FECHA DEL ESTUDIO	lunes, 1 de junio de 2026
MODALIDAD DE CONTRATACION	Minima Cuantia
OBJETO DEL CONTRATO	**COMPRA DE DISPOSITIVOS DE MACRO Y MICROMEDICIÓN, ASI COMO REGISTROS CON PIN DE CORTE, PARA GARANTIZAR EL CORRECTO SUMINISTRO Y CONTROL DE PÉRDIDAS EN EL SERVICIO DE ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE GACHALÁ - CUNDINAMARCA**
AREA RESPONSABLE	Jefe de la Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios

En cumplimiento de lo previsto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, que dispone que las entidades estatales, en la etapa de planeación, deben realizar un análisis para conocer el sector relativo al objeto que se pretende contratar, y siguiendo las indicaciones dadas por la Agencia Nacional Colombia Compra Eficiente mediante instructivo publicado en el SECOP; la **Alcaldía Municipal de Gachalá**, elaboró el presente estudio del sector como un mecanismo de planificación contractual. Este documento tiene como objetivo brindar la información suficiente para la contratación del servicio requerido para el presente proceso de contratación.

El análisis contenido en este estudio se desarrolla en cumplimiento de los lineamientos normativos y con base en las mejores prácticas de contratación pública. Se exploran los siguientes aspectos:

1. **Contexto Normativo y Regulatorio:** Se examinan las disposiciones legales aplicables, incluyendo los requisitos habilitantes exigidos a los proponentes y la reglamentación vigente relacionada con el tipo de servicio a contratar.
2. **Análisis de Mercado:** Se identifica la oferta disponible en el mercado local y regional, evaluando la capacidad de los proveedores para satisfacer las necesidades del contrato.
3. **Riesgos Asociados al Proceso:** Se describen los principales riesgos que podrían impactar la ejecución del contrato, así como las estrategias de mitigación propuestas.
4. **Justificación del Presupuesto:** Se realiza una estimación detallada del presupuesto necesario, en función de los precios de mercado y la experiencia en procesos contractuales similares.
5. **Impacto y Relevancia:** Se explica la importancia de la audiencia pública como mecanismo de rendición de cuentas y participación ciudadana, alineada con los principios de transparencia y eficiencia.

Este estudio pretende garantizar que el proceso de contratación se lleve a cabo de manera eficiente y en cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Alcaldía Municipal de Gachalá. Además, se asegura que los proveedores cumplan con los más altos estándares de calidad, contribuyendo al desarrollo sostenible y social del municipio.

ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO:

El presente análisis del sector económico se plantea en cumplimiento del Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional 1082 de 26 de mayo de 2015, el cual en su artículo 2.2.1.1.1.6.1. dispone que las entidades estatales, durante la etapa de planeación,

deben realizar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde las perspectivas legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo. Además, la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económico (OCDE) ha formulado recomendaciones al Gobierno Nacional sobre la importancia del análisis del sector en los procesos de contratación pública, destacando su papel en la promoción de buenas prácticas, la transparencia y la competencia leal en la contratación.

En este contexto, el conocimiento del sector implica dimensionar, desde una perspectiva económica, el comportamiento y dinámica de las variables macroeconómicas (Producto Interno Bruto – PIB, inflación, ocupación y desempleo, tasa de cambio, niveles de inversión, cuentas externas, situación fiscal, deuda pública, entre otras) y microeconómicas (composición y desempeño del sector servicios, entre otros). Además, incluye el estudio detallado de la oferta y la demanda, complementado con un análisis técnico y legal asociado a los proyectos por adelantar. Este enfoque holístico asegura una adecuada planeación y ejecución del objeto contractual, fortaleciendo los principios de eficiencia y sostenibilidad en la contratación pública.

IMPORTANCIA DEL SECTOR.

Para adelantar el respectivo estudio, se tomó como referente consultas en las siguientes páginas web:

- Portal Colombia compra eficiente SECOP (www.colombiacompra.gov.co).
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (www.dane.gov.co).

SIREM de la Superintendencia de Sociedades (www.supersociedades.gov.co) Lo anterior, con el objetivo de tomar como referencia los profesionales como personas naturales o empresas que participan activamente en procesos de contratación, con similar objeto, modalidad de selección, presupuesto asignado, plazo y lugar de ejecución

El sector económico objeto de estudio

1. ESTUDIO DEL SECTOR NACIONAL.

1.1. Estructura del mercado de medidores de agua en Colombia:

El mercado nacional de dispositivos de micro medición y macro medición de agua potable en Colombia es un mercado especializado, con barreras técnicas moderadas (cumplimiento de NTC-ISO 4064, certificación ONAC, registro ante el Ministerio de Vivienda) y oferta concentrada en un grupo definido de fabricantes y distribuidores con cobertura nacional.

1.1.1. Principales fabricantes y marcas con presencia en Colombia:

- RAIN – marca nacional con amplia presencia en municipios y empresas de acueducto.
- ITRON – fabricante internacional con representación en Colombia, líder en medidores domiciliarios.

- ELSTER (Honeywell) – fabricante de medidores de chorro único y múltiple, ampliamente usado en municipios colombianos.
- SENSUS – fabricante norteamericano con representación local, especializado en medición.
- APATOR-POWOGAZ – fabricante europeo con cobertura en Colombia.
- JANZ – fabricante portugués con presencia en grandes empresas de acueducto del país.
- BARMETERS – marca de origen turco con creciente penetración en municipios pequeños.
- ARAD / DIEHL – marcas internacionales presentes en proyectos de modernización.

1.1.2. Distribuidores institucionales con cobertura nacional:

- Helbert y Cía. S.A.S. – distribuidor especializado en accesorios hidráulicos y de medición.
- FF Soluciones – proveedor de equipos para acueducto y alcantarillado.
- Agro Colombia – distribuidor de medidores y accesorios para acueducto rural y urbano.
- Todo válvulas – especializado en válvulas y registros antifraude.
- Ferretería Forero – con líneas institucionales para acueductos municipales.
- Aguas Industriales / Suministros Hidráulicos del Sur – proveedores regionales con experiencia en municipios.

