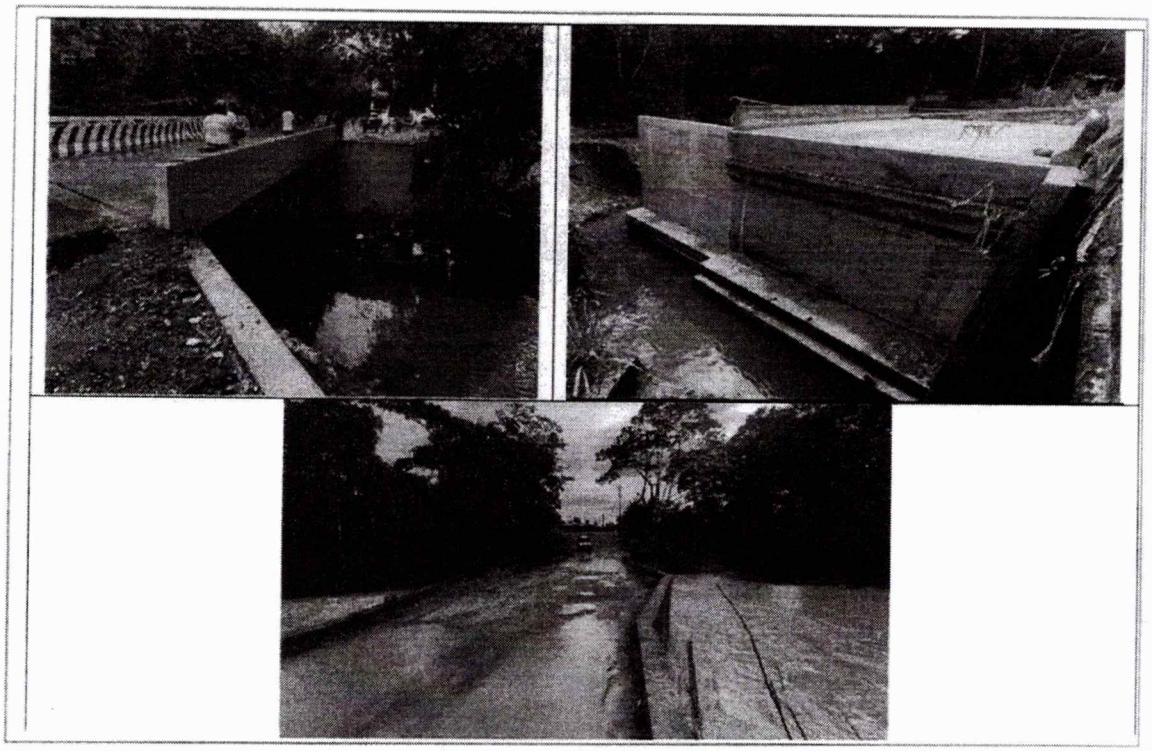


DIAGNOSTICO PATOLÓGICO INTEGRAL DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE TRES PUENTES VEHICULARES "BIODIVERSIDAD PARA TODOS", PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE FLORENCIA, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ".

TABLA DE CONTENIDO

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA 4
   1.1. Nombre de la propuesta: 4
   1.2. Nombre secretaría que presenta el proyecto: 4
   1.3. Tiempo de ejecución en meses 4
   1.4. Localización: 4
      1.4.1. Identificación de puntos de estudio 4
2. RESÚMEN EJECUTIVO 4
3. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA 7
4. LINEACIÓN CON LA POLÍTICA PÚBLICA 8
   4.1. Plan Nacional de Desarrollo: 8
   4.2. Plan Departamental de Desarrollo: 8
   4.3. Plan Municipal de Desarrollo: 8
5. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 8
   5.1. Problema central 8
   5.2. Descripción del problema y la situación existente 8
   5.3. Reconocimiento de las problemáticas. 9
      5.3.1. Puente Matiki 9
      5.3.2. Box Culvert Nazaret 13
6. MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA INDICADORES DE REFERENCIA 18
7. ÁRBOL DE PROBLEMAS 18
8. ANTECEDENTES 18
   8.1. ANTECEDENTES TERRITORIALES. 18
9. JUSTIFICACIÓN 19
   9.1. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA. 20
   9.2. JUSTIFICACIONES LEGALES: 23
10. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES 25
   10.1. Identificación de los participantes 25
   10.2. Análisis de los participantes 26
11. POBLACIÓN 26

11.1. Población afectada: 26
11.2. Población objetivo: 26
11.3. Características demográficas de la población objetivo: 27
11.4. Enfoque diferencial: 27
12. OBJETIVOS 27
12.1. Objetivo General: 27
12.2. Indicadores para medir el objetivo general 27
12.3. Objetivos específicos 27
12.4. Árbol de objetivos 28
13. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS 28
14. ESTUDIO DE NECESIDADES 29
14.1. Bien o servicio: 29
14.2. Medido a través de: 29
14.3. Descripción: 29
14.4. Descripción de la Demanda: 29
14.5. Descripción de la Oferta: 29
15. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA 29
16. INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA 36
16.1. Ingresos y beneficios 36
17. CADENA DE VALOR 36
18. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS 37
19. PRODUCTOS ESPERADOS 37
20. CRONOGRAMA 37
21. ANÁLISIS DE RIESGOS 37
22. INDICADORES DE GESTIÓN 38
23. SOSTENIBILIDAD 38
24. ANALISIS DE LICENCIAS Y PERMISOS 39
25. BIBLIOGRAFÍA 39

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

1.1. Nombre de la propuesta:

DIAGNOSTICO PATOLÓGICO INTEGRAL DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE TRES PUENTES VEHICULARES "BIODIVERSIDAD PARA TODOS", PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE FLORENCIA, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ".

1.2. Nombre secretaría que presenta el proyecto: (Obras Publicas)

1.3. Tiempo de ejecución en meses: 4 Meses

1.4. Localización:

Región: Amazonia
Departamento: Caquetá.
Municipio(s): Florencia
Ubicación: Urbano (Puente Torcido, Puente Matiki y Box Culvert Nazaret).
Resguardo: No aplica

1.4.1. Identificación de puntos de estudio

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	COORDENADAS	
		LATITUD	LONGITUD
Puente Torcido	Transversal 5 #12 - 27 barrio Nueva Colombia que lleva a Las Malvinas	1°36´58,29" N	75°36´7,76" O
Puente Matikí	Vía principal de Florencia a Morelia	1°36´45,0" N	75°38´0,08" O
Box El Portal de Nazareth	Diagonal 8ª Urbanización La Gloria que comunica al Portal Amazónico	1°36´27,65" N	75°37´42,80" O

2. RESÚMEN EJECUTIVO

La construcción de tres obras (Puente Torcido, Puente Matikí y Box Culvert Nazaret) en Florencia, Caquetá, se originó a partir de la declaratoria de calamidad pública, emitida mediante el Decreto 432 del 19 de mayo de 2023. Este proyecto fue formulado bajo el nombre "Construcción de Tres Puentes Vehiculares Biodiversidad para Todos para la prevención y mitigación del riesgo en el Municipio de Florencia, departamento del Caquetá", identificado con la ficha BPIN No. 2023180010030, con un presupuesto inicial de $3.868.191.424,00.

Las fuentes de financiación del proyecto son:

- SGR – Asignación para la inversión local según NBI y Municipios de cuarta, quinta y sexta categoría: $3.248.047.826,00.
- SGR – Asignaciones Directas: $252.664.530,00.
- Recursos propios: $250.330.492,00.
- SGP – Propósito General Libre Inversión: $117.148.576,00.

La ejecución del proyecto estaba prevista para un periodo inicial de cuatro (4) meses. La solución inicial planteada consistía en la construcción de tres puentes vehiculares en el área urbana del Municipio de Florencia: uno en el sector Puente Torcido sobre la quebrada La Perdiz, otro contiguo al Club Matikí, y el tercero en la Urbanización La Gloria sobre la quebrada El Dedito.

El 28 de junio de 2023 se suscribieron los contratos de obra No. 20230638 ($3.592.843.259) e interventoría No. 20230639 ($275.348.165), con las firmas INERCIA S.A.S. y Edgar Mauricio Parra Triana, respectivamente. Ambos contratos tenían un plazo de ejecución hasta el 31 de diciembre de 2023 y con acta de inicio del 6 de julio de 2023.

El 14 de noviembre de 2023, la Secretaría de Obras solicitó una adición presupuestal por $1.162.422.563 y una prórroga de cuatro meses para ambos contratos. La solicitud fue sustentada técnicamente por la necesidad de rediseñar el puente Matikí, lo cual implicó la construcción de un tramo adicional en paralelo, es decir, generando una doble calzada. A través del Acta No. 9 se aprobaron tanto la prórroga como la adición presupuestal para los dos contratos. Del monto adicional, $1.079.678.194 fueron asignados al contrato de obra y $82.744.369 al contrato de interventoría.

El proyecto "Construcción de Tres Puentes Vehiculares Biodiversidad para Todos, para la prevención y mitigación del riesgo en el municipio de Florencia, departamento del Caquetá", identificado con la ficha BPIN No. 2023180010030, ha tenido dos actualizaciones.

La primera se realizó el 14 de junio de 2023, bajo la ficha B.P.I.M. Florencia 2023180010030-A. Esta no implicó modificación en el valor total del proyecto, pero sí incluyó nuevas fuentes de financiación del Sistema General de Regalías (SGR) y la modificación de las fuentes ya existentes, por un valor de $3.868.191.424.

La segunda actualización, registrada el 17 de noviembre de 2023 bajo la ficha B.P.I.M. Florencia 2023180010030-B, contempló una modificación del presupuesto y de los rubros presupuestales, alcanzando un valor de $5.030.613.987.

Actualmente, los contratos se encuentran en proceso de terminación unilateral desde septiembre de 2024, según la Resolución No. 01544 del 9 de diciembre de 2024, y presentan un avance físico de obra en general del 86,58 % (informe INERGIA S.A.S, respuesta a la Notificación Electrónica de la Resolución No. 1000-79-01544 del 09 de diciembre de 2024 notificacionesjudiciales@florencia-caqueta.gov.co). En cuanto al estado específico de los frentes de trabajo, el Puente Torcido y el Box Culvert Nazaret están ejecutados en un 100 %, mientras que el Puente Matikí registra un avance del 59,75 %, de acuerdo con la respuesta emitida por la

empresa INERCIA SAS a la notificación electrónica de la Resolución No. 1000-79-01544 del 9 de diciembre de 2024.

En lo que respecta al avance financiero, se ha ejecutado el 73,07% del valor total del contrato (informe INERGIA S.A.S, respuesta a la Notificación Electrónica de la Resolución No. 1000-79-01544 del 09 de diciembre de 2024 notificacionesjudiciales@florencia-caqueta.gov.co), correspondiente a $3.414.113.704,2. Se registra, además, un valor facturado y aún no pagado de $862.375.516,0. El porcentaje de obra pendiente por ejecutar es del 13,42%, equivalente a un valor de $627.105.848,0.

Durante la ejecución surgieron múltiples problemáticas técnicas, especialmente en el puente Matikí y el Box Culvert Nazaret, tales como:

- Ausencia o deficiencia en los estudios hidrológicos y estructurales.
- Falta de permisos ambientales (ocupación de cauce y aprovechamiento forestal).
- Riesgo de erosión y afectación a viviendas cercanas.
- Replanteamiento del diseño original del puente Matikí para incluir una segunda calzada.
- Quejas de la comunidad y observaciones de la Personería Municipal sobre posibles fallas técnicas.

