15.0 ESTUDIO DE SECTOR

El (la) suscrito (a) Secretario de Infraestructura y de Servicios Públicos del Municipio de Chivatá, en atención a lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.1.6.1., del Decreto 1082 de 2015 y Manual - Guía para la Elaboración de Estudios del Sector, expedido por Colombia Compra Eficiente, por medio del presente documento se deja constancia de los factores que constituyen en Estudio del Sector Económico del Contrato cuyo objeto será **"OPTIMIZACION DE LA RED DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CHIVATÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**

ENTIDAD:	**Municipio de Chivatá, Boyacá.**
DEPENDENCIA QUE ELABORA EL ESTUDIO:	**Secretaría de Infraestructura y de Servicios Públicos.**
NOMBRE DEL FUNCIONARIO(A) QUE PRESENTA EL ESTUDIO.	**JAIRO ANDRES GUERRERO VALENCIA**
MODALIDAD DE SELECCIÓN	**SELECCIÓN ABREVIADA; causal de MENOR CUANTÍA.**
OBJETO:	**OPTIMIZACION DE LA RED DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CHIVATÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	**CIENTO NOVENTA Y CUATRO MILLONES, OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL, DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS, CON NOVENTA Y CINCO CENTAVOS MLCTE($194.842.295,95) MCTE**
PLAZO DE EJECUCIÓN:	**Un (01) mes**
FECHA DE EMISIÓN DEL ESTUDIO:	**11 de agosto de 2026**
CÓDIGOS UNSPSC	

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	DESCRIPCIÓN
72	15	11	Servicios de construcción de plomería
72	15	44	Servicios de mantenimiento y fabricación de accesorios para tuberías
72	14	15	Servicios de preparación de tierras
72	15	39	Servicio de preparación de obras de construcción
72	15	40	Servicios de albañilería y mampostería
72	15	19	Servicios de herrería y estructuras metálicas
40	17	00	Instalaciones de tubos y entubamientos
40	18	00	Instalaciones de tubos y tuberías

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO CONCEPTUAL

El artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 consagra el deber legal de las entidades estatales de analizar el mercado y el sector económico relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de riesgos. Este análisis constituye el soporte técnico para definir de manera objetiva los requisitos habilitantes, estructurar adecuadamente el presupuesto y garantizar condiciones equitativas de competencia, en concordancia con los estándares internacionales de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) adoptados por el Estado colombiano.

El presente estudio del sector se formula con el propósito de conocer la dinámica comercial, la oferta y demanda de materiales de construcción hidráulica (tuberías PEAD, accesorios de regulación y obras civiles complementarias) y la capacidad financiera y de experiencia de los potenciales proponentes, permitiendo al Municipio de Chivatá estructurar un proceso de selección transparente que atienda eficazmente la optimización del suministro de agua potable y la regulación de presiones en los sectores de Moral Sur y Ricaya Sur.

2. ANÁLISIS DEL SECTOR

2.1 ASPECTOS GENERALES

2.1.1 ASPECTO ECONÓMICO:
El alcance técnico del proyecto contempla actividades, conforme a las siguientes condiciones técnicas será **OPTIMIZACION DE LA RED DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CHIVATÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**

SECTOR AL CUAL PERTENECEN

N°	Sector	Marca con X
1	AGROPECUARIO	
2	SERVICIOS	
3	INDUSTRIAL	
4	FINANCIERO	
5	CONSTRUCCIÓN	**X**
6	MINERO	
7	COMUNICACIONES	
8	OTROS	

COMPORTAMIENTO DEL SECTOR

El Municipio de Chivatá tiene estipulado dentro de su Plan de Desarrollo Municipal "CHIVATÁ MANOS A LA OBRA 2024 – 2027", en su línea estratégica LE-3: Manos a la obra por nuestro territorio, la meta de asegurar la eficiente prestación del servicio público de acueducto y agua potable con altos estándares de calidad, presión y continuidad, priorizando las áreas rurales de Moral Sur y Ricaya Sur.

ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

La industria de la construcción constituye uno de los sectores dinamizadores más importantes de la economía mundial, operando como un eje transversal para el crecimiento socioeconómico y el desarrollo de infraestructura básica. Es una actividad con un comprobado efecto multiplicador, pues por cada empleo directo generado en obra civil se impulsan encadenamientos productivos con el sector manufacturero, el transporte de carga, la comercialización de materiales y la provisión de servicios especializados en redes de agua potable.

A nivel global, la inversión en infraestructura de agua potable y saneamiento básico continúa siendo prioritaria dentro de las agendas de desarrollo sostenible. En lo referente a la industria de suministros hidráulicos, el mercado internacional de resinas termoplásticas (Polietileno de Alta Densidad - PEAD y Policloruro de Vinilo - PVC) incide directamente en los costos de extrusión y comercialización de tuberías en los países importadores de materia prima como Colombia.

En el contexto internacional, las variaciones en la actividad industrial de las grandes economías productoras como China influyen directamente en la oferta global de resinas termoplásticas derivadas del petróleo. Dado que las tuberías de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) y Policloruro de Vinilo (PVC) dependen de estas materias primas internacionales, la estabilidad en los mercados manufactureros asiáticos y globales ha permitido mantener una oferta regular y costos previsibles de tuberías hidráulicas en el mercado de distribución nacional.

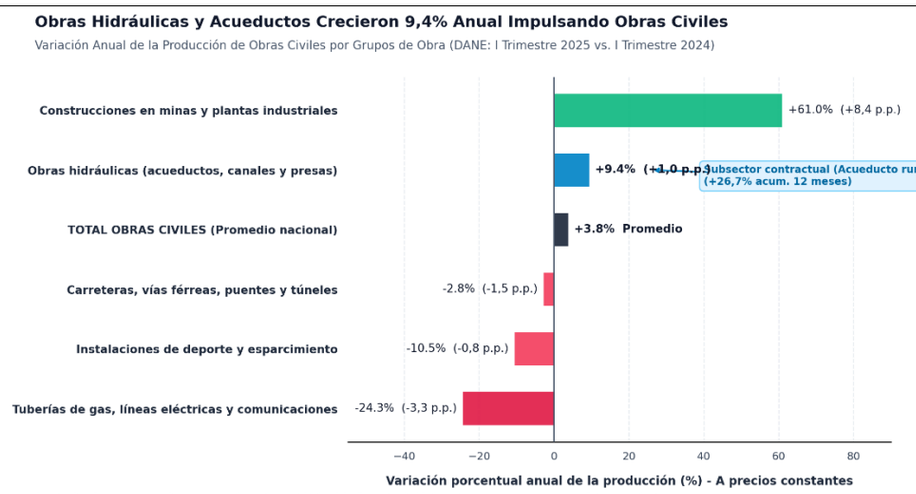
A nivel internacional, el crecimiento de la inversión pública en países en vías de desarrollo continuará dinamizando la demanda global de suministros para redes de saneamiento básico. Esta competencia internacional por materias primas petroquímicas resalta la conveniencia de asegurar precios unitarios estables a nivel regional para proyectos de acueducto rural, blindando el presupuesto oficial frente a contingencias externas de mercado

En el ámbito latinoamericano y regional, la normalización en las cadenas de distribución comercial y la estabilidad en los costos de fletes marítimos han permitido una provisión continua de insumos manufacturados para obras civiles. Para el caso de las obras hidráulicas en Colombia, este comportamiento mitiga riesgos de desabastecimiento en tuberías termoplásticas y accesorios de control, brindando condiciones favorables para la planeación y ejecución de redes de acueducto rural.