2. ESTUDIO DEL SECTOR TERRITORIAL:

2.1. Caracterización del Municipio de Gachalá:

VARIABLE	DATO
Departamento / Provincia	Cundinamarca / Provincia del Guavio
Categoría municipal (Ley 617/2000)	Sexta
Código DIVIPOLA	25293
Población urbana proyectada (DANE)	≈ 2.275 habitantes (≈ 650 usuarios suscriptores)
Distancia a Bogotá D.C.	124 km al nororiente (≈3 horas)
Régimen prestador acueducto	Prestación directa por el municipio
Categoría regulatoria CRA/SSPD	Prestador menor a 5.000 suscriptores (Res. CRA 825/2017)
Capacidad PTAP municipal	15 L/s de tratamiento (caudal entrada ≈ 25 L/s)
Autoridad ambiental	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR
Cuenca hidrográfica de suministro	Subcuenca del río Guavio (cuenca del Orinoco)

2.2. Caracterización del servicio de acueducto urbano:

- Suscriptores urbanos estimados: ≈ 650 (residenciales, comerciales, oficiales).
- Población urbana atendida: ≈ 2.275 habitantes.

- Capacidad de tratamiento PTAP: 15 L/s.
- Caudal de entrada constante: ≈ 25 L/s.
- Continuidad estimada del servicio: > 23 horas/día.
- Calidad del agua medida por IRCA: información reportada al SUI.
- Cobertura urbana de micro medición: en proceso de mejoramiento mediante el presente contrato.

2.3. Referencias del IANC – municipios comparables de Cundinamarca:

De acuerdo con estudios académicos publicados en revistas indexadas (Tecnura, Universidad Distrital), el Índice de Agua No Contabilizada – IANC promedio en municipios de Cundinamarca comparables se ubica en los siguientes rangos:

Municipio de referencia	IANC estimado	Comparado
Tunja (Boyacá – capital)	**8,10%**	Excelente
Ibagué (Tolima – capital)	**8,65%**	Excelente
Soacha (Cundinamarca)	**13,70%**	Bueno
Mosquera (Cundinamarca)	**26,90%**	Aceptable
Facatativá (Cundinamarca)	**30,70%**	Límite CRA
Zipaquirá (Cundinamarca)	**43,40%**	Crítico
Gachancipá (Cundinamarca)	**43,90%**	Crítico
MÁXIMO ACEPTABLE TARIFARIAMENTE (CRA)	**30,00%**	**Regulatorio**

Fuente: *Tecnura, vol. 24 núm. 63, Universidad Distrital, 2020. Resolución CRA 688 de 2014 y CRA 825 de 2017.*

- **Conclusión territorial:** Los datos revelan que en Cundinamarca existe una alta heterogeneidad en el control de pérdidas. Municipios con programas robustos de micro medición y control de pérdidas comerciales (Soacha, Mosquera) logran IANC por debajo del 30% (máximo aceptable tarifariamente por la CRA), mientras que municipios con parques de medidores obsoletos o coberturas incompletas presentan IANC críticos por encima del 40%. La inversión que el Municipio de Gachalá realiza con el presente contrato apunta directamente a evitar caer en el grupo crítico y a posicionarse por debajo del umbral regulatorio.

2.4. Mercado territorial de oferentes:

El Municipio de Gachalá, dada su cercanía a Bogotá D.C. (124 km), tiene acceso favorable al principal centro de oferta del país. La concentración territorial de oferentes para los bienes objeto del contrato es la siguiente:

Nivel territorial	Participación	Características
Bogotá D.C. (centro mayorista)	**≈ 75%**	Representantes oficiales de fabricantes nacionales e internacionales, distribuidores institucionales especializados (Helbert, FF Soluciones, Todo válvulas)
Resto de Cundinamarca	**≈ 15%**	Distribuidores regionales en Soacha, Facatativá, Zipaquirá, Fusagasugá
Otras regiones (Medellín, Cali)	**≈ 5%**	Fabricantes nacionales (RAIN, ensambladores)
Plataformas digitales B2B	**≈ 5%**	E-commerce institucional, marketplace de equipos hidráulicos

2.5. Antecedentes contractuales en SECOP – municipios comparables:

La consulta del Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP I y SECOP II en los últimos 24 meses, para procesos de objeto similar (suministro de micromedidores y registros para acueducto urbano) en municipios de categoría sexta de Cundinamarca, evidencia:

Variable contractual	Hallazgo en SECOP
Rango de valores	Entre $20.000.000 y $150.000.000 (procesos comparables 2024-2025)
Modalidades comunes	Mínima Cuantía (60%), Selección Abreviada por subasta inversa (40%)
Pluralidad de oferentes	Promedio 4 a 8 ofertas por proceso (mercado competitivo)
Plazo de ejecución	30 a 90 días calendario
Garantía de los medidores	Mínimo 5 años contra defectos de fabricación
Requisitos técnicos comunes	Certificado ONAC, NTC-ISO 4064, Resolución 0330/2017, ficha técnica del fabricante

Por otro lado, las actividades a ejecutar dentro de los servicios se clasifican según los códigos UNSPSC (United Nations Standard Products and Services Code), conocidos en español como Códigos Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas. Estos códigos permiten categorizar y estandarizar los servicios de acuerdo con su naturaleza específica, garantizando una adecuada gestión y seguimiento en los procesos de contratación y se circunscriben en los siguientes códigos:

CLASIFICACIÓN UNSPSC				NOMBRE
SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	
41	11	25	04	Medidores de agua

PERSPECTIVA COMERCIAL:

3. Comportamiento de precios del sector:

Los precios unitarios de los micromedidores, macromedidores, registros antifraude y cajillas están influenciados por los siguientes factores:

- **Tasa Representativa del Mercado (TRM):** Los micromedidores y macromedidores Woltmann incorporan componentes importados (mecanismos de medición, electrónica de telemetría, sellos especializados). La TRM mostró estabilidad y leve apreciación del peso en 2025, lo que se reflejó en el IPP de productos importados (-6,41%).
- **Salario mínimo:** El SMMLV 2026 se incrementó en 11,0% ($1.623.500), lo cual afecta los costos de mano de obra de fabricación nacional, ensamble y calibración local.
- **Costos de calibración y certificación:** Cada medidor debe ser certificado por laboratorio acreditado por ONAC bajo NTC-ISO/IEC 17025. El costo de calibración representa entre 5% y 10% del valor del medidor.
- **Tasa de política monetaria:** Banrep incrementó la tasa al 11,25% en marzo 2026, encareciendo el capital de trabajo de los proveedores.

