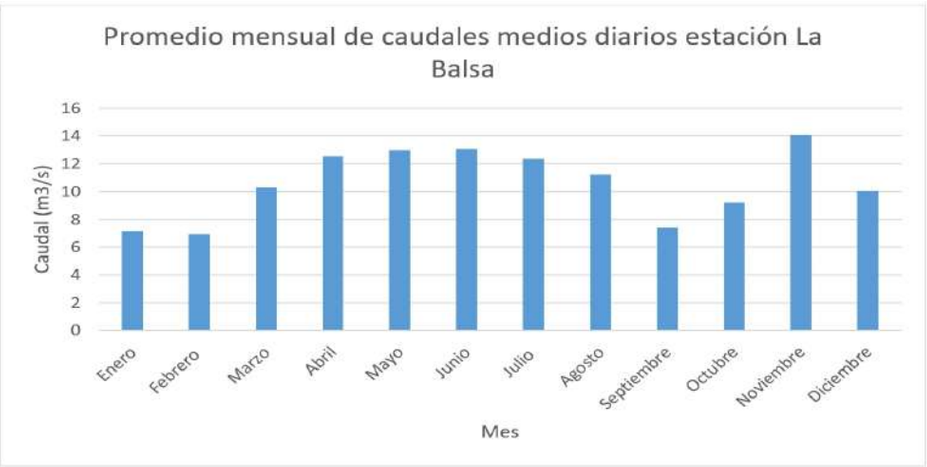


Figura 12. Caudales medios mensuales multianuales en la estación La Balsa.

Se concluye por lo tanto que los procesos erosivos se incrementaron para el año 2022, el cual fue hidrológicamente húmedo, en donde en promedio se registraron caudales de escorrentía de 18 m^3/s. Las principales temporadas donde hay tendencia a ocurrir dichos

procesos erosivos corresponde al periodo abril – julio y noviembre, asociados a temporadas húmedas del año hidrológico.

4.6.3 Conclusiones hidrológicas e hidráulicas.

A nivel general, el curso del río Bogotá en la franja evaluada presenta una configuración de llanura aluvial con una pendiente longitudinal reducida, enmarcada en una topografía de nivel relativamente homogéneo. El cauce mantiene una sección transversal ancha en relación con su profundidad, condicionada por una morfología meándrica y un lecho constituido por material sedimentario fino. Bajo condiciones naturales, este tramo opera con velocidades de flujo bajas, características de un régimen subcrítico, lo que históricamente ha favorecido procesos de sedimentación y la inundación estacional de las zonas de ronda debido a la limitada capacidad de transporte de la corriente en periodos de aguas altas.

Sin embargo, en el tramo donde se presentan los procesos de inestabilidad, el régimen natural del flujo ha sido alterado por la implantación del puente vehicular, el cual actúa como un control hidráulico que reduce el área mojada de la sección transversal. Esta contracción del cauce genera una aceleración local del flujo y una transición hacia un régimen turbulento, incrementando la energía cinética y el esfuerzo cortante sobre el lecho y las márgenes. Aunque la alta velocidad en el eje del cauce maximiza la capacidad de transporte de sedimentos, en las zonas de expansión aguas abajo y en las áreas laterales de recirculación se generan desaceleraciones bruscas que propician depósitos sedimentarios irregulares, alterando la dirección del flujo y focalizando la erosión hacia los taludes.

Como respuesta a esta nueva dinámica hidráulica, se han detonado procesos de inestabilidad geotécnica en los jarillones, evidenciados mediante deformaciones y desplazamientos activos. Estas estructuras aparentan estar conformadas por materiales de relleno antrópico con bajas especificaciones técnicas, tales como arcillas de baja consistencia y limos de baja cohesión. La pérdida de soporte lateral debida a la socavación en la base, sumada a la baja resistencia al corte de los materiales constitutivos, ha comprometido el factor de seguridad de los taludes, reduciendo significativamente su capacidad para contener los niveles de agua y resistir las solicitaciones externas.