Contexto Nacional, Regional y Local.

La Dirección de Investigaciones Económicas, Sectoriales y de Mercado del Grupo Bancolombia indicó a inicios del año 2025 que el sector de la construcción en Colombia se mantiene como un dinamizador estratégico de la economía nacional, con capacidad de activar más de 30 subsectores productivos. Si bien la edificación residencial privada ha enfrentado retos por las condiciones financieras del mercado, la inversión pública en infraestructura básica y obras civiles se posiciona como el eje clave para sostener la actividad constructiva y el empleo durante la presente vigencia

Si bien el segmento de edificaciones privadas y vivienda social (VIS) ha enfrentado desfases entre ventas e iniciaciones de proyectos, el subsector de las obras civiles y la infraestructura de servicios públicos ha actuado como un amortiguador contracíclico indispensable para la economía. En este escenario, la ejecución oportuna de proyectos municipales de saneamiento básico e infraestructura de acueducto resulta determinante para sostener la demanda de materiales, dinamizar la mano de obra regional y cerrar las brechas históricas de acceso a servicios públicos en las zonas rurales.



Gráfica 1. Variación Anual de la Producción de Obras Civiles por Grupos de Obra (DANE - Cuentas Nacionales e IPOC, I Trimestre 2025).
Fuente: Elaboración propia con base en información estadística del DANE

La dinámica de la construcción de infraestructura para 2025 depende fundamentalmente del ritmo de ejecución de la inversión pública territorial. En el subsector de agua potable y saneamiento básico, la asignación eficiente de recursos provenientes del Sistema General de Participaciones (SGP) y la viabilización técnica ágil de proyectos bajo los lineamientos del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) son factores decisivos para expandir el valor agregado del sector. En este sentido, la contratación oportuna de obras como la optimización de las redes de Chivatá permite cerrar brechas de cobertura y calidad en zonas rurales, dinamizando simultáneamente la economía regional



Grafica 2 Variación Anual del Producto Interno Bruto (PIB) por Grandes Ramas de Actividad Económica.
Fuente: DANE – Dirección de Metodología y Producción Estadística (Cuentas Nacionales Trimestrales, I Trimestre 2025).

Asimismo, el análisis económico sectorial resalta que la dinámica de costos de insumos y mano de obra constituye un factor determinante para la ejecución de proyectos de infraestructura. La estabilidad observada en los precios de los materiales básicos y tuberías en el mercado regional de Boyacá permite prever márgenes adecuados de sostenibilidad operativa, optimizando el rendimiento de los recursos públicos y garantizando que los análisis de precios unitarios (APU) estructurados en el presupuesto oficial ($194.842.295,95) reflejen fielmente las condiciones reales de mercado durante el plazo de ejecución del contrato

A mediano plazo, la adopción de especificaciones técnicas orientadas a la optimización en el uso de materiales —tales como la instalación de tuberías de polietileno de alta densidad (PEAD) unidas por termofusión y accesorios de regulación de presión—, sumada a la relación directa con proveedores consolidados en la región, resulta determinante para maximizar la vida útil de la infraestructura hidráulica, reducir pérdidas en la red y garantizar la sostenibilidad operativa del acueducto frente a variaciones en los costos de mercado.

Tabla / Gráfica: Estructura y Ponderación de Costos por Grupos de Insumo en Obras Civiles

(Materiales, Equipos, Mano de Obra y Herramientas).

Grupo de costos	Peso del grupo en el índice total %	Variación (%)	Contribución p.p.
Materiales	50,7 %	1,6 %	0,81
Equipo especial para obra	1,2 %	-0,1 %	0,00
Mano de obra	20,4 %	8,2 %	1,66
Equipo	3,7 %	8 %	0,28
Maquinaria	1,1 %	0,8 %	0,01
Transporte	1 %	8,5 %	0,08
Herramienta menor	0,1 %	6 %	0,01
Servicios generales	21,9 %	5,4 %	1,23
Total	100%	4,07 %	-

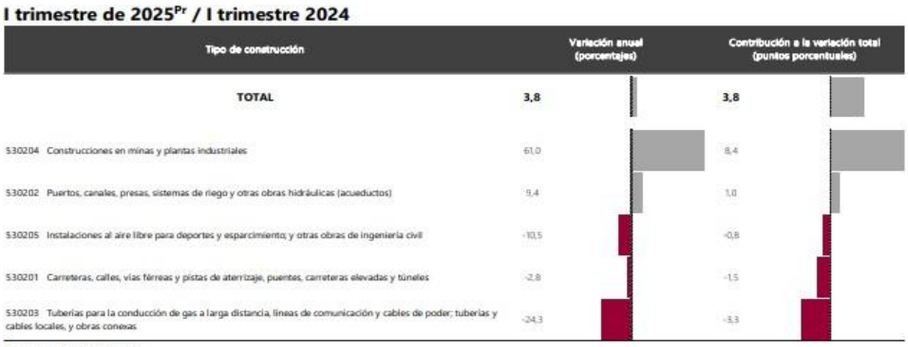
Fuente: DANE – Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV)

De acuerdo con las estadísticas oficiales publicadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para el primer trimestre de 2025 (enero – marzo), el Producto Interno Bruto (PIB) a precios constantes registró un incremento del 2,7% respecto al mismo periodo del año anterior. Al analizar el valor agregado por ramas de actividad económica, la contracción observada en el sector de la construcción (-3,5%) obedeció principalmente a la reducción en la edificación privada (-7,0%). En contraste, el valor agregado de las obras civiles de infraestructura pública presentó un crecimiento positivo del 3,8%, ratificando la reactivación y estabilidad del subsector en el cual se circunscribe la presente contratación

De acuerdo con las estadísticas de producción de obras civiles a precios constantes publicadas por el DANE para el primer trimestre de 2025 frente al mismo periodo de 2024, el crecimiento global del sector (3,8%) estuvo impulsado por el comportamiento positivo de dos grupos de obra: el grupo de construcciones en minas y plantas industriales (con un incremento anual de 61,0% y un aporte de 8,4 p.p.), y de manera destacada para el objeto contractual, el grupo de puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos), el cual registró un aumento del 9,4% anual y sumó 1,0 p.p. a la variación total nacional. Esta cifra ratifica la dinámica de inversión y la disponibilidad de mercado en obras de infraestructura hidráulica.