Además, se identificó que el Box Culvert Nazaret podría no responder adecuadamente a eventos de alta precipitación, debido a una incorrecta estimación del caudal de diseño. La velocidad del agua y el estrechamiento del cauce están generando procesos de erosión que comprometen la estabilidad del entorno y representan un riesgo directo a la vida y bienes de los habitantes del sector.

Por otra parte, la Contraloría Departamental del Caquetá emitió un concepto no favorable respecto al uso de la figura excepcional que dio origen al acto administrativo mediante el cual se declaró la calamidad pública. Según el ente de control, dicho acto presenta irregularidades procedimentales y no cumple con los requisitos establecidos en la Ley 1523 de 2012, ya que no se fundamenta en daños o riesgos derivados de eventos naturales o accidentes no intencionales. En cambio, se basa en situaciones de origen antropogénico voluntario, como lo son sentencias judiciales que ordenan la realización de estudios y obras de infraestructura. Además, la Contraloría señala la ausencia de un análisis sobre el impacto en los bienes jurídicos protegidos, la capacidad institucional de respuesta ante la emergencia y los riesgos asociados a la violencia, concluyendo que el acto no se ajusta a lo exigido por la ley.

En comités técnicos y del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo realizados entre 2023 y 2024, se concluyó la necesidad de suspender actividades y realizar una evaluación técnica especializada para determinar la idoneidad de las obras ejecutadas, mitigar riesgos actuales y definir las acciones correctivas requeridas.

Por todo lo anterior, se hace indispensable la contratación de una consultoría que:

- Realice estudios y diseños actualizados con enfoque técnico, hidráulico, estructural y ambiental.
- Efectúe una revisión técnica detallada de las obras ejecutadas.

- Gestione los requerimientos prediales y ambientales necesarios para la continuidad y legalidad del proyecto.

De esta forma se asegura la entrega de obra que cumplan con los estándares normativos y técnicos vigentes, garantizando la seguridad de los usuarios y la optimización de los recursos públicos invertidos.

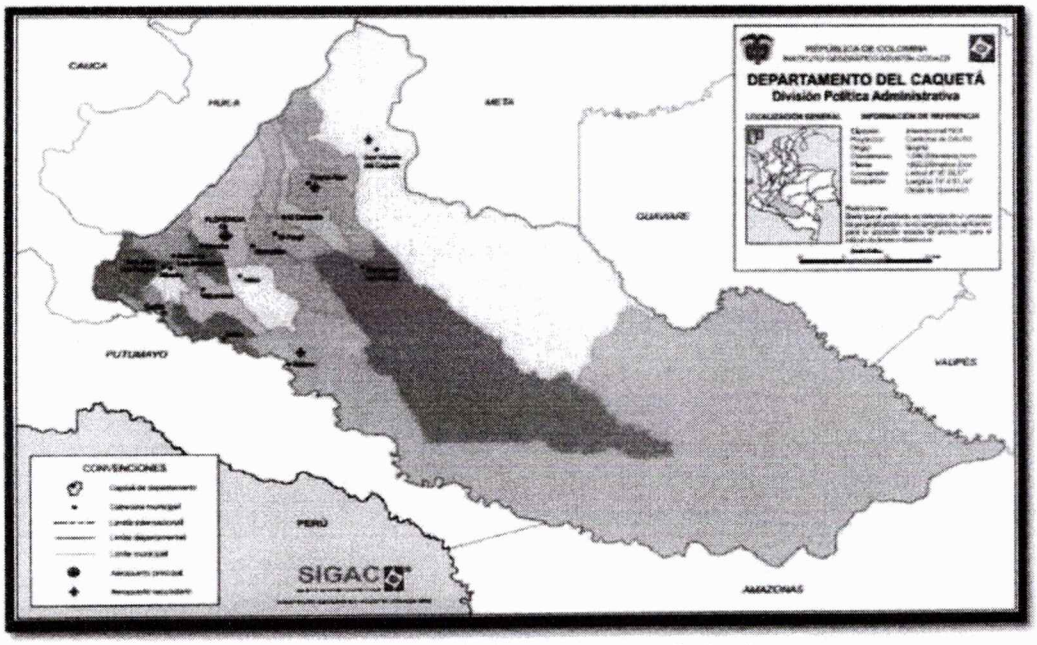
Este proyecto busca, además, proteger la seguridad jurídica y financiera del Municipio, responder con responsabilidad institucional ante los hallazgos técnicos, y velar por el bienestar de la población Florenciana, especialmente de quienes transitan o habitan en zonas cercanas a estas infraestructuras críticas.

3. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Florencia se encuentra en el piedemonte de la cordillera Oriental de Colombia, en la cordillera de los Andes, a orillas del río Hacha, en el noroeste del departamento de Caquetá, del cual es capital. Está situada en una vía de comunicación entre la región andina de Colombia y la región amazónica de Colombia.

Limita por el norte con el departamento del Huila y el Municipio de La Montañita, por el este con el Municipio de La Montañita, por el sur con los Municipios de Milán y Morelia, y por el oeste con el Municipio de Belén de los Andaquíes y el departamento del Huila.

Ilustración 1 Ubicación geográfica del Municipio de Florencia



Fuente: Instituto Colombiano Agustín Codazzi

4. LINEACIÓN CON LA POLÍTICA PÚBLICA

4.1. Plan Nacional de Desarrollo: Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 "Colombia, potencia mundial de la vida.

Transformación: 3. Derecho humano a la alimentación
Pilar: 02. Acceso Físico a Alimentos
Catalizador: 02. Transporte eficiente a lo largo de la cadena logística agropecuaria
Componente: a. Protocolo de atención prioritaria

4.2. Plan Departamental de Desarrollo: "Obras y No Promesas 2024-2027"
Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental: Infraestructura Habilitante para la Conectividad y Competitividad.
Programa: Infraestructura red vial regional

4.3. Plan Municipal de Desarrollo: "Hagamos Grande a Florencia 2024-2027"
Estrategia del Plan de Desarrollo Municipal: Infraestructura y movilidad
Programa del Plan de Desarrollo Departamental: Infraestructura red vial regional

5. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

5.1. Problema central

Dificultad de movilidad de los actores viales en puntos críticos con obras inconclusas y falencias técnicas en la ciudad de Florencia, Caquetá.

5.2. Descripción del problema y la situación existente

La ejecución del proyecto Construcción de Tres Puentes Vehiculares Biodiversidad para Todos para la prevención y mitigación del riesgo en el Municipio de Florencia, departamento del Caquetá", identificado con la ficha BPIN No. 2023180010030, presenta actualmente un estado crítico y complejo que compromete la viabilidad técnica, legal y financiera de la obra. A pesar de haberse originado bajo una declaratoria de calamidad pública (Decreto 432 del 19 de mayo de 2023) y contar con financiación mayoritaria del Sistema General de Regalías (SGR), el desarrollo del proyecto ha estado marcado por deficiencias técnicas, falta de planeación adecuada y demoras en su ejecución.

A la fecha, el contrato de obra se encuentra suspendido desde septiembre de 2024, con un avance físico general del 86,58%. Aunque el Puente Torcido y el Box Culvert Nazaret están técnicamente terminados, el Puente Matikí es más complejo, presenta un 59,75% de ejecución de obra (informe INERGIA S.A.S, respuesta a la Notificación Electrónica de la Resolución No. 1000-79-01544 del 09 de diciembre de 2024 notificacionesjudiciales@florencia-caqueta.gov.co), debido a un replanteamiento del diseño (INERCIA SAS). Esta modificación generó la necesidad de una adición presupuestal y una prórroga en el plazo de los contratos.

Sin embargo, durante la ejecución surgieron múltiples problemáticas técnicas y administrativas, tales como la carencia de estudios hidrológicos y estructurales confiables, ausencia de permisos ambientales esenciales, procesos de erosión en zonas adyacentes, y observaciones de la comunidad y entes de control sobre posibles fallas constructivas. En particular, se identificó que el Box Culvert Nazaret podría no responder adecuadamente a eventos de lluvias intensas, lo que representa un riesgo directo para la población cercana.

Según la Contraloría Departamental del Caquetá, la declaratoria de calamidad pública no cumple con los criterios establecidos en la Ley 1523 de 2012, ya que se fundamentó en causas de origen antropogénico voluntario, y no en eventos naturales o accidentales, como lo exige la normativa. Esta situación podría constituir un vicio de procedimiento que comprometería la legalidad del proyecto y de las decisiones que de él se deriven.

La Administración Municipal ha determinado la necesidad de suspender la ejecución y contratar una consultoría especializada que permita realizar estudios técnicos actualizados, revisar las condiciones estructurales de las obras ejecutadas, gestionar los requerimientos ambientales y prediales faltantes, y proponer un plan de acción que garantice la continuidad segura y legal del proyecto. Esta medida busca no solo proteger la integridad física de los ciudadanos, sino también resguardar los intereses jurídicos y financieros del Municipio frente a los hallazgos técnicos y administrativos evidenciados.

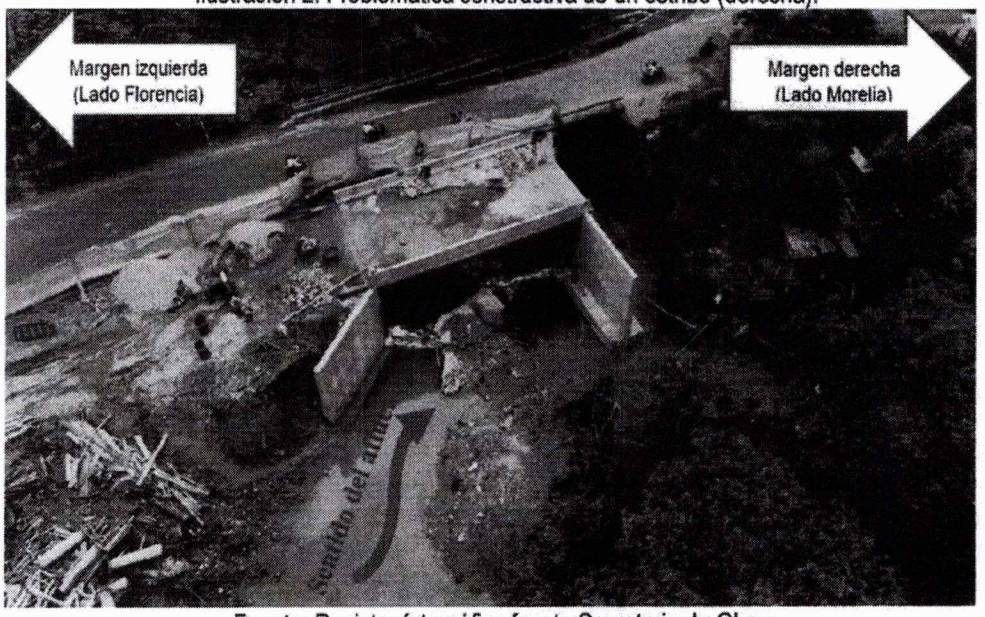
5.3. Reconocimiento de las problemáticas.

5.3.1. Puente Matikí

5.3.1.1. Antecedentes

Deficiencias en los estudios y diseños técnicos, lo cual ha derivado en problemáticas constructivas. Se observa una implantación incorrecta de uno de los estribos, el cual fue ubicado dentro del cauce activo de la quebrada; se encuentra implantado en la mitad del afluente hídrico, lo que genera un represamiento de agua durante la temporada de lluvias, este represamiento ha producido la socavación de uno de los taludes adyacentes, provocando que el flujo de agua busque un nuevo curso por la parte posterior del estribo.