El análisis integrado de la amenaza permite identificar que la falla de las laderas es el resultado de la saturación y la erosión progresiva. Por un lado, la infiltración directa del río y la escorrentía superficial no controlada proveniente de la vía saturan el suelo, disminuyendo su cohesión; a esto se suma la deforestación en la zona de ronda, que ha eliminado el refuerzo mecánico del sistema radicular. Por otro lado, el estrangulamiento hidráulico en el puente provoca un "efecto de chorro" a la salida de la estructura, generando vórtices turbulentos que impactan las márgenes, lavan los finos del suelo y desestabilizan la geometría del talud.

Desde una perspectiva de gestión del riesgo, la problemática actual deriva de la interacción adversa entre la vulnerabilidad intrínseca del sistema natural y las intervenciones antrópicas. Si bien esta evaluación técnico-visual no sustituye un análisis instrumentado de estabilidad, las deformaciones observadas constituyen indicadores precursores de falla. Se concluye que, bajo condiciones hidrológicas extremas de lluvias intensas o aumentos súbitos de caudal, existe una alta probabilidad de reactivación de los movimientos en masa y el colapso parcial de los jarillones, lo que incrementaría sustancialmente el riesgo para la infraestructura vial y las áreas adyacentes.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

La Dirección Técnica de Infraestructura – DIA emitió el informe técnico “INFORME DE VISITA DE CAMPO A UN (1) SITIO INESTABLE EN EL MUNICIPIO DE CHIA, CUNDINAMARCA”, de acuerdo con la visita conjunta realizada el día 05/12/2025.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

	INFORME SOLICITUD ÁREA A INTERVENIR			IAM-PR-13-FR-02
PROCESO	INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL	Versión 1	Fecha: 29/09/2022	Página 1 de 8

INFORME DE VISITA DE CAMPO A UN (1) SITIO INESTABLE EN EL MUNICIPIO DE CHIA, CUNDINAMARCA.

I. OBJETO DEL INFORME

Se plantea como objetivo general del presente informe exponer las condiciones geotécnicas e hidráulicas encontradas durante la visita de campo realizada el día 05 de diciembre de 2025 al sector del puente del Común en el municipio de Chía, así como indicar los aportes tanto técnicos como operativos que se realizarán desde la Dirección Técnica de Infraestructura Ambiental para la atención de la inestabilidad ocurrida en la zona.

El presente informe consolida los hallazgos observados en campo, enfocados desde la perspectiva del componente hidráulico y geotécnico, e incorpora el análisis de las condiciones actuales en torno al comportamiento del cauce del río Bogotá, el cual se encuentra ubicado a lo largo de las bases de los taludes visitados, y sobre los cuales se identifican inestabilidades.

Así mismo, se consideran las implicaciones derivadas de la actual ola invernal que afecta la región y que ha intensificado la saturación de los suelos, aumentando los riesgos de inestabilidad en taludes. A partir del reconocimiento técnico realizado, se formulan recomendaciones específicas preliminares orientadas a mitigar los riesgos identificados, garantizar la integridad de la infraestructura existente y contribuir a la recuperación funcional y ambiental de las zonas afectadas.

II. UBICACIÓN DEL ÁREA DE INTERÉS

La visita de inspección ocular al Sector Puente El Común colindante con el Río Bogotá, ubicado en el Casco Urbano del municipio de Chía. De igual manera, se identifican los puntos de interés asociados a las inestabilidades ocurridas en el sector junto con sus respectivas coordenadas, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 1. Ubicación de los puntos visitados.

Puntos sobre Río Bogotá	Magna Sirgas Origen Bogotá		Magna Sirgas Origen único		Altitud (m.s.n.m)
	Coordenada Este	Coordenada Norte	Coordenada Este	Coordenada Norte	
Socavación margen derecha punto 1 referenciado	1005314	1029591	4885880	2095529	2563

IAM-PR-13-FR-02 V1 29/09/2022

Los datos personales serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y la Resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

Puntos sobre Río Bogotá	Magna Sirgas Origen Bogotá		Magna Sirgas Origen único		Altitud (m.s.n.m)
	Coordenada Este	Coordenada Norte	Coordenada Este	Coordenada Norte	
Socavación margen izquierda punto 2	1005347	1029561	4885913	2095499	2562

Fuente: Elaboración propia.