En contraste, la contracción en los demás subgrupos de obra civil obedeció a la disminución en instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento (-10,5%, restando 0,8 p.p.), carreteras, calles, vías y puentes (-2,8%, restando 1,5 p.p.), y tuberías de gas a larga distancia y redes de energía (-24,3%, descontando 3,3 p.p. a precios constantes). Este contraste estadístico resalta que, a diferencia del rezago experimentado en la infraestructura vial y energética, las obras hidráulicas y de acueducto se mantuvieron como un segmento resiliente y con demanda activa dentro del gasto público nacional

I trimestre de 2025^{Pr} / I trimestre 2024



Fuente: DANE, IPOC.
Pr: cifras preliminares
Nota: Por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

Al evaluar el periodo acumulado de doce meses (del II trimestre de 2024 al I trimestre de 2025), la producción de obras civiles a precios constantes registró una variación positiva del 10,6%. Este resultado estuvo impulsado principalmente por el subsector de puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos), el cual alcanzó un notable crecimiento del 26,7%, sumando 2,1 puntos porcentuales a la variación total. Asimismo, las construcciones mineras e industriales variaron en 66,5% (+9,2 p.p.) y las instalaciones de esparcimiento en 6,3% (+0,6 p.p.). Este repunte sostenido en la infraestructura hidráulica confirma un entorno de mercado dinámico, con capacidad operativa y disponibilidad de oferentes especializados para la ejecución de redes de acueducto.

En contraste con el buen desempeño de las obras hidráulicas, los grupos que presentaron variaciones negativas en el acumulado de

doce meses fueron: carreteras, calles, vías y puentes (con una leve disminución del 0,2%, restando 0,1 p.p.), y el grupo de tuberías de conducción de gas a larga distancia y redes de comunicación y energía (con un descenso del 7,5%, descontando 1,1 p.p. a la variación total doce meses). Estas cifras confirman que las obras hidráulicas lideraron la reactivación del sector civil en el último año

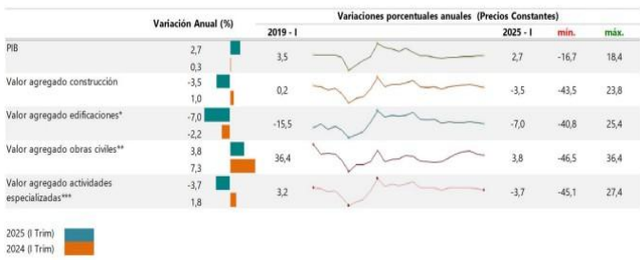
(II trimestre de 2024 - I trimestre de 2025^{Pr} / II trimestre de 2023 - I trimestre de 2024)



Fuente: DANE, IPOC.
Pr: cifras preliminares
Nota: Por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

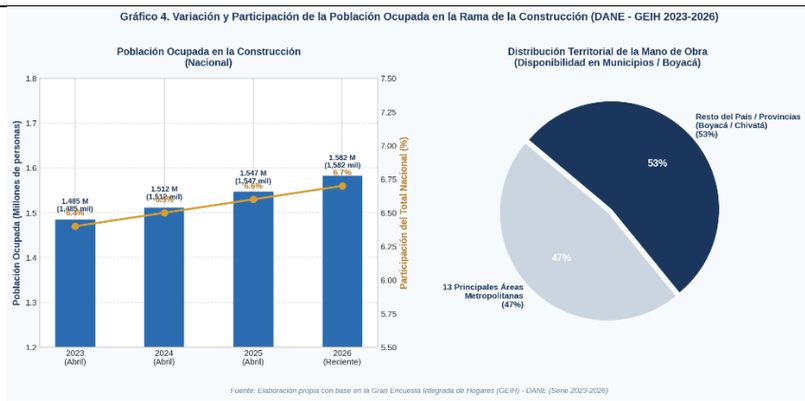
Este comportamiento favorable de la infraestructura de obras civiles se articula directamente con la dinámica macroeconómica del país. Para dimensionar el peso de este sector en la economía nacional, a continuación, se presenta la variación anual del Producto Interno Bruto (PIB) y del valor agregado por ramas de actividad económica:

Gráfico 2. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (precios constantes) 2019 – 2025^{pr} (I trimestre)



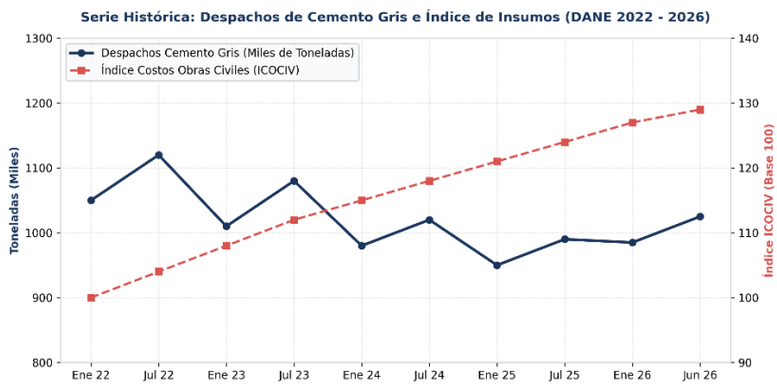
Fuente: DANE, Cuentastrimestrales. Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* El valor agregado de edificaciones incluye construcción de edificaciones residenciales y no residenciales.
** Incluye construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.
*** A partir del primer trimestre del año 2018 se realiza cambio del año base a 2015 y se incorporan actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

En lo referente al mercado laboral, con base en el reporte más reciente del DANE (Gran Encuesta Integrada de Hogares - GEIH 2026), el sector de la construcción se consolida como un importante generador de empleo nacional, representando aproximadamente el 6,6% del total de ocupados del país. Cabe destacar que más de la mitad de esta fuerza de trabajo (53%) se localiza por fuera de las 13 principales áreas metropolitanas, lo que evidencia una amplia disponibilidad de mano de obra calificada y no calificada en departamentos y municipios de provincia como Boyacá. Esta condición garantiza que el futuro contratista contará con oferta laboral suficiente en la región para conformar las cuadrillas de topografía, albañilería e instalación hidráulica requeridas en el presupuesto oficial, fomentando a su vez la contratación de personal local en el municipio de Chivatá



En lo relativo a la disponibilidad de insumos básicos para las obras complementarias de concreto y mampostería (tales como los solados, bases y cajas de inspección de las estructuras de control del acueducto), con base en el reporte estadístico más reciente del DANE para la vigencia 2026, la producción nacional de cemento gris registra una oferta estable en el mercado. Esta condición garantiza el abastecimiento continuo de conglomerantes en los distribuidores de Boyacá, asegurando que el contratista cuente con disponibilidad de materiales sin riesgo de desabastecimiento durante los 45 días de ejecución del proyecto