Ilustración 2: Problemática constructiva de un estribo (derecha).



Fuente: Registro fotográfico fuente Secretaria de Obras

El tramo nuevo está siendo construido paralelamente a la estructura existente, la cual presenta signos de desgaste y agotamiento funcional. El equipo profesional de la Secretaría de Obras ha realizado un monitoreo constante, con el objetivo de evaluar su estado estructural e hidráulico y definir acciones que garanticen la seguridad y funcionalidad de la infraestructura.

Como resultado de este seguimiento, en el último informe técnico se concluye lo siguiente:

• No se presentan afectaciones adicionales de relevancia distintas a las mencionadas en los informes de monitoreo previos.
• La infraestructura existente continúa en estado critico, y el avance de la obra nueva permanece condicionado a la resolución de los temas prediales pendientes.
• Realizar un monitoreo continuo de estas infraestructuras para detectar cambios o deterioros adicionales.
• Implementar medidas adicionales de restricción de tráfico (reducción de ancho de carril), para evitar que la carga de los vehículos sea aplicada muy cerca de la zona de relleno.

5.3.1.2. Sugerencias técnicas provisionales en pro de mitigación de riesgos

5.3.1.2.1. Relleno estructural: Relleno detrás del estribo, se sugiere nivelar el terreno en el cauce e instalar dos (2) tubos de PVC de 24 pulgadas de diámetro (Ø600 mm), colocados de forma paralela y con pendiente suficiente para permitir el paso continuo del agua.

Ilustración 2: Propuesta de relleno para habilitar el puente

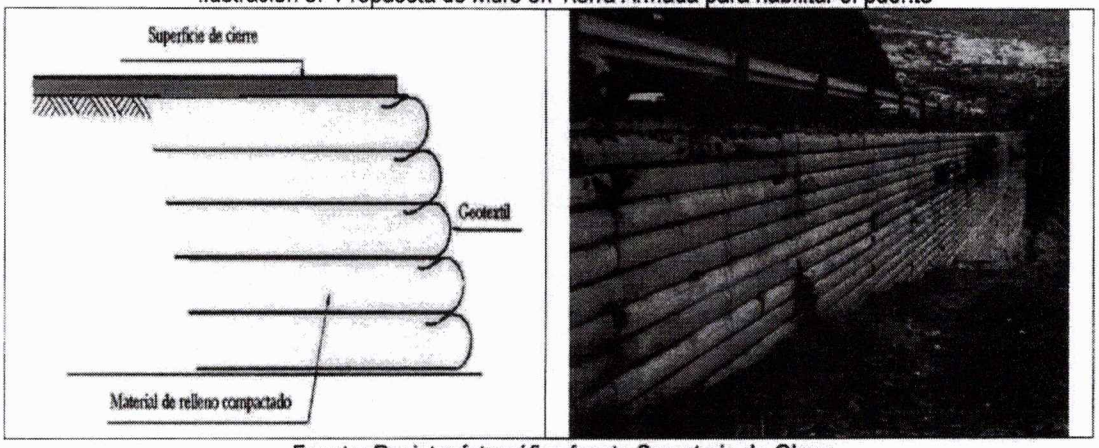


Fuente: Registro fotográfico fuente Secretaria de Obras

La tubería quedará completamente enterrada bajo la estructura del relleno en tierra armada, formando parte de la base de este. Su instalación se realizará previo al inicio de la colocación de capas reforzadas con geomalla, sobre una cama de material granular; con objetivo es mantener la continuidad del flujo durante la fase constructiva, evitando encharcamientos, saturación del relleno o socavación que puedan comprometer la estabilidad del muro en tierra armada en formación compactado.

5.3.1.2.2. Muro en tierra armada: Geomalla o geotextil de refuerzo entre capas para mejorar la estabilidad del relleno.

Ilustración 3: Propuesta de Muro en Tierra Armada para habilitar el puente



Fuente: Registro fotográfico fuente Secretaria de Obras

Se requiere muro en tierra armada, ofrece ventajas significativas frente a otros tipos de relleno convencional, especialmente aquellos que requieren obras adicionales de contención como muros en concreto o gaviones. Es importante tener en cuenta que la inclusión de refuerzos sintéticos (geomallas o geotextiles) permite un mejor control de los esfuerzos internos y desplazamientos del suelo, incrementando la resistencia global del sistema; de igual manera se elimina la necesidad de estructuras rígidas de contención, optimizando el uso de materiales, maquinaria y mano de obra; y este tipo de solución es más flexible ante asentamientos diferenciales y variaciones del terreno, lo que favorece su comportamiento a largo plazo. Los materiales utilizados son resistentes a la degradación química y biológica, lo que garantiza su funcionamiento.

En este caso particular, se recomienda el uso de una geomalla biaxial de alta resistencia fabricada en polipropileno, adecuada para aplicaciones de refuerzo en rellenos estructurales. Este tipo de membrana permite una distribución efectiva de las cargas y una adecuada interacción con el material granular del relleno.

La implementación de esta técnica permite la habilitación operativa del puente sin comprometer la funcionalidad hidráulica ni generar cargas adicionales sobre el entorno. No obstante, se insiste en que estas medidas son de carácter provisional y deberán ser complementadas con estudios técnicos definitivos que sustenten una solución integral y permanente para la infraestructura.

5.3.1.2.3. Demolición controlada de la estructura antigua y canalización de afluente: Demolición controlada del puente antiguo, dado que el estribo izquierdo actualmente interfiere con el cauce natural de la quebrada, generando una restricción hidráulica significativa que podría agravar los riesgos de represamiento y socavación en eventos de creciente.

Ilustración 4: Propuesta demolición puente antigua



Fuente: Registro fotográfico fuente Secretaria de Obras

Es fundamental el proceso de mitigación, ya que permitirá liberar el cauce y facilitar el redireccionamiento del flujo hídrico de forma alineada con el eje hidráulico del nuevo puente.

Los materiales resultantes de la demolición del puente (escombros de concreto y otros elementos estructurales sólidos) sean clasificados y reutilizados como parte de una estructura de canalización. Esta estructura deberá ser diseñada para guiar el cauce por el eje del nuevo puente, contribuyendo tanto a la protección hidráulica como a la estabilidad del entorno del estribo.

5.3.2. Box Culvert Nazaret

5.3.2.1. Antecedentes

El Puente tipo Box Culvert ubicado en la vereda Nazaret, Municipio de Florencia, presenta una problemática estructural de fondo, derivada de deficiencias en los estudios hidrológicos y en el diseño estructural que antecedieron su construcción. Estas falencias no fueron corregidas durante la ejecución de la obra, lo que hoy

genera un riesgo significativo de inundaciones y posibles afectaciones a la comunidad circundante en temporadas de alta precipitación.

Los estudios hidrológicos son fundamentales para determinar la capacidad de drenaje de una estructura frente a distintos niveles de caudal. En este caso, la aparente ausencia de un análisis exhaustivo del caudal esperado y de la tasa de retorno —particularmente aquella con una recurrencia de 100 años— constituye un error crítico en la planeación del proyecto.

Esta omisión puede haber llevado a una subestimación de las condiciones extremas que podría enfrentar el puente durante eventos de lluvia intensa. Para garantizar el funcionamiento adecuado de este tipo de infraestructura, se requieren datos técnicos previos precisos, como el caudal máximo estimado, que permitan diseñar soluciones eficaces y seguras ante escenarios críticos, sin comprometer la integridad de la obra ni la seguridad de la población.

Además, se ha evidenciado que el estrechamiento del área de paso del agua ha provocado un aumento en la velocidad del flujo, lo cual ha generado procesos de erosión en los terrenos adyacentes. Esta situación compromete la estabilidad de las estructuras cercanas, incluidas viviendas ubicadas en la ribera del afluente, como ha sido documentado en el caso de una casa próxima al puente.

Esta situación también complica el manejo contractual del proyecto, ya que una parte significativa de la obra —el Box Culvert de Nazaret— fue certificada por la interventoría y radicada para pago en diciembre de 2023. Sin embargo, las evidencias actuales demuestran que la infraestructura no está cumpliendo con los objetivos para los cuales fue contratada, especialmente en lo que respecta a la mitigación de riesgos por lluvias, lo que podría derivar en un posible detrimento patrimonial para el Municipio.

Cabe destacar que, según los informes de seguimiento de obra, los estudios y diseños no fueron elaborados por el ente territorial, sino por particulares, sin que exista evidencia de un trámite regular de donación o cesión formal de estos insumos. Además, se ha identificado la presunta participación directa del director de obra de la empresa contratista, INERCIA S.A.S., en la elaboración de dichos estudios, lo cual podría representar un conflicto de interés, dado que los registros indican una relación laboral vigente entre dicho profesional y la empresa contratista.

Mediante oficio DPM-100.07.07.01783-23 del 13 de diciembre de 2023, la Personería Municipal puso de presente que ha venido acompañando a la comunidad del sector Portal de Nazareth, por cuanto, al parecer, la obra que se ejecutó consistente en un box puente, está poniendo en riesgo a la vida y bienes de los ciudadanos.