La ubicación de los puntos anteriormente relacionados se apreciar en la Figura 1.

Figura 1. Vista general de ubicación de los sitios visitados.



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth.

Con base en la anterior figura, se presenta a continuación las consideraciones técnicas evidenciadas por los Especialistas de la Dirección Técnica de Infraestructura Ambiental durante la visita.

Los datos personales serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y la Resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

III. RECONOCIMIENTO DE TERENO

De manera general se encontró que las laderas de las márgenes derecha e izquierda del río Bogotá, en un tramo del orden de 40 m entre el puente construido como parte de la infraestructura de la Troncal de Los Andes y hacia aguas abajo en el denominado "Puente del Común" presenta algunas variaciones en su sección hidráulica, condición que ha dado lugar a generación de fenómenos de vorticidad los cuales han permitido la degradación del nivel de base de las laderas naturales de las márgenes izquierda y derecha del río Bogotá.

El fenómeno anteriormente descrito ha generado inestabilidades de índole local en las laderas, fenómeno que ha sido más marcado en la ladera de la margen derecha del río, zona en la cual se generó un desprendimiento de material en una longitud del orden de 30 m, como se muestra en la siguiente fotografía:

Fotografía 1. Vista general de las márgenes derecha e izquierda del río Bogotá en el área afectada. Vista hacia aguas arriba del río Bogotá.



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la anterior fotografía, la zona afectada de la margen derecha y adyacente al desprendimiento ocurrido presenta taludes subverticales, sobre los cuales descansa un terraplén con altura del orden de 2.00 m.

Es importante indicar que si bien el movimiento ha mostrado algunos indicios de retrogresión como lo son algunas grietas ubicadas en la parte posterior de la corona del movimiento actual, esta retrogresión no ha generado afectaciones ni al suelo de fundación del terraplén de la parte superior, ni al suelo donde se encuentra instalada la tubería de 22" que surte de agua potable al municipio de Chía, ni tampoco presenta una extensión tal que alcance a las

Los datos personales serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y la Resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

cimentaciones del puente de la Troncal de Los Andes o al Puente del Común, como se muestra en el siguiente registro fotográfico:

Fotografía 2. Vista de las condiciones geotécnicas evidenciadas en la zona visitada.



Vista general de la ladera de la margen derecha y del escarpe del deslizamiento.



Detalle del escarpe del deslizamiento y estructura de contención antigua colapsada.



Vista de las condiciones del Puente del Común en la margen derecha del río Bogotá.



Vista general de la margen derecha del río Bogotá. Vista hacia aguas arriba.

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta las condiciones encontradas en campo, así como la extensión de la afectación de la zona, y en especial de la margen derecha, desde la Dirección de Ordenamiento Territorial (DOT) se han planteado obras temporales de intervención en las dos márgenes del río Bogotá, las cuales consisten en:

- La instalación de pilotes de madera inmunizada, con diámetros del orden de 0.20 m y con longitudes mínimas entre 9.00 m a 12.00 m, instalación que deberá hacerse a

Los datos personales serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y la Resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

lo largo de las márgenes izquierda y derecha, afectadas por las inestabilidades, y garantizando que al menos dos tercios de su longitud se encuentre empotrada en terreno natural. Estos elementos deben ser unidos mediante guaya metálica de media pulgada, y de acuerdo con lo indicado en campo por el personal técnico de la DOT, se requiere la implementación de elementos de amarre de la pantalla de pilotes a conformar desde la punta de su cabeza libre hacia la zona de trasdós donde actualmente se encuentra el terraplén.

- Como complemento a esta instalación se recomendó también la restitución del terreno afectado en la zona de trasdós de los pilotes a instalar mediante la colocación de sacos de fibra rellenos de material granular tipo recebo o similar.
- Finalmente, y dadas las condiciones encontradas en la zona, es necesario demoler la estructura de contención afectada por la inestabilidad en la margen derecha del río Bogotá.