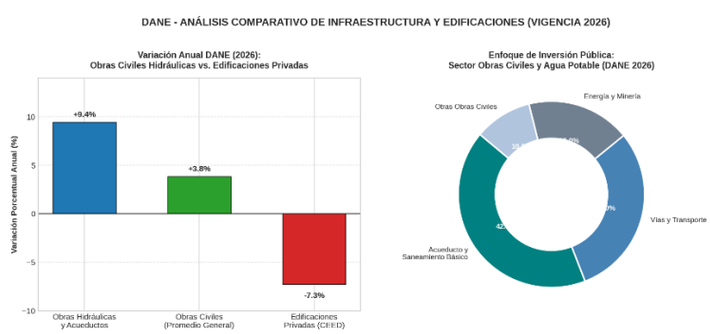
Gráfico 5. Serie histórica de despachos de cemento gris e índice de costos de materiales e insumos para obras civiles (Serie DANE Enero 2022 - 2026).



Fuente: Elaboración propia con base en información estadística del DANE (ICOCIV - Cemento Gris).

En lo relativo al comportamiento del sector de la construcción, con base en los indicadores oficiales del DANE para la vigencia 2026, se evidencia una clara diferencia entre la edificación privada y las obras de infraestructura pública. Mientras que el segmento de edificaciones privadas ha registrado ajustes en sus áreas en proceso, la inversión en obras civiles de saneamiento básico y redes de agua potable se mantiene como el principal motor de ejecución del sector. Esta dinámica garantiza condiciones de mercado favorables, con alta disponibilidad de contratistas especializados, insumos hidráulicos y equipos para la ejecución de la optimización de la red de acueducto en el municipio de Chivatá.

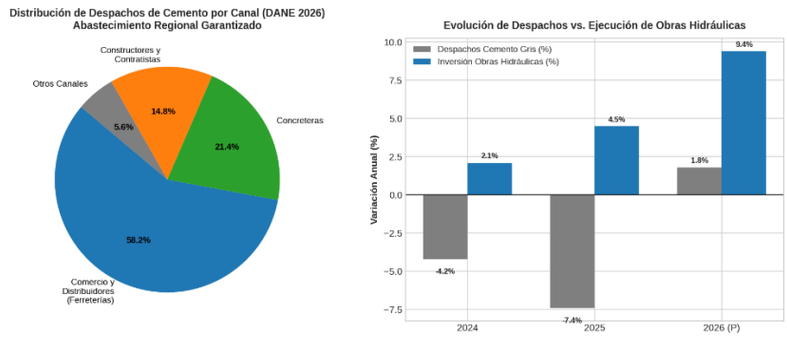
Gráfico 6. Análisis comparativo DANE (Vigencia 2026):
Comportamiento de Obras Civiles e Infraestructura Hidráulica vs. Edificaciones Privadas (Series IPOC - CEED).



Fuente: Elaboración propia con base en información estadística del DANE

Al analizar la estructura de comercialización de los insumos de mampostería y concreto con base en los reportes del DANE para la vigencia 2026, se observa que el canal de Ferreterías y Distribuidores Minoristas concentra más del 58% del mercado nacional de cemento gris. Esta configuración del mercado resulta altamente favorable para el proyecto, toda vez que el futuro contratista abastecerá los insumos de mampostería para las cajas de inspección mediante proveedores y depósitos de la región de Boyacá, los cuales cuentan con inventarios suficientes y logística inmediata, evitando contratiempos en el cronograma de 45 días de la obra.

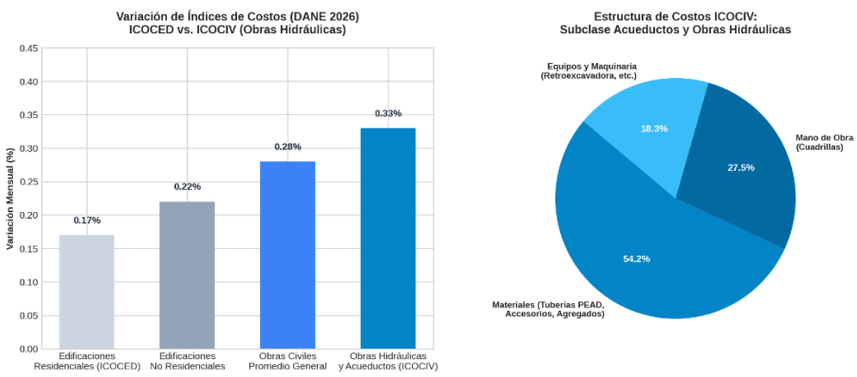
Gráfico 7. Distribución de despachos de cemento gris por canales de comercialización y evolución de la inversión en obras hidráulicas (Serie DANE 2024 - 2026).



Fuente: Elaboración propia con base en información estadística del DANE.

En lo relativo a la evolución de los precios de los insumos y mano de obra, con base en el reporte más reciente del DANE para la vigencia 2026, el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) registró una variación mensual de 0,28% a nivel general. De manera específica, la subclase correspondiente a Obras Hidráulicas, Acueductos y Alcantarillados presentó una variación de 0,33%, impulsada principalmente por la estabilidad en los costos de tuberías termoplásticas (PEAD) y agregados. Esta variación contenida de precios confirma la validez técnica y financiera del presupuesto oficial de $194.842.295,95 M/CTE, garantizando que los valores unitarios estimados por la Alcaldía de Chivatá reflejan la realidad del mercado regional sin riesgo de desequilibrio económico

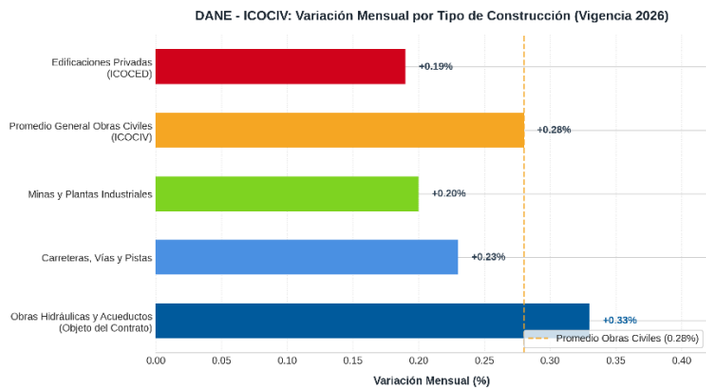
Gráfico 8. Comportamiento del Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV - Subclase Acueductos y Obras Hidráulicas) y estructura porcentual de costos (Serie DANE 2026).



Fuente: Elaboración propia con base en información estadística del DANE.