Diseños de Box Culvert Nazaret

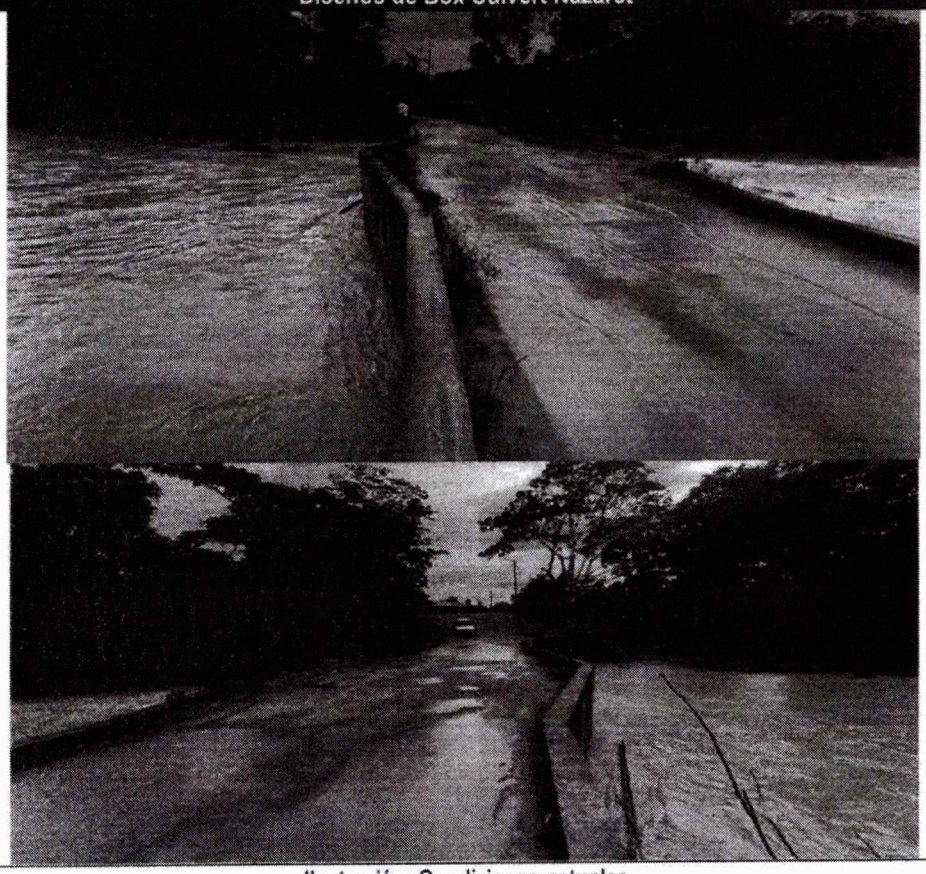


Ilustración: Condiciones actuales

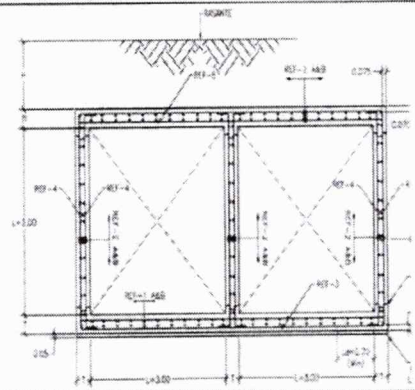


Ilustración: Planta Superior

Diseños de Box Culvert Nazaret

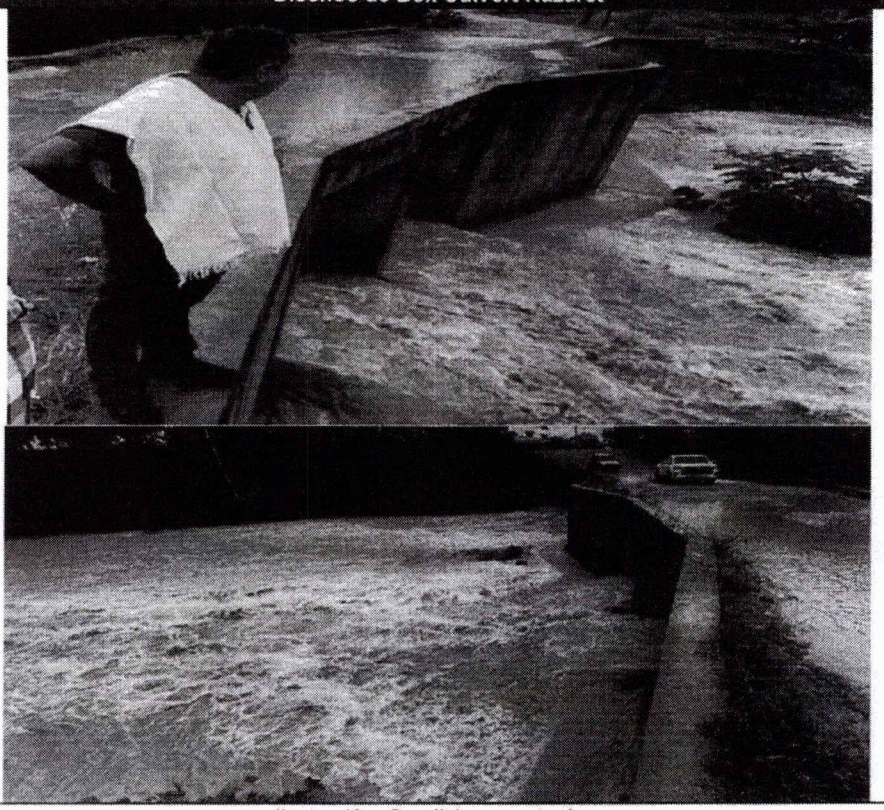


Ilustración: Condiciones actuales

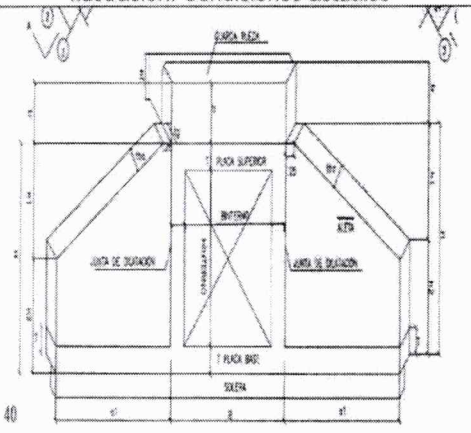


Ilustración: Perfil longitudinal

Diseños de Box Culvert Nazaret

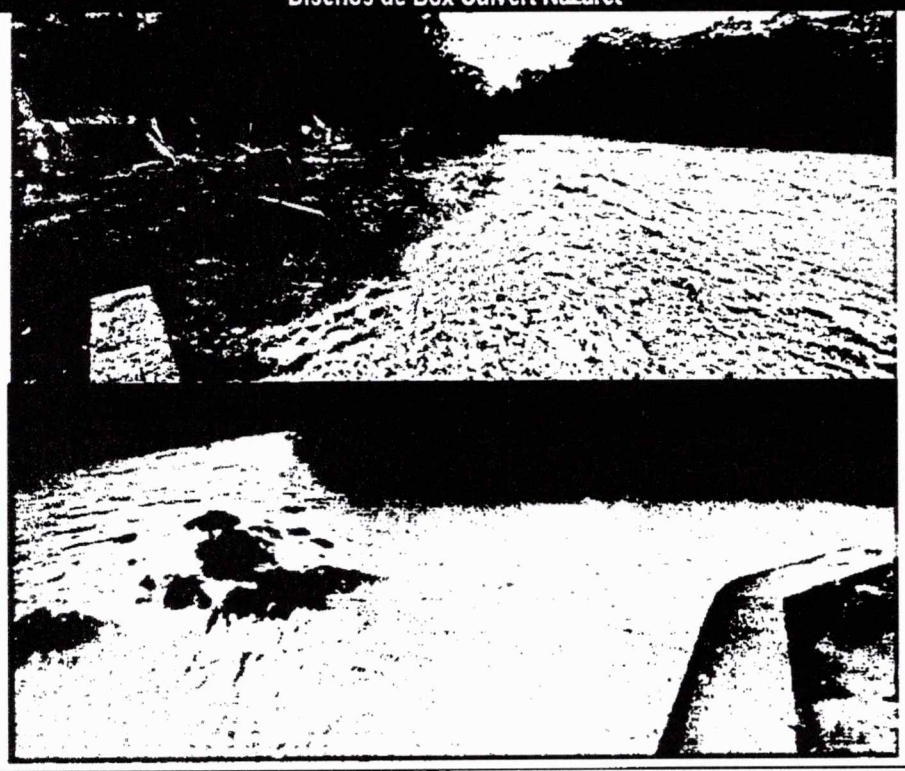


Ilustración: Condiciones actuales

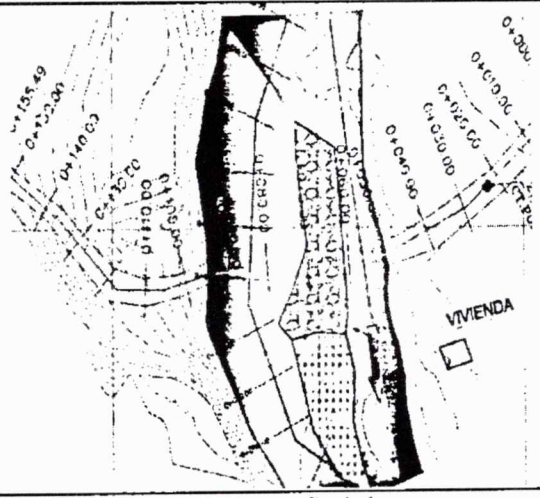


Ilustración: Topografia de la zona

6. MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA INDICADORES DE REFERENCIA

Tres (3) puentes vehiculares con deficiencia en estudios y diseños para complementar su ejecución en el Municipio de Florencia, Caquetá.

7. ÁRBOL DE PROBLEMAS

Efectos indirectos	1.3. Alto costos en el mantenimiento de los vehículos de que transitan por obras de infraestructura vial inconclusas en el área urbana del Municipio de Florencia.	
	1.1. Pérdidas de vidas humanas y materiales por colapso de estructuras viales en el área urbana del Municipio de Florencia.	1.2. Aumento en la congestión vehicular por obras de infraestructura viales inconclusas en el área urbana de Florencia.
Efectos directos	1.1. Alto riesgo de accidentes vehiculares debido al paso restringido y al posible colapso de la infraestructura vial.	
Problema central	Dificultad de movilidad de los actores viales en puntos críticos con obras inconclusas y falencias técnicas en la ciudad de Florencia, Caquetá.	
Causas directas	1.1. Deficiencia en los diseños y en las obras de construcción de infraestructura vial en el área urbana del Municipio de Florencia.	
Causas indirectas	1.1. Inexactitud en cálculos, especificaciones, modelados y estudios técnicos para puentes y box culvert en la ciudad de Florencia.	1.2. Inadecuada estructuración de proyectos de infraestructura vial para mitigar riesgos de calamidad pública en el Municipio de Florencia.
	1.3. Insuficiente socialización y concertación con las comunidades aledañas de los estudios y diseños de infraestructura vial.	

8. ANTECEDENTES

8.1. ANTECEDENTES TERRITORIALES.

Mediante el Decreto 432 del 19 de mayo de 2023 el Alcalde de la administración anterior, Luis Antonio Ruiz Cicery, declaró calamidad pública por tres meses debido al deterioro de tres puentes: Puente Torcido, Puente Matiki y uno en el sector La Gloria Portal de Nazaret (Box Culvert Nazaret). Se ordenó elaborar un plan de acción especifico para atender la emergencia.

En ese marco, se formuló el proyecto " Construcción de Tres Puentes Vehiculares Biodiversidad para Todos para la prevención y mitigación del riesgo en el Municipio de Florencia, departamento del Caquetá ", identificado

con la ficha BPIN No. 2023180010030, con un presupuesto inicial de $3.868.191.424,00., financiado con recursos propios y del Sistema General de Regalías.
El 28 de junio de 2023, se celebraron dos contratos:

Contrato de obra 20230638 con INERCIA S.A.S. por $3.592.843.259 millones, con duración de 4 meses.

Contrato de interventoría 20230639 con el ingeniero Edgar Mauricio Parra Triana por $275.348.165 millones, con igual duración.

Ambos contratos iniciaron el 6 de julio de 2023. Posteriormente, el 14 de noviembre, se solicitaron adiciones por $1.162.422.563 millones y prórrogas de 4 meses, argumentando la necesidad de modificar el diseño del puente Matiki para incluir una segunda calzada.

La Contraloría Departamental del Caquetá, mediante la Resolución 237 del 4 de septiembre de 2023, emitió concepto no favorable sobre la contratación por urgencia manifiesta, señalando que no se ajusta a la Ley 80 de 1993.

En enero de 2024, se planteó suspender el contrato para revisar técnicamente las obras, debido a quejas de la comunidad y la Personería Municipal sobre su idoneidad, pero el contratista se opuso a la suspensión".

9. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto responde a una necesidad urgente y prioritaria del Municipio de Florencia, Caquetá, debido al deterioro estructural de tres puentes vehiculares estratégicos: Puente Torcido, Puente Matikí y Box Culvert Nazaret. La declaratoria de calamidad pública mediante el Decreto 432 del 19 de mayo de 2023, fundamentada en un informe técnico de la Secretaría de Obras Públicas y el Comité de Gestión del Riesgo, evidencia la gravedad del riesgo que representa el estado actual de estas infraestructuras para la movilidad segura y la integridad de la comunidad.

