

Análisis económico y justificación de la propuesta presentada por INFOTIC S.A. para la prestación de servicios de atención al usuario y operación tecnológica

El presente análisis de ajuste de precios se realiza con el fin de dar trámite a la prórroga del contrato 2022-0792, cuyo objeto consiste en la prestación de “servicios especializados en outsourcing para la conectividad, red de comunicaciones, centro de datos y servicios conexos con valor agregado para el Icetex”. Solicitud que fue requerida mediante correo electrónico el día 17 de abril del año en curso, por la supervisión del contrato en mención, para lo cual remite el formato F118 denominado solicitud de adición y/o modificación del contrato donde justifica la necesidad del mismo.

En atención a la justificación presentada por la supervisión del contrato mediante el formato F118, INFOTIC S.A.S. presenta la propuesta de adición contractual con el fin de garantizar la continuidad de los servicios que hacen parte del objeto del contrato vigente.

La adición contempla un periodo de ocho (08) meses, comprendido entre el 19 de abril y el 19 de diciembre de 2026, asegurando la prestación ininterrumpida de los servicios y evitando cualquier afectación en la ejecución de las obligaciones contractuales.

Con esta medida se busca:

- Mantener la operatividad y calidad de los servicios contratados.
- Responder oportunamente a las necesidades identificadas por la supervisión.
- Garantizar la estabilidad en la ejecución del contrato y el cumplimiento de sus objetivos.

1. Análisis de la propuesta presentada por Infotíc

La propuesta de incremento del listado de precios de Infotíc se puede consultar en el anexo Excel adjunto titulado Propuesta Infotíc, el cual contiene los diferentes anexos que conforman la propuesta.

Para analizar el ajuste propuesto de precios, se comparó el precio mensual del contrato de la vigencia 2022 frente a valor propuesto para la adición, donde se evidencio un incremento mensual del 29.8%. Este incremento obedece a factores como el aumento en los costos asociados al salario mínimo, el alza en suministros necesarios para la operación, la actualización de tarifas de proveedores externos, así como mayores gastos administrativos y logísticos. En consecuencia, el ajuste fue evaluado con criterios de razonabilidad financiera y pertinencia contractual, considerando su impacto en la sostenibilidad del acuerdo. En este sentido, la propuesta puede considerarse financieramente sostenible para un periodo de ejecución de 8 meses, y razonable en términos de su proyección a mediano plazo.

Del 90% de los servicios propuestos se evidencia una variación porcentual máxima del 27.32% lo cual se considera un nivel de dispersión controlado y aceptable. La conclusión central es que esta variación **no representa un riesgo material para la decisión de adicionar**, ya que se mantiene dentro de parámetros técnicos y estadísticos adecuados, garantizando la transparencia y la racionalidad del proceso. (ver histograma)

2. Análisis del sondeo

Con el fin de validar la competitividad de la propuesta presentada por INFOTIC S.A., la entidad realizó una Solicitud de Información a Proveedores a través de la plataforma SECOP II, identificada como SOI-019-2026, publicada el 9 de marzo de 2026 y con cierre el 18 de marzo del mismo año. Así mismo se realizaron solicitudes a través de correos electrónicos indicados por el área técnica, con el propósito de ampliar la muestra, no obstante, solo se recibieron cotizaciones por medio de la plataforma Secop II.

Solicitud de información a los Proveedores
SOI-019-2026 En análisis Piegar

Unidad de contratación GRUPO DE CONTRATACION
[Ver Enlace](#)

SERVICIOS ESPECIALIZADOS EN OUTSOURCING PARA LA CONECTIVIDAD, RED DE COMUNICACIONES, CENTRO DE DATOS Y SERVICIOS CONEXOS CON VALOR AGREGADO PARA EL ICETEX.

(Zona horaria (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Fecha de presentación de ofertas 18/03/2026 12:00 PM - **Fecha de publicación** 9/03/2026 6:58 PM

PROVEEDORES

Interesados: 11
 Competidores: 2
3012

LÍNEA DE TIEMPO

Fecha de publicación de concurso	Plazo para solicitar aclaraciones	Presentación de ofertas
09/03/2026	17/03/2026	18/03/2026

LISTA DE OFERTAS

Referencia de oferta	Entidad	Presentada	Oferta
Oferta SOI-019-2026 WEXLER	WEXLER S.A.S	18/03/2026 11:47 AM	7.477.579.091
IKUSI - COTIZACIÓN SOI-019-2026	IKUSI REDES	16/03/2026 10:31 PM	7.409.230.326

Opciones **OBSERVACIONES AL PLIEGO DE CONDICIONES** **Comentarios**
 No tiene ninguna observación a los documentos del proceso.

