ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

# ESTUDIO DEL SECTOR Y DE COSTOS
# PARA PROCESOS DE SELECCIÓN ABIERTOS

## PRESTAR LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES A LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN LOS TRES NIVELES INSTITUCIONALES DE ACUERDO CON LA ZONA ADJUDICADA

**SEPTIEMBRE DE 2026**

**1. CONDICIONES MACROECONÓMICAS QUE AFECTAN EL SECTOR ..... 8**

1.1. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR ..... 8
1.2. ENTORNO MACROECONÓMICO ..... 8
1.3. BALANZA COMERCIAL ..... 23
1.4. ENTORNO MICROECONÓMICO ..... 26
*1.4.1. Aspectos Generales del Microsector ..... 26*
*1.4.2. Gremios y Asociaciones que Afectan al Sector ..... 26*
*1.4.3. Marco Regulatorio ..... 28*
*1.4.4. Normas Técnicas o Certificaciones Internacionales ..... 32*
1.5. PRODUCTO ..... 34
1.6. CÓDIGO CIIU ..... 35
1.7. CADENA DE SUMINISTRO ..... 35
*1.7.1. Descripción de la cadena de suministro: ..... 35*
*1.7.2. Análisis de la cadena de suministro ..... 36*
*1.7.3. Evaluación de la cadena de suministro ..... 37*
*1.7.4. Interpretación técnica ..... 39*
1.8. MATERIAS PRIMAS ..... 40

**2. ANÁLISIS DE LA OFERTA ..... 40**

2.1. PROVEEDORES DEL MERCADO POR CÓDIGO CIIU ..... 41
2.2. CLASIFICACIÓN POR TAMAÑO EMPRESARIAL ..... 43
2.3. ANÁLISIS PARA ESTABLECER CRITERIOS DIFERENCIALES DEFINIDOS EN LA LEY 44
2.4. ANÁLISIS FINANCIERO DEL SECTOR ..... 49
2.5. OFERTA POTENCIAL ..... 50
2.6. OFERTA REAL ..... 52
*2.6.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS/SERVICIOS QUE OFRECE EL MERCADO ..... 53*
*2.6.2. OTROS ASPECTOS ..... 54*

**3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA ..... 55**

3.1. CONTRATACIONES SIMILARES EFECTUADAS POR EL ESTADO ..... 55
*3.1.1. Contrataciones similares efectuadas por la Secretaría de Educación del Distrito ..... 55*
*3.1.2. Contrataciones similares efectuadas por entidades públicas ..... 58*
*Fuente: Datos abiertos ..... 58*
*3.1.3. ANÁLISIS PROCESOS ADELANTADOS POR OTRAS ENTIDADES. ..... **¡Error! Marcador no definido.***
*3.1.3.1. Requisitos de capacidad financiera y organizacional en los procesos de contratación analizados ..... 61*
*3.1.3.2. Requisitos técnicos habilitantes y puntuales requeridos en los procesos de contratación analizados ..... 61*
*3.1.3.3. Análisis de garantías exigidas en los procesos de contratación analizados ..... 63*
*3.1.3.3.1. Garantías exigibles ..... 64*
3.2. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN ..... 65

**4. ANÁLISIS DE FACTORES ADICIONALES ..... 68**

4.1. ANÁLISIS DE BIENES RELEVANTES ..... 68
I. ROUTER: ..... 69
II. SWITCH DE RED: ..... 69

III. EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES: ..... 70
IV. FIREWALL (PLATAFORMA DE CIBERSEGURIDAD): ..... 70
4.2. DECRETO 142 DE 2023 ..... 72
4.3. DECRETO 643 DE 2025 ..... 72
4.4. LEY 2119 DE 2021 ..... 73
4.5. ANÁLISIS DE LA TIENDA VIRTUAL DEL ESTADO COLOMBIANO ..... 81
**5. FORMA PARA CALCULAR EL PRESUPUESTO ..... 83**
5.1. ANÁLISIS DE PRECIOS HISTÓRICOS DE LA ENTIDAD ..... 87
5.2. ANÁLISIS DE LAS COTIZACIONES RECIBIDAS ..... 88
5.3. DETERMINACIÓN DE IMPUESTOS Y APLICACIÓN DEL IVA ..... 98
**6. FORMA DE PAGO ..... 99**
**7. CONCLUSIONES ..... 100**