Para la ejecución de la solución propuesta por la Dirección de Ordenamiento Territorial (DOT), desde la Dirección Técnica de Infraestructura Ambiental se considera que se requiere la provisión de los siguientes insumos, maquinaria, equipos y personal:

- Pilotes de madera inmunizada, con diámetros del orden de 0.20 m y con longitudes mínimas entre 9.00 m a 12.00 m. Para este caso, y dada la longitud de las márgenes afectadas, se estima preliminarmente la provisión de 300 pilotes de estas características
- Guaya metálica de media pulgada de diámetro. Para este caso, y dada la longitud de las márgenes afectadas, se estima preliminarmente la provisión de dos (2) rollos de guaya.
- Sacos de fibras sintéticas.
- Material granular tipo recebo o equivalente.
- Concreto de resistencia a compresión a los 28 días de 21 MPa (f'_c = 21 MPa).
- Retroexcavadora.
- Martillo neumático para demolición.
- Volqueta para traslado de materiales.
- Camabaja para traslado de maquinaria.
- Camioneta u otro tipo de vehículo para traslado de personal, materiales, herramientas, así como los demás elementos que se requieran para la ejecución de las actividades.
- Cuadrilla de operarios.
- Herramienta menor.

Al respecto de los elementos anteriormente relacionados se tienen las siguientes observaciones:

- Desde la Dirección Técnica de Infraestructura Ambiental se dispone de elementos como guayas y pilotes, los cuales pueden ser provistos desde esta dependencia para

Los datos personales serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y la Resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

la ejecución de las actividades. También se dispone de retroexcavadora y volquetas para la movilización de materiales.

- Elementos, materiales y maquinaria como los que se relacionan a continuación:
  - Concretos.
  - Sacos de fibras sintéticas.
  - Materiales granulares.
  - Martillos neumáticos, herramienta menor.
  - Personal operativo para la ejecución de las actividades.

  No se disponen por parte de la Dirección Técnica de Infraestructura Ambiental, razón por la cual estos deben ser provistos desde otras dependencias de la Corporación, o en dado caso se recomienda elevar las consultas al municipio de Chía para que sean provistos desde las entidades del orden municipal que en el marco de sus competencias estén habilitadas para tal fin.
- Con respecto al uso de excavadoras, desde la Dirección de Ordenamiento Territorial se indicó la necesidad de implementar una excavadora tipo 110, esto debido a que es una maquina liviana y que debido a sus dimensiones puede ejecutar las actividades en la zona. Sin embargo, teniendo en cuenta las dimensiones de los pilotes de contención que se están recomendando para este caso particular, se considera desde la Dirección Técnica de Infraestructura Ambiental el uso de una maquina tipo 200 o similar, esto debido a que aunque sus dimensiones son mayores, el alcance de su brazo permite un mejor desempeño en la ejecución de actividades críticas como lo son el hincado de pilotes, y que es una actividad determinante en la durabilidad de las obras temporales que se están proponiendo en la zona.
- Para el caso del ingreso de la maquinaria a las zonas a intervenir, se recomienda la instalación de sacos de suelo, láminas metálicas, rellenos con material granular u otro tipo de elementos de protección en las zonas en las cuales el tránsito de maquinaria y vehículos se realice sobre la tubería de agua potable, esto con el propósito de reducir los esfuerzos aplicados por estas cargas vivas sobre el terreno en el cual se encuentra instalada la tubería.

Considerando el nivel actual del río Bogotá, así como las condiciones de saturación que presentan los materiales y en especial los taludes remanentes de la margen derecha, se considera pertinente recomendar desde esta Dirección Técnica de Infraestructura Ambiental, que las intervenciones a ejecutar se realicen una vez sean drenados estos suelos, preferiblemente en temporada de verano, esto con el propósito de evitar una mayor afectación en los taludes, así como salvaguardar la integridad del personal, maquinaria y equipos a utilizar en las intervenciones propuestas. Por lo anterior se recomienda también la implementación de medidas temporales para la protección de taludes remanentes mediante membranas impermeables u otro tipo de materiales, de forma tal que se evite el ingreso de aguas de escorrentía a las caras expuestas de los taludes.