MENSAJES **Ch**

Magda Rocio Correa Calderon
 Para: contactenos1@datayservice.com; gerencia@spectrumt.co
 CC: Juan Francisco Espinosa Riveros; Jorge Luis Bastidas Crespo; Jaime Alejandro Becerra Acosta; Armando Alfonso Castro Molina
 Retención: Retención General de Información - 20 Años
 Cordial Saludo
 En atención a que el Ictex se encuentra adelantando un sondeo de mercado cuyo objeto es Servicios especializados en Outsourcing para la conectividad, red de comunicaciones, centro de datos y servicios conexos con valor agregado para el ICETEX. cordialmente los invitamos a hacer partícipes de este el cual esta denominado **SOI-019-2026**
 El plazo para presentarse es hasta el 18 del mes en curso, su postulación deberá realizarla a través de la plataforma SECOP II, en la cual encontrará el detalle de esta.
 Gracias por su atención prestada

Una vez recibidas las cotizaciones se procede a realizar el análisis de las mismas frente la propuesta presentada por Infotíc 2026 y los precios históricos 2022. se realizó un análisis estadístico descriptivo de la muestra obtenida, los resultados evidencian una **desviación estándar de \$886.289.125**, lo que representa un **coeficiente de dispersión del 52%** respecto al promedio de los datos. Este nivel de variabilidad indica una alta heterogeneidad entre las cotizaciones, lo cual sugiere la presencia de diferencias significativas en los valores cotizados.

El análisis permitió:

- **Caracterizar la muestra** mediante indicadores estadísticos clave.
- **Identificar la variabilidad** entre las propuestas, destacando la falta de homogeneidad.
- **Detectar valores extremos y atípicos**, que podrían afectar la toma de decisiones si no se consideran adecuadamente.

Con lo anterior se puede determinar que los precios cotizados por los proveedores del sondeo presentan, en términos generales, niveles superiores a los precios vigentes del contrato suscrito en la vigencia 2022.

En particular, al analizar medidas robustas de tendencia central, se observa que:

- La mediana de los precios cotizados por IKUSI se ubica aproximadamente 71%¹ por encima de los precios de INFOTIC 2022.
- La mediana de los precios cotizados por WEXLER se ubica aproximadamente 148% por encima de los precios de INFOTIC 2022.

¹ Los valores de 71% (IKUSI) y 148% (WEXLER) corresponden a la **mediana de la variación porcentual calculada por ítem**, utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Variación} = \frac{\text{Precio}_{\text{proveedor}} - \text{Precio}_{\text{INFOTIC 2022}}}{\text{Precio}_{\text{INFOTIC 2022}}}$$

La mediana se utiliza como medida de tendencia central debido a la alta dispersión de los datos, ya que permite obtener un valor representativo sin sesgos derivados de valores extremos. El cálculo se realiza únicamente sobre los ítems con información completa en las tres fuentes (INFOTIC 2022, IKUSI y WEXLER).

Adicionalmente, se identifica que en el 100%² de los casos analizados, los precios de WEXLER superan los precios del contrato vigente, lo cual evidencia una tendencia consistente de incremento en los niveles de precios de mercado³.

En este contexto, los resultados indican que los precios vigentes del contrato se encuentran por debajo del rango observado en el mercado, lo cual evidencia una brecha significativa frente a las condiciones actuales del sector. Esta situación respalda la necesidad de realizar una actualización tarifaria que permita alinear el contrato con la dinámica del mercado, garantizando la sostenibilidad del servicio. En consecuencia, cualquier ajuste en los precios propuestos por el proveedor debe interpretarse dentro de este contexto, entendiendo que las condiciones actuales del mercado se ubican en niveles superiores, lo cual no solo justifica, sino que hace necesaria la actualización de tarifas bajo criterios de prudencia y sostenibilidad.

En consecuencia, una actualización de tarifas no solo es razonable, sino necesaria para garantizar la sostenibilidad del servicio. Los precios resultantes del análisis realizado se pueden consultar en el archivo Excel adjunto.