3.1. Fuentes consultadas para fijación de precios:

Fuente	Tipo	Vigencia
Cotizaciones directas: Helbert y Cía., FF Soluciones, Agro Colombia, Ferretería Forero, Todo válvulas	Tarifas comerciales	2025-2026
Catálogos de fabricantes (RAIN, ITRON, Elster, Sensus, Janz, Barmeters)	Catálogos técnicos con precios	2025-2026
SECOP I y SECOP II – contratos similares Cundinamarca	Históricos precios adjudicados	2024-2025
Acueducto de Bogotá – EAB ESP	Referencias institucionales	2025
Mercado Libre B2B y plataformas digitales	Referencia comparativa	2026

3.2. Estructura de costos del proveedor:

Componente del costo	Participación	Sensibilidad
Costo del bien (fabricante o importación)	55% – 65%	Alta (TRM)
Calibración y certificación ONAC	5% – 10%	Media

Componente del costo	Participación	Sensibilidad
Logística y transporte hasta Gachalá	5% – 10%	Alta
Almacenamiento, alistamiento y empaque	3% – 5%	Media
Pólizas y costos de gestión contractual	3% – 5%	Baja
Administración y utilidad	10% – 15%	Baja
IVA (19%)	Sobre subtotal	—

Por otro lado, en relación con el análisis del tejido empresarial del municipio de Gachalá, se evidencia la existencia de una base empresarial activa con presencia en diversos sectores económicos, lo cual resulta relevante para efectos de determinar las condiciones de oferta en el mercado local.

De conformidad con la información reportada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, a través del Geo portal de datos geoestadísticos, se identifica la siguiente distribución de unidades empresariales en el municipio:

Distribución del tejido empresarial por sectores

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO	AGRICULTURA	COMERCIO	CONSTRUCCIÓN	INDUSTRIA	MINERO	SERVICIOS	TRANSPORTE	SIN_SECTOR	TOTAL
GACHALÁ CUNDINAMARCA	16	20	7	-	-	59	4	106	106*

Fuente: *DANE. Disponible en: https://geoportal.dane.gov.co/servicios/descarga-y-metadatos/datos-geoestadisticos/?cod=7*

****Nota:*** *El total corresponde a los registros reportados, incluyendo aquellos sin clasificación sectorial.*

Conforme a lo evidenciado en la Tabla 01, el municipio cuenta con unidades empresariales registradas en diferentes sectores, destacándose principalmente los sectores de servicios, comercio y agricultura, así como la presencia de actividades en los sectores de construcción y transporte. Esta distribución permite establecer la existencia de agentes económicos con capacidad de desarrollar actividades relacionadas con la provisión de bienes y servicios. En este contexto, el análisis del tejido empresarial permite concluir que en el municipio existe una oferta suficiente de potenciales proveedores, lo cual garantiza condiciones de pluralidad de oferentes.

En consecuencia, se evidencia que el mercado local presenta condiciones que permiten adelantar procesos de selección bajo principios de libre concurrencia, transparencia y selección objetiva, sin que se identifiquen limitaciones significativas en la disponibilidad de oferentes para atender las necesidades de la entidad.

PERSPECTIVA TÉCNICA: Con respecto al análisis técnico, se detallarán en el estudio previo con las especificaciones técnicas que deben presentar los futuros oferentes para el cabal cumplimiento del

objeto contractual para la ejecución de la prestación del servicio, de igual manera las especificaciones técnicas y alcance del proceso contractual serán las siguientes:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	UNIDAD	CANTIDAD
1	REGISTRO HEMBRA CON PIN DE CORTE DE ½" ANTIFRAUDE. Registro de corte rápido apertura/cierre 90° para acometida domiciliaria de agua potable. Cuerpo en PVC de alta resistencia no reciclado, inserto metálico en bronce DZR, roscas hembra NPT ½" x ½". Tornillo antifraude en acero inoxidable, empaque en elastómero TPV. Presión de operación: 1,62 MPa (235 PSI) a 23 °C. Cumple NTC 4404, AWWA C800/ASTM D2467, ISO 7-1 (NTC 2104) y Resolución 0501 del Ministerio de Vivienda.	UND	**353**
2	MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE ½" CHORRO ÚNICO R100 (Clase B). Medidor de velocidad tipo chorro único para agua fría (≤40 °C), uso domiciliario en acometidas de ½". Cuerpo en plástico composite o bronce; transmisión magnética; totalizador seco orientable 360°; longitud 115 mm; presión máxima de trabajo 10 bar; pre equipado con salida a pulsos (telemetría). Incluye racores con cheque incorporado y certificado de calibración emitido por laboratorio acreditado ONAC. Cumple NTC-ISO 4064:2016 y Resolución 0330 del Ministerio de Vivienda.	UND	**115**
3	MACROMEDIDOR WOLTMANN 3" BRIDADO R160 PARA PTAP. Medidor tipo Woltmann de flujo axial con hélice y mecanismo extraíble, para caudal de 25 L/s de entrada a PTAP con capacidad de tratamiento de 15 L/s. Caudal nominal Q3 ≈ 40 L/s, rango dinámico R160. Cuerpo en hierro fundido con pintura epóxica, esfera seca orientable 360°, protección IP68, bridas 4 orificios, turbina intercambiable, sensor de fugas y sello de seguridad. Pre equipado con salida de pulsos tipo REED e inductiva para telemetría. Presión máxima de trabajo 1,6 MPa. Incluye CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN por laboratorio acreditado ONAC. Cumple NTC-ISO 4064:2016 y Resolución 0330.	UND	**2**
4	CAJILLA PLÁSTICA PARA MICROMEDIDOR DOMICILIARIO (tipo Aquabox / Interbox). Cajilla en polipropileno de alto impacto para acometida domiciliaria, tapa con mirilla integrada para lectura segura del medidor, sistema de seguridad para apertura, alta resistencia térmica y mecánica. Dimensiones aproximadas: 44 × 25 × 28 cm. Material base y tapa en polipropileno de alto impacto, con resistencia a la intemperie y rayos UV.	UND	**115**
5	CAJILLA EN CONCRETO PREFABRICADA CON TAPA EN HIERRO FUNDIDO PARA MACROMEDIDOR 3". Caja prefabricada en concreto reforzado para alojamiento del macromedidor Woltman 3" a la entrada de la PTAP, con tapa en hierro fundido tipo municipio (EMPO o equivalente) resistente al tráfico vehicular. Incluye refuerzo en acero corrugado; dimensiones internas mínimas adecuadas para	UND	**2**