Finalmente, es importante indicar que las intervenciones proyectadas son de carácter temporal, y que para la atención definitiva de esta inestabilidad es necesario acometer los

Los datos personales serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y la Resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

Estudios y Diseños de Ingeniería detallada, así como los análisis de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo a los que haya lugar para determinar las intervenciones asociadas a las obras definitivas en la zona afectada.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Con base en la visita realizada, y de las observaciones de campo se tienen las siguientes conclusiones respecto al punto visitado y las intervenciones que se proyectan en la zona:

- De la visita realizada, se identificó que en los taludes de las márgenes izquierda y derecha del río Bogotá, en el tramo comprendido entre el puente de la Troncal de Los Andes y el Puente del Común, se han presentado inestabilidades de las laderas los cuales en el caso de la margen derecha generó desprendimientos de material hacia la sección hidráulica del río.
- Las afectaciones de las laderas, aunque presentan un carácter retrogresivo y de extensión lateral, no han alcanzado una extensión tal que pueda considerarse como una condición de riesgo para los puentes entre los cuales se identificó la afectación, para la vía de la Troncal de Los Andes, ni para la tubería adosada al puente de la Troncal.
- Se plantea como medida de intervención temporal la conformación de contenciones de las laderas mediante pilotes empotrados en el lecho del río, con relleno en sacos de suelo en las zonas de trasdós, y anclados a terreno en la parte superior mediante el uso de guayas conectadas a elementos de anclajes ubicados en la zona de suelo natural adyacente al trasdós de instalación de los pilotes.
- Desde la Dirección Técnica de Infraestructura Ambiental se cuentan con algunos insumos como lo son pilotes y guayas, así como con retroexcavadora y volquetas para el traslado de materiales. No Obstante lo anterior, no se dispone de la totalidad de materiales, equipos y mano de obra necesaria para la ejecución de las actividades necesarias para las intervenciones temporales, por lo cual se requiere que los elementos cuya provisión no pueda ser cubierta por esta Dirección se gestione a través de otras dependencias de la Corporación, o en dado caso a través de la entidad del municipio de Chía que tenga dentro de sus funciones la atención de sitios inestables en la zona.
- Se recomienda que, dadas las condiciones de saturación del terreno, así como el nivel de aguas que presenta actualmente el río Bogotá, las actividades a ejecutar en la zona se ejecuten en temporada de verano.
- Para la ejecución de las actividades de construcción de la pantalla de protección, se recomienda el uso de maquinaria que permita el hincado de pilotes, por lo cual se considera pertinente recomendar el uso de retroexcavadoras con un brazo que permita el hincado de los pilotes de 12 m de longitud máxima que se puedan tener en la zona.
- Teniendo en cuenta que en la zona de posible ingreso de la maquinaria y equipos se tiene la presencia de tuberías del sistema de agua potable del municipio de Chía, se recomienda la implementación de medidas de protección en las zonas donde se tenga tránsito de maquinaria y equipos sobre la tubería.

Los datos personales serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y la Resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

- Las medidas de protección a implementar son de carácter temporal, razón por la cual será necesario que desde el municipio de Chía se evalúe la necesidad de realizar estudios y Diseños de Ingeniería Detallada así como estudios de Amenaza Vulnerabilidad y Riesgo (AVR) tendientes a definir las soluciones de ingeniería definitivas para el control de las inestabilidades identificadas en la zona.