La ejecución del proyecto "Construcción de Tres Puentes Vehiculares Biodiversidad para Todos para la Prevención y Mitigación del Riesgo" ha enfrentado múltiples desafíos técnicos, como la ausencia de estudios hidrológicos y estructurales adecuados, falta de permisos ambientales, riesgos de erosión, y la necesidad de ajustes en los diseños originales, especialmente en los puentes Matikí y Box Culvert Nazaret. Estas dificultades no solo comprometen la funcionalidad y seguridad de las obras, sino que también afectan la viabilidad ambiental y social, generando inquietudes entre la comunidad y observaciones de la Personería Municipal.

Frente a este panorama, resulta indispensable la contratación de una consultoría especializada que actualice y fortalezca los estudios y diseños con criterios técnicos rigurosos, realice una revisión exhaustiva de las obras ya ejecutadas, y gestione los aspectos prediales y ambientales requeridos para asegurar la legalidad y continuidad del proyecto. Esta acción es vital para garantizar que las obras cumplan con los estándares normativos vigentes, protejan la seguridad de los usuarios, optimicen la inversión de los recursos públicos y preserven la estabilidad del entorno.

Adicionalmente, esta consultoría contribuirá a proteger la seguridad jurídica y financiera del Municipio, asegurando una gestión responsable y transparente frente a los hallazgos técnicos, y promoviendo el bienestar de los habitantes que dependen directa e indirectamente de estas infraestructuras. En suma, el proyecto fortalece la capacidad institucional para responder con eficacia a emergencias, mitigar riesgos y garantizar la sostenibilidad de la infraestructura vial urbana en Florencia, Caquetá.

9.1. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA.

La Ley 84 de 1873 en el artículo 674° señala que las calles, plazas, puentes y caminos, se llaman bienes de la unión de uso o bienes públicos del territorio, que su uso pertenece a todos los habitantes de un territorio.

La Ley 715 de 2001 en el artículo 76° establece que a los Municipios les corresponde, directa o indirectamente, con recursos propios, del Sistema General de Participaciones u otros recursos, construir y conservar la infraestructura municipal de transporte, las vías urbanas, suburbanas, veredales y aquellas que sean de su propiedad.

En el artículo 5 de la Ley 1682 de 2013, se establece como función pública las acciones de planificación, ejecución, mantenimiento y mejoramiento de los proyectos y obras de infraestructura del transporte, en el cual se materializa el interés general previsto en la Constitución Política, al fomentar el desarrollo y crecimiento económico del país; su competitividad internacional; la integración del territorio nacional, y el disfrute de los derechos de las personas.

Adicionalmente, se tienen como referentes normativos los siguientes:

• Constitución Política

ARTICULO 2o. Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.

ARTICULO 311. Al Municipio como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.

ARTICULO 315. Son atribuciones del alcalde:

(...)
3. Dirigir la acción administrativa del Municipio; asegurar el cumplimiento de las funciones y la prestación de los servicios a su cargo; representarlo judicial y extrajudicialmente; y nombrar y remover a los funcionarios bajo su dependencia y a los gerentes o directores de los establecimientos públicos y las empresas industriales o comerciales de carácter local, de acuerdo con las disposiciones pertinentes.

- Ley 472 de 1998

ARTÍCULO 4º.- Derechos e Intereses Colectivos. Son derechos e intereses colectivos, entre otros, los relacionados con:
(...)
d) El goce del espacio público y la utilización y defensa de los bienes de uso público;
(...)
h) El acceso a una infraestructura de servicios que garantice la salubridad pública;
(...)
m) La realización de las construcciones, edificaciones y desarrollos urbanos respetando las disposiciones jurídicas, de manera ordenada, y dando prevalencia al beneficio de la calidad de vida de los habitantes;

•Ley 1551 de 2012 - Competencias en infraestructura

ARTÍCULO 6o. El artículo 3o de la Ley 136 de 1994 quedará así:

Artículo 3o. Funciones de los Municipios. Corresponde al Municipio:
(...)
3. Promover el desarrollo de su territorio y construir las obras que demande el progreso municipal. Para lo anterior deben tenerse en cuenta, entre otros: los planes de vida de los pueblos y comunidades indígenas y los planes de desarrollo comunal que tengan los respectivos organismos de acción comunal.

ARTÍCULO 29. Modificar el artículo 91 de la Ley 136 de 1994, el cual quedará así:

Artículo 91. Funciones. Los alcaldes ejercerán las funciones que les asigna la Constitución, la ley, las ordenanzas, los acuerdos y las que le fueren delegadas por el presidente de la República o gobernador respectivo.
(...)

a) En relación con el Concejo:

2. Presentar oportunamente los proyectos de acuerdo sobre planes y programas de desarrollo económico y social con inclusión del componente de Derechos Humanos y de Derecho Internacional Humanitario y de obras públicas, que deberá estar coordinado con los planes departamentales y nacionales.
(...)

c) En relación con la Nación, al departamento y a las autoridades jurisdiccionales:
(...)
3. Visitar periódicamente las dependencias administrativas y las obras públicas que se ejecuten en el territorio de la jurisdicción.

• Decreto Municipal 574 de 2013 -Manual de funciones-

Ilustración11: Del manual de funciones SOP

ÁREA: SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
I. PROPÓSITO PRINCIPAL
Dirigir, ordenar y controlar la ejecución de los programas relativos a la construcción y mantenimiento de obras públicas dentro del ámbito de su competencia y jurisdicción, de acuerdo con el plan de Desarrollo de la vigencia y las políticas adoptadas.
II. DESCRICIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES
1. Dirigir y evaluar los resultados de planes, programas y proyectos tendientes a modernizar, mantener y/o mejorar la infraestructura física del Municipio. 2. Planear, y controlar la ejecución de planes, programas y proyectos de obras civiles relacionados con la construcción, rehabilitación, pavimentación, mantenimiento de vías, alcantarillado pluvial, electrificación, construcción y mantenimiento de edificios públicos, plazas, parques, alamedas, ciclorutas, andenes, escuelas, obras de saneamiento básico rural, obras de infraestructura pública y amoblamiento urbano en el Municipio. 3. Coordinar la asistencia técnica que solicite la comunidad, en la elaboración de proyectos y en la ejecución de obras de infraestructura que demande la solución de necesidades de acueducto, saneamiento básico, gestión del riesgo y servicios básicos. 4. Direccionar el seguimiento, control e interventoría de los contratos para garantizar la calidad, oportunidad, costos y estabilidad de las obras de infraestructura contratadas por el Municipio de conformidad con los procedimientos establecidos. 5. Diseñar, aplicar y adoptar las normas de diseño, especificaciones técnicas e interventoría de obras civiles de conformidad con la reglamentación existente, velando porque las obras en ejecución reúnan las especificaciones técnicas para las cuales fueron contratadas. 6. Formular y hacer seguimiento a los programas de restauración de la infraestructura Municipal para aumentar el número de conexiones domiciliarias a los servicios de acueducto y alcantarillado. 7. Elaborar la estructuración técnica, legal y financiera de los proyectos de concesión u otras formas de asociación público privada a ser desarrollados por la Secretaría de acuerdo con las directrices establecidas.

La ejecución del proyecto para la contratación de consultoría destinada a la elaboración de estudios y diseños, revisión técnica y gestión predial de los puentes vehiculares Puente Torcido, Matiki y Box Culvert Nazaret, se encuentra fundamentada en un marco normativo claro y estricto que respalda la necesidad de garantizar la seguridad estructural, funcional y ambiental de las infraestructuras públicas del Municipio de Florencia, Caquetá.

Decreto 432 de 2023, que declara la calamidad pública en el Municipio, habilita a las autoridades locales para adoptar medidas extraordinarias dirigidas a atender emergencias de infraestructura que comprometan la movilidad y la seguridad ciudadana, legitimando la priorización y asignación de recursos para la intervención de estas obras críticas.

Ley 1523 de 2012 sobre Gestión del Riesgo de Desastres establece la obligación de los entes territoriales de identificar, evaluar y mitigar riesgos en la infraestructura pública, fomentando la prevención y la reducción de vulnerabilidades. Esta normativa exige la realización de estudios técnicos rigurosos y la revisión permanente de obras para garantizar la resiliencia y funcionalidad ante eventos naturales y antrópicos.
Ley 388 de 1997 y el Decreto 1077 de 2015 regulan la gestión urbanística y ambiental, incluyendo la necesidad de permisos para ocupación de cauces y aprovechamiento forestal, aspectos críticos señalados como deficiencias en las obras actuales. La no conformidad con estos requisitos pone en riesgo la legalidad del proyecto y la sostenibilidad ambiental, lo que hace indispensable la gestión predial y ambiental que contemple la consultoría.

Normas técnicas nacionales, como las establecidas por el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) y el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10), que definen los estándares mínimos para el diseño, construcción y mantenimiento de infraestructura vial segura y duradera.

9.2. JUSTIFICACIONES LEGALES:

La contratación de una consultoría especializada para la elaboración de estudios, diseños, revisión técnica y gestión predial y ambiental de los puentes vehiculares "Puente Torcido", "Matikí" y "Box Culvert Nazaret", ubicados en el área urbana del Municipio de Florencia, Caquetá, encuentra sustento legal y técnico en las siguientes disposiciones y principios normativos:

- Declaratoria de calamidad pública

En virtud del Decreto Municipal 432 del 19 de mayo de 2023, se declaró la calamidad pública en el Municipio de Florencia, con fundamento en el artículo 58 de la Ley 1523 de 2012 (Ley de Gestión del Riesgo de Desastres), el cual permite a las autoridades territoriales adoptar medidas urgentes ante la ocurrencia o inminencia de eventos que representen riesgo para la vida, la salud o los bienes de la población.

El informe técnico emitido por la Secretaría de Obras Públicas y el Comité de Gestión del Riesgo constituye un insumo técnico válido que fundamenta dicha declaratoria y habilita la adopción de medidas excepcionales y la priorización de recursos.

- Principio de planeación y responsabilidad institucional

En consonancia con el artículo 26 de la Ley 80 de 1993, los procesos contractuales deben fundamentarse en estudios previos, análisis técnicos y una adecuada planeación. La contratación de una consultoría especializada responde a la necesidad de ajustar, complementar y validar los diseños existentes, en atención a las deficiencias técnicas detectadas durante la ejecución del proyecto.
Esta medida busca garantizar la correcta ejecución de las obras y prevenir el detrimento patrimonial, en aplicación de los principios de eficacia, economía, responsabilidad y transparencia establecidos en el artículo 209 de la Constitución Política y en la Ley 1474 de 2011 (Estatuto Anticorrupción).

- Protección del interés público y prevención del daño antijurídico

La Contraloría General de la República y la Procuraduría General de la Nación han señalado reiteradamente que las entidades estatales deben adoptar medidas correctivas oportunas cuando se identifiquen riesgos técnicos o jurídicos en la ejecución de obras públicas, con el fin de evitar perjuicios al erario y proteger el interés general.

En este caso, la contratación de una consultoría técnica se constituye en una medida preventiva para evitar un daño antijurídico al patrimonio público, en cumplimiento del principio de precaución y el deber constitucional de protección a la vida y bienes de los ciudadanos (artículo 2º de la Constitución).

- Normativa ambiental y de gestión predial

La necesidad de gestionar permisos ambientales como la ocupación de cauce y el aprovechamiento forestal, así como la identificación y adquisición predial para garantizar la viabilidad técnica y legal del proyecto, encuentra respaldo en la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), y la normativa relacionada con licencias y autorizaciones ambientales.