	albergar el macromedidor con sus bridas, tramos rectos de estabilización hidráulica (5D aguas arriba, 3D aguas abajo) y válvulas de cierre. Acabado impermeable.		

PERSPECTIVA DE RIESGOS: De conformidad con lo dispuesto en el artículo 7 de la ley 1150 de 2007, en concordancia con el artículo 2.2.1.2.1.5.4., del Decreto 1082 de 2015, y teniendo en cuenta el análisis de riesgos, no se considera necesario la exigencia de garantía única; lo anterior atendiendo a la forma de pago, la naturaleza del contrato, la experiencia exigida al contratista y las cláusulas contractuales que se incluirán en el contrato final, que conforme la matriz del riesgo, son requeridas.

ASPECTOS ECONOMICOS: El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es un indicador macroeconómico que mide el costo promedio para adquirir bienes y servicios en un periodo determinado. Este análisis resulta relevante para el presente estudio, ya que el comportamiento del IPC impacta directamente los costos de los servicios requeridos. Durante el año 2024, la variación anual del IPC fue del **5,2%**, según datos oficiales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Este valor representa una desaceleración significativa de **4,08 puntos porcentuales** en comparación con el año 2023, cuando la variación anual alcanzó el **9,28%**. Este comportamiento refleja una moderación en el incremento de precios que afecta positivamente la capacidad de planificación y adquisición de los servicios incluidos en este análisis.

ANÁLISIS DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) GENERAL 2025

4. Análisis macroeconómico nacional:

4.1. Producto Interno Bruto (PIB) – cierre 2025:

Según el Boletín Técnico del DANE publicado el 16 de febrero de 2026, la economía colombiana creció 2,6% en el año 2025 respecto al año 2024 (que había crecido 1,5%). En el cuarto trimestre de 2025, el PIB creció 2,3% respecto al mismo periodo de 2024.

Tabla 1. ***Evolución trimestral del PIB Colombia 2025***

Trimestre	Variación anual	Comportamiento
I trimestre 2025	**2,7%**	Inicio gradual de recuperación
II trimestre 2025	**2,1%**	Desaceleración intermedia
III trimestre 2025	**3,6%**	Mayor avance del año
IV trimestre 2025	**2,3%**	Desaceleración cierre
AÑO 2025 COMPLETO	**2,6%**	**Recuperación gradual**

Fuente: *DANE – Boletines técnicos PIB 2025 / Comunicado anual del 16 de febrero de 2026.*

4.1.1. PIB por grandes ramas de actividad económica – año 2025:

Gran rama de actividad económica	Var. anual	Contrib. (p.p.)	Pos.
Actividades artísticas, entretenimiento y otros servicios	**9,9%**	+0,4	3°
Comercio, transporte, alojamiento y servicios de comida (SECTOR RELEVANTE)	**4,6%**	**+0,9**	**1°**
Administración pública, defensa, educación y salud	**4,5%**	+0,8	2°
Suministro de electricidad, gas, agua y saneamiento (acueducto)	**Estable**	**+0,1**	**—**
Industrias manufactureras (productores de medidores)	2,1%	+0,2	5°
Construcción	**-2,8%**	-0,1	—
Explotación de minas y canteras	**-6,2%**	-0,3	—
PIB TOTAL COLOMBIA 2025	**2,6%**	**100%**	**—**

Fuente: *DANE – Boletín técnico PIB IV trimestre y total año 2025, publicado el 16 de febrero de 2026.*

- **Lectura sectorial:** El sector de comercio (incluye los CIIU 4663, 4659 donde se ubican los oferentes de equipos hidráulicos y de medición) creció 4,6% en 2025, siendo el primer motor del crecimiento económico nacional. Esto se traduce en oferta amplia, dinámica y competitiva. La industria manufacturera creció 2,1%, lo cual incluye la fabricación nacional de medidores (CIIU 2651), garantizando estabilidad en la producción local. El sector de suministro de agua y saneamiento (CIIU 36) mantuvo desempeño estable, reflejando la inversión sostenida del Estado en infraestructura de acueducto y alcantarillado.