Elaboró:

Giovanny Alejandro Borráez Rodríguez Especialista en Geotecnia - DIA Contratista - DIA	Juan Carlos Andrade Maldonado Especialista en Hidráulica Contratista – DIA

Visto Bueno

Victor Guillermo Parra Avila Contratista – DIA	Yacir Antonio Ramirez Luengas Director Técnico de Infraestructura Ambiental - DIA

Los datos personales serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y la Resolución CAR 3294 de 2019 y serán utilizados solo para fines misionales de la Corporación

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

Es importante aclarar que de acuerdo con la reunión sostenida el día 09/12/2025 entre el municipio de Chía, la CAR y la Concesión vial del tramo en cuestión, la Corporación queda atenta a la verificación y autorización para el desarrollo de las actividades y así poder informar acerca de las especificaciones técnicas de las herramientas, equipos, así como informar del personal autorizado para los trabajos expuestos en el presente informe.

V. RECOMENDACIONES Y OBLIGACIONES

De acuerdo con lo evidenciado al momento de la visita técnica realizada el 4 de diciembre de 2025, se considera pertinente mantener vigentes las recomendaciones descritas en el informe técnico elaborado de la visita técnica realizada el 17 de septiembre de 2025 junto con las del presente informe, las cuales corresponden a:

Medidas de mitigación a corto plazo:

- Se recomienda un mantenimiento del río Bogotá encaminado a la eliminación del ensanchamiento abrupto de la sección del cauce del río bajo el puente de la Troncal de los Andes. Se recomienda realizar una transición de sección para controlar paulatinamente las velocidades de flujo y en lo posible la formación de flujos secundarios y helicoidales.
- Se recomienda implementar un plan de monitoreo visual y topográfico, con el objeto de advertir cualquier avance en los procesos de movimiento en masa, así como también en las condiciones de estabilidad de la vía que conduce de Bogotá al Municipio de Chía y la tubería de agua potable que abastece el Municipio en comento.
- Se recomienda cubrir con plástico los escarpes de los procesos de remoción en masa identificados en la zona, esto con el objeto de disminuir la infiltración de flujos de escorrentía superficial y consecuentemente propender por evitar la saturación de los materiales que hacen parte del perfil geotécnico en la zona evaluada.
- Atender y actuar ante cualquier requerimiento que se desarrolle por parte de las entidades correspondientes en el marco del CMGRD del municipio.
- Informar y presentar ante las diferentes entidades que aplique las actividades a desarrollar en el corto, mediano y largo plazo y las que se planteen en el marco del CMGRD del municipio.

Medidas de mitigación a mediano plazo:

- Se recomienda la protección mediante tablestacados conformados por pilotes en madera hincados sobre las márgenes, los cuales garantizarán una protección temporal frente a procesos erosivos y el incremento en la pérdida de banca; La instalación de pilotes circulares deberá ser de forma vertical y trasversal en la cara de los taludes en los posible de longitudes mayores a 9.0m y diámetros mayores a 0.20m promedio, esto con el fin de generar un soporte del empuje horizontal activo que se está generando y así evitar el volteo o desplazamiento de estos una vez instalados. La anterior actividad debe complementarse con el amarre mediante torones o cableado desde los pilotes trasversales que transfieren o distribuyen la carga y hacia un punto fijo por fuera del movimiento en masa, de la superficie de falla rotacional y del terraplén anexo.
- Adicionar material de préstamo o similar embebidos en lonas en buenas condiciones sobre la superficie plana conformando un talud de inclinación similar a la presentada

en el terraplén contiguo. Se debe permitir un ángulo de inclinación tal que, conforme una berma considerable similar a la que ya está construida.

