

1150.192.2

Yopal, 30 de enero de 2025

Doctora

**NARDA CONSUELO PERILLA ALONSO.**

Secretaría de Despacho

Secretaría de Planeación Municipal

Diagonal 15 No.15 -21

Código Postal 850001

Yopal, Casanare.

**ASUNTO: CONCEPTO DE VIABILIDAD FAVORABLE TÉCNICA, SOCIAL, AMBIENTAL,  
JURÍDICA, FINANCIERA.**

**REFERENCIA: PROYECTO: REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y OBRAS  
COMPLEMENTARIAS DE LAS VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE YOPAL  
DEPARTAMENTO DE CASANARE**

Cordial saludo doctora Narda:

La Secretaría de Infraestructura del municipio de Yopal, como dependencia encargada de liderar la formulación y ejecución de programas, proyectos y obras de infraestructura física que se requieran para lograr el progreso de nuestro municipio, dentro de los cuales se tienen los proyectos orientados al mejoramiento, rehabilitación, conservación y mantenimiento de la red vial urbana y rural del territorio municipal.

Que dando cumplimiento a las directrices institucionales y al cumplimiento de las metas, objetivos y acciones trazadas en el Plan de Desarrollo "YOPAL PARA TODOS 2024-2027", el cual dentro del programa "YOPAL CONECTA: PLAN DE TRANSPORTE PARA EL DESARROLLO", estableció la necesidad de ejecutar acciones para mejorar, ampliar y optimizar la infraestructura vial, garantizando la conectividad y el acceso entre comunas y barrios en la zona urbana, así como las vías terciarias de las veredas en la zona rural, mejorando la movilidad y la seguridad vial.

La intervención integral de la malla vial urbana busca asegurar condiciones de transitabilidad, seguridad y funcionalidad de los corredores a intervenir, mediante actividades de mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura vial. En esa medida, el alcance comprende la recuperación de la estructura vial conforme al diagnóstico por tramo, la atención de deterioros y fallas, la reposición o refuerzo de capas estructurales cuando sea necesario y la ejecución de obras complementarias que garanticen operación adecuada y durabilidad. El proyecto tiene como alcance la intervención integral de la malla vial urbana del municipio de

TELÉFONO CONMUTADOR (60 + 8) 6345913

CÓDIGO: AP4-F09

VERSIÓN: 11

FECHA DE APROBACIÓN: 26/09/2024

Marque según corresponda: Dependencias Palacio Municipal opción 1, Sedes Externas opción 2

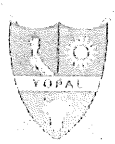
DIAGONAL 15 N° 15-21 YOPAL – CASANARE Código Postal 850001

[www.yopal-casanare.gov.co](http://www.yopal-casanare.gov.co) Email [contactenos@yopal-casanare.gov.co](mailto:contactenos@yopal-casanare.gov.co)

Página 1 de 20



LAT-0969



Yopal mediante actividades de mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura vial. Las obras comprenden la recuperación de la estructura vial, la ejecución de obras complementarias y la adecuación de redes de acueducto, alcantarillado sanitario y drenaje pluvial asociadas a los corredores intervenidos, garantizando su correcta operación y la sostenibilidad de la infraestructura vial urbana.

Ante esta situación, la Secretaría de Infraestructura, en cumplimiento de su misionalidad y funciones, determino como prioritario, la ejecución de un proyecto integral de intervención vial urbana, basado en un enfoque técnico diferenciado que clasifica los tramos según su condición estructural y funcional. Este proyecto se elaboró con profesionales contratados por la Secretaría de Infraestructura Municipal, quienes realizaron un diagnóstico técnico del estado actual de la malla vial urbana, en el cual se identificó la necesidad prioritaria de intervenir importantes corredores estratégicos del casco urbano, los cuales presentan un avanzado deterioro funcional y estructural que afecta de manera directa la movilidad, la seguridad vial y la calidad de vida de la población.

Ahora bien, dada la prioridad y la importancia del proyecto para el municipio de Yopal y teniendo en cuenta, las consideraciones técnicas particulares del proyecto, se realiza la revisión para emitir la correspondiente viabilidad técnica, social, ambiental, jurídica, financiera., en los siguientes aspectos:

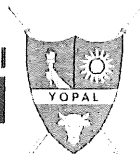
#### **VIABILIDAD TECNICA.**

El proyecto REHABILITACIÓN, MEJORAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LAS VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE contempla la ejecución integral de obras de infraestructura vial y de los sistemas asociados de acueducto, alcantarillado sanitario y drenaje pluvial, orientadas a recuperar la capacidad estructural y funcional de corredores viales urbanos priorizados, mejorar la movilidad, la seguridad vial y garantizar la sostenibilidad de las inversiones públicas.

Las evaluaciones técnicas y estructurales realizadas evidenciaron que un número significativo de vías urbanas ha agotado su vida útil, presentan fallas como fisuración generalizada, pérdida de la capacidad funcional de la carpeta asfáltica, parcheos reiterados y deterioro progresivo asociado tanto al tránsito urbano mixto como al envejecimiento natural, fatiga de los materiales. Por lo tanto, en la formulación del proyecto, se realiza una clasificación técnica de los corredores viales a intervenir, sustentada en la actualización de la red vial urbana y en inspecciones técnicas del equipo de profesionales de vías, que permitieron establecer el estado general de los pavimentos. A partir de esta evaluación se diferenciaron los tramos que requieren reconstrucción estructural de aquellos donde son viables intervenciones de rehabilitación funcional superficial, de acuerdo con la naturaleza de los deterioros identificados.

En los sectores destinados a rehabilitación funcional, corresponde a tramos donde la afectación se concentra en la capa de rodadura, sin comprometer las capas inferiores; en estos sectores se evidencian deterioros tales como fisuras longitudinales y transversales por fatiga, ahuellamientos asociados a deformaciones plásticas bajo cargas repetitivas y agrietamientos tipo piel de cocodrilo, que reflejan el agotamiento de la capa de rodadura. Al tratarse de una intervención funcional, la cual está orientada exclusivamente a recuperar las condiciones





superficiales de servicio y transitabilidad, no se intervendrán ni se verán comprometidas las capas estructurales inferiores ni se realizará afectación directa a las redes de servicios públicos existentes.

De igual manera, se establecieron intervenciones de reconstrucción estructural en sectores con pérdida de capacidad portante, fallas profundas en la estructura del pavimento, causadas por el deterioro representativo en las redes de servicios públicos, especialmente en colectores de grandes diámetros.

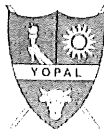
En este contexto, el proyecto plantea una intervención articulada entre la optimización de colectores sanitarios y de aguas lluvias, complementado con el mejoramiento de la infraestructura vial, con el fin de garantizar soluciones integrales, coherentes y sostenibles en el tiempo.

Con base a lo anterior, se requirió el acompañamiento de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal EICE ESP, entidad que de manera complementaria, realizó un diagnóstico técnico de las redes existentes en los sectores a intervenir en el proyecto, y en el cual determinó la necesidad de adelantar procesos de optimización del sistema de alcantarillado sanitario en varios corredores urbanos, particularmente en aquellos donde se presentan redes antiguas, infiltraciones, conexiones erradas y limitaciones de capacidad hidráulica. Estas condiciones han incidido directamente en el deterioro de la infraestructura vial, generando asentamientos, pérdida de soporte estructural y fallas recurrentes en la carpeta asfáltica.