2.1 Validación de los precios de la propuesta Infotíc.

Con el fin de validar los incrementos identificados en la propuesta presentada por Infotíc, se compararon las variaciones porcentuales de los precios propuestos para la vigencia 2026 frente a los precios de referencia obtenidos en el sondeo de mercado.

El análisis realizado muestra que, en términos de mediana, los precios cotizados por los proveedores del sondeo se mantienen significativamente por encima de los valores propuestos por Infotíc. En particular, se observa que la mediana de los precios cotizados por IKUSI se ubica aproximadamente un 62% por encima de los precios propuestos por Infotíc, mientras que la mediana de los precios de WEXLER se sitúa alrededor de un 111% por encima.

Adicionalmente, se evidencia que en el 96,3% de los casos los precios cotizados por WEXLER superan los precios propuestos por Infotíc, lo cual indica una diferencia sistemática frente a las condiciones observadas en el mercado. Este resultado permite concluir que, incluso después del ajuste presentado por el proveedor, los valores ofertados continúan ubicándose por debajo del rango de precios evidenciado en el sondeo.

Estos resultados son consistentes con el comportamiento observado en el análisis histórico, en el cual los precios del contrato vigente (INFOTIC 2022) se encontraban significativamente por debajo de los niveles de mercado. En este sentido, el ajuste propuesto para la vigencia 2026 refleja un proceso de convergencia hacia las condiciones actuales del sector.

En consecuencia, el incremento planteado por Infotíc resulta razonable desde el punto de vista de la evolución de los costos del servicio, sino que además mantiene una posición competitiva frente al mercado, en la medida en que los valores propuestos continúan siendo inferiores a los precios de referencia en la mayoría de los casos analizados.

² El porcentaje corresponde a la proporción de ítems en los cuales el precio cotizado por WEXLER es superior al precio vigente de INFOTIC 2022, calculado como el número de casos en los que se cumple esta condición sobre el total de observaciones con información comparable.

Para el conjunto de datos analizado (162 ítems con información completa), se observa que en el **100% de los casos** los precios de WEXLER superan los precios del contrato vigente.

³ El análisis se realizó sobre los ítems de la base consolidada "2022 vs Sondeo", considerando únicamente registros con información válida en las tres fuentes de comparación (INFOTIC 2022, IKUSI y WEXLER), identificados mediante el criterio "TODOS = 1". Dado que la distribución de los precios presenta alta dispersión, se priorizaron medidas robustas como la mediana y la proporción de casos, en lugar del promedio, con el fin de garantizar la representatividad y consistencia estadística de los resultados.

3. Marco metodológico

3.1. Desglose de los componentes presupuestables de la oferta

Esta primera etapa corresponde a desagregar la propuesta de servicio en sus componentes básicos, identificando para cada uno la moneda de denominación, el tipo de costo (CAPEX, OPEX o mixto) y un índice de ajuste de precios aplicable.

Este análisis permite diferenciar entre:

- **CAPEX (Capital Expenditure):** inversiones en activos tecnológicos como servidores, almacenamiento, equipos de red y soluciones de infraestructura.
- **OPEX (Operational Expenditure):** costos recurrentes asociados a operación, soporte, licencias, servicios administrados y conectividad.

Esta etapa es la base para aplicar correctamente los factores de indexación en la proyección plurianual y para garantizar la trazabilidad financiera del contrato.

Componente	Descripción	Moneda típica	Tipo de costo	Participación típica
Housing físico	Rack, energía, refrigeración, seguridad física en datacenter	COP	OPEX	20 - 30%
Conectividad	Canales dedicados, fibra, redundancia, BGP	COP / USD	OPEX	15 - 20%
Hosting / compute	Servidores, almacenamiento, virtualización, IaaS	USD	CAPEX / MIXTO	25 - 35%
Licencias y software	SO, middleware, herramientas de gestión, seguridad	USD	OPEX	15 - 20%
Servicios administrados	Mesa de ayuda, NOC, soporte L1-L3, personal	COP	OPEX	20 - 40%
Certificaciones y cumplimiento	ISO 27001, PCI DSS, auditorías, pruebas de penetración	COP	OPEX	5 - 10%

En el caso de servicios de atención al usuario y operación de canales, la estructura de costos presenta una alta concentración en componentes OPEX, particularmente en costos laborales, los cuales pueden representar entre el 60% y el 80% del costo total del servicio. En este tipo de servicios, los componentes CAPEX tienen una participación marginal.