Con relación a la variación de costos por tipología de obra pública, con base en el reporte estadístico del DANE para la vigencia 2026 mediante el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV), se observa que el grupo de Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) registró una variación mensual del 0,33%, ubicándose por encima del promedio general de las obras civiles (0,28%). Este comportamiento está explicado principalmente por el ajuste en insumos especializados de conducción hidráulica y tuberías termoplásticas. Dicha variación se encuentra plenamente absorbida y considerada dentro de la estructuración de precios unitarios del presupuesto oficial por $194.842.295,95 M/CTE, garantizando la suficiencia financiera de la propuesta presupuestal elaborada por el Municipio de Chivatá

Gráfico 9. Variación mensual del Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) por tipos de obra e infraestructura hidráulica (Serie DANE 2026)

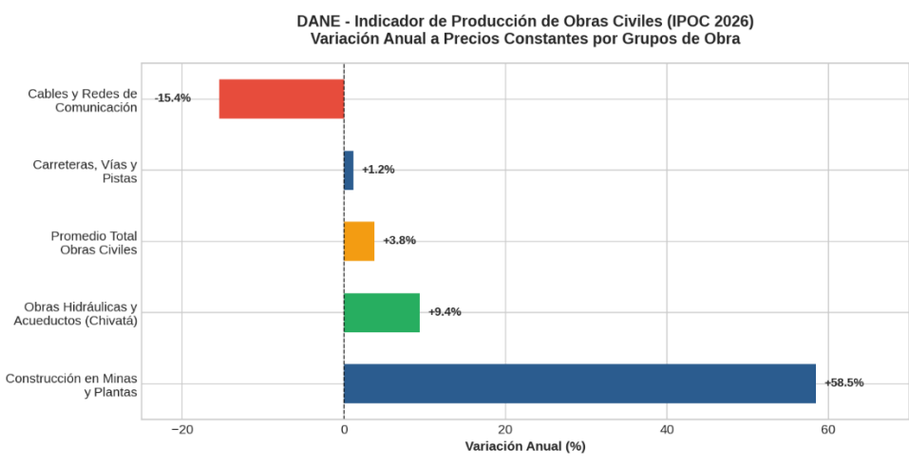


Fuente: Elaboración propia con base en información estadística del DANE.

En lo relativo a la actividad productiva del subsector de infraestructura, con base en el Indicador de Producción de Obras Civiles (IPOC) del DANE para la vigencia 2026, el sector registró un crecimiento del 3,8% a nivel general. Al evaluar el comportamiento por tipología de obra, el grupo correspondiente a Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos y alcantarillados) presentó un desempeño altamente positivo con un incremento del 9,4%, consolidándose junto con las redes de conducción hidráulica como uno de los segmentos de mayor dinamismo en la ingeniería civil del país.

Al medir la producción a precios constantes (descontando el efecto inflacionario en materiales e insumos), el volumen de ejecución física en obras de acueducto y tuberías de distribución mantiene un crecimiento real sostenido del 9,4%. Esta cifra ratifica la capacidad operativa, técnica y logística instalada en el mercado nacional para responder a la demanda de proyectos de agua potable y saneamiento básico, garantizando que la ejecución de la optimización de la red de acueducto en los sectores Moral Sur y Ricaya Sur se desarrollará en un entorno sectorial dinámico y con plena disponibilidad de capacidad instalada.

Gráfico 10. Indicador de Producción de Obras Civiles (IPOC - DANE) por grupos de obra y variación real en infraestructura hidráulica (Serie DANE 2026).



Fuente: Elaboración propia con base en información estadística del DANE (IPOC / IMA).

2.1.2 ASPECTO TÉCNICO:

Las obras se ejecutarán en un todo de acuerdo con la normativa técnica vigente en Colombia —en especial el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS - Resolución 0330 de 2017 / 0799 de 2021)— y las especificaciones técnicas particulares suministradas por la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos del Municipio de Chivatá. El proyecto tiene por objeto la OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CHIVATÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, enfocado de manera específica en regular presiones, adecuar diámetros de conducción y garantizar la continuidad en el suministro de agua potable para los usuarios de los sectores rurales de Moral Sur (parte alta) y Ricaya Sur.

Técnicamente, la optimización comprende el suministro e instalación de una red de distribución en Tubería de Polietileno de Alta

Densidad (PEAD PE100) estructurada en tres tramos principales: un primer tramo de 1.729 metros lineales en diámetro de 2" (63 mm) PN10 RDE17; un tramo intermedio de 558 metros lineales en diámetro de 1 ½" (50 mm) PN10 RDE17; y un tercer tramo de 554 metros lineales en diámetro de 1" (32 mm) PN16 RDE11. Adicionalmente, se contempla la instalación de 392 metros lineales de tubería PVC ½" RDE9 para redes de suministro y derivaciones. La selección de materiales termoplásticos y sus correspondientes presiones nominales responde al modelado hidráulico del sistema para resistir los gradientes de presión del terreno montañoso y garantizar una vida útil superior a 50 años.

Para la independización y regulación del sistema, el proyecto contempla la instalación de 27 derivaciones para acometidas mediante collarines de derivación en PEAD con sus correspondientes adaptadores. La infraestructura de control operativo incluye la construcción de 9 cajas de inspección en ladrillo tolete de 0,60 × 0,60 × 0,60 m pañetadas e impermeabilizadas, provistas de tapas en lámina alfajor de 3 mm con marco metálico y sistema de seguridad. Dentro de estas estructuras se alojarán 3 válvulas compuerta en Hierro Dúctil de 2" (250 PSI con extremos bridados), 3 válvulas de ventosa de 1" para purga e ingreso de aire en puntos altos topográficos y válvulas de cheque en bronce de 1" y 1 ½", asegurando la sectorización y el mantenimiento seguro de la red.

El proceso constructivo iniciará con la localización y replanteo topográfico de 3.233 metros lineales de trazado. El movimiento de tierras comprende un volumen total de excavación de 994,26 m³, desglosado en 865,60 m³ de excavación mecánica con transporte libre hasta 5 km y 128,66 m³ de excavación manual para zanjas de acometidas y cajas. Una vez instalada la tubería y practicadas las pruebas de estanqueidad e hidráulicas bajo norma RAS, se ejecutará el relleno de protección zanja mediante 877,07 m³ de material seleccionado de excavación compactado en capas de 15 cm con plancha vibradora, finalizando con 108,20 m³ de material de afirmado para la restitución y mejoramiento de la banca de la vía rural

La inversión total estimada para la ejecución del proyecto asciende a CIENTO NOVENTA Y CUATRO MILLONES, OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL, DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS, CON NOVENTA Y CINCO CENTAVOS MLCTE($194.842.295,95) M/CTE, valor que incluye la totalidad de los costos directos, así como la Administración, Imprevistos y Utilidad (AIU). La ejecución de estas obras permitirá optimizar las condiciones hidráulicas de presión, continuidad y regulación del servicio de acueducto, contribuyendo al bienestar social y al saneamiento básico en los sectores rurales de Moral Sur y Ricaya Sur

2.1.3 ASPECTO REGULATORIO Y TRIBUTARIO:

A. MARCO REGULATORIO DEL SECTOR Y REGIMEN DE PRECIOS

De acuerdo con la descripción del objeto contractual consagrado en el Estudio Previo y la normatividad que rige la contratación estatal en Colombia (Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 y Decreto 1082 de 2015), así como las regulaciones técnicas del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (Reglamento Técnico RAS - Resolución 0330 de 2017 y 0799 de 2021 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio), se concluye que los precios de los insumos, materiales hidráulicos y mano de obra del proyecto están sujetos a las condiciones de libertad de oferta y demanda del mercado regional de Boyacá.