4.1.2. Comportamiento del IPC – cierre 2025:

La inflación al consumidor cerró 2025 en 5,10% (la más baja desde 2020), con divisiones de gasto relevantes mostrando comportamientos diferenciados:

División de gasto IPC	Var. anual	vs. IPC nacional
Bienes y servicios diversos (CATEGORÍA PRINCIPAL del contrato)	**4,97%**	Por debajo
Alojamiento, agua, electricidad y combustibles	**4,76%**	Por debajo
Suministro de agua (subclase del IPC)	**6,95%**	Por encima
Muebles, artículos para el hogar y conservación ordinaria	**3,31%**	Por debajo
IPC TOTAL NACIONAL	**5,10%**	**—**

Fuente: *DANE – Boletín técnico IPC diciembre 2025, publicado el 8 de enero de 2026.*

- **Observación relevante:** La subclase "suministro de agua" registró una variación anual de 6,95% en el IPC, por encima del promedio nacional. Esto refleja los ajustes tarifarios autorizados por la CRA a los prestadores y resalta la importancia de invertir en control de pérdidas, dado que las pérdidas no facturadas afectan directamente la sostenibilidad financiera del servicio.

4.1.3. Índice de Precios del Productor (IPP) – cierre 2025:

El IPP de la producción nacional presentó una variación anual de -2,63% en diciembre de 2025, configurando un escenario favorable para las adquisiciones públicas de bienes industriales:

Sector IPP	Var. anual	Lectura
Industrias manufactureras (productores de medidores nacionales)	**+1,03%**	Estabilidad
Productos importados	**-6,41%**	Disminución
Bienes producidos para consumo interno	**-0,22%**	Estabilidad
IPP TOTAL Producción Nacional	**-2,63%**	**Tendencia a la baja**

Fuente: *DANE – Boletín técnico IPP diciembre 2025, publicado el 8 de enero de 2026.*

- **Aplicación al contrato:** Los micromedidores y macromedidores tienen un componente significativo de partes importadas (mecanismos, sellos, electrónica de telemetría) y un componente nacional (cuerpos, ensamble, calibración). La combinación del IPP de productos importados (-6,41%) y de industrias manufactureras (+1,03%) configura un escenario muy favorable para la adquisición pública: los costos de fabricación nacional son estables y los componentes importados están más económicos por la apreciación cambiaria observada en 2025.

ANALISIS DEL MERCADO

A. REGULATORIO:

Marco constitucional y legal de la prestación del servicio público de acueducto.

El servicio público de acueducto es un servicio público domiciliario esencial, cuya prestación constituye una finalidad social del Estado conforme al artículo 365 de la Constitución Política. El artículo 367 atribuye a los municipios la responsabilidad de asegurar la prestación eficiente del servicio a sus habitantes.

La Ley 142 de 1994, en sus artículos 5, 14 y 146, define el servicio público de acueducto como la distribución municipal de agua apta para el consumo humano, e incluye su conexión, medición y facturación. El artículo 146 establece de manera categórica que "la unidad de consumo será el metro cúbico" y que "el cargo por unidad de consumo se cobrará por unidades efectivamente medidas", configurando la MICROMEDICIÓN como una obligación legal del prestador del servicio.

El Municipio de Gachalá presta directamente el servicio público de acueducto urbano a través de su estructura administrativa (Secretaría de Planeación e Infraestructura – Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios), conforme a la facultad legal contenida en el inciso final del artículo 365 constitucional y en el artículo 6 de la Ley 142 de 1994.

B. Marco normativo específico de micro medición y control de pérdidas.

- **Resolución 0330 de 2017 (RAS) del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio –** Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. El Título B, Capítulo B.6 establece la OBLIGATORIEDAD de instalar micromedidores en todos los suscriptores residenciales, comerciales, oficiales e industriales, y define los requisitos técnicos mínimos de los dispositivos.

- **Resolución CRA 688 de 2014 (modificada por la Resolución CRA 735 de 2015 y compiladas en la Resolución CRA 943 de 2021) –** Marco tarifario para los prestadores que atiendan a más de 5.000 suscriptores y para pequeños prestadores. Establece el ÍNDICE DE PÉRDIDAS POR USUARIO FACTURADO – IPUF como indicador regulatorio y fija un máximo aceptable tarifariamente. Las pérdidas por encima del máximo NO son trasladables a la tarifa, y deben ser asumidas como ineficiencia por el prestador.
- **Resolución CRA 825 de 2017 –** Marco tarifario aplicable a personas prestadoras de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado que atiendan hasta 5.000 suscriptores. Aplicable al Municipio de Gachalá dado su tamaño.

- **NTC-ISO 4064 de 2016 –** Norma Técnica Colombiana "Medidores de agua para agua potable fría y agua caliente", que establece los requisitos metrológicos, técnicos y de ensayo de los micromedidores de uso domiciliario, incluida su clase metrológica (R100, R160, R250), exactitud, durabilidad y procedimientos de calibración.
- **NTC 4404 y AWWA C800 / ASTM D2467 –** Normas técnicas aplicables a los registros y accesorios para acometidas domiciliarias de agua potable, en cuanto a resistencia mecánica, presiones de operación y materiales.

- **Resolución 0501 de 2017 del Ministerio de Vivienda –** Reglamento técnico aplicable a los accesorios tipo registro de corte de uso domiciliario, que establece los requisitos antifraude, materiales y certificaciones.

C. Articulación con el Plan de Desarrollo Municipal.

La presente contratación se articula directamente con la siguiente meta estratégica del Plan de Desarrollo Municipal de Gachalá vigente:

META DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL
"MANTENER ANUALMENTE LA COBERTURA A 695 USUARIOS CONECTADOS AL SISTEMA DE ACUEDUCTO URBANO"

Esta meta se enmarca dentro de las dimensiones de servicios públicos, salud pública y desarrollo territorial del Plan de Desarrollo, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS, particularmente

el ODS 6 (Agua limpia y saneamiento), el ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles) y el ODS 12 (Producción y consumo responsables).

IDENTIFICACION DE LA DEMANDA; Con el fin de identificar la demanda del servicio de Operadores Logísticos, se consultó en el Servicio Electrónico de Contratación Pública – SECOP I, procesos históricos cuyo objeto corresponda o se asemeje al presente proceso de contratación.