- Una vez conformado el terraplén sin compactaciones extremas o fuertes, se recomienda instalar en la superficie del talud y berma un recubrimiento con plástico, esto con el fin de generar cobertura artificial temporal y evitar un posible proceso de erosión superficial.
- Garantizar en el sector o cerca de este, una zona de acopio temporal para herramienta menor, equipos y materiales durante la realización de las actividades mencionadas.
- Se debe garantizar la respectiva señalización, permisos y espacio para las actividades que se proyecten.
- Suspender cualquier carga dinámica sobre la berma y cercana a la zona de ronda, una vez se culminen actividades de mejoramiento del talud y terraplén
- Se recomienda previa verificación de la normatividad vigente, adelantar los estudios detallados de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo por Procesos de movimiento en masa e Inundación, en la zona evaluada, estudios que deben ser adelantados por personal idóneo, los cuales deberán proporcionar alternativas para la mitigación del riesgo existente.
- Se recomienda, previa verificación de la normatividad vigente, adelantar los estudios detallados de patología y vulnerabilidad estructural a la estructura que conforma el Puente Del Común, esto con el objeto de garantizar en el mediano y largo plazo, adecuadas condiciones de funcionamiento, seguridad y estabilidad de dicha estructura.
- No obstante, es importante precisar que estas intervenciones son de carácter temporal y paliativo, por lo que su funcionalidad y vida útil estarán condicionadas por la variabilidad hidrológica e hidráulica del río, no siendo posible garantizar su durabilidad ante eventos de crecientes extraordinarias. En consecuencia, se hace imperativo que la entidad competente realice los estudios hidráulicos, hidrológicos y geotécnicos de detalle que permitan establecer las dimensiones óptimas de la sección hidráulica en el cruce del puente de la vía nacional. El objetivo de dichos estudios debe ser evitar el estrangulamiento del flujo y diseñar las obras de protección definitivas necesarias para mitigar los procesos de erosión y garantizar la estabilidad a largo plazo de las laderas adyacentes.
- Solicitar, revisar y validar en coordinación por el municipio de Chía, los estudios realizados por la Universidad de La Sabana denominados *“ESTUDIOS HIDROLÓGICOS, HIDRÁULICOS Y DE SOCAVACIÓN PARA EL RÍO BOGOTÁ EN INMEDIACIONES DEL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE LA SABANA, LOCALIZADO EN EL MUNICIPIO DE CHÍA, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA”*
- Requerir los respectivos permisos a la Concesión responsable de la vía nacional en el sector del Puente Común, teniendo en cuenta que varias de las actividades planteadas requieren de un plan de manejo de tráfico vial, en los tiempos que se requiera.

Es de resaltar que, esta medida mitiga los efectos generados por la dinámica el río Bogotá, sin embargo, no elimina en su totalidad la amenaza, por lo cual se deben realizar estudios detallados para evaluar la solución óptima de mitigación del riesgo.

En todo caso se aclara que las intervenciones que se han realizado y las que se recomiendan en el presente informe, son de carácter temporal y son medidas no

estructurales que no cuentan con los estudios detallados para mitigación del riesgo. Lo anterior basados en la presente normativa en materia de gestión del riesgo y en relación con las competencias de la Corporación así:

Ley No.1523 de 2012

(…)

Artículo 3°. *Principios generales.*

(…)

8. Principio de precaución: *Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo.*

(…)

13. Intervención correctiva: *Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.*

(…)

16. Mitigación del riesgo: *Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente.*

(…)

18. Prevención de riesgo: *Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible.*

(…)

Artículo 31. *Las Corporaciones Autónomas Regionales en el Sistema Nacional.*

(…)

Parágrafo 1°. *El papel de las corporaciones autónomas regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de alcaldías y gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión del riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio y, por tanto, no eximen a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres.*

Parágrafo 2º. *Las corporaciones autónomas regionales deberán propender por la articulación de las acciones de adaptación al cambio climático y la de gestión del riesgo de desastres en su*

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

territorio, en virtud que ambos procesos contribuyen explícitamente a mejorar la gestión ambiental territorial sostenible.

Medidas de mitigación a largo plazo:

- Se recomienda la realización de estudios y diseños de detalle encaminados a la protección marginal del cauce mediante estructuras en lo posible del tipo bioingeniería o infraestructura verde, cuyos beneficios brindados estén ligados a una larga vida útil, y a la recuperación de las coberturas vegetales en las bancas y preservación de ecosistemas en las márgenes. Lo anterior sin afectar la dinámica natural del cauce, reduciendo y controlando la formación de vorticidades y flujos helicoidales.
- Una vez se cuente con los resultados de los estudios detallados de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo por Procesos de movimiento en masa e Inundación en la zona evaluada, se recomienda a los responsables de los predios afectados y aledaños a la afectación, implementar las medidas de mitigación de riesgo por procesos de movimiento en masa e inundación.