En el proyecto de la referencia, se incluye la optimización de la infraestructura del sistema de alcantarillado sanitario en el sector de la calle 40 entre carrera 30, hasta el empalme con el inicio del tramo construido por Acuatodos SA ESP, en la calle 21, continuando posteriormente desde el punto final del tramo construido por Acuatodos SA ESP, sobre la calle 40 hasta la terminar en la calle 50 con carrera 11, esta intervención se realiza, teniendo el mal estado del emisario existente y el continuo colapso de este colector de alcantarillado sanitario, se considera prioritario su ejecución. Esta actuación permitirá mejorar las condiciones hidráulicas de los sistemas de alcantarillado (sanitario y pluvial) y de forma simultánea, restablecer la estructura vial en los sectores más afectados por la interacción entre redes y pavimento, además de mitigar los riesgos para la salud pública y el medio ambiente, logrando el mejoramiento de la movilidad en el sector.

### Componente Vías

En el componente vial, el proyecto incluye actividades de mejoramiento y rehabilitación de pavimentos, tales como fresado, corte de carpeta asfáltica, excavaciones, conformación de la banca, construcción de capas granulares (subbase y base), aplicación de imprimación, colocación de mezclas asfálticas, reciclado de pavimento en frío, lechadas asfálticas y sellado de fisuras. Adicionalmente, se ejecutarán obras complementarias como reparación y construcción de andenes, sardineles, rampas peatonales, señalización horizontal y vertical, dispositivos de seguridad vial y control de tránsito.



Los profesionales de ingeniería de la Secretaría de Infraestructura han estructurado un proyecto integral orientado a la rehabilitación, mantenimiento y mejoramiento funcional de la malla vial urbana, definiendo alternativas técnicas diferenciadas según el estado, el nivel de deterioro y las condiciones particulares de cada corredor. Dichas alternativas incluyen reconstrucción estructural en tramos con fallas profundas y ejecución de obras de redes, así como rehabilitación funcional superficial en sectores donde existen restricciones técnicas, tales como la presencia de tuberías sanitarias en gres a poca profundidad, la imposibilidad de modificar la rasante urbana consolidada y la ausencia de un Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado que permita una intervención integral de redes.

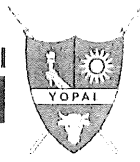
Las intervenciones propuestas contemplan, según el caso, obras como el retiro y reemplazo de la carpeta asfáltica, el reciclado de pavimento asfáltico (RAP), la aplicación de lechadas asfálticas, el refuerzo estructural mediante geomallas, así como la ejecución de obras complementarias orientadas a mejorar la seguridad vial y la funcionalidad del sistema. Estas soluciones han sido definidas bajo criterios técnicos, económicos y operativos, estableciendo un horizonte de servicio acorde con las condiciones urbanas actuales.

Como resultado del proceso de priorización técnica, las vías a intervenir y el tipo de intervención definido son las siguientes:

CLASIFICACIÓN	TIPO DE INTERVENCIÓN
<b>Vías Urbanas Principales VUP</b>	
Calle 30 entre Carrera 5 y Carrera 34	Reconstrucción de pavimento Y Rehabilitación de pavimento
Calle 40 entre Carrera 5 y Diagonal 47	Reconstrucción de pavimentos
Avenida Calle 50 (calle 40) entre Carrera 11 y Carrera 30	Reconstrucción de pavimentos
Carrera 20 entre Calle 16 y Calle 24	Rehabilitación de pavimento
<b>Vías Urbanas Secundarias VUS</b>	
Carrera 7 entre Calle 24 y Calle 30	Rehabilitación de pavimento
Carrera 15 entre Calle 22 y Calle 24	Rehabilitación de pavimento
Carrera 17 entre Calle 16 y Calle 24	Rehabilitación de pavimento
Carrera 19 entre Calle 7 y Calle 16	Rehabilitación de pavimento
Carrera 20 entre Calle 5 y Calle 6	Rehabilitación de pavimento
Carrera 20 entre Calle 7 y Calle 16	Rehabilitación de pavimento
Carrera 21 entre Calle 5 y Calle 16	Rehabilitación de pavimento
Calle 7 entre Carrera 19 y Carrera 24	Rehabilitación de pavimento
Calle 8 entre Marginal y Carrera 24	Rehabilitación de pavimento
Calle 13 entre Carrera 15 y Carrera 29	Rehabilitación de pavimento
Calle 15 entre Carrera 18 y Carrera 29	Rehabilitación de pavimento
Calle 23 entre Carrera 7 y Carrera 11	Rehabilitación de pavimento

Las vías urbanas secundarias serán objeto de rehabilitación funcional de pavimento, orientada a la recuperación de la serviciabilidad y la seguridad vial mediante intervenciones superficiales, sin afectar la estructura granular existente.





Desde el punto de vista técnico, el proyecto cuenta con todos los soportes técnicos, estudios de diagnóstico, geotecnia y diseño de pavimentos que sustentan la selección de las alternativas de intervención. Asimismo, los profesionales que participaron en la elaboración de los soportes técnicos, son profesionales idóneos con experiencia en cada uno de los componentes del proyecto, los cuales se relacionan a continuación.

NOMBRE	CEDULA DE CIUDADANÍA	PROFESIÓN	No. DE CONTRATO	INFORME Y/O DOCUMENTO
Gloria Esperanza Canaria Cardozo	40.022.581 de Tunja	Ingeniera en transportes y vías. M.P. 01192-0153	1012 de 2026	Documento Generalidades. Estudio de Tránsito. Diseño geométrico. Plan de Manejo de tránsito (PMT). Diseño Señalización. Presupuesto. Programación y flujo de caja. Cantidades componente vial. Especificaciones Técnicas y proceso constructivo.
Rodrigo Pérez Pedraza	1.118.532.282 de Yopal	Ingeniero civil, especialista en geotecnia vial y pavimentos. M.P. 15202-284362	0438 de 2026	Estudio de suelos y geotecnia para suelos. Estudio de geotécnica. Diseño de pavimento.
Jenny Alejandra Sanchez Hurtado	1.118.536.348 de Yopal	Ingeniera sanitaria, especialista en gestión ambiental. M.P. 15237-201816	0780 de 2026	Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA).

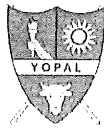
**Componente Acueducto y Alcantarillado Sanitario.**

Si bien el alcance del proyecto corresponde a la ejecución de actividades de mejoramiento y rehabilitación de pavimentos, se requiere la intervención de redes de acueducto, alcantarillado sanitario y pluvial, con el fin de corregir fallas estructurales existentes, prevenir infiltraciones y mitigar riesgos sanitarios que afectan la estructura del pavimento.

Por lo tanto, teniendo en cuenta los principios de colaboración armónica entre entidades, la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal EICE ESP, como prestadora de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado sanitario en el área urbana del municipio, acorde a lo dispuesto en el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, debe conocer, revisar y aprobar los diseños, y realizar seguimiento y supervisar las obras establecidas en el alcance del proyecto., construcción y mantenimiento estará a cargo de la empresa prestadora del servicio,

En cumplimiento de lo anterior, la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal EICE ESP, mediante las certificaciones anexas al proyecto, indica que los diseños cumplen el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS vigente)





específicamente sobre la base del componente alcantarillado sanitario, Resoluciones 0330 de 2017 y 0799 de 2021, que el proyecto aprovecha los tramos del colector que están en buen estado para su conexión y continuidad, que se cuenta con disponibilidad de conexión inmediata al colector de alcantarillado sanitario existente a optimizar en el sector identificado, garantizando la continuidad en el transporte de las aguas residuales hasta su punto de entrega.

Los diseños soporte para la optimización del colector o red matriz o red primaria de alcantarillado sanitario, fue ejecutado por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal EICE ESP, a través del siguiente profesional.

NOMBRE	CEDULA DE CIUDADANÍA	PROFESIÓN	No. DE CONTRATO	INFORME Y/O DOCUMENTO
Yuber Camilo Castillo Pineda	1.057.578.252 de	Ingeniero civil, especialista en evaluación y sistema ambiental. M.P. 15202-348347	Profesional EAAAY EICE ESP	Diseño Hidráulico Acueducto y Alcantarillado – Cantidades.