B. RÉGIMEN TRIBUTARIO Y CARGAS FISCALES DEL CONTRATISTA

De igual forma, el valor del objeto contractual posee una regulación específica respecto a las obligaciones tributarias de orden nacional y territorial. El contratista asumirá de manera exclusiva la totalidad de los impuestos, tasas, contribuciones, estampillas y retenciones que conlleve la celebración, perfeccionamiento, ejecución y liquidación del contrato de obra pública. En consecuencia, las propuestas económicas presentadas deberán absorber dentro de su estructura de precios y AIU todos los tributos que resulten aplicables conforme al Estatuto Tributario Nacional y al Estatuto Tributario del Municipio de Chivatá

CONCEPTO	TARIFA
Retención en la fuente	De acuerdo a lo que establece el Estatuto Tributario Nacional
Industria y comercio	De acuerdo a lo que establece el Estatuto Tributario del Municipio.
Retención por IVA	Según corresponda al régimen Tributario
Estampilla Pro-cultura	1.5%
Estampilla Pro – Adulto Mayor	4%
Reteica	1%
Estampilla pro deporte	1%
Estampilla Pro justicia familiar	1.0%
Fondo de Seguridad	5% Solamente para contratos de obra pública.
Pago por aportes seguridad social	Según lo establecido en artículo 50 de la ley 789 de 2002, Artículo 23 de la ley 1150 de 2007
Garantías	Pago de garantías a favor de la entidad contratante, si las hubiere

C. ACUERDOS COMERCIALES Y TRATADOS INTERNACIONALES

En cuanto a los acuerdos comerciales, tal como se establece en el análisis precontractual y conforme a las reglas del Decreto 1082 de

2015 y las directrices de Colombia Compra Eficiente, la Entidad verificó el presupuesto oficial estimado ($194.842.295,95 M/CTE). Como resultado de dicha verificación, se estableció que al presente proceso de selección le son aplicables únicamente las reglas consagradas para los países miembros de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), de conformidad con las Decisiones 439 y 440 de la misma, garantizando el principio de trato nacional

3. ESTUDIO DE LA OFERTA Y CADENA DE VALOR

En cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente, la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos de Chivatá adelantó el análisis de la oferta proveedora y la cadena de suministro aplicable al proyecto. El análisis responde a las preguntas clave del mercado:

PREGUNTA	RESPUESTA
1. ¿Quiénes ejecutan la Optimización de la Red de Acueducto del Municipio de Chivatá y cuál es la oferta de proveedores en el mercado?	Identificación de la Oferta Proveedora: La oferta en el mercado regional (Boyacá y centro del país) está conformada por personas naturales, personas jurídicas (MIPYMES y constructoras especializadas en obras civiles) y estructuras plurales (Consorcios o Uniones Temporales) cuyo objeto social y RUP contemplen actividades de ingeniería hidráulica y saneamiento básico (clasificadas en los códigos UNSPSC 721511, 721544, 401700 y 401800).Pluralidad y Capacidad del Mercado:Existe una amplia oferta de contratistas en el departamento de Boyacá y la zona centro del país con capacidad técnica, financiera y organizativa para ejecutar contratos de menor cuantía en acueductos rurales. Los requisitos habilitantes exigidos por la Entidad (RUP vigente, experiencia en redes de conducción/distribución hidráulica y capacidad financiera) garantizan la participación transparente y equitativa de oferentes en la Selección Abreviada.
2. ¿Cuál es la dinámica de producción, comercialización, distribución y entrega de las obras e insumos?	Cadena de Valor y Suministro de Materiales:a) Fabricación de Tubería y Accesorios PEAD: La materia prima (resinas de Polietileno de Alta Densidad PE100) es provista por la industria petroquímica e instalada por fabricantes nacionales reconocidos (como Pavco Wavin, Mexichem, Plastigama y Tubosa), garantizando certificaciones NTC y sello de calidad RAS.b) Comercialización y Logística Regional: El abastecimiento de tuberías (PEAD de 2", 1 ½" y 1", y PVC de ½"), accesorios de derivación, ladrillo, cemento gris y válvulas en hierro dúctil se realiza a través de distribuidores y depósitos de materiales de Boyacá y Tunja, asegurando stock inmediato sin tiempos de espera de importación.c) Proceso Constructivo y Entrega: Comprende las etapas de: 1) Localización topográfica; 2) Excavación mecánica/manual de zanjas; 3) Tendido y termofusión/acople de tubería PEAD; 4) Construcción de 9 cajas de inspección con válvulas de compuerta y ventosas; 5) Pruebas de presión e hidrostáticas según norma RAS; y 6) Relleno compactado en material seleccionado y afirmado

4. ESTUDIO DE LA DEMANDA Y COMPORTAMIENTO DE ADQUISICIONES ANTERIORES

En cumplimiento del Decreto 1082 de 2015 y la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente, la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos recopiló la información sobre la forma en que la Entidad y otras entidades territoriales de la región han contratado obras de similar naturaleza:

A. COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE ADQUISICIONES DEL MUNICIPIO DE CHIVATÁ

La revisión de los antecedentes del Municipio de Chivatá evidencia la ejecución recurrente de proyectos de agua potable y saneamiento básico bajo la modalidad de Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)

¿COMO HA ADQUIRIDO LA ENTIDAD ESTATAL EN EL PASADO ESTE BIEN, OBRA O SERVICIO?		
COMPORTAMIENTO DE ADQUISICIONES ANTERIORES DEL BIEN, OBRA O SERVICIO	**Verificación Vigencias Anteriores**	
1. Modalidad de selección del contratista.	**No. de contrato y Objeto**	**Cuantía del proceso**
Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	MANTENIMIENTO Y OPTIMIZACIÓN A LOS POZOS PROFUNDOS DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO MUNICIPIO DE CHIVATA BOYACÁ	$ 154.590.360