Se recomienda adelantar obras de ingeniería detalladas en la margen del Río Bogotá, dentro de la zona de estudio, conforme a lo establecido en el presente concepto técnico, con el fin de mitigar los riesgos asociados a procesos de erosión y socavación que afectan la sección del río.

A la Administración Municipal realizar medidas de intervención, precisando que la Administración Municipal de Chía como responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en su jurisdicción, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción, es el encargado de adelantar las gestiones necesarias para mitigar los riesgos identificados; así lo estableció la ley 1523 de 2012:

> *Artículo 12. Los Gobernadores y alcaldes. Son conductores del sistema nacional en su nivel territorial y están investidos con las competencias necesarias para conservar* ***la seguridad, la tranquilidad y la salubridad en el ámbito de su jurisdicción.***
>
> *Artículo 14. Los alcaldes en el Sistema Nacional. Los alcaldes como jefes de la administración local representan al Sistema Nacional en el Distrito y el municipio. El alcalde, como conductor del desarrollo local,* ***es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción.***
>
> *Parágrafo. Los alcaldes y la administración municipal o distrital* ***deberán integrar*** *en la planificación del desarrollo local,* ***acciones estratégicas y prioritarias en materia de gestión del riesgo de desastres,*** *especialmente, a través de los* ***planes de ordenamiento territorial, de desarrollo municipal o distrital*** *y demás instrumentos de gestión pública.* (Subrayado y negrilla fuera de texto).

Así mismo la administración municipal debe realizar los estudios básicos de riesgo para incorporarlos dentro de su Plan de Ordenamiento Territorial, atendiendo el decreto ley 019 de 2012 y el decreto 1807 del 19 de septiembre de 2014, compilado dentro del decreto 1077 de 2015, incluyendo los sectores evidenciados en el presente informe y estableciendo las obras de carácter estructural o no estructural para reducción del riesgo.

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

A la DRSC archivar una copia del presente documento en la Serie Documental Registro de Riesgos Puntos Críticos, Carpeta del punto crítico denominado movimiento en masa punto predio Puente El Común (cartografía CAR), del municipio de Chía - Cundinamarca.

Realizar control y permanente monitoreo a las zonas de condición de riesgo identificadas en el presente informe, especialmente en los periodos de lluvias ya que son las más vulnerables a presentarse movimientos en masa, inundaciones y/o avenidas torrenciales.

Las presentes conclusiones y recomendaciones, así como el desarrollo del concepto técnico, son dados de acuerdo con las condiciones evaluadas en la fecha de la presente visita y con la información suministrada, debido a la dinámica de los materiales y las condiciones de sitio puede cambiar con el tiempo.

Es el informe,

Nota: el presente informe en ningún caso remplazara los permisos, licencias y demás documentos o tramites que un ente requiera.

VI. LIMITACIONES

El presente Informe de visita técnica, en lo que, al componente hidráulico, geotécnico y de riesgos por procesos de remoción en masa se refiere, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en la inspección visual realizada al momento de la visita técnica del 04 de diciembre de 2025; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas, que con base en la inspección visual no es posible precisar y que se escapan del alcance del presente informe.

Remitir el presente informe al Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD) del municipio de Chía y a la Administración Municipal correspondiente, para lo de su competencia.

EDNA CAROLINA REYES SANABRIA
Elaboró. Contratista - DOT

CRISTIAN CAMILO GUTIERREZ ANGULO
Contratista - DOT

CARLOS ANDRES RODRIGUEZ BAQUERO
Contratista - DOT

HELMUTH MAURICIO CARDENAS CAJAMARCA
Revisó. Director Operativo - DOT

YOAGEN GERMAINE DIAZ FONTECHA

Informe Técnico DOT No. 0226 de 10 DIC. 2025

INFORME DE VISITA Y SEGUIMIENTO DE PUNTO CRÍTICO

VoBo. Director Tecnico de Ordenamiento Territorial - DOT