Acorde a la documentación presentada en el proyecto presentado, el componente de redes de acueducto y alcantarillado sanitario, fue formulado previa coordinación institucional con la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal EICE ESP, como prestador de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado sanitario, tal como se evidencia en el acta de reunión de fecha 06 de agosto de 2025, por tanto, se considera que el proyecto cuenta con todos los soportes técnicos respecto a las redes de acueducto y alcantarillado sanitario, requeridos para ejecutar dichas obras a cabalidad.

Por lo anterior, se anexan en la documentación del proyecto, las siguientes certificaciones.

- Se presenta Certificación de fecha 20 de octubre de 2025, emitida por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal - EAAAY EICE E.S.P, y suscrita por el Doctor CARLOS ANDRES PINZON GARZON, en calidad de Agente especial con funciones de gerente de la EAAAY EICE E.S.P., en la que certifica que los diseños correspondientes a las redes de acueducto y alcantarillado sanitario fueron elaborados por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal - EAAAY EICE E.S.P, y cumplen con lo establecido en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS vigente) y las prioridades que el mismo establece, así mismo el proyecto aprovechara la infraestructura existente
- Se presenta Certificación de fecha 20 de octubre de 2025, emitida por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal - EAAAY EICE E.S.P, y suscrita por el Doctor CARLOS ANDRES PINZON GARZON, en calidad de Agente especial con funciones de gerente de la EAAAY EICE E.S.P., en la que indica que garantiza la continuidad, operación, funcionamiento, aseguramiento y mantenimiento de las redes de acueducto y alcantarillado sanitario correspondientes al proyecto en mención.





- Se presenta Certificación de fecha 20 de octubre de 2025, emitida por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal - EAAAY EICE E.S.P, y suscrita por el Doctor CARLOS ANDRES PINZON GARZON, en calidad de Agente especial con funciones de gerente de la EAAAY EICE E.S.P., en la que certifica que el proyecto es viable técnicamente en el componente técnico de acueducto y alcantarillado sanitario.
- Se presenta Certificación de fecha 20 de octubre de 2025, emitida por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal - EAAAY EICE E.S.P, y suscrita por el Doctor CARLOS ANDRES PINZON GARZON, en calidad de Agente especial con funciones de gerente de la EAAAY EICE E.S.P., en la que certifica que las inversiones a ejecutar del proyecto de inversión en referencia, no se incluyen en el Plan de Obras e Inversiones Regulado de la Empresa, y no se cargarán a la tarifa retributiva cobrada a los usuarios, acorde a lo establecido en el numeral 87.9 de Ley 142 de 1994.

Esto permite concluir que la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Yopal EICE ESP, como prestadora de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado sanitario en el área urbana del municipio; elaboró el diagnóstico, revisó y aprobó los estudios y diseños soportes del proyecto en el componente de acueducto y alcantarillado sanitario en viabilización. Por tanto, se establece que el proyecto cumple con los parámetros de diseño, memorias y estudios complementarios, cada uno de estos con sus respectivos soportes.

No obstante, durante la ejecución de las obras, se deberá solicitar acompañamiento técnico por parte de funcionarios competentes de las empresas prestadoras de servicios públicos, para la localización precisa de las redes en campo y para atender cualquier afectación que se presenten en desarrollo de las obras.

### **Componente Alcantarillado Pluvial.**

Como se indicó anteriormente, en los sectores destinados a rehabilitación funcional, no se realizará una intervención directa en las redes de servicios públicos existentes. En el componente de alcantarillado pluvial, se realizó una inspección visual generando diagnóstico del estado actual de los colectores y estructuras del sistema de alcantarillado pluvial, fue elaborado por el ingeniero Sebastián Ramírez Sibоче, profesional adscrito a la Secretaría de Infraestructura Municipal.

En estos sectores, se determinó la necesidad de ejecución de actividades requeridas para el mejoramiento del drenaje superficial, tales como la construcción y rehabilitación de cunetas, construcción de sumideros laterales y transversales, actividades requeridas para el manejo y captación de la escorrentía de aguas lluvias, lo que permitirá mitigar las afectaciones derivadas de la acumulación de aguas lluvias en las vías urbanas y por ende proteger la estructura del pavimento.

En los sectores, en los que se establecieron intervenciones de reconstrucción estructural en sectores con pérdida de capacidad portante, fallas profundas en la estructura del pavimento, causadas por el deterioro representativo en las redes de servicios públicos, especialmente en colectores de grandes diámetros, se determinó realizar la construcción de estructuras de captación y optimización de los colectores de aguas lluvias, lo que permite la adecuada

captación, evacuación y transporte de las aguas lluvias, específicamente en el sector de la calle 40 entre carrera 21 y 30.

Los diseños del sistema de alcantarillado pluvial en el sector indicado, fueron elaborados por:

NOMBRE	CEDULA DE CIUDADANÍA	PROFESIÓN	No. DE CONTRATO	INFORME Y/O DOCUMENTO
Antonio Porras Álvarez	74.859.350 de Yopal	Ingeniero sanitario y ambiental, especialista en servicios públicos M.P. 15236084824	0434 de 2026	Diseño Hidráulico sistema de alcantarillado Pluvial

El estudio hidráulico e hidrológico presentado evaluó las condiciones hidrológicas del área de intervención, las condiciones topográficas de la zona, lo que permitió diseñar los colectores del sistema de alcantarillado pluvial necesario para garantizar la adecuada recolección, conducción y disposición final de las aguas lluvias en los corredores viales priorizados, particularmente en el sector comprendido entre la Calle 40 y las Carreras 21 y 30.

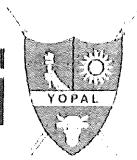
Las obras diseñadas y proyectadas para el manejo, recolección y transporte de aguas lluvias en el sector indicado del presente proyecto, son necesarias y complementarias, amplían la cobertura del sistema de alcantarillado pluvial existente. Con estas obras se reducirán los problemas de salud pública y de tipo social, debido a que se le dará un adecuado manejo y recolección de las aguas lluvias que reducen las afectaciones producidas por inundaciones y mitiga la proliferación de vectores que afectan la salud humana. De igual manera se mejoran las condiciones de accesibilidad y movilidad teniendo en cuenta que se incluye la pavimentación de las vías como obra complementaria al sistema de alcantarillado pluvial, minimizando de esta manera los problemas de colmatación de sumideros, pozos de inspección y colectores, reduciendo costos en el mantenimiento del sistema y aumentando su vida útil.

Con fundamento en lo anterior, se concluye que el estudio hidráulico e hidrológico cumple con la normatividad técnica vigente, presenta soporte metodológico adecuado, emplea información oficial confiable y define soluciones técnicamente consistentes para la problemática identificada.

### **Especificaciones Técnicas.**

Teniendo en cuenta el tipo de proyecto que corresponde a la construcción de obras para la rehabilitación, mejoramiento y obras complementarias de vías y la optimización de redes de servicios públicos, especialmente un componente del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial, los estudios y diseños soporte cumplen con lo establecido en las siguientes resoluciones y normatividad:

- Normas de ensayo de materiales para carreteras, adoptadas mediante resolución No. 1375 del 26 de mayo de 2014 del Ministerio de Transporte. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumente.



- Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022 Resolución Número 1524 de 6 de mayo de 2022 del Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías INVIAS.
- Especificaciones técnicas del NSR 10 (Según decreto No. 926 - de 2010). Sus actualizaciones Decreto 340 de 13 de febrero de 2012 y Decreto 945 del 5 de junio de 2017.
- Normas técnicas Colombianas NTC.
- Manual de Drenajes INVIAS
- Manual de señalización vial de Colombia, adoptado mediante resolución No. 20253040037925 del Ministerio de Transporte de octubre de 2025.
- Resolución 0330 de 2017 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009". La Resolución reglamenta los requisitos técnicos que se deben cumplir en las etapas de diseño construcción, puesta en marcha, operación, mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura relacionada con los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.
- Resolución 0501 de 2017 del 4 de agosto, modificada por la Resolución 0115 - 2018 del M.V.C.T, expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio "Por la cual se expiden los requisitos técnicos relacionados con composición química e información, que deben cumplir los tubos, ductos y accesorios de acueducto y alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias, que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, así como las instalaciones hidrosanitarias al interior de las viviendas y se derogan las Resoluciones 1166 de 2006 y 1127 de 2007". La Resolución reglamenta los requisitos técnicos mínimos asociados con la composición química de los materiales y la estandarización de la información mínima sobre los requisitos técnicos que deben tener presente los prestadores de servicios públicos domiciliarios, constructores y urbanizadores, con el fin de garantizar la calidad del servicio, para los tubos de acueducto y sus accesorios.
- Resolución No. 0799 de 2021 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio "Por medio de la cual se corrigen errores formales de la Resolución 799 de 2021". La Resolución reglamenta los requisitos técnicos que se deben cumplir en las etapas de diseño construcción, puesta en marcha, operación, mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura relacionada con los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.

### Plan de Manejo de Tránsito.

Se presenta el Estudio del Plan de Manejo de Tránsito, el cual se presenta para que en la ejecución del proyecto, se permita la circulación de vehículos, peatones en forma segura durante el tiempo en el que se realicen las obras y proporcionar seguridad al personal que labora en los diferentes frentes de la construcción, mediante la canalización adecuada del tránsito vehicular y de los peatones, apoyada en un diseño de la señalización y demarcación requerida en toda el área de acuerdo a lo establecido en el Manual de señalización vial de Colombia, adoptado mediante resolución No. 20253040037925 del Ministerio de Transporte de octubre de 2025.



Previo al inicio de la ejecución de las obras, el Contratista seleccionado para la ejecución de las obras, deberán presentar el Plan de Manejo de tránsito, el cual debe ser aprobado previamente por la Secretaría de Movilidad Municipal, como soporte para el trámite del permiso para el cierre total y parcial de las vías urbanas a intervenir.

El Contratista seleccionado para la ejecución de las obras, deberá ejecutar cabalmente el Plan de manejo de Tránsito presentado y atender de manera obligatoria, las recomendaciones y/o requerimientos que genere la Secretaría de Movilidad Municipal, y mantendrá indemne al municipio de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus contratistas, subcontratistas o dependientes.

Las actividades relacionadas con la utilización de agregados y material pétreo, deberán cumplir las especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carretera del Instituto Nacional de Vías INVIAS.

Para la ejecución de las obras, se utilizarán materiales pétreos transportados desde fuentes cercanas al sitio de la obra, específicamente:

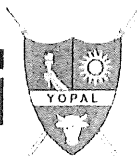
- Ríos o canteras con licencias y permisos ambientales correspondientes, según lo establecido en el Estudio y diseño presentados.
- Zonas de extracción de material de arrastre, previamente definidas y aprobadas por el municipio.

Los materiales utilizados deberán cumplir con los requerimientos y especificaciones de la norma INVIAS y ser avalados por el interventor de la obra, quien verificará las fuentes de extracción. Las fuentes y distancias consideradas para la obtención de materiales se basan en los estudios y diseños presentados, así como en los análisis y ensayos de los materiales, los cuales deben cumplir con las especificaciones de construcción para este tipo de proyecto.

De acuerdo con la normativa técnica colombiana y los lineamientos del Instituto Nacional de Vías – INVIAS, se determina que el proyecto cumple con la implementación de un Plan de Manejo de Tránsito (PMT). Así mismo, durante la ejecución del proyecto se deberá verificar y asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y de la normatividad vigente aplicable para la correcta ejecución de las actividades de obra, garantizando medidas internas de control y prevención de riesgos.

La estructuración del proyecto se fundamenta en estudios de diagnóstico de la malla vial urbana, inspecciones visuales de pavimentos, análisis geotécnicos, diseños de pavimento, evaluación de alternativas de intervención, así como en la revisión de las condiciones de las redes de servicios públicos existentes, lo que permitió definir soluciones técnica y económicamente viables, acordes con las condiciones urbanas actuales del municipio.

En consecuencia, el proyecto dispone de la información técnica suficiente que respalda la toma de decisiones, garantiza la correcta ejecución de las obras propuestas y permite su implementación conforme a la normatividad vigente, contribuyendo al mejoramiento de la movilidad urbana y la calidad de vida de la población.



## VIABILIDAD AMBIENTAL.

Se presenta el Plan de Adaptación a la Guía Ambiental - PAGA, como instrumento de gestión y planificación ambiental preventivo, en el cual se relacionan los programas y proyectos establecidos por medio de fichas que buscan prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los posibles impactos que se generan antes y durante la ejecución del mismo. En el documento técnico se detalla que no se requiere la solicitud de permisos ambientales para la ejecución del proyecto precitado, dado que no es necesario el uso ni aprovechamiento de los recursos naturales, toda vez que la naturaleza del proyecto corresponde a rehabilitación de vías, es decir que las actividades se desarrollarán sobre infraestructura vial ya existente. De igual manera, se precisa en que como son vías públicas ya consolidadas, que se encuentran a nivel de afirmado, no se establece ninguna afectación ambiental a zonas de reserva forestal.

De conformidad con la revisión técnica documental presentada dentro del proyecto, específicamente el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA), en el desarrollo del proyecto; se deberán adoptar todas las medidas de manejo sostenible a los residuos sólidos, Líquidos, emisiones atmosféricas, residuos de construcción y demolición RCD, que surjan con ocasión al desarrollo de actividades del proyecto, como también se deberán adoptar las medidas preventivas y de atención a respuesta si llegasen a requerirse por la materialización de las amenazas identificadas, en coherencia con el plan de contingencia y análisis de riesgos que hace parte integral del presente proyecto, por lo cual este deberá ser socializado ante el personal que labore, durante la ejecución del proyecto, a la comunidad del área de influencia y adoptarse adecuadamente.

Es responsabilidad del contratista y contratante, contribuir con la sostenibilidad, económica, ambiental y social del proyecto; por lo cual se deberán adoptar las medidas preventivas en cada una de sus etapas, enfocadas hacia la reducción de impactos durante la ejecución de este.

En virtud de lo anterior, se determina que el documento técnico cuenta con todos los soportes técnicos requeridos en el componente ambiental para ejecutar dichas obras a cabalidad, cumple con las normas y especificaciones técnicas requeridas para su ejecución, aplicación y se da trámite a la viabilidad ambiental del proyecto. No obstante, en la ejecución de las obras se deberá prever e implementar medidas de manejo sostenible necesarias para los impactos que puedan llegar a surgir con ocasión al desarrollo de actividades del proyecto, como también se deberán adoptar las medidas preventivas y de atención de respuesta si llegase a requerirse, garantizando una adecuada gestión ambiental durante todas las etapas de la obra

Es pertinente expresar que el contratista deberá cumplir con la normatividad vigente en el componente ambiental, a lo preceptuado en la Constitución Política de Colombia, artículo 311, Ley 99 de 1993, Decreto 2811 de 1974, Resolución 0330 de 2017, Resolución 472 de 2017, Resolución 1257 de 2021, Decreto 1076 de 2015, Ley 1523 de 2012, Decreto 2157 de 2017, Plan de Adaptación de la Guía Ambiental "PAGA" aplicado al mejoramiento de la infraestructura; y demás normas concordante con el desarrollo del componente ambiental, dentro de la ejecución de obras, actividades o proyecto en el Municipio.

Es importante resaltar que en materia ambiental y de economía circular, se incorporan prácticas de reutilización de materiales, como la implementación de tecnologías de reciclado



de pavimento asfáltico (RAP), reduciendo la demanda de recursos naturales y la generación de residuos.