La consultoría permitirá cumplir con estos requisitos, evitando sanciones y paralizaciones futuras, garantizando así la legalidad del proceso constructivo.

- Utilización de recursos del Sistema General de Regalías (SGR)

En tanto el proyecto cuenta con financiación del SGR, su ejecución debe alinearse con lo establecido en la Ley 2056 de 2020 y el Manual Operativo del SGR, que exigen criterios de viabilidad técnica, eficiencia en el uso de recursos y sostenibilidad de las inversiones.

La contratación de una consultoría técnica representa una acción correctiva y preventiva necesaria para garantizar la continuidad del proyecto conforme a los lineamientos del SGR, evitando observaciones de los órganos de control y la eventual pérdida de recursos.

- Recomendaciones de órganos de control y participación ciudadana

Las observaciones formuladas por la Personería Municipal y las quejas de la comunidad constituyen una manifestación del control social a la gestión pública, el cual está amparado por el artículo 270 de la Constitución Política y la Ley 850 de 2003 sobre veedurías ciudadanas.
La administración municipal, en ejercicio de su deber de rendición de cuentas y respuesta oportuna ante alertas ciudadanas, debe actuar con diligencia para corregir las falencias advertidas.

La contratación de una consultoría especializada se justifica legalmente como una acción necesaria, urgente y proporcional a los riesgos técnicos, jurídicos y sociales identificados en el marco de un proyecto crítico para la movilidad y seguridad del Municipio de Florencia. Esta actuación se enmarca en el principio de legalidad, planeación, eficiencia y prevención del daño antijurídico, y se encuentra alineada con el marco normativo nacional aplicable en materia de contratación pública, gestión del riesgo, ordenamiento territorial y protección ambiental.

10. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

Teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto, se identifican los siguientes actores que participan de manera directa o indirecta en el desarrollo de la alternativa de solución:

10.1. Identificación de los participantes

Datos de la entidad	Posición	Contribución o Gestión
Actor: Municipal Entidad: Alcaldía de Florencia Caquetá Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Promover consultorías para decisiones efectivas y obras públicas seguras y sostenibles. Dar cumplimiento a la sentencia y a acción popular.	Cooperante	- Técnica, - Administrativa. - Financiera.
Actor: Otro Entidad: Actores Viales de Florencia Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Disponer de una malla vial urbana en condiciones óptimas que garantice una movilidad segura y eficiente en la ciudad de Florencia.	Beneficiario	- Veeduría ciudadana del proyecto.
Actor: Otro Entidad: Gremio de Transporte Público Formal Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Ofrecer un servicio seguro, eficiente y conforme a las regulaciones vigentes.	Beneficiario	- Prestación del servicio de transporte público formal. - Veeduría ciudadana del proyecto.
Actor: Otro Entidad: Habitantes del área urbana. Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Transitar de manera segura y cómoda por puentes vehiculares urbanos del Municipio de Florencia.	Beneficiario	- Veeduría ciudadana del proyecto.
Actor: Nacional Entidad: Corporación Para El Desarrollo Sostenible Del Sur De La Amazonia (Corpoamazonia) Posición: Cooperante. Intereses o Expectativas: Realizar vigilancia y control ambientales como la ocupación de cauce y el aprovechamiento forestal.	Cooperante	Normas y permisos ambientales como la ocupación de cauce y el aprovechamiento forestal, así como la identificación y adquisición predial para garantizar la viabilidad técnica y legal del proyecto.

10.2. Análisis de los participantes

La naturaleza del proyecto involucra a cada uno de los actores que participan de manera directa o indirecta en el desarrollo de la alternativa de solución; enfatizando en la comunidad quien a través de diversos mecanismos de participación ciudadana ha priorizado estas obras, como herramienta para mejorar su calidad de vida.

Como atención a la necesidad mejorar su calidad de vida y restaurar los ecosistemas ambientales de los sectores de influencia, la comunidad manifiesta corresponsabilidad y cumplimiento para ejercer la veeduría ante la proyección de las alternativas a implementar.

La Sala Tercera de Decisión del Tribunal Administrativo del Caquetá emitió un fallo en contra del Municipio de Florencia, el (1) de febrero de dos mil veintitrés (2023), donde manifiesta que ha vulnerado los derechos colectivos al acceso a una infraestructura de servicios que garantice la salubridad pública y el acceso a los servicios públicos y a que su prestación sea eficiente y oportuna y a la seguridad y salubridad pública.

La jueza ordena al Municipio de Florencia, para que, una vez vencido el plazo para la realización de los estudios técnicos, dentro del término máximo de doce (12) meses, realice la obra pública relacionada con la ampliación y adecuación del puente Matiki, que cuente con franja de circulación peatonal y franja de amoblamiento según el Decreto 798 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Y la Sentencia 50-09-275-22 del 30 de septiembre de 2022 del Juzgado Cuarto Administrativo de Florencia, donde se ordena la construcción de un nuevo puente que reemplace el actual "Puente Torcido" que comunica a todos los barrios que comprende "Las Malvinas" de la comuna oriental con la Calle 12 A que comunica con el barrio el Porvenir, Pablo Sexto y Nueva Colombia por la Transversal 5.

11. POBLACIÓN

11.1. **Población afectada:** Por las vías urbanas del Municipio de Florencia circulan diariamente 159.541 habitantes del área urbana (Protección DANE 2025), incluyendo diversos actores viales como peatones, pasajeros, conductores, ciclistas, entre otros. Estos usuarios deben transitar con precaución por infraestructuras viales críticas, inconclusas y con falencias técnicas, lo que genera mayores tiempos de desplazamiento, un incremento en el consumo de combustible, un mayor desgaste de los vehículos, así como un aumento en la ocurrencia de incidentes y pérdidas materiales.

11.2. **Población objetivo:** Con la ejecución de la consultoría para la revisión, ajuste, actualización, modificación y/o complementación de la estructuración integral de los estudios y diseños de los puentes vehiculares Matiki, Puente Torcido y Portal de Pazareth, en el Municipio de Florencia, departamento de Caquetá, se beneficiarán 159.541 habitantes (Protección DANE 2025). Esta intervención mejorará la movilidad y la interconexión urbana, al garantizar condiciones óptimas de serviciabilidad en las vías. Asimismo, permitirá determinar la calidad, estabilidad y funcionalidad del proyecto de construcción de los tres puentes vehiculares "Biodiversidad para Todos".

11.3. Características demográficas de la población objetivo:

Clasificación	Detalle	Número de Personas	Fuente de información
Edad - Etaria	0 a 14 años	36.412	DANE – Proyecciones de población del Municipio de Florencia, 2025. Zona urbana.
	15 a 19 años	14.284	DANE – Proyecciones de población del Municipio de Florencia, 2025. Zona urbana.
	20 a 59 años	89.816	DANE – Proyecciones de población del Municipio de Florencia, 2025. Zona urbana.
	Mayor de 60 años	19.029	DANE – Proyecciones de población del Municipio de Florencia, 2025. Zona urbana.

11.4. Enfoque diferencial: la alternativa de solución interviene a toda la población en general, siendo esta transversal.

12. OBJETIVOS

De acuerdo a la naturaleza del proyecto se presentan los objetivos de este indicado su alcance:

12.1. Objetivo General:

Facilitar la movilidad de los actores viales en puntos críticos con obras inconclusas y falencias técnicas en la ciudad de Florencia, Caquetá.

12.2. Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Estudios de preinversión realizados	**Medido a través de**: Número **Meta**: 1 **Tipo de fuente:** Informe	Secretaria de Obras Públicas del Municipio de Florencia.

12.3. Objetivos específicos

- Mejorar los diseños y las obras de construcción de infraestructura vial en el área urbana del Municipio de Florencia.
- Generar exactitud en cálculos, especificaciones, modelados y estudios técnicos para puentes y Box Culvert en la ciudad de Florencia.
- Efectuar una adecuada estructuración de proyectos de infraestructura vial que permita mitigar riesgos de calamidad pública en el Municipio de Florencia.

- Realizar socialización y concertación con las comunidades aledañas de los estudios y diseños de infraestructura vial.

12.4. Árbol de objetivos

Fines indirectos	1.3. Reducción de los costos de mantenimiento de los vehículos que transitan por las obras de infraestructura vial construidas en el área urbana del Municipio de Florencia.	
	1.1. Prevenir la pérdida de vidas humanas y daños materiales ocasionados por el colapso de estructuras viales en el área urbana del Municipio de Florencia.	1.2. Mejorar la movilidad vehicular mediante la construcción de obras de infraestructura vial en el área urbana del Municipio de Florencia.
Fines directos	1. Mejorar la seguridad vial y la funcionalidad de la infraestructura vial, para no generar pérdidas humanas y posible colapso.	
Objetivo central	Facilitar la movilidad de los actores viales en puntos críticos con obras inconclusas y falencias técnicas en la ciudad de Florencia, Caquetá.	
Objetivos específicos	1. Mejorar los diseños y las obras de construcción de infraestructura vial en el área urbana del Municipio de Florencia.	
Medios	1.1. Generar exactitud en cálculos, especificaciones, modelados y estudios técnicos para puentes y Box Culvert en la ciudad de Florencia.	1.2. - Efectuar una adecuada estructuración de proyectos de infraestructura vial que permita mitigar riesgos de calamidad pública en el Municipio de Florencia.
	1.3. Realizar socialización y concertación con las comunidades aledañas de los estudios y diseños de infraestructura vial.	

13. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

Nombre de la alternativa	Descripción de la evaluación: Rentabilidad/Costo-Eficiencia/ Costo Mínimo.	Breve justificación de la Alternativa seleccionada
Consultoría para la elaboración de estudios, diseños, revisión técnica y gestión predial de los puentes vehiculares Puente Torcido, Matikí y box culvert Nazaret, ubicados en el Municipio de Florencia, Caquetá	Rentabilidad: SI, atender la necesidad de cada punto específico requiere de un gran personal profesional y especialista en diversas áreas de ingeniería civil, por lo cual resulta más rentable contratar por consultoría.	Contratar por consultoría especializada garantiza el cumplimiento de productos a entregar.

Nombre de alternativa No. 2. Definir intervención sin estudios y diseños especializados.	Rentabilidad: NO, habría garantía de los productos a entregar e implementar.	Se realizaría estructuras sin garantías y alta probabilidad de fallo.

14. ESTUDIO DE NECESIDADES

14.1. Bien o servicio:

Diseño, estudios, revisión técnica y gestión predial para la construcción de puentes vehiculares, con el objetivo de suplir las necesidades de infraestructura vial del municipio de Florencia, Caquetá.

14.2. Medido a través de:

Número

14.3. Descripción:

Servicio integral como levantamiento topográfico, estudios, diseños, componente predial, ambiental y presupuesto en el Puente Torcido, Matikí y el Box Culvert Nazaret para la construcción, de manera eficiente a la necesidad de la infraestructura vial.

14.4. Descripción de la Demanda:

Corresponde a diseño, estudios, revisión técnica y gestión predial requeridos para la construcción eficiente de infraestructura vial.

14.5. Descripción de la Oferta:

Elaboración de estudios y diseños con componente predial, topográfico, ambiental y presupuesto requeridos para la construcción eficiente de infraestructura vial.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2023	00,00	28,00	-28,00
2024	00,00	28,00	-28,00
2025	28,00	28,00	00,00

15. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

La alternativa de solución contempla la realización de los estudios y diseños del proyecto de inversión denominado "Construcción de Tres Puentes Vehiculares Biodiversidad para Todos para la prevención y mitigación del riesgo en el Municipio de Florencia, departamento del Caquetá", orientado a la prevención y mitigación del riesgo en el Municipio de Florencia. El objetivo principal es implementar obras civiles óptimas y efectivas que garanticen la seguridad y estabilidad estructural de las soluciones requeridas para suplir la necesidad prioritaria en los sectores correspondientes al Puente Torcido, Matikí y el Box Culvert Nazaret. De

esta manera, se identifican y detallan las actividades e insumos necesarios para cada una de las zonas en estudio.