AÑO	ENTIDAD	OBJETO	PROCESO	PLAZO	VALOR
2022	Alcaldía Municipal de Chaguaní	SUMINISTRO DE MACROMEDIDORES, CAJAS DE MICROMEDIDORES, MANOMETROS, ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS PARA EL FIN DE MEJORAR LA PRESION Y DISTRIBUCION DEL AGUA DEL MUNICIPIO DE CHAGUANI CUNDINAMARCA EN SU CASCO URBANO	MC-CS-005-2022	10 días	$ 22.557.202
2021	Alcaldía Municipal de Fúquene	COMPRA DE MICRO MEDIDORES, TUBERIA Y ACCESORIOS, PARA LA OPTIMIZACION DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTOS URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE FUQUENE CUNDINAMARCA.	FMC-012-2021	14 días	$ 20.836.188

Revisada la contratación de la entidad, se puede establecer que durante los últimos cinco (5) años, se ha contratado permanentemente este tipo de actividades mediante proceso de mínima cuantía, razón por la cual se tiene experticia en el tema tanto en lo procedimental como en los resultados obtenidos, de lo cual se puede extraer lo siguiente:

a. **Modalidad de selección del contratista**: La entidad ha acudido a una modalidad de contratación establecida en la Ley 1150 de 2007, esta es la mínima cuantía, modalidad utilizada de acuerdo a las cuantías a contratar por la entidad y siguiendo los parámetros procedimentales de la ley contractual vigente.

b. **Objeto del contrato:** Los objetos de los contratos son determinados por la entidad de conformidad con alcance y/o resultado a obtener.

c. **Comportamiento de los contratistas e imposición de sanciones**: Revisados los expedientes contractuales de la entidad, no se encontraron procesos sancionatorios, ni siniestros declarados en contra de los contratistas por incumplimiento.

d. Condiciones de pago establecidas en los contratos: En todos los contratos se establecieron el pago contra entrega de artículos solicitados.

A la fecha no se tiene reporte de declaratorias de algún tipo de siniestro contractual, de igual manera analizamos la siguiente demanda histórica por parte de la ALCALDIA MUNICIPAL DE GACHALA.

AÑO	ENTIDAD	OBJETO	PROCESO	PLAZO	VALOR
2023	Alcaldía Municipal de Gachalá	SUMINISTRO DE MACRO Y MICROMEDIDORES PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE GACHALA CUNDINAMARCA	CS-008-2023	14 días	$ 14.990.000
2022	Alcaldía Municipal de Gachalá	ADQUISICION DE MICROMEDIDORES Y ELEMENTOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE GACHALA CUNDINAMARCA	CC-017-2022	14 días	$ 6.000.000

ANÁLISIS SECTORIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES OFERTAS ARTIFICIALMENTE BAJAS

En el marco del estudio del sector y de mercado, la Alcaldía Municipal de Gachalá define la metodología técnica, económica y sectorial que servirá como referente previo, objetivo y verificable para la identificación y análisis de posibles ofertas artificialmente bajas, de conformidad con los lineamientos establecidos por Colombia Compra Eficiente.

El presente capítulo no constituye una evaluación anticipada de ofertas, ni prejuzga sobre propuestas concretas, sino que establece los criterios, métodos y fuentes de información que, con base en el análisis del sector económico correspondiente, podrán ser aplicados por la Entidad en la etapa de evaluación de las ofertas, una vez se cuente con la información propia del proceso de selección.

Fundamento sectorial de la metodología

La metodología para la identificación de posibles ofertas artificialmente bajas se fundamenta en el análisis integral del sector económico y del mercado relevante, el cual comprende, entre otros aspectos:

La estructura general de costos del sector.
Los rangos normales de precios observados en el mercado.
Los riesgos asociados a la ejecución del objeto contractual.

La determinación técnica del valor estimado del proceso.

Estos elementos permiten a la Entidad comprender las condiciones normales de formación de precios y establecer referentes sectoriales objetivos, evitando decisiones subjetivas, arbitrarias o carentes de sustento técnico en la etapa de evaluación.

Metodologías previstas conforme a las guías de Colombia Compra Eficiente

De acuerdo con las guías para el manejo de ofertas artificialmente bajas expedidas por Colombia Compra Eficiente, y como parte del análisis sectorial, la Entidad prevé las siguientes metodologías, las cuales podrán ser aplicadas en la etapa de evaluación, atendiendo al número de ofertas recibidas, al sector económico y a las condiciones particulares del proceso:

Metodología de comparación absoluta

Esta metodología consiste en comparar el valor de la oferta económica presentada por el proponente con el valor estimado del proceso, determinado a partir del estudio del sector y del mercado.

Desde la perspectiva sectorial, se reconoce que desviaciones significativas frente a dicho valor pueden constituir indicadores de riesgo económico y de inviabilidad contractual. En consecuencia, cuando en la etapa de evaluación se identifique una oferta que se ubique significativamente por debajo del valor estimado, la Entidad podrá requerir explicaciones al proponente, conforme a los lineamientos de Colombia Compra Eficiente.

Este método resulta especialmente pertinente en sectores con baja dispersión de precios o cuando se cuente con un número reducido de ofertas.

Metodología de comparación relativa

Cuando en el proceso de selección se reciban cinco (5) o más ofertas habilitadas, la Entidad podrá aplicar, en la etapa de evaluación, la metodología de comparación relativa.

Esta metodología se basa en el análisis estadístico del conjunto de ofertas económicas, mediante el cálculo de la mediana y la desviación estándar, con el fin de establecer un valor mínimo aceptable desde la perspectiva del comportamiento normal del mercado.

Las ofertas que, en la etapa de evaluación, se ubiquen por debajo de dicho valor mínimo podrán ser identificadas como posibles ofertas artificialmente bajas, habilitando el requerimiento de aclaraciones y soportes al proponente correspondiente.

Parágrafo. Los resultados de esta metodología constituyen un insumo técnico de análisis y no se aplicarán de manera automática o mecánica, debiendo integrarse con el análisis del sector, del objeto contractual y de la estructura de costos del proponente.