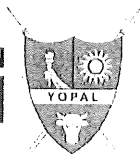
## VIABILIDAD SOCIAL

Es un proyecto prioritario para la ejecución de actividades de mejoramiento y rehabilitación de pavimentos del área urbana del municipio, por tanto, las obras impactan positivamente a la comunidad al mejorar las condiciones de circulación, reducir tiempos de viaje y aumentar la seguridad de peatones y usuarios. El proyecto es viable socialmente, ya que mejora y garantiza la adecuada movilidad y transporte en el área urbana del municipio, mejorando la calidad de vida, salud, medio ambiente y movilidad de los habitantes del municipio.

Con la optimización de los colectores de alcantarillado sanitario, especialmente del emisario final de la calle 40, se considera fundamental la construcción de esta infraestructura necesaria para mejorar las condiciones de evacuación de aguas residuales de la comunidad residente en el municipio de Yopal. Así mismo, considerando el riesgo inminente de afectaciones relacionadas con la acumulación de aguas residuales al cual podría verse expuesto el municipio de Yopal al no contar con las obras adecuadas para la evacuación y manejo eficiente de dichas aguas, se busca garantizar la estabilidad y eficiencia del sistema de alcantarillado sanitario. Por lo tanto, con la construcción de esta infraestructura se asegura la adecuada evacuación de aguas residuales de los habitantes del área urbana del municipio de Yopal, garantizando condiciones de salubridad, bienestar y una mejor calidad de vida. Esto permite a los Yopaleños satisfacer de manera adecuada sus necesidades de higiene y saneamiento básico, constituyendo una inversión esencial para asegurar la prestación eficiente y oportuna del servicio de alcantarillado, cumpliendo integralmente con los indicadores de eficiencia en la prestación del servicio, tales como continuidad, cobertura y calidad, y garantizando la obligación de asegurar un manejo efectivo y seguro de las aguas residuales mediante un sistema de alcantarillado adecuado.

De igual manera, al construir la infraestructura requerida para dotar de redes de alcantarillado pluvial del sector a intervenir en la calle 40, se asegura que se presten de manera eficiente, los servicios públicos domiciliarios de alcantarillado, a los habitantes de este Sector, evitando problemas de salubridad sanitarios y ambientales que afectan a la comunidad. Garantizando la calidad del bien objeto de los servicios públicos y por consiguiente el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios, especialmente del barrio las Americas y sectores aledaños al Aeropuerto Internacional El Alcaraván. Con la atención a esta necesidad, se estaría ampliando la cobertura y calidad del servicio de alcantarillado pluvial del Municipio y se considera necesario la construcción de toda la infraestructura requerida para la pavimentación de las vías como actividad complementaria al adecuado funcionamiento del alcantarillado pluvial y a la vez permita una adecuada movilidad y transitabilidad de los habitantes de los sectores a intervenir; encaminando en el cumplimiento de mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio de Yopal.

Con la ejecución del proyecto, se prevé que se generarán impactos positivos en la comunidad beneficiada, los cuales serán claramente verificables una vez finalicen las obras. Además, de acuerdo con la documentación del proyecto, se generan expectativas positivas por los



beneficios que se alcanzarán, pues se logrará un impacto significativo para toda la comunidad del área urbana del municipio de Yopal.

Se establece que el proyecto aporta un valor positivo a la comunidad beneficiada y está orientado a generar resultados relevantes para la sociedad. Es un proyecto prioritario que garantiza la calidad de vida de los habitantes del municipio de Yopal a través del manejo eficiente y continuo de las aguas residuales, asegurando condiciones óptimas de salubridad y bienestar para todos los residentes.

#### VIABILIDAD JURÍDICA.

El proyecto fue formulado y estructurado dentro de un marco de legalidad que garantiza su desarrollo conforme a las competencias institucionales en materia de planeación, estructuración y ejecución de inversiones públicas, en cumplimiento de los principios constitucionales que rigen la función administrativa. En particular, se enmarca en lo dispuesto por los artículos No 2, 209, 339 y 365 de la Constitución Política, que establecen como fines esenciales del Estado, la garantía del bienestar general, la eficacia de la administración pública, la obligación de orientar la acción estatal mediante instrumentos de planeación y que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado, siendo su deber asegurar la prestación eficiente a todos los habitantes. Especialmente el artículo 311 de la Constitución Política de Colombia define al municipio como la entidad territorial fundamental de la división político-administrativa del Estado y le asigna la responsabilidad de prestar servicios públicos determinados por la ley, construir obras de desarrollo local, ordenar el territorio, promover la participación comunitaria y el mejoramiento social.

Dado que se trata de un proyecto de inversión pública, se realizó el correspondiente análisis jurídico para verificar su contribución al sector al que pertenece, así como su alineación con los lineamientos de política pública y los instrumentos de planificación territorial. Este análisis permitió constatar que el proyecto responde a las directrices establecidas en los planes y políticas públicas vigentes, fortaleciendo su viabilidad jurídica y administrativa.

El proyecto de inversión y su ejecución están orientados al mantenimiento, rehabilitación y desarrollo de obras complementarias en las vías urbanas del municipio. Estas actuaciones se encuentran debidamente respaldadas por el marco jurídico y constitucional vigente, en armonía con los principios del Estado Social de Derecho, la función social del Estado y la autonomía territorial de los entes municipales para ordenar su desarrollo y garantizar el bienestar general. En particular, el proyecto contribuye a la mejora de la movilidad urbana, la seguridad vial, la funcionalidad del espacio público y la conservación de la infraestructura vial como activo estratégico de interés colectivo.

Asimismo, las acciones previstas se encuentran plenamente alineadas con el Plan de Desarrollo Municipal "Yopal Para Todos 2024–2027", en concordancia con la Ley 152 de 1994 especialmente con el programa "Yopal Conecta: Plan de Transporte para el Desarrollo", cuyo propósito es mejorar, ampliar y optimizar la conectividad y accesibilidad entre comunas, barrios y sectores estratégicos del casco urbano. Esta articulación favorece una movilidad más segura, eficiente y sostenible, en coherencia con los objetivos de desarrollo territorial.



En consecuencia, se concluye que el proyecto fue formulado en estricto apego a las competencias legales para su ejecución, cumpliendo las consideraciones normativas aplicables y garantizando su debida articulación con los instrumentos de planeación y las políticas públicas de los órdenes nacional, departamental y municipal, lo que sustenta su viabilidad jurídica.

#### **VIABILIDAD FINANCIERA Y PRESUPUESTAL.**

De acuerdo a la documentación presentada, se realizó la revisión de la estimación de los costos del proyecto de acuerdo a las actividades y servicios a ejecutar.

#### **Estimación de los costos de ejecución de las actividades de Obra.**

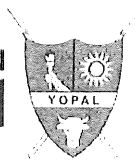
El valor estimado o presupuesto oficial para el valor del proyecto para cumplir con el alcance del estudio previo, se realizó con base a lo señalado en el Decreto Municipal No. 722 de 2021, "Por medio del cual se modifica el Decreto No. 087 de 2021, por medio del cual se adopta el manual de contratación, supervisión e interventoría del municipio de Yopal y se dictan otras disposiciones".

Los costos directos de la ejecución de las obras a ejecutar, fueron calculados bajo la modalidad de precios unitarios, el Municipio de Yopal realizó la estimación del presupuesto con base a la estimación de los precios unitarios y las cantidades calculadas por el diseñador del proyecto, y teniendo en cuenta todas las variables involucradas para el tipo de obra a construir, las distancias de fuentes de material, y los costos incluidos en la Resolución No. 0122 del 06 de agosto del 2025, "por la cual se adopta el listado oficial de precios unitarios de referencia para contratación de obra pública en la Gobernación de Casanare", así como la revisión realizada por los profesionales de la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Yopal. Igualmente, se establece que para realizar el análisis presupuestal se utilizó la plataforma Microsoft Access en CONSTRUPLAN NG de LEGIS S.A. - CONSTRUPLAN, en la determinación de los valores unitarios la cual es actualizada de forma permanente según las cotizaciones solicitadas y allegadas por los proveedores del mercado local para este tipo de servicio.