3.2. Análisis de los componentes del contrato

En el caso de un contrato con un valor fijo durante 3 años sin ajustes, el riesgo dominante es el incremento de los costos operativos, particularmente aquellos asociados a OPEX (costos laborales, licencias y servicios recurrentes), así como la reposición o depreciación de activos asociados a CAPEX.

Si el proveedor calcula el precio únicamente con base en los costos del año 1, existe un riesgo de que hacia el final del contrato se opere con margen negativo. En consecuencia, el proveedor tiende a estructurar un precio que cubra el costo ponderado de los tres años.

Los principales componentes del costo a analizar son:

Costos operativos: OPEX

- Costos laborales directos (30%–50% del contrato en servicios administrados):
 - Salario base (por encima del SMLMV según perfil),
 - Prestaciones sociales (~47% adicionales),
 - Remuneración variable,

- Costos de supervisión y coordinación.
- **Costos de tecnología y operación:**
 - Licencias de software,
 - Plataformas tecnológicas,
 - Conectividad,
 - Herramientas de soporte.
- **Costos de sede y operación:**
 - Arriendo, servicios, logística, viáticos.

3.3. Análisis del costo fijo durante tres años

En términos generales la estimación del precio mensual corresponde a aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Precio mensual} = [(\text{Costo año 1} + \text{Costo año 2} + \text{Costo año 3}) / 36 \text{ meses}] / (1 - \text{margen})$$

Para servicios de tipo, ITO (Information Technology Outsourcing) con componentes BPO esta metodología refleja adecuadamente la dinámica de costos, en la medida en que el crecimiento de los precios está explicado principalmente por la evolución de los costos laborales y no por inversiones en infraestructura.

Con la aplicación de esta fórmula el precio del año 1 será superior al costo del año 1 de tal forma que el excedente constituirá una reserva para los años 2 y 3. Otra consecuencia de esta metodología es que el precio del año 3 será inferior al costo del año 3 si los incrementos fueron mayores a lo proyectado, por lo cual el riesgo debe cubrirse con la reserva y con el margen definido por la empresa.

En términos generales, es posible resumir que el objetivo es definir un precio constante cuyo valor presente neto igual el valor presente neto de los costos variables proyectados.

Para mejorar la precisión del modelo, se recomienda:

- Proyectar separadamente los costos CAPEX y OPEX.
- Incorporar:
 - Indexación por inflación para OPEX,
 - Variación del tipo de cambio para componentes en USD,
 - Ciclos de renovación tecnológica para CAPEX,
 - Posibles variaciones en la demanda (especialmente en servicios IaaS).

En la siguiente tabla se pueden observar las tres principales alternativas:

Método	Base bibliográfica	Casos de uso
Promedio simple de costos proyectados	Práctica de mercado BPO / ingeniería de costos	Cuando la tasa de descuento es baja y el plazo es corto
Costo nivelado con descuento (VPN)	Literatura de valoración de proyectos (Brealey, Myers & Allen — "Principles of Corporate Finance")	Cuando el costo del dinero en el tiempo es material
Precio fijo con contingencia explícita	FAR 16.2, PMBOK FPEPA, práctica de contratación pública	Cuando se quiere documentar la reserva de inflación como componente separado

En consecuencia, la metodología aplicada resulta consistente con la naturaleza operativa del servicio analizado, permitiendo estimar de manera adecuada la evolución de los precios en función de los principales determinantes económicos del sector.

Considerando el marco teórico descrito y con el fin de evaluar la razonabilidad económica de la propuesta de presentada por la empresa, se procede a proyectar el nivel de los precios de cada año.

4. Aplicación metodología de proyección de precios 2022-2026

Dado que el contrato pacto un listado de precios único, el cual permanece invariable durante la vigencia del mismo, dicho precio fijo correspondería al promedio de los precios proyectados por la empresa para los años 2023 a 2026.

$$\text{Precio vigente Contrato} = \sum a \times \text{Precio}_i$$

Donde:

a es el peso relativo del volumen del año frente a volumen total de transacciones contempladas para la vigencia del contrato.

$$\text{Precio}_i = \text{Precio}_{i-1} \times (1 + \Delta_i)$$

Δ_i = Tasa de crecimiento del período

La tasa de crecimiento de cada período estaría determinada por la inflación, esto es, la variación anual del Índice de Precios al consumidor (IPC) y la variación porcentual anual del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV), ponderadas por su importancia relativa en la estructura de costos del servicio, así:

$$\Delta_i = \beta \times \pi_{i-1} + (1 - \beta) \times \delta_i$$

Donde:

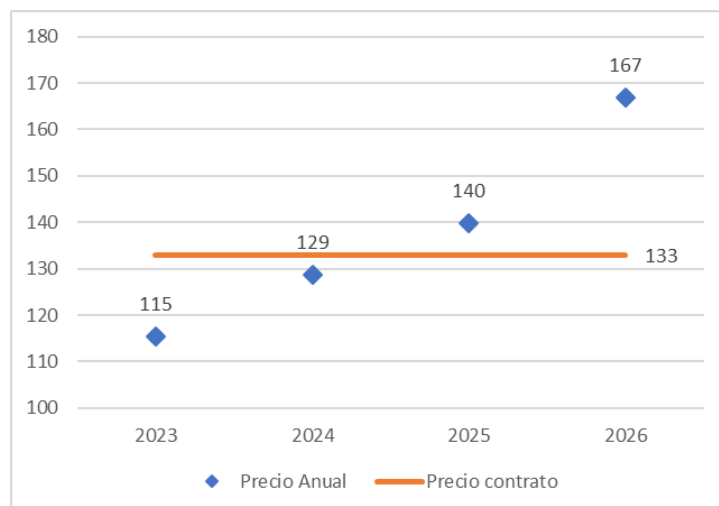
β corresponde al peso porcentual de la variable en la estructura de costos.

π_{i-1} corresponde a la inflación del año inmediatamente anterior.

δ_i corresponde al incremento porcentual anual del SMMLV del año i .

Si bien el incremento anual de los precios año a año está explicado por otras variables sectoriales y de la empresa en particular, según se explicó anteriormente, la inflación general y la inflación salarial son las variables macroeconómicas de mayor impacto en la estimación de los presupuestos de los servicios de BPO, por lo cual el ejercicio planteado es en sí mismo una estimación conservadora de los precios anuales implícitos en el contrato. En este sentido reflejaría la variación mínima observada en los precios, al omitir otros componentes del costo.

A continuación, se ilustra con un ejemplo gráfico de la descomposición anual del precio según la metodología descrita, donde el precio fijo del contrato se proyecta en 2022, considerando una vigencia desde 2023 a 2026.



El resultado obtenido mediante la metodología aplicada permite estimar la variación mínima esperada en los precios del servicio, en la medida en que el modelo considera principalmente variables macroeconómicas como la inflación y el SMMLV, sin incorporar otros factores propios de la dinámica del mercado.

Al contrastar este resultado con los precios observados en el sondeo de mercado, se evidencia que los niveles de precios del sector se ubican significativamente por encima de los valores proyectados mediante el modelo teórico.

Para efectos del presente análisis, se adopta una tasa de crecimiento para la actualización del histórico, la cual se define como un escenario conservador frente a la dinámica observada en el mercado.

El valor de crecimiento utilizado para la actualización del histórico se fundamenta en la aplicación de un modelo de proyección basado en la evolución de variables macroeconómicas, principalmente la inflación (IPC) y la variación del SMMLV, ponderadas de acuerdo con su participación en la estructura de costos del servicio.

Dado que los servicios analizados presentan una alta concentración en costos operativos (OPEX), especialmente en mano de obra, el valor adoptado corresponde a un escenario conservador dentro del rango estimado por el modelo, el cual se define con el propósito de evitar la sobreestimación de los costos y garantizar la consistencia con criterios de eficiencia del gasto.

Este valor permite reflejar la evolución de los costos del servicio, particularmente aquellos asociados a la mano de obra, manteniendo un enfoque prudente que evita la sobreestimación de los precios frente a las condiciones actuales del sector.

4.1. Cálculo de los precios anuales implícitos

En coherencia con la metodología de proyección de costos descrita en los numerales anteriores, la cual establece que la evolución de los precios del servicio está determinada principalmente por variables macroeconómicas como la inflación y el salario mínimo, se construyó un modelo de consolidación de precios que integra tanto la referencia histórica del contrato como las condiciones actuales del mercado.

En primer lugar, se estimó el valor actualizado de los servicios a partir de los precios del contrato vigente, utilizando un criterio de crecimiento consistente con la evolución de las variables macroeconómicas relevantes. Este valor se adopta como una referencia conservadora frente a los incrementos observados en el sondeo de mercado.