**Lista de Ilustraciones**

Ilustración 1 Variación anual de los ingresos nominales, según subsector de servicios. ..... 10
Ilustración 2 Variación IPC ..... 12
Ilustración 3 IPC agosto 2026. ..... 13
Ilustración 4 Histórico SMMLV ..... 18
Ilustración 5 Cadena de Suministro ..... 37
Ilustración 6 Mapa de distribución geográfica de principales proveedores ISP ..... 42
Ilustración 7 Cantidad de contratos por modalidad de selección ..... 66
Ilustración 8 ROUTER ..... 69
Ilustración 9 SWITCH DE RED ..... 69
Ilustración 10 EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES ..... 70
Ilustración 11 FIREWALL (PLATAFORMA DE CIBERSEGURIDAD) ..... 70
Ilustración 12 Personas certificadas con discapacidad en Bogotá D.C. ..... 76
Ilustración 13 Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD) de la población con discapacidad y sin discapacidad. ..... 77
Ilustración 14 Participación de la población ocupada con y sin discapacidad según ramas de actividad. ..... 77
Ilustración 15 Participación de la población ocupada con y sin discapacidad según posición ocupacional ..... 78
Ilustración 16 Lista de ofertas ..... 83

**Lista de Tablas**

Tabla 1 Indicadores macroeconómicos ..... 10
Tabla 2 Indicadores de comercio internacional ..... 23
Tabla 3 Gremios asociados al sector ..... 26
Tabla 4 Marco regulatorio ..... 28
Tabla 5 Normas técnicas y certificaciones internacionales ..... 32
Tabla 6 Clasificador de bienes y servicios ..... 34
Tabla 7 Códigos CIIU del sector ..... 35
Tabla 8 Evaluación de la cadena de suministro (Parte 1) ..... 37
Tabla 9 Evaluación de la cadena de suministro (Parte 2) ..... 39

Tabla 10 Criterios para la clasificación empresarial para el sector servicios ..... 43
Tabla 11 Clasificación de empresas denominados como PRST según su tamaño ..... 43
Tabla 12 Criterios diferenciales según la Ley ..... 44
Tabla 13 Proveedores del SECOP según objeto del proceso ..... 50
Tabla 14 Principales proveedores del SECOP I y II ..... 50
Tabla 15 Listado de principales proveedores PRST ..... 52
Tabla 16 Oferta real de proveedores ..... 52
Tabla 17 Relación de proveedores de la oferta real ..... 53
Tabla 18 Características de los productos que ofrece el mercado (Parte 1) ..... 53
Tabla 19 Características de los productos que ofrece el mercado (Parte 2) ..... 54
Tabla 20 Otros aspectos relacionados con los productos (Parte 1) ..... 54
Tabla 21 Otros aspectos relacionados con los productos (Parte 2) ..... 54
Tabla 22 Contratos similares ejecutado por la Secretaría de Educación del Distrito ..... 56
Tabla 23 Cantidad de contratos celebrados por la Secretaría de Educación del Distrito ..... 56
Tabla 24 Experiencia último contrato de la entidad ..... 56
Tabla 25 Contratación de las demás entidades estatales ..... 58
Tabla 26 Principales entidades en la adquisición de los bienes/servicios del presente proceso ..... 58
Tabla 27 Procesos de contratación adelantados por otras entidades ..... 59
Tabla 28 Requisitos de capacidad financiera y organizacional requeridos por las demás entidades ..... 60
Tabla 29 Requisitos de capacidad financiera y organizacional requeridos por las demás entidades ..... 61
Tabla 30 Requisitos habilitantes y puntuables de los procesos de las demás entidades estatales . 61
Tabla 31 Análisis de garantías ..... 63
Tabla 32 Garantías Exigibles ..... 64
Tabla 33 Aplicación del Decreto 142 de 2023 ..... 72
Tabla 34 Aplicación del Decreto 643 de 2025 ..... 72
Tabla 35 Análisis de Aplicabilidad Ley 2119 de 2021 ..... 73
Tabla 36 Análisis de Aplicabilidad del Decreto 0287 de 2026 (Medidas afirmativas) ..... 73
Tabla 37 Incentivos del Decreto 287 de 2026 ..... 80
Tabla 38 Verificación Tienda Virtual del Estado Colombiano ..... 81
Tabla 39 Ítems cotizados ..... 84
Tabla 40 Valores techo de referencia obtenidos para los servicios cotizados ..... 89
Tabla 41 Tipos y cantidades de servicios requeridos para la Zona 1 ..... 94
Tabla 42 Tipos y cantidades de servicios requeridos para la Zona 2 ..... 94
Tabla 43 Tipos y cantidades de servicios requeridos para la Zona 3 ..... 94
Tabla 44 Presupuesto por vigencia ..... 97
Tabla 45 Aplicación de Impuestos por servicio ..... 98

## INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015 Artículo 2.2.1.1.1.6.1.," Deber de análisis de las Entidades Estatales y en aplicación de la Guía de Elaboración de Estudios de Sector GEES Versión.1 del 5 de agosto de 2025 expedido por Colombia Compra Eficiente. La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso". Bajo este contexto la Secretaría de Educación del Distrito realiza el presente análisis del sector, el cual tiene como propósito plasmar la información recopilada por la entidad referente a la prestación de Servicios de Conectividad (enlaces dedicados a internet incluida ciberseguridad, enlaces dedicados entre puntos y servicios CORE) requeridos para los tres niveles (institucional, local y central) de la Entidad, que sirva como insumo para la construcción de la características del presente proceso, realizando un análisis de la oferta y demanda del mercado, que permita estructurar el proceso de selección con bases sólidas de acuerdo con las características de cada mercado, permitiendo:

- Conocer las características fundamentales del sector económico que conforma el segmento del mercado que cuenta con la capacidad de suplir la presente necesidad de contratación por parte de la SED.

- Determinar las variables financieras y técnicas que sirvan de base para estructurar el proceso de selección, propendiendo por la pluralidad de oferentes y selección objetiva.

- Establecer los precios de referencia y el presupuesto de los servicios a contratar, sustentados en el análisis efectuado de los precios suministrados por parte del mercado.

- Definir las condiciones y los requerimientos técnicos de los servicios a contratar, así como los aspectos jurídicos, financieros y demás criterios necesarios que sirvan de base para la elaboración de los documentos previos del proceso contractual.

- Establecer y justificar el valor que se estimará para el proceso de contratación y la forma de pago que tendrá el mismo.

## DEFINICIONES

Para los fines de este proceso de contratación a menos que expresamente se estipule de otra manera, los términos deben entenderse de acuerdo con la definición contenida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015 y el Anexo 1 - Definiciones. Los términos no definidos deben comprenderse de conformidad con su significado natural y obvio.

De igual forma, el artículo 29 del Código Civil establece: “Las palabras técnicas de toda ciencia o arte se tomarán en el sentido que les den los que profesan la misma ciencia o arte; a menos que aparezca claramente que se han formado en sentido diverso.”, lo que conlleva a que se definan palabras que corresponden a modismos, es decir, una expresión que se usa dentro del ámbito informal, cuyo significado no puede ser deducido a partir de las palabras que lo componen, sino que, es necesario conocer cuál es su significado, aunque a veces se puede deducir.