Se señalan como variables en el citado análisis los siguientes:

- Materiales e insumos.
- Mano de obra (Incluye los gastos de seguridad social y prestaciones sociales).
- Transporte de materiales. Teniendo en cuenta que los beneficiarios del proyecto se ubican en el área rural dispersa, las distancias de acarreo de material son representativas y por tanto en la estimación de los costos del transporte se tuvo en cuenta lo establecido en el estudio técnico.
- Alquiler de equipos y herramienta menor.

De igual manera se incluyen costos indirectos en un porcentaje del treinta y dos por ciento (32%), por tanto, se realizó el análisis detallado del cálculo de todos los costos de administración en los que incurre la organización para poder desarrollar la obra, los imprevistos y la utilidad o beneficio económico que pretende percibir por la ejecución del trabajo. Dentro de los gastos de administración estimados dentro del presupuesto oficial encontramos



relacionados los siguientes: Honorarios, nómina del personal administrativo (Salario, Gastos de Seguridad social y prestaciones sociales), Transportes no incluidos en los costos directos como pasajes y viáticos del personal, Vallas informativas, Pago de servicios públicos, Gastos para seguridad industrial y salud ocupacional, Seguros e impuestos y Gastos generales de oficina.

El análisis del AIU, análisis del factor prestacional, presupuesto oficial estimado de obra, programación y flujo de inversión fueron elaborados y presentados por los profesionales de la Secretaría de Infraestructura Municipal.

El proyecto contempla dentro del presupuesto, la estimación de los costos para la implementación del Plan de Manejo de Tránsito, el cual garantizara la circulación segura y controlada de vehículos, peatones durante la ejecución de las obras y proporcionara seguridad al personal que labora en los diferentes frentes de la construcción, mediante la canalización adecuada del tránsito vehicular y de los peatones. Se incluye también los costos de implementación del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental, correspondientes a los programas de recurso hídrico, recurso de uso de suelo, Gestión de residuos peligrosos - RESPEL, manejo de material de construcción, manejo y disposición final de residuos domésticos.

El valor estimado del componente de obra es de SETENTA Y CINCO MIL CIENTO DOS MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y UN MIL NOVECIENTOS DOS PESOS M/CTE (\$ 75,102,771,902.00), el cual se resume a continuación:

ACTIVIDAD	VALOR
ESTIMACION COSTOS PRESUPUESTO DE OBRA	\$74,672,771,902.00
IMPLEMENTACION PLAN DE ADAPTACIÓN A LA GUIA AMBIENTAL	\$ 100,000,000.00
IMPLEMENTACION PLAN DE MANEJO DE TRANSITO	\$ 330.000.000.00
<b>VALOR TOTAL ESTIMADO OBRAS</b>	<b>\$ 75,102,771,902.00</b>

Teniendo en cuenta que los soportes técnicos, se recomienda que previo al inicio de las obras, la interventoría contratada con la supervisión designada por el municipio de Yopal, revise los documentos técnicos y presupuestales, y verifique en campo, las condiciones planteadas en la formulación del proyecto. De hallarse inconsistencias respecto a lo planteado, deberá informar oportunamente al municipio para analizar la situación y solucionarla de común acuerdo.

Es importante tener en cuenta que el valor final de la ejecución de la obra deberá ser calculado por la interventoría del proyecto, revisado y aprobado por la supervisión, acorde a las cantidades finales ejecutadas por el contratista, la revisión de los precios unitarios, respecto a las condiciones reales en que se ejecutaron las obras (materiales, distancias de acarreo, equipos utilizados, procedimiento constructivo, entre otros).



**Estimación de los costos de ejecución de los servicios de interventora.**

De conformidad con lo señalado en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, el objetivo de la actividad contractual es buscar la satisfacción del interés general o colectivo, mediante el cumplimiento de los fines estatales, asegurando así, la continua y eficiente prestación de los servicios sociales y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con la Entidad en la consecución de dichos fines.

Es por lo anterior que el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y el Estatuto Anticorrupción, consagran que las entidades públicas están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado o convenido a través de un supervisor o interventor, según sea el caso.

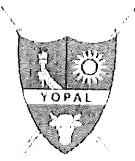
Se considera necesario la inclusión de los servicios de interventoría, de manera que el municipio de Yopal, cuente con apoyo para el seguimiento técnico especializado a la ejecución de las obras, dada la complejidad, extensión y la necesidad de conocimiento especializado, para el seguimiento y control de las obras y actividades a ejecutar.

Se determinó que la interventoría debe contar con un equipo de profesionales con formación afín al tipo de obra a ejecutar, los cuales deberán realizar las actividades de seguimiento de los procedimientos y los procesos constructivos aplicados al proyecto, así como la verificación de la calidad de los materiales y suministros empleados en la obra, la idoneidad del personal quien realiza la ampliación, y una serie de condiciones y factores que se deben procurar, los cuales garantizan no solo la calidad si no el funcionamiento y estabilidad de la obra.

Teniendo en cuenta que el Municipio de Yopal no cuenta con una resolución de costos de personal profesional y equipos para contratos de interventoría, la Secretaría de Infraestructura Municipal verificó que el personal y equipos requeridos para la ejecución de los servicios de interventoría, se ajuste a los perfiles, experiencia, establecidos en el documento denominado "*Topes máximos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare*". ACTUALIZACION 2025, realizada por el Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación de Casanare, la cual recopila los "*Topes máximos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare*", adoptados mediante Resolución 0056 de 2018 (modificada parcialmente por las Resoluciones No 0123 de 13 de junio de 2018 y No 0072 de abril de 2022) y el Decreto 0051 de 2022, actualizados al año 2025.

Finalmente, el presupuesto se definió mediante plan de cargas en donde se reconoció el pago por productos o entregables, razón por la cual para determinar el presupuesto y realizar la asignación de recursos conforme al plan de cargas definido, se empleó como base la resolución emitida por la Gobernación de Casanare.

Para el análisis técnico y económico que soporta el valor estimado, los profesionales tomaron como referencia, la estimación del equipo de profesionales mínimo requerido para realizar los servicios de interventoría, cumpliendo con la experiencia, idoneidad y dedicación exigida, los cuales deberán realizar las actividades de seguimiento de los procedimientos y los procesos constructivos aplicados al proyecto, y de acuerdo a los equipos mínimos planteados para el cumplimiento de las obligaciones como interventor, para la verificación de la calidad de los



materiales y suministros empleados en la obra, para que revise, recalculé y diagnostique el estado de avance y ejecución en todos los momentos del desarrollo de la obra. El valor total estimado para la ejecución de los servicios de interventoría es de CINCO MIL CUATROCIENTOS VEINTITRES MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS M/CTE (\$5.423.380.498,00).

Se anexa dentro de la documentación del componente, el Análisis del Factor multiplicador, el cual incluye el costo por concepto de sueldos, jornales, horas extras, primas regionales, viáticos, prestaciones sociales, costos indirectos asociados con la prestación de servicios de una firma de consultoría, así como sus honorarios, los cuales deben ser reconocidos aplicando un factor multiplicador sobre costos del personal utilizado específicamente en el proyecto., se establece que el Factor Multiplicador es del 2,16

El presupuesto oficial estimado de la interventoría, análisis de costos directos, cronograma y plan de cargas de la interventoría, presupuesto interventoría por actividades y análisis del factor multiplicador fueron elaborados por la Secretaría de Infraestructura Municipal.