Metodología de análisis histórico y promedio sectorial

Como parte del estudio del sector, la Alcaldía Municipal de Gachalá identifica la posibilidad de utilizar, en la etapa de evaluación, un análisis histórico de procesos contractuales similares, ejecutados en el mismo sector económico y con objetos comparables, como mecanismo complementario para la identificación de posibles ofertas artificialmente bajas.

Dicho análisis histórico podrá incluir, entre otros aspectos:

- Valores adjudicados, ejecutados y liquidados en procesos contractuales similares.
- Ajustes por variables macroeconómicas, tales como inflación, condiciones logísticas y particularidades territoriales.
- Determinación de un promedio histórico sectorial, que refleje el comportamiento real del mercado en condiciones normales de ejecución.

El promedio histórico sectorial identificado no tendrá carácter vinculante ni excluyente, pero constituirá un insumo objetivo adicional del estudio del sector, que podrá ser aplicado por la Entidad en la etapa de evaluación para sustentar la necesidad de requerir explicaciones cuando una oferta económica se ubique de manera significativa por debajo de los valores históricamente observados en el sector.

Requerimiento de aclaraciones, soportes y análisis de razonabilidad

Cuando, en la etapa de evaluación, una oferta sea identificada como posible oferta artificialmente baja con fundamento en cualquiera de las metodologías definidas en el presente estudio del sector y de mercado, la Alcaldía Municipal de Gachalá requerirá al proponente para que explique y soporte de manera suficiente, objetiva y verificable la razonabilidad de su oferta económica, dentro del término que se establezca para tal fin.

Las explicaciones presentadas por el proponente no podrán limitarse a manifestaciones genéricas, afirmaciones sin respaldo o simples declaraciones de conveniencia económica, sino que deberán estar plenamente acreditadas mediante documentos idóneos, que permitan a la Entidad verificar la veracidad, consistencia y viabilidad real de lo afirmado.

El proponente deberá aportar, según la naturaleza del objeto contractual, como mínimo y sin perjuicio de otros que resulten pertinentes, los siguientes soportes:

- Desagregación detallada de los costos directos e indirectos de la oferta.
- Soporte de los supuestos técnicos, operativos y financieros considerados para la determinación del precio.
- En caso de alegarse economías de escala, economías de alcance o disponibilidad de inventarios, certificación del inventario real, firmada por contador público y representante legal, acompañada de los soportes contables que permitan verificar su existencia, cantidad y valoración.
- En caso de invocar acuerdos con proveedores, cotizaciones, contratos, órdenes de compra u otros documentos que respalden las condiciones económicas alegadas.

- Evidencia de que el valor ofertado permite cumplir con las especificaciones técnicas, los plazos, la calidad exigida y las obligaciones contractuales.
- Identificación de los riesgos asociados a la ejecución del contrato y las medidas concretas previstas para su mitigación, sin trasladar dichos riesgos a la Entidad.

Parágrafo. La Entidad no tendrá en cuenta explicaciones que no se encuentren debidamente soportadas con documentos verificables, ni aquellas que resulten inconsistentes con el estudio del sector, el análisis histórico del mercado o las condiciones reales del sector económico correspondiente.

Criterios para la determinación de la condición de oferta artificialmente baja

Con base en el análisis integral de las aclaraciones y soportes presentados, y atendiendo los referentes sectoriales, históricos y metodológicos definidos en el presente estudio del sector y de mercado, la Entidad adoptará una decisión debidamente motivada, conforme a las siguientes reglas:

Oferta no artificialmente baja

Se considerará que una oferta no es artificialmente baja cuando el proponente demuestre, de manera suficiente, objetiva y documentada, que el valor ofertado es razonable, ejecutable y sostenible, y que obedece a condiciones reales del mercado o a eficiencias propias de su estructura de costos, sin comprometer la calidad, los plazos ni el cumplimiento integral del contrato.

Oferta artificialmente baja

Se considerará que una oferta es artificialmente baja cuando el proponente no atienda el requerimiento de aclaración, lo haga de forma incompleta, no allegue los soportes exigidos, o cuando del análisis integral se evidencie que el precio ofertado no resulta razonable ni viable y compromete la correcta ejecución del objeto contractual, la calidad, los plazos o el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

Motivación y constancia en el expediente contractual

La Alcaldía Municipal de Gachalá dejará constancia expresa en el expediente del proceso de contratación de:

- La metodología sectorial aplicada.
- Los valores de referencia utilizados (valor estimado, comparación relativa o promedio histórico sectorial).
- El análisis de los soportes aportados por el proponente.
- Las razones técnicas, económicas y jurídicas que sustentan la decisión adoptada.

En los procesos adelantados bajo la modalidad de mínima cuantía, en los cuales no existe acto administrativo de adjudicación, la Entidad efectuará dicho análisis y dejará la correspondiente

motivación antes de la aceptación de la oferta seleccionada, garantizando la trazabilidad del análisis desde el estudio del sector hasta la etapa de evaluación.

Para efectos de estandarizar y facilitar el análisis, la Entidad podrá utilizar herramientas de cálculo en hoja de cálculo que permitan determinar la mediana, la desviación estándar y el valor mínimo aceptable, conforme a las metodologías previstas por Colombia Compra Eficiente.

Estas herramientas constituirán un apoyo técnico, y en ningún caso reemplazarán el análisis integral, material y razonado de cada caso concreto, ni eximirán a la Entidad del deber de motivar sus decisiones con fundamento en el estudio del sector y de mercado.

ANALISIS DEL MERCADO

La entidad llevó a cabo un estudio de mercado mediante la comparación de tres cotizaciones provenientes de empresas dedicadas a la compra y/o suministro de dispositivos de macro y micro medición, así como de accesorios destinados al servicio público de acueducto. Cada cotización fue evaluada minuciosamente, teniendo en cuenta aspectos críticos como los costos de transporte, impuestos aplicables y posibles imprevistos.