**Enlaces de Datos Dedicados Simétricos**: Son enlaces que comunican las sedes educativas, las direcciones locales de educación (DILES), los edificios administrativos como: Centro de Innovación Saber Digital, Instalaciones de nivel central, Cades y Supercades y bodegas donde la SED presta sus servicios ofreciendo transmisión de datos y/o acceso a Internet. Este tipo de enlaces pueden ser con Ultima Milla en: Fibra Óptica Simétricos y Radio enlaces Simétricos.

**Enlaces de Internet Dedicados Simétricos y seguridad lógica en la nube para las Instituciones Educativas:** Enlaces de Internet Dedicados Simétricos para sedes educativas con anchos de banda de: 30 Mbps,60 Mbps, 100 Mbps, 256 Mbps hasta 512 Mbps. Cada acceso deberá contar con el servicio de seguridad lógica en la nube que cumple con las características establecidas por la SED y definidas en el presente Anexo Técnico.

**Radio Enlace:** Tipo de tecnología que permite establecer comunicación entre dos puntos fijos situados sobre la superficie terrestre a través de la propagación de ondas electromagnéticas en el espacio libre o contratado, este tipo de tecnología aplica como alternativa de conexión para las sedes educativas y/o administrativas de la Secretaría de Educación del Distrito que por sus condiciones geográficas o de entorno que así lo requieran.

**Red MPLS:** MPLS (Multi-Protocol Label Switching) es una tecnología de transporte de datos que acelera y gestiona el flujo de red mediante el uso de etiquetas en lugar de direcciones de red complejas, lo cual corresponde a una Red Privada Virtual que permita conectar las sedes de la Secretaría de Educación de forma segura y confiable.

**Plataforma de Ciberseguridad en la Nube**: Es un sistema integral que unifica políticas, tecnologías y herramientas para proteger datos, aplicaciones e infraestructura en entornos Cloud, ofreciendo visibilidad, gestión de accesos, detección de amenazas en tiempo real y cumplimiento normativo, centralizando la seguridad en un solo panel para soportar la capacidad del ancho de banda de internet de los colegios de la zona adjudicada.

**Enlace respaldo (BACK UP) BP Pasivo:** Un enlace de respaldo (Backup) pasivo es una conexión de red secundaria que permanece inactiva o "en reposo" mientras el enlace principal funciona correctamente.

El enlace de respaldo (Back Up) Debe partir de un anillo de fibra independiente al anillo al que pertenece el enlace principal, y contar con una infraestructura distinta (Fibra Óptica, tubería de acceso, Equipo de Última Milla, Nodos independientes), siempre y cuando las condiciones locativas de las instituciones educativas así lo permitan.

**Fibra Oscura:** Es un cable de fibra óptica ya instalado que no está en uso, es decir, no está "iluminado" con luz para transmitir datos. La Entidad informa que actualmente se cuenta con una solución de Anillo de Fibra Oscura implementada en los centros de datos institucionales (Calle 26 – Nivel Central -NVC, Calle 17 – Centro de Transformación Digital -CTD, Calle 63 – Centro de Innovación -CDI), desplegado como alternativa de conexión de alta disponibilidad en los Centro de datos.

**Conexión Simétrica**: Es un tipo de servicio de internet que ofrece la misma velocidad para descargar (bajar) y para subir (enviar) datos. En atención a las necesidades de la Entidad, durante la ejecución de los contratos, la SED puede generar solicitudes de ampliación, reducción, aprovisionamiento, traslado o suspensión del enlace en cualquier sede educativa.

## *ANÁLISIS ESTRATÉGICO Y SECTORIAL*

## 1. CONDICIONES MACROECONÓMICAS QUE AFECTAN EL SECTOR

La Secretaría de Educación del Distrito realiza a continuación un análisis de los aspectos generales del sector, considerando diferentes variables que pueden afectar la celebración del contrato y un panorama general del sector que pretende abordar la entidad.

### 1.1. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR

La Secretaría de Educación del Distrito relaciona a continuación los aspectos generales del sector objeto del presente estudio, con el fin de contextualizar el entorno económico en el que se desarrollan los servicios que satisfacen la necesidad; además, con el fin de identificar las principales características del mercado, permitiendo contar con elementos objetivos que soporten la planeación del proceso de contratación y la toma de decisiones asociadas.