2. Modalidad de selección del contratista	No. de contrato y Objeto	Cuantía del proceso
Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO, MEDIANTE LA RECONSTRUCCIÓN, REPLANTEO DE REDES DE CONDUCCIÓN, REDES DE DISTRIBUCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE MICRO Y MACRO MEDICIÓN, EN EL CENTRO, VEREDAS SIATOCA, MORAL Y RICAYA DEL MUNICIPIO DE CHIVATÁ BOYACÁ	$ 129.957.816
3. Modalidad de selección del contratista	**No. de contrato y Objeto**	**Cuantía del proceso**
Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	CONSTRUCCIÓN DE CAPTACIÓN (POZO PROFUNDO) Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL REFUERZO DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA EL MORAL DEL MUNICIPIO DE CHIVATA - BOYACÁ	$ 1.294.103.283
4. Modalidad de selección del contratista	**No. de contrato y Objeto**	**Cuantía del proceso**
Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	MANTENIMIENTO POZOS PROFUNDOS Y PLANTAS DE TRATAMIENTO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO TANTO URBANO COMO RURAL DEL MUNICIPIO DE CHIVATA	$ 96.510.091

Conclusión de la experiencia interna:

Los antecedentes confirman que el Municipio de Chivatá cuenta con amplia idoneidad administrativa y técnica en la tramitación de procesos de Selección Abreviada de Menor Cuantía para la infraestructura hidráulica municipal, verificando que los procesos previos han promovido la pluralidad de oferentes y la ejecución satisfactoria de las obras.

B. HISTÓRICO DE ADQUISICIONES DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES (REFERENCIA REGIONAL EN BOYACÁ)

Se consultó el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP II) para identificar procesos recientes adelantaos por municipios del departamento de Boyacá con objetos afines de optimización de acueductos rurales:

Entidad compradora	Cuantía a contratada	Objeto	Modalidad de selección	N° de Proceso
BOYACÁ- ALCALDIA MUNICIPIO DE CHIQUIZA	$ 311.661. 471,00	OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO CENTRO LAGUNETA MONTE, MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE UN TANQUE DE ALMACENAMIENTO E INSTALACIÓN DE MACRO MEDICIÓN, MUNICIPIO DE CHÍQUIZA	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	MSSAMC009- 2025
BOYACÁ- ALCALDIA MUNICIPIO DE CHITA	$398.400.234,36	OPTIMIZACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA RED DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE DEL ACUEDUCTO CHORRO BLANCO VEREDA DEL MORAL SECTOR EL PUERTO DEL MUNICIPIO DE CHITA BOYACA	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	MCH-SAMC-018-2025
BOYACA- ALCALDIA MUNICIPIO DE SABOYA BOYACA	$ 312,852,997.00	MEJORAMIENTO, DOTACIÓN, OPTIMIZACION Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA VINCULO DEL MUNICIPIO DE SABOYA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	SAMC-007-2025
BOYACA-ALCALDIA MUNICIPIO DE BETEITIVA	$234.204.872	MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE POTABILIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN, DE LOS ACUEDUCTOS DE LAS VEREDAS DE DIVAQUIA, CENTRO Y BUNTIA, MUNICIPIO DE BETÉITIVA	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	MB-SAMC-004-2026
BOYACÁ - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SANTA CUBARA	$ 304.379.866	OPTIMIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO VEREDALES EL BOJABA, PUERTO NUEVO, FATIMA Y LA CAÑAGUATA DEL MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ VIGENCIA 2025	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	SAMC-019-2025

PROMEDIOS PARA EL CÁLCULO DE ÍNDICES:

La entidad ha extraído del portal SECOP la siguiente información la cual servirá de referencia para establecer los requisitos financieros y organizacionales en el presente proceso de selección:

Así las cosas, tenemos para el presente proceso contractual, los siguientes índices:

	BOYACÁ- ALCALDÍA MUNICIPIO DE CHIQUIZA	BOYACÁ- ALCALDIA MUNICIPIO DE CHITA	BOYACA- ALCALDIA MUNICIPIO DE SABOYA BOYACA	BOYACA-ALCALDIA MUNICIPIO DE BETEITIVA	BOYACÁ - ALCALDÍA MUNICIPIO DE CUBARA	**PROMEDIO**
Índice de Liquidez	1	5,6	3,1	0,1	1,26	**2,21**
Índice de Endeudamiento	0,7	0,42	0,47	0,5	0,56	**0,53**
Razón de Cobertura de Intereses	1	10	5,05	0,1	4	**4,03**
Rentabilidad Sobre el Patrimonio	0	0,08	0,05	0,01	0,03	**0,03**
Rentabilidad Sobre activos	0	0,08	0,04	0,01	0,02	**0,03**

Económicamente el valor del contrato está estimado a partir del análisis detallado de costos, que obedece a la ponderación de precios referencia establecidos por la Gobernación de Boyacá que se describe a continuación:

ITEM	REF.	DESCRIPCIÓN	UND	VR. UNITARIO	CANT.	INC. DIST.	VR. TOTAL
1		**ACTIVIDADES PRELIMINARES**					**$ 36.946.240,65**
1,01	4.01.03	LOCALIZACION Y REPLANTEO PARA RED DE ACUEDUCTO.	ML	$ 1.402,21	3233,00	0%	$ 4.533.344,93
1,02	2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	$ 70.577,63	128,66	0%	$ 9.080.517,88
1,03	2.02.15	EXCAVACIÓNES MECANICAS Y CORTES EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	M3	$ 26.955,15	865,60	0%	$ 23.332.377,84
2		**INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS**					**$ 57.022.005,36**
2,01	4.02.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PN 10 RDE17 DIAMETRO 63 mm (UNION CADA 100 M)	ML	$ 20.609,20	1729,00	1%	$ 35.989.639,87
2,02	COTIZACIÓN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PN 10 RDE 17 DIAMETRO 1 1/2" (UNION CADA 100 M)	ML	$ 17.533,55	558,00	1%	$ 9.881.558,11
2,03	COTIZACIÓN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PN 16 RDE 11 DIAMETRO 1 " (UNION CADA 100 M)	ML	$ 11.968,55	554,00	1%	$ 6.696.882,47
2,04	2.12.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1/2" T.P, PARA RED DE SUMINISTRO.	ML	$ 7.548,65	392,00	1%	$ 2.988.661,51
2,05	COTIZACIÓN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADAPTADOR + COPA + ADAPTADOR PARA REDUCCIÓN TUBERÍA DE POLIETILENO 2" X 1 1/2"	UND	$ 110.068,77	1,00	1%	$ 111.169,46
2,06	COTIZACIÓN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADAPTADOR + COPA + ADAPTADOR PARA TUBERÍA DE POLIETILENO 1 1/2" X 1"	UND	$ 74.355,02	1,00	1%	$ 75.098,57
2,07	COTIZACIÓN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLLARIN DE DERIVACIÓN DE 2" X 1/2" PARA TUBERÍA DE POLIETILENO (DERIVACIÓN PARA ACOMETIDA) - INCLUYE ADAPTADOR MACHO ROSCADO DE 1/2" PARA CONEXIÓN A TUBERÍA PVC	UND	$ 51.709,52	9,00	1%	$ 470.039,54
2,08	COTIZACIÓN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLLARIN DE DERIVACIÓN DE 2" X 1" PARA TUBERÍA DE POLIETILENO (DERIVACIÓN PARA ACOMETIDA) - INCLUYE ADAPTADOR MACHO ROSCADO DE 1/2" PARA CONEXIÓN A TUBERÍA PVC	UND	$ 53.334,52	2,00	1%	$ 107.735,73
2,09	COTIZACIÓN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLLARIN DE DERIVACIÓN DE 1 1/2" X 1/2" PARA TUBERÍA DE POLIETILENO (DERIVACIÓN PARA ACOMETIDA) - INCLUYE ADAPTADOR MACHO ROSCADO DE 1/2" PARA CONEXIÓN A TUBERÍA PVC	UND	$ 45.144,52	7,00	1%	$ 319.171,76