La administración municipal "Hagamos Grande a Florencia 2024 – 2027" contratara una consultoría especializada que permita realizar estudios técnicos actualizados, revisar las condiciones estructurales de las obras ejecutadas, gestionar los requerimientos ambientales y prediales faltantes, y proponer un plan de acción que garantice la continuidad segura y legal del proyecto. Esta medida busca no solo proteger la integridad física de los ciudadanos, sino también resguardar los intereses jurídicos y financieros del Municipio frente a los hallazgos técnicos y administrativos evidenciados.

PROCESO PARA DESARROLLAR LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

Item	Descripción	Unidad	Cantidad
1,1	Levantamiento topográfico, batimétrico	Und	3
1,2	Estudio de geología, geomorfología para ingeniería y geotecnia	Und	3
1,3	Estudio vulnerabilidad sísmica y patológico de estructuras	Und	3
1,4	Estudio hidrológico, hidráulico y de socavación	Und	3
1,5	Estudio de estabilidad y estabilización de taludes	Und	3
1,6	Estudio estructural de puentes, obras de drenaje y obras complementarias (accesos y otros)	Und	3
1,7	Estudio de tránsito, capacidad y niveles de servicio y diseño geométrico	Und	3
1,8	Componente predial	Und	1
1,9	Componente ambiental de obra y plan de manejo	Und	3
1,10	Estudio financiero, presupuesto oficial consolidado, cronograma de ejecución, especificaciones técnicas, análisis de precios unitarios	Und	3

1,1 Levantamiento topográfico, batimétrico: Se entregará un volumen que contenga de manera detallada la metodología y actividades realizadas para el levantamiento topográfico, incluyendo la descripción del proceso de post-procesamiento, los equipos utilizados, las carteras topográficas de campo, el registro fotográfico y los planos de planta y perfil necesarios para una adecuada representación del terreno.

Asimismo, se realizará un levantamiento detallado de las estructuras existentes, identificando elementos relevantes como viviendas, instituciones educativas, redes eléctricas, de gas, acueducto, alcantarillado, gasoductos, oleoductos, pontones, alcantarillas, vías alternas, intersecciones y cualquier otro componente que pueda influir o verse afectado por el desarrollo del proyecto.

El informe topográfico deberá incluir:

- Objetivos y alcance de los trabajos.
- Metodología empleada y descripción de las labores ejecutadas.

- Localización de coordenadas referidas al sistema oficial del IGAC, origen MAGNA-SIRGAS (Bogotá).
- Referenciación técnica y anexos debidamente firmados por un topógrafo certificado.
- Listado de equipos utilizados y sus respectivas cartas de calibración vigentes.

1,2 Estudio de geología, geomorfología para ingeniería y geotecnia: Se entregará un volumen que contenga la Geología y Geomorfología Regional en detalle para el sitio de los puentes, de tal forma que se identifiquen todos los problemas de estabilidad local y regional que se puedan presentar a la hora de la ejecución de la obra. Caracterización de las fuentes de materiales y ubicación de los posibles sitios para la disposición del material sobrante de corte.

Se entregara Análisis de riesgos de desastres con el nivel de detalle acorde a la complejidad y naturaleza del proyecto, de conformidad con el artículo 38 de la Ley 1523 de 2012.
Se incluirá el estudio y análisis del comportamiento regional de la zona del proyecto con el fin de determinar los riesgos expuestos mitigables y no mitigables, en caso de observar zonas en riesgo deberá presentar las recomendaciones y diseños de las obras de protección necesarias el documento deberá estar acorde con las normas establecidas en el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

En este volumen se deben considerar como mínimo los siguientes aspectos:

- Elaborar en detalle la investigación geológica y geotécnica en las zonas inestables, fuentes de material y botaderos identificados en la zona cercana al proyecto.
- Proponer los taludes más favorables para garantizar condiciones adecuadas de estabilidad de las explanaciones para las diferentes zonas de comportamiento homogéneo, teniendo en cuenta las posibles fuentes de amenaza o riesgo.
- Proponer los procedimientos y etapas constructivas adecuadas para reducir la inducción de inestabilidad durante la construcción teniendo en cuenta los parámetros geológicos, geotécnicos y ambientales establecidos para tal fin
- Recomendar los sitios apropiados de explotación de materiales de construcción, los cuales cumplan las normas de calidad, a menor costo y acorde con la viabilidad ambiental.
- Recomendar los sitios apropiados para disponer los materiales sobrantes y el manejo de los mismos de acuerdo con lo estipulado en el EIA.
- Efectuar la más acertada estimación posible del costo por los movimientos de tierras, con base en una adecuada clasificación de los materiales para pago.
- Definir de manera conjunta con la geotecnia la localización más adecuada para adelantar los trabajos de exploración de campo mediante la realización de perforaciones mecánicas en los sitios inestables, fuentes de materiales, sitios de disposición de sobrantes, etc.

Se entregará los Estudios de Suelos y Geotecnia para la intervención de los puentes, conforme las normas INVIAS vigentes, caracterización de fuentes de materiales, diagnóstico de la estructura y diseño de cualquier tipo de obra necesaria para garantizar la vida útil de la estructura y su buen funcionamiento, así mismo, fundaciones para la rehabilitación del puente, obras de drenaje y otras estructuras de contención entre otros.

De igual manera, se definirá las condiciones geotécnicas de estabilidad de taludes adyacentes al cauce, determinando obras de control, obras de protección y/o obras complementarias, para garantizar condiciones de seguridad y buen funcionamiento de los puentes.

Registro de los sondeos realizados, mediante los cuales se dará las características detalladas de los suelos en estudio, las condiciones geotécnicas, que servirán como estructura soporte de las obras proyectadas y un plano de localización de las exploraciones realizadas. Igualmente se debe determinar las características físicas y químicas en la composición de los suelos mediante los laboratorios IN SITU.

A continuación, se describen los ensayos mínimos que el consultor deberá entregar al Municipio de Florencia. En caso de requerirse ensayos adicionales, será responsabilidad del consultor realizarlos a su propio costo, con el fin de cumplir con la totalidad de los requerimientos técnicos establecidos por INVIAS y por el interventor designado para tal fin.

- Índice de plasticidad
- Porcentaje de humedad
- Granulometría por tamizado con lavado sobre tamiz No. 200
- Compresión inconfinada
- Ensayo normal de penetración SPT
- Penetrómetro de Bolsillo
- Corte directo (CD, UU, CU)
- Consolidación unidimensional de los suelos
- Perforación mecánica con recuperación de muestras para ensayos de edificaciones.

1,3 **Estudio vulnerabilidad sísmica y patológico de estructuras:** Se realizará un diagnóstico integral del estado actual de las estructuras, basado en ensayos de concreto y suelos, así como en la información preliminar disponible, con el objetivo de determinar el comportamiento y la respuesta estructural ante un evento sísmico y un evento extraordinario de aguas máximas. Este análisis deberá verificar el cumplimiento de la normativa técnica vigente o de las normas que la modifiquen, y permitirá proponer y recomendar alternativas de solución, que podrán incluir rehabilitación, reforzamiento, demolición o rediseño de las estructuras.

Para este volumen, será indispensable la realización de modelaciones estructurales e hidráulicas, que permitan determinar el comportamiento actual de las estructuras y sustenten la propuesta de soluciones. Estas alternativas deberán evaluarse de forma integral, considerando criterios técnicos, económicos, sociales, ambientales, jurídicos, entre otros, para sustentar la selección de la opción más adecuada para la continuidad y calidad en la prestación del servicio.

En caso de que el diagnóstico recomiende la demolición y reconstrucción de alguna estructura, se deberá presentar como mínimo dos alternativas de puentes, junto con sus respectivos análisis comparativos. Además, será obligatorio incluir un manual de demolición, el cual deberá contener las especificaciones técnicas,

procedimientos y lineamientos necesarios para ejecutar dicha actividad de forma segura y conforme a la normativa aplicable.

1,4 Estudio hidrológico, hidráulico y de socavación: Se deberá incluir un análisis hidrológico integral de las cuencas asociadas al área de estudio, basado en información proveniente de estaciones meteorológicas locales, con el objetivo de obtener los caudales de diseño requeridos para el dimensionamiento, ubicación y selección del tipo y características de las obras de drenaje mayor y menor, tales como puentes, pontones, alcantarillas, cunetas, sumideros, entre otras estructuras que se consideren necesarias.

Este análisis deberá complementarse con estudios hidráulicos, de socavación y de transporte de sedimentos, que permitan una caracterización completa del comportamiento hidráulico del sistema. Igualmente, se deberán definir e incluir las obras de subdrenaje necesarias, tales como filtros, drenes horizontales y soluciones para el manejo de aguas en zonas de inestabilidad, considerando las recomendaciones derivadas de los demás componentes técnicos del proyecto. Todo lo anterior deberá orientarse a garantizar tanto la vida útil de las estructuras como su adecuado funcionamiento bajo diferentes condiciones de operación.

El informe técnico sobre los estudios de hidrología, hidráulica y socavación, en el contexto de una intervención a nivel de rehabilitación, deberá contener como mínimo los siguientes componentes:

- Objetivos y alcances
- Estudios Hidrológicos
- Estudios Hidráulicos
- Estudios de Socavación
- Estudios de Transporte de Sedimentos.
- Resultados Y Memorias De Cálculo
- Conclusiones Y Recomendaciones.

1,5 Estudio de estabilidad y estabilización de taludes: El Estudio de Estabilidad y Estabilización de Taludes tiene como objetivo evaluar el comportamiento de laderas naturales o intervenidas (como cortes viales, taludes de relleno o taludes asociados a obras civiles), frente a condiciones que puedan generar deslizamientos, colapsos o deformaciones. A partir de este análisis, se deben proponer soluciones técnicas que garanticen la estabilidad de los taludes en el corto, mediano y largo plazo, considerando factores geotécnicos, hidrológicos y estructurales, así como criterios de sostenibilidad y seguridad.

1,6 Estudio estructural de puentes, obras de drenaje y obras complementarias (accesos y otros): Se entregará un volumen que contenga las memorias de cálculo y diseños estructurales, elaborados conforme a las recomendaciones y conclusiones derivadas de los estudios e informes técnicos previos, incluyendo: topografía, batimetría, diseño geométrico, geología regional, geotecnia, fundaciones, estabilidad de taludes, hidráulica, aspectos ambientales, urbanismo, componente social y demás elementos aplicables al proyecto.

Se deberán incluir los diseños detallados de todas las obras de drenaje, tales como alcantarillas, cunetas, muros de contención, pontones, box culverts, entre otras, de acuerdo con las recomendaciones de los especialistas, con el objetivo de garantizar el adecuado funcionamiento estructural e hidráulico del sistema vial.

Adicionalmente, se realizará un diagnóstico técnico integral de las obras existentes, que permita determinar su estado actual, evaluar su vulnerabilidad y establecer las intervenciones necesarias, incluyendo obras de reforzamiento estructural, así como medidas para su recuperación, optimización, y mantenimiento preventivo o correctivo. En este punto, el diseñador deberá llevar a cabo los análisis de vulnerabilidad estructural y sísmica de los puentes afectados, en concordancia con el volumen correspondiente al estudio de patología y vulnerabilidad sísmica.