Este análisis detallado de los precios unitarios presentados permitió analizarlas y poder utilizarlas como base para estimar el valor del proceso de adquisición actual. Este enfoque no solo asegura una evaluación integral y fundamentada desde las perspectivas técnica, jurídica, económica y de mercado, sino que también subraya el compromiso de la entidad con la excelencia en la gestión de recursos y la toma de decisiones informadas.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	UNIDAD	CANT	Cotización 1		Cotización 2		Cotización 3		Promedio	
				VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	REGISTRO HEMBRA CON PIN DE CORTE DE ½" ANTIFRAUDE. Registro de corte rápido apertura/cierre 90° para acometida domiciliaria de agua potable. Cuerpo en PVC de alta resistencia no reciclado, inserto metálico en bronce DZR, roscas hembra NPT ½" x ½". Tornillo antifraude en acero inoxidable, empaque en elastómero TPV. Presión de operación: 1,62 MPa (235 PSI) a 23 °C. Cumple NTC 4404, AWWA C800/ASTM D2467, ISO 7-1 (NTC 2104) y Resolución 0501 del Ministerio de Vivienda.	UND	353	$30,744	$10,852,793	$32,750	$11,560,584	$36,760	$12,976,166	$33,418	$11,796,514
2	MICROMEDIDOR DE AGUA POTABLE ½" CHORRO ÚNICO R100 (Clase B). Medidor de velocidad tipo chorro único para agua fría (≤40 °C), uso domiciliario en acometidas de ½". Cuerpo en plástico composite o bronce; transmisión magnética; totalizador seco orientable 360°; longitud 115	UND	115	$126,128	$14,504,723	$134,354	$15,450,683	$150,805	$17,342,603	$137,096	$15,766,003

	mm; presión máxima de trabajo 10 bar; pre equipado con salida a pulsos (telemetría). Incluye racores con cheque incorporado y certificado de calibración emitido por laboratorio acreditado ONAC. Cumple NTC-ISO 4064:2016 y Resolución 0330 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.										
3	MACROMEDIDOR WOLTMANN 3" BRIDADO R160 PARA PTAP. Medidor tipo Woltmann de flujo axial con hélice y mecanismo extraíble, para caudal de 25 L/s de entrada a PTAP con capacidad de tratamiento de 15 L/s. Caudal nominal Q3 ≈ 40 L/s, rango dinámico R160. Cuerpo en hierro fundido con pintura epóxica, esfera seca orientable 360°, protección IP68, bridas 4 orificios, turbina intercambiable, sensor de fugas y sello de seguridad. Pre equipado con salida de pulsos tipo REED e inductiva para telemetría. Presión máxima de trabajo 1,6 MPa. Incluye CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN por laboratorio acreditado ONAC. Cumple NTC-	UND	2	$2,729,601	$5,459,203	$2,907,619	$5,815,237	$3,263,654	$6,527,307	$2,966,958	$5,933,916

	ISO 4064:2016 y Resolución 0330 del Ministerio de Vivienda.										
4	CAJILLA PLÁSTICA PARA MICROMEDIDOR DOMICILIARIO (tipo Aquabox / Interbox). Cajilla en polipropileno de alto impacto para acometida domiciliaria, tapa con mirilla integrada para lectura segura del medidor, sistema de seguridad para apertura, alta resistencia térmica y mecánica en condiciones extremas de humedad, temperatura y tráfico peatonal. Dimensiones aproximadas: 44 cm (largo) × 25 cm (ancho) × 28 cm (alto). Material base y tapa en polipropileno de alto impacto, con resistencia a la intemperie y rayos UV.	UND	115	$73,016	$8,396,851	$77,778	$8,944,472	$87,302	$10,039,713	$79,365	$9,127,012
5	CAJILLA EN CONCRETO PREFABRICADA CON TAPA EN HIERRO FUNDIDO PARA MACROMEDIDOR 3". Caja prefabricada en concreto reforzado para alojamiento del macromedidor Woltman 3" a la entrada de la PTAP, con tapa en hierro fundido tipo municipio (EMPO o equivalente) resistente	UND	2	$164,220	$328,440	$174,930	$349,860	$196,350	$392,700	$178,500	$357,000

	al tráfico vehicular. Incluye refuerzo en acero corrugado; dimensiones internas mínimas adecuadas para albergar el macromedidor con sus bridas, tramos rectos de estabilización hidráulica (5D aguas arriba, 3D aguas abajo) y válvulas de cierre. Acabado impermeable para condiciones de intemperie.							
VALOR TOTAL DEL SUMINISTRO				**$39,542,009**		**$42,120,836**	**$47,278,489**	**$42,980,445**

NOTAS TÉCNICAS:

1. Todos los accesorios deben cumplir con la Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (RAS).
2. Los medidores (micro y macro) deben entregarse con certificado de calibración emitido por laboratorio acreditado por la ONAC bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025.
3. El macromedidor de 3" se dimensionó para el caudal de entrada a la PTAP (25 L/s), quedando dentro del rango óptimo de operación (R160, Q3 ≈ 40 L/s, Q1 ≈ 0,25 L/s).
4. Los registros antifraude son aptos para acometidas domiciliarias de ½" con conexión a tubería flexible (PEALPE 16 mm) o rígida (PVC/HG) mediante rosca NPT.
5. Valores expresados en pesos colombianos (COP) e incluyen IVA del 19%.
6. Precios referenciados a proveedores especializados del sector con vigencia a 2026.

Se toma como referencia el promedio de las tres cotizaciones realizadas y se establece la suma de **CUARENTA Y DOS MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS ($ 42.980.445) M/CTE**, como presupuesto oficial.

Se firma el presente estudio del sector el 1/06/2026.

YAIR SANTIAGO BERMUDEZ URREGO
Jefe Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios

Elaboró: *Yair Santiago Bermudez Urrego / Jefe Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios*
Revisó: *Yair Santiago Bermudez Urrego / Jefe Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios*
Aprobó: *Yair Santiago Bermudez Urrego / Jefe Oficina de Servicios Públicos Domiciliarios*