Posteriormente, se incorporaron los resultados del sondeo de mercado, calculando para cada ítem medidas estadísticas robustas (promedio, mediana, media geométrica y menor valor), con el fin de caracterizar el rango de precios del mercado y mitigar el efecto de valores atípicos o dispersión en las cotizaciones.

Con base en estos dos referentes —histórico proyectado y sondeo de mercado— se definió un valor base para cada servicio como el promedio entre el menor valor observado en el mercado y el valor histórico actualizado. Este enfoque busca garantizar un equilibrio entre eficiencia económica y realismo de mercado, evitando tanto la subestimación de costos como la adopción de valores extremos no representativos.

Adicionalmente, se estableció una regla de decisión orientada a controlar la razonabilidad de los incrementos, según la cual:

- Si la variación entre el valor base y el precio del contrato vigente se encuentra dentro de un rango esperado (entre 0% y 25%), se adopta el valor calculado como referencia (Selección 1).
- Si la variación no se encuentra en este umbral, se utiliza el valor histórico actualizado, en la medida en que este refleja un crecimiento consistente con las variables macroeconómicas y evita

incorporar incrementos que no puedan ser plenamente explicados por la evolución de los costos del servicio.

Este umbral se establece como un criterio de control de razonabilidad, con el fin de limitar la incorporación de incrementos atípicos derivados de la alta dispersión observada en el sondeo de mercado.

En consecuencia, la metodología aplicada permite:

- Alinear los precios con la evolución real de los costos del servicio,
- Incorporar una referencia objetiva del mercado,
- Controlar la incorporación de incrementos atípicos o no justificados,
- Garantizar la consistencia entre el modelo teórico y los valores finalmente adoptados.

De esta manera, el valor final seleccionado corresponde a un punto de equilibrio entre el comportamiento histórico del contrato y las condiciones actuales del mercado, lo cual permite sustentar que los precios resultantes sean razonables, técnicamente soportados y consistentes con criterios de eficiencia del gasto.

El resultado obtenido mediante la metodología aplicada permite estimar la variación mínima esperada en los precios del servicio, en la medida en que el modelo considera únicamente variables macroeconómicas como la inflación y el SMMLV, sin incorporar otros factores relevantes como eficiencias operativas, cambios en la demanda o condiciones específicas del mercado.

Al contrastar los resultados obtenidos con los precios observados en el sondeo de mercado, se evidencia que los niveles de precios actuales del sector se ubican significativamente por encima de los valores proyectados mediante el modelo adoptado.

En este sentido, la utilización de una tasa de crecimiento para la actualización del histórico corresponde a un escenario conservador frente a las condiciones reales del mercado, lo cual permite garantizar que los valores resultantes se mantengan dentro de un rango prudente y alineado con criterios de eficiencia del gasto.

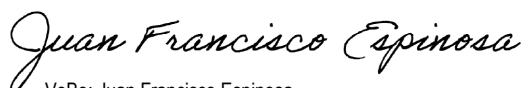
5. Conclusiones

- De acuerdo con el análisis técnico y económico realizado, se concluye que los valores obtenidos mediante la metodología aplicada son razonables y consistentes con la estructura de costos del servicio, caracterizada por una alta participación de costos operativos (OPEX), especialmente aquellos asociados a la mano de obra.
- El análisis del sondeo de mercado evidencia que los precios del sector se ubican significativamente por encima de los precios vigentes del contrato, con variaciones sustanciales frente a los valores históricos.
- En este contexto, la actualización del histórico corresponde a un escenario conservador frente a las condiciones reales del mercado, lo cual garantiza que los valores resultantes se mantengan dentro de un rango prudente y alineado con criterios de eficiencia del gasto.
- Adicionalmente, la metodología aplicada permite equilibrar la referencia de mercado con la trazabilidad del contrato vigente, evitando tanto la subestimación como la sobreestimación de los precios.

En consecuencia, se concluye que los valores obtenidos permiten asegurar la sostenibilidad del servicio bajo condiciones razonables de mercado.

El presente análisis se elabora con base en criterios técnicos, información de mercado y metodologías de proyección reconocidas, con el fin de soportar la toma de decisiones bajo principios de eficiencia, transparencia y responsabilidad en el uso de los recursos públicos. El análisis de los precios incluidos en la propuesta fue realizado en conjunto con el área VOT.


Proyecto: Magda Rocio Correa


VoBo: Juan Francisco Espinosa
Líder Grupo de apoyo económico