El entregable incluirá la modelación estructural del puente intervenido, junto con el respectivo informe técnico, planos de detalle y construcción, y especificaciones técnicas. En caso de requerirse una ampliación del tablero, el consultor deberá presentar los estudios y diseños correspondientes, conforme a lo establecido en las especificaciones técnicas del INVIAS.

Asimismo, se deberán presentar las memorias y diseños de todas las obras de construcción y/o rehabilitación, sustentadas en los análisis técnicos, modelaciones estructurales y la experiencia profesional del equipo consultor.

Por último, se deberá realizar un análisis técnico detallado de las obras ejecutadas bajo el Contrato de Obra No. 20230638, incluyendo sus estudios, diseños, recomendaciones y justificaciones, con base en la normativa técnica aplicable. Este análisis deberá permitir avalar la remuneración correspondiente a las obras que garanticen el cumplimiento técnico, la estabilidad estructural y la vida útil esperada, o en su defecto, sustentar las modificaciones necesarias en función de las condiciones reales del proyecto y las necesidades identificadas.

1,7 **Estudio de tránsito, capacidad y niveles de servicio y diseño geométrico:** Se deberán determinar las características vehiculares en el área de influencia del proyecto, incluyendo el Tráfico Promedio Diario (TPD), la tipología y distribución de vehículos, las cargas, las capacidades viales, los niveles de servicio y demás variables necesarias para un análisis técnico adecuado y la pertinencia del diseño propuesto en relación con la infraestructura vial existente.

Como insumo fundamental para el desarrollo del estudio de tránsito, el consultor deberá llevar a cabo la recolección de información primaria, mediante la ejecución de trabajos de campo para aforos vehiculares en cada estación o sitio representativo del área de intervención. Esta información permitirá establecer el comportamiento real del flujo vehicular y servirá como base para los análisis de diseño.

Adicionalmente, se deberá realizar un estudio del diseño geométrico, con el objetivo de verificar y garantizar la idoneidad de las obras proyectadas, de acuerdo con los volúmenes de tránsito, las condiciones topográficas, las normas técnicas vigentes y los criterios de seguridad vial.

Finalmente, se deberá elaborar un Plan de Manejo de Tránsito (PMT) que contemple las fases de construcción, rehabilitación o intervención del proyecto, asegurando la movilidad segura y eficiente de los usuarios durante la ejecución de las obras, conforme a los lineamientos establecidos por las autoridades competentes.

1,8 Componente predial: La ficha predial y el componente técnico es recopilar en forma resumida la información del inmueble o la franja de terreno requerida para el proyecto, presentada y delimitada en forma detallada dentro del componente topográfico. Para el diligenciamiento de la ficha predial y el componente técnico el profesional debe tener en cuenta los parámetros descritos a continuación:

Las fichas prediales se identificarán con el número del predio de acuerdo a su ubicación con respecto a los PR'S (puntos de referencia entre los cuales este ubicado el inmueble requerido con relación al eje de la vía proyectada y corresponden a los puntos más cercanos a dicho eje) y en forma ascendente, ejemplo: 001, 002..., indicando con I: izquierda o D: derecha, dependiendo de su ubicación en sentido ascendente con respecto al abscisado de la calzada o corredor vial y de acuerdo con la Ruta correspondiente a la Nomenclatura de la Red Vial Nacional.

Estudio de títulos:

- Hacer un inventario organizado de toda la información recopilada en carpetas individuales para cada predio, actualizándola, adicionándola o complementándola, mediante la investigación de los documentos necesarios en desarrollo de la gestión.
- Organizar y entregar una carpeta por cada inmueble individual, identificada con el número de ficha predial, a la que incorporará en desarrollo de las actividades, los documentos en orden ascendente y separado mediante pestañas dentro del expediente.

Elaborar el estudio de títulos para cada Ficha Predial levantada y autorizada por la entidad contratante, en el cual se plasme el resultado del análisis de los títulos traslaticios y no traslaticios del dominio, relacionados en el folio de matrícula inmobiliaria correspondiente a las escrituras públicas estudiadas, en un lapso que comprenda veinte (20) años a partir de la última tradición pero cuando no se logre establecer dicha tradición de una forma clara durante dicho lapso el estudio de títulos podrá realizarse teniendo en cuenta una periodicidad mayor a la citada.

1,9 Componente ambiental de obra y plan de manejo: Este estudio corresponde a la valoración de los impactos ambientales y sociales generados por la ejecución del proyecto.

Debe contener el análisis a las acciones propuestas en la ejecución de las obras para mitigar dichos impactos sobre el medio ambiente contemplando aspectos sociales, legales, de gestión y cientificos; y si existe idoneidad en los emplazamientos de las estructuras para cada uno de los puntos del proyecto.

De igual forma, se debe realizar el seguimiento respectivo a las licencias ambientales asignadas en la ejecución, permisos de servidumbre, actas de vecindad; y entre otros trámites gestionados en el periodo precontractual y contractual.

1,10 **Estudio financiero, presupuesto oficial consolidado, cronograma de ejecución, especificaciones técnicas, análisis de precios unitarios:** Una vez realizados los estudios y diseños se debe recopilar y organizar toda la información.

Se elabora el presupuesto de obra, cronogramas de ejecución, flujo de recursos proyectados, especificaciones técnicas y la estructuración básica del proyecto acorde a la requerido por la MGA WEB.

16. INGRESOS Y BENEFICIOS DE LA ALTERNATIVA

16.1. Ingresos y beneficios

Ahorro por falla de obras mal construidas sin cumplir normatividad vigente de obras civiles, y lesiones a personas que transitan anualmente para ir a sus lugares de trabajo, estudio y de regresos a sus lugares de descanso.

Periodo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
0	28	$8.752.811,00	$245.078.708,00
1	28	$9.015.396,00	$252.431.088,00

Tipo: Beneficios
Medido a través de: Número
Bien producido: Otros
Descripción Cantidad: Corresponde al número de entregables que comprende un estudio de preinversión realizados, necesarios para garantizar la construcción eficiente.
Descripción Valor Unitario: Costo promedio de obras civil colapsadas e indemnización por lesiones a personales.

17. CADENA DE VALOR

Objetivo específico	Producto	Medido a través de	Cantidad / Meta	Actividades asociadas al producto
Mejorar los diseños y las obras de construcción de infraestructura vial en el área urbana del Municipio de Florencia.	**Estudios de preinversión para la red vial regional**	**Número de estudios de preinversión**	**Cantidad: 1**	**Actividad 1:** Realizar los estudios y diseños de Puente Torcido, Puente Matikí y Box Culvert Nazaret del Municipio de Florencia.
				Actividad 2: Realizar los trámites de licencias y permisos de Puente Torcido, Puente Matikí y Box Culvert Nazaret del Municipio de Florencia.

18. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Como resultado, se espera la producción intelectual de levantamientos topográficos, así como insumos producto de estudios, diseños y componentes predial, ambiental y presupuestal, necesarios para garantizar la construcción.

19. PRODUCTOS ESPERADOS

Código Producto	Producto	Medido a través de	Indicador de producto	Unidad de medida	Aporte del Proyecto
2402118	Estudios de preinversión para la red vial regional	Número	Estudios de Pre inversión realizados	Número	1

20. CRONOGRAMA

Año 2025

Objetivo específico	Producto	Actividad	Mes 1	2	3	4
Mejorar los diseños y las obras de construcción de infraestructura vial en el área urbana del Municipio de Florencia.	Estudios de preinversión para la red vial regional	**Actividad 1:** Realizar los estudios y diseños de Puente Torcido, Puente Matiki y Box Culvert Nazaret del Municipio de Florencia.	X	X	X	X
		Actividad 2: Realizar los trámites de licencias y permisos de Puente Torcido, Puente Matiki y Box Culvert Nazaret del Municipio de Florencia.	X	X	X	X

21. ANÁLISIS DE RIESGOS

Clase	Tipo de riesgo	Descripción	Posibilidad e impacto	Efectos	Mitigación
1-Propósito	Administrativos:	Demora y retrasos en los trámites administrativos de la contratación.	Probabilidad: Probable Impacto: Moderado	Incremento de costos e incumplimiento del cronograma de actividades.	Dar debido trámite a la etapa contractual, atendiendo las observaciones de los interesados y utilizando los mecanismos legales en la convocatoria.

2-Producto	Operacionales	Incumplimiento del Contratista en la entrega de los estudios y diseños.	Probabilidad: Moderado Impacto: Mayor	Continuo el desconocimiento las condiciones actuales de los puentes.	Seguimiento por parte de supervisor, aplicación de pólizas de contrato.
3-Actividad y/o Entregable	Operacionales	Existencia de condiciones climáticas, ambientales o geográficas anormales que generan retraso, dificultad o imposibilidad de acceder al sitio indicado.	Probabilidad: Probable Impacto: Moderado	Retraso en el cronograma de ejecución del proyecto.	Realizar otras labores que se encuentren dentro del proyecto que no se afecten por las condiciones climáticas para avanzar.
	De mercado	Hurto de equipos de levantamiento de información en los puntos a intervenir.	Probabilidad: Moderado Impacto: Moderado	Pérdidas económicas para el contratista y retraso en los estudios a entregar.	Acompañamiento por parte de la policía en la realización de las actividades de campo.
	Financieros	Desfinanciación de recursos para la elaboración de estudios y diseños.	Probabilidad: Moderado Impacto: Mayor	Incumplimiento por parte del contratista en la entrega de los estudios y diseños.	Proyección de oferta económica por parte del contratista y establecimiento de obligaciones por parte del contratista para el cumplimiento de los productos.

22. INDICADORES DE GESTIÓN

Indicador	Medida / meta	Fecha de entrega de acuerdo a cronograma
Informes de supervisión	Número / 4	Por estudio y diseños realizados

23. SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad del proyecto se enmarca en los recursos asignados en cada periodo, establecido en plan indicativo 2024 - 2027 Hagamos Grande a Florencia, donde se evidencia el monto estimado por cada producto e indicador en cada vigencia.

24. ANALISIS DE LICENCIAS Y PERMISOS

El proyecto no requiere licencias o permisos de ningún ente, ya que se intervendrán espacios públicos.

25. BIBLIOGRAFÍA

- Presidencia de la república
  Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Colombia, potencia mundial de la vida https://petro.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Conozca-aqui-el-Plan-Nacional-de-Desarrollo-2022-2026-Colombia-potencia-mundial-de-la-vida-230510.aspx

- Alcaldía del Municipio de Florencia. https://Florenciacaqueta.micolombiadigital.gov.co/sites/Florenciacaqueta/content/files/000800/39996_pdm-biodiversidad-para-todos-2020--2023-1.pdf

- DNP departamento administrativo Nacional de Estadística https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018

- Instituto Nacional de Vías. https://www.invias.gov.co/index.php/seguimiento-inversion/fichas-de-proyectos-por-departamento

- Instituto Nacional de Vías Articulo 442-2 . https://www.invias.gov.co/index.php/seguimiento-inversion/fichas-de-proyectos-por-departamento

- Municipio de Florencia Caquetá - informe de gestión y balance de resultados de la transición de gobierno vigencia 2020-2023 https://www.florencia-caqueta.gov.co/rendicion-de-cuentas/rendicion-de-cuentas-20202023-188229