2,10	COTIZACIÓN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLLAR DE DERIVACIÓN DE 1" X 1/2" PARA TUBERÍA DE POLIETILENO (DERIVACIÓN PARA ACOMETIDA) - INCLUYE ADAPTADOR MACHO ROSCADO DE 1/2" PARA CONEXIÓN A TUBERÍA PVC	UND	$ 42.029,52	9,00	1%	$ 382.048,34
3		**ESTRUCTURAS DE CONTROL**					**$ 12.601.185,11**
3,01	2.02.02	CAJAS DE INSPECCIÓN EN LADRILLO DE 0.60 X 0.60 x 0.60 M. (NO INCLUYE TAPA).	UND	$ 425.227,22	9,00	1%	$ 3.865.315,43
3,02	REF. 2.02.37	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA EN LAMINA ALFAJOR INCLUYE PINTURA Y ANTICORROSIVO CON SISTEMA DE SEGURIDAD	M2	$ 900.000,00	3,24	1%	$ 2.945.160,00
3,03	4.04.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA COMPUERTA H.D. D = 2" EXTREMO BRIDA SELLO ELASTICO, 250 PSI.	UND	$ 837.800,40	3,00	1%	$ 2.538.535,21
3,04	COTIZACIÓN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDA PEAD 2" (INCLUYE PORTABRIDAS, EMPAQUES, TORNILLERÍA Y NIPLE DE CONEXIÓN)	UND	$ 258.970,51	6,00	1%	$ 1.569.361,29
3,05	2.12.66	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE EN BRONCE TIPO CORTINA DE 1", INCLUYE ADAPTADOR MACHO EN AMBOS EXTREMOS	UND	$ 69.283,13	1,00	1%	$ 69.975,96
3,06	2.12.67	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE EN BRONCE TIPO CORTINA DE 1 1/2", INCLUYE ADAPTADOR MACHO EN AMBOS EXTREMOS	UND	$ 142.112,43	2,00	1%	$ 287.067,11
3,07	REF. 2.14.33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA VENTOSA DE 1" - INCLUYE ADAPTADORES MACHO MECÁNICO 32 MM * 1" COMPRESIÓN EN CADA EXTREMO	UND	$ 437.547,89	3,00	1%	$ 1.325.770,11
4		**RELLENOS**					**$ 43.309.258,07**
4,01	4.01.07	RELLENO CON MATERIAL SELECCIÓNADO PROVENIENTE DE EXCAVACIÓN COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	$ 31.742,33	877,07	1%	$ 28.118.647,83
4,02	3.03.12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.).	M3	$ 140.393,81	108,20	0%	$ 15.190.610,24

COSTO DIRECTO		**$ 149.878.689,19**
ADMINISTRACIÓN	22%	$ 32.973.311,62
IMPREVISTOS	3%	$ 4.496.360,68
UTILIDADES	5%	$ 7.493.934,46
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	**30%**	**$ 44.963.606,76**
COSTO TOTAL PROYECTO		**$ 194.842.295,95**

CAPACIDAD FINANCIERA

Con el fin de garantizar la solvencia económica y patrimonial del participante se efectuará la verificación de los índices financieros con base en la información contenida en el RUP., en observancia a la Ley 1150 de 2007 y el Artículo 2.2.1.1.1.5.1., del Decreto 1082 de 2015, la certificación de los requisitos habilitantes se tomará de la información suministrada a la Cámara de Comercio por el interesado y relacionada en el RUP.

La verificación se efectuará teniendo como base los siguientes indicadores y su resultado determinará la aceptación o rechazo de la propuesta (HABILITA / NO HABILITA), es decir para el proceso de Concurso de los proponentes, se debe tener en cuenta el cumplimiento de los siguientes índices financieros.

El interesado debe haber actualizado su RUP de conformidad con el Artículo 2.2.1.1.1.5.1., del Decreto 1082 de 2015; las personas jurídicas nacionales y extranjeras y los consorcios o uniones temporales y ofertas conjuntas, deberán presentar según su RUP la capacidad financiera, estará determinada por los siguientes índices, conformados a partir de información obtenida de los estados financieros de la compañía proponente con corte al 31 de Diciembre de 2025, los siguientes indicadores financieros:

Indicador	Índice requerido
Índice de Liquidez: Activo Corriente / Pasivo corriente:	Mayor o igual a 2.21 o Indeterminado
Índice de endeudamiento: Pasivo Total / Activo Total:	Menor o igual a 0,53
Razón de Cobertura de Intereses: Utilidad Operacional / gastos de intereses:	Mayor o igual a 4.03 o Indeterminado

La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. El Decreto 1082 de 2015 definió los indicadores de rentabilidad para medir la capacidad organizacional de un proponente teniendo en cuenta que está bien organizado cuando es rentable. El Proponente debe cumplir los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP., conformada a partir de información obtenida de los estados financieros del proponente con corte al 31 de diciembre de 2025, las personas jurídicas nacionales y extranjeras y los consorcios o uniones temporales y ofertas conjuntas deberán acreditar de manera individual este requisito, lo cual se verificará en el RUP, de cada oferente. La capacidad organizacional estará determinada por los siguientes índices.

Indicador	Índice requerido
Rentabilidad del patrimonio: Utilidad operacional / Patrimonio	Mayor o igual a 0,3
Rentabilidad del Activo: Utilidad operacional / Activo Total:	Mayor o igual 0,03

5. DEPENDENCIA RESPONSABLE
Responsable de la elaboración del estudio del sector
JAIRO ANDRES GUERRERO VALENCIA Secretario de Infraestructura y de Servicios Públicos

Proyectó: JAIRO ANDRES GUERRERO VALENCIA / Secretario de Infraestructura y de Servicios Públicos
Revisó: JAIRO ANDRES GUERRERO VALENCIA / Secretario de Infraestructura y de Servicios Públicos
Revisó: FREDDY VILLAREAL RAMÍREZ PÉREZ / Asesor Externo Contratación
Aprobó YESID ALEXANDER BERNAL HERNANDEZ / Alcalde Municipal