**Estimación Costo total del Proyecto**

Con base a lo anterior, el valor estimado del proyecto es de OCHENTA MIL QUINIENTOS VEINTISEIS MILLONES CIENTO CINCUENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS PESOS M/CTE (\$80,526,152,400.00) que tiene por objeto: REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LAS VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE,

ACTIVIDAD	VALOR
ESTIMACION COSTOS PRESUPUESTO DE OBRA	\$74,672,771,902.00
IMPLEMENTACION PLAN DE ADAPTACIÓN A LA GUIA AMBIENTAL	\$ 100,000,000.00
IMPLEMENTACION PLAN DE MANEJO DE TRANSITO	\$ 330.000.000.00
INTERVENTORIA	\$5.423.380.498,00
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE PROYECTO</b>	<b>\$80,526,152,400.00</b>

Los documentos soportes presupuestales, fueron realizados por el profesional de la Secretaría de Infraestructura Gloria esperanza Canaria, identificada con cedula de ciudadanía No 40.022.581 de Tunja y MP 01192-0153.

**Programación y Flujo de Inversión**

Se presentan, los documentos respecto a la programación de actividades del proyecto y flujo de inversión, en el cual se relaciona el cronograma de actividades del proyecto, indicando el listado de tareas necesarias para ejecutar el proyecto, la duración por actividad y su orden cronológico, lo que permitió a la Secretaría de infraestructura, estimar el plazo de ejecución. Acorde a la documentación presentada para la elaboración del cronograma se tuvo en cuenta el plan de trabajo, las cuadrillas definidas, y se analizaron todos los componentes técnicos,



administrativos, financieros, sociales, disponibilidad de equipos, materiales e insumos y las condiciones del lugar de ejecución de las obras.

De acuerdo con los rendimientos de obra, los diseñadores y formuladores del proyecto, consideran que el plazo de ejecución del proyecto obras es de DIEZ (10) meses. No obstante, no se analizaron situaciones que puedan afectar la normal ejecución de las actividades, tales como la temporada de lluvia, en la que se ejecutarán las obras y/o algún imprevisto, se respeta las consideraciones establecidas por el diseñador, dado que en el plazo indicado es justificable para el desarrollo del proyecto bajo situaciones ideales. De igual manera, las actividades de plan de manejo de tránsito e implementación de PMA están dentro del cronograma desarrollado.

Se incluye el plan de cargas de la interventoría, estableciéndose un plazo de DIEZ MESES para la ejecución de los servicios, de forma que se cumpla con el seguimiento y control de las obras a ejecutar y se pueda verificar y recibir adecuadamente la obra construida.

En el componente financiero, el proyecto se enmarca dentro de las competencias del municipio y se estructura bajo criterios de optimización de recursos públicos y sostenibilidad económica.

### CONCEPTO DE VIABILIDAD

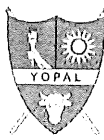
Es importante precisar que el presente proyecto fue estructurado integralmente por profesionales de la Secretaría de Infraestructura del municipio de Yopal, en el marco de sus competencias misionales, y cuenta con los soportes técnicos, normativos y presupuestales necesarios para su ejecución. La formulación de este proyecto, se inició en el año 2025 y sirvió como soporte técnico para el trámite ante el Honorable Concejo Municipal de Yopal, del Proyecto de Acuerdo, para la modificación del artículo segundo del Acuerdo 028 del 30 de noviembre de 2024". "POR MEDIO DEL CUAL SE AUTORIZA AL SEÑOR ALCALDE DEL MUNICIPIO DE YOPAL PARA CELEBRAR OPERACIONES DE CRÉDITO PÚBLICO EN UN CUPO DE CIENTO SIETE MIL SETECIENTOS VEINTICINCO MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS PESOS MCTE (\$107,725,858,800)".

Esta modificación, fue aprobada mediante Acuerdo Municipal No. 011 del 30 de agosto del 2025 "POR MEDIO DEL CUAL SE MODIFICA EL ACUERDO MUNICIPAL No. 028 DEL 30 DE NOVIEMBRE DE 2024.

Una vez aprobado el Acuerdo Municipal, se realizó la consolidación de la información y la actualización de la documentación técnica elaborada por los profesionales de la Secretaría de Infraestructura municipal.

La información técnica y documental que sustenta el presente concepto de viabilidad se encuentra disponible para consulta en el repositorio digital institucional, específicamente en la carpeta habilitada en Google Drive en el siguiente enlace: [https://drive.google.com/drive/folders/1\\_8usgfyuZNFGaCxbqo3ZfZ-E0tJXm98W](https://drive.google.com/drive/folders/1_8usgfyuZNFGaCxbqo3ZfZ-E0tJXm98W), En dicho enlace reposan los estudios, soportes y anexos elaborados por la Secretaría de Infraestructura, organizados en 17 carpetas, las cuales se relacionan a continuación:





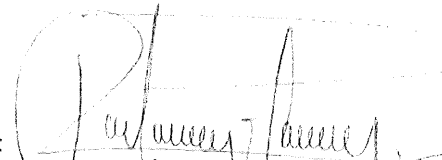
financiera para el proyecto denominado "REHABILITACIÓN, MANTENIMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LAS VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE YOPAL"


Anexo al presente proyecto, se adjuntan diecisiete (17) carpetas cuatro solapas, con la información técnica antes referenciada.


Cordialmente

  
**ADRIANA MERCEDES HERNANDEZ FUENTES**  
Secretaria De Infraestructura  
Municipio de Yopal


Elaboró:   
**JENNY ALEJANDRA SÁNCHEZ HURTADO**  
Profesional Contratado CPSP No. 0780 de 2026  
Secretaría de Infraestructura Municipal  
Componente Ambiental

Elaboró:   
**RODRIGO PÉREZ PEDRAZA**  
Profesional Contratado CPSP No. 0438 de 2026  
Secretaría de Infraestructura Municipal  
Componente geotecnia vial y pavimentos

Elaboró:   
**GLORIA ESPERANZA CANARIA**  
Profesional Contratado CPSP No. 1012 de 2026  
Secretaría de Infraestructura Municipal  
Presupuestal y vial

Elaboró:   
**ANTONIO PORRAS ÁLVAREZ**  
Profesional Contratado CPSP No. 0434 de 2026  
Secretaría de Infraestructura Municipal  
Componente Hidráulico Alcantarillado pluvial.

Revisó:   
**RODOLFO RAMÍREZ MONTAÑA**  
Profesional Universitario  
Secretaría de Infraestructura Municipal  
Componente Acueducto, Alcantarillado y Social.

Revisó:   
**MARIA ALEJANDRA BARRERA GARCIA**  
Profesional Contratado CPSP No. 0435 de 2026  
Secretaría de Infraestructura Municipal  
Componente Jurídico.

**PRESUPUESTO OFICIAL PARA CONTRATO DE INTERVENTORIA**

**OBJETO: INTERVENTORÍA TÉCNICA, AMBIENTAL, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURÍDICA PARA REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS URBANAS EN EL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE**

**1. COSTOS DE PERSONAL**

PERSONAL	CANT.	SUELDO MES	PRIMA	DEDICACION	TIEMPO (MES)	VR. BASICO	F.M.	VR. PARCIAL
DIRECCION O ESPECIALISTA DE PROYECTOS. (Ingeniero(a) Civil en Transporte y Vias - Res. 0056 de 2018 - Mod. 0072 de 2022 y el Decreto 0051 de 2022 - actualizados al año 2025.	1	\$ 18.505.500,00	0,00	100,0%	10,00	\$ 185.055.000,00	2,16	\$ 399.718.800,00
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA VIAL Y PAVIMENTOS. (Ingeniero(a) Civil en Transporte y Vias - Res. 0056 de 2018 - Mod. 0072 de 2022 y el Decreto 0051 de 2022 - actualizados al año 2025.	2	\$ 9.252.750,00	0,00	100,0%	10,00	\$ 185.055.000,00	2,16	\$ 399.718.800,00
ESPECIALISTA EN HIDRAULICA O AREAS AFINES. (Ingeniero(a) Civil o Sanitario - Res. 0056 de 2018 - Mod. 0072 de 2022 y el Decreto 0051 de 2022 - actualizados al año 2025.	1	\$ 9.252.750,00	0,00	100,0%	10,00	\$ 92.527.500,00	2,16	\$ 199.859.400,00
RESIDENTE. (Ingeniero(a) Civil en Transporte y Vias - Res. 0056 de 2018 - Mod. 0072 de 2022 y el Decreto 0051 de 2022 - actualizados al año 2025.	3	\$ 7.117.500,00	0,00	100,0%	10,00	\$ 213.525.000,00	2,16	\$ 461.214.000,00
PROFESIONAL SST - Res. 0056 de 2018 - Mod. 0072 de 2022 y el Decreto 0051 de 2022 - actualizados al año 2025.	1	\$ 5.694.000,00	0,00	100,0%	10,00	\$ 56.940.000,00	2,16	\$ 122.990.400,00
PROFESIONAL AMBIENTAL. (Ingeniero(a) Ambiental - Res. 0056 de 2018 - Mod. 0072 de 2022 y el Decreto 0051 de 2022 - actualizados al año 2025.	1	\$ 5.694.000,00	0,00	100,0%	10,00	\$ 56.940.000,00	2,16	\$ 122.990.400,00
<b>PERSONAL TECNICO</b>								
Inspector 1 SST - AMBIENTAL - Res. 0056 de 2018 - Mod. 0072 de 2022 y el Decreto 0051 de 2022 - actualizados al año 2025.	4	\$ 2.847.000,00	0,00	100,0%	10,00	\$ 113.880.000,00	2,16	\$ 245.980.800,00
Laboratorista Inspector - Res. 0056 de 2018 - Mod. 0072 de 2022 y el Decreto 0051 de 2022 - actualizados al año 2025.	2	\$ 2.135.250,00	0,00	100,0%	10,00	\$ 42.705.000,00	2,16	\$ 92.242.800,00
<b>PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>								
PROFESIONAL EN EL AREA DE CONTADURIA - Res. 0056 de 2018 - Mod. 0072 de 2022 y el Decreto 0051 de 2022 - actualizados al año 2025.	1	\$ 5.694.000,00	0,00	100,0%	8,00	\$ 45.552.000,00	2,16	\$ 98.392.320,00
PROFESIONAL EN EL AREA DEL DERECHO - Res. 0056 de 2018 - Mod. 0072 de 2022 y el Decreto 0051 de 2022 - actualizados al año 2025.	1	\$ 5.694.000,00	0,00	100,0%	8,00	\$ 45.552.000,00	2,16	\$ 98.392.320,00
Auxiliar Administrativo - Res. 0056 de 2018 - Mod. 0072 de 2022 y el Decreto 0051 de 2022 - actualizados al año 2025.	2	\$ 2.135.250,00	0,00	100,0%	10,00	\$ 42.705.000,00	2,16	\$ 92.242.800,00
Secretaria 1 - Res. 0056 de 2018 - Mod. 0072 de 2022 y el Decreto 0051 de 2022 - actualizados al año 2025.	2	\$ 2.135.250,00	0,00	100,0%	10,00	\$ 42.705.000,00	2,16	\$ 92.242.800,00
<b>TOTAL COSTOS DE PERSONAL:</b>								<b>\$ 2.425.985.640,00</b>

**2. COSTOS DIRECTOS**

CONCEPTO	UND	VALOR	CANT	TIEMPO (MES)	VR. PARCIAL			
<b>Transporte</b>								
Vehiculos tipo campero PCKUP, camioneta o similar, con cilindrada desde 2000 cc hasta 2999 cc incluyendo los costos de mantenimiento, conductor y combustible	Mes	11.700.000,00	3,00	10,00	\$ 336.000.000,00			
<b>Topografía</b>								
COMISION TOPOGRAFICA QUE INCLUYE Personal: Topografo Certificado, Dos Cadeneros, Equipos con Certificado de verificación y vigentes para estación total, nivel de precisión, radios, GPS y otros medios de comunicación. Procesamiento de información: Planos en medio físico y magnetico u informe impreso. Elementos de apoyo, estacas, pintura. (Resolución 0056 de 2018)	Mes	29.518.230,00	3,00	10,00	\$ 885.546.900,00			
<b>ENSAYOS Y LABORATORIOS</b>								
Ensayos de laboratorios para control y verificación de emps con agregados, terraplenes, subrasante mejorada y pedraplenes.								
Sub-base granular	Ensayo	\$ 3.524.068,00	28,00	1,00	\$ 42.699.104,00			
Sub base	Aplicar	\$ 1.672.465,00	8,00	1,00	\$ 13.379.720,00			
Sub-base granular	Ensayo	\$ 378.945,00	28,00	1,00	\$ 10.610.460,00			
base granular	Ensayo	\$ 2.309.669,00	28,00	1,00	\$ 64.670.732,00			
base	Aplicar	\$ 2.457.166,00	8,00	1,00	\$ 19.657.328,00			
base granular	Ensayo	\$ 378.945,00	28,00	1,00	\$ 10.610.460,00			
<b>ENSAYO POR UNIDAD PARA SEGUIMIENTO, CONTROL Y RECIBO OBRAS</b>								
Densidad método con arena por punto	Ensayo	\$ 62.739,00	84,00	1,00	\$ 5.270.076,00			
<b>ENSAYOS DE LABORATORIOS PARA VERIFICACION DE CAPAS DE PAVIMENTO ASFALTICO.</b>								
Capas de mezclas asfálticas en caliente de gradación continua. Ensayos de laboratorio para la verificación periódica de la cantidad de capas de mezclas asfálticas en caliente de gradación continua. (Por cada un (1) Km)	Ensayo	\$ 2.203.440,00	37,00	1,00	\$ 81.527.280,00			
Extracción de cilindros (núcleos) del pavimento colocado 2"	Ensayo	\$ 122.603,00	53,00	1,00	\$ 6.497.959,00			
Ensayo de Deflectometría de Impacto ligero. (Para vías con tratamiento superficial frías).	Ensayo	\$ 1.674.800,00	54,00	1,00	\$ 98.439.200,00			
Unidad de ensayos de laboratorio para el diagnóstico de capas en un pavimento flexible en servicio. (Incluye Subrasante)	Ensayo	\$ 9.367.941,00	28,00	1,00	\$ 262.302.348,00			
Ensayo Caracterización de Asfalto (Marshall).	Ensayo	\$ 3.451.000,00	20,00	1,00	\$ 69.020.000,00			
Ensayo Caracterización de agregados para Lechada Asfáltica.	Ensayo	\$ 3.499.962,40	30,00	1,00	\$ 125.998.646,00			
<b>ENSAYOS DE LABORATORIOS PARA CONCRETO HIDRAULICO.</b>								
Ensayos de laboratorio sobre concreto hidráulico (incluye laboratorista) cada 40 m3.	Ensayo	\$ 719.492,00	9,00	1,00	\$ 6.475.428,00			
Resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto	Ensayo	\$ 36.900,00	120,00	1,00	\$ 4.116.000,00			
<b>OTROS - ALQUILERES</b>								
Alquiler equipos de computo, muebles o impresoras.	Mes	\$ 6.577.036,22	1,00	10,00	\$ 65.770.267,00			
Alquiler de plotter	Mes	\$ 930.255,50	1,00	10,00	\$ 9.302.555,00			
Alquiler Oficina - Bodega	Mes	\$ 1.080.125,00	2,00	10,00	\$ 21.782.500,00			
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS:</b>								<b>\$ 2.131.476.963,00</b>

**3. COSTOS DE PERSONAL + COSTOS DIRECTOS**

**\$ 4.557.462.603,00**

**4. IVA 20,00%**

**\$ 865.917.895,00**

**5. COSTO FINAL (ajustado al Peso)**

**\$ 5.423.380.498,00**