### 1.2. ENTORNO MACROECONÓMICO

La Entidad analizó las principales variables macroeconómicas que pueden impactar el desarrollo del presente proceso contractual, identificando los indicadores relevantes que podrían incidir en la ejecución y en el equilibrio económico del contrato, según se detalla a continuación:

El análisis de la conectividad educativa en Colombia se fundamenta en los resultados de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) 2025, cuyo boletín técnico fue publicado por el DANE el 20 de abril de 2026. Esta operación estadística constituye la fuente oficial para evaluar el acceso, uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en hogares y personas, así como las condiciones habilitantes para el desarrollo de procesos educativos mediados por tecnologías digitales.

De acuerdo con dicha información, el 82,3% de las personas de 5 años y más en Colombia utilizan Internet, reflejando un nivel amplio de adopción de herramientas digitales en la población. Este resultado evidencia la consolidación del Internet como un servicio esencial para la interacción social, el acceso a la información y el desarrollo de actividades educativas en todos los niveles de formación.

De acuerdo con la información de la encuesta, en 22 departamentos registraron índices superiores al 80% de personas de 5 años y más que utilizaron Internet, lo que se traduce en mejores condiciones relativas para la implementación de modelos educativos apoyados en plataformas virtuales, contenidos digitales y servicios de conectividad escolar. Mientras que solo 3 reportaron índices inferiores al 50%, siendo Vichada el más bajo con el 31.3%, lo cual evidencia un avance significativo frente al reporte de 2023, en el que este departamento registró el (14,5%), lo que se traduce en el cierre de brechas educativas, particularmente en zonas rurales dispersas y territorios con alta presencia de población vulnerable.

A nivel nacional, el 82.3% de las personas de 5 años y más utilizó Internet en 2025, lo cual ratifica que este servicio es esencial para el desarrollo de actividades de todo tipo, entre las que se encuentran las educativas.

Las cifras oficiales publicadas por el DANE en la presente vigencia correspondientes a la presentación de información de 2025, presentan avances significativos frente a lo publicado en el **año 2023,** esto debido a la tendencia sostenida de incremento en el acceso y uso del Internet observada en los últimos años, así como a la expansión de la conectividad, el fortalecimiento de la infraestructura digital y la mayor integración de tecnologías digitales en los procesos educativos. En este sentido, se estima que el uso de Internet con fines educativos se ha incrementado, especialmente como resultado de la consolidación de modelos pedagógicos apoyados en plataformas virtuales, contenidos digitales y herramientas tecnológicas, tanto en niveles de educación básica y media como en educación superior.

En Colombia, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son básicas para el desarrollo de todos los sectores de la economía, lo cual ha sido reconocido por el Estado a través del Ministerio de TIC y la Comisión de Regulación de Comunicaciones. La tendencia en la utilización de TICS aplica a todos los sectores de la economía incluyendo el Sector Público donde la modernización de sus procesos y el uso de herramientas informáticas le permiten agilizar su funcionamiento.

Por tanto, el análisis y seguimiento a variables macroeconómicas como el PIB, IPC y TRM, entre otras, cobra relevancia y podría llegar a tener incidencia en el desarrollo del contrato, en particular los contextos generados a partir de la reactivación económica, que han tenido ostensibles variaciones en materia de crecimiento económico, fenómenos inflacionarios, variación de tasas de interés, cuyo impacto se evidencia en los diferentes indicadores macroeconómicos que son tenidos en cuenta en el presente documento.

La importancia que tiene la actividad de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el país, se puede medir a través de la tasa de crecimiento que tiene el sector de Información y comunicaciones en el PIB nacional.

De otra parte, de acuerdo con la Encuesta Mensual de Servicios(EMS) julio de 2026p, incluida en el boletín técnico[1] publicado por el DANE el 15 de septiembre de 2026, en el mes de julio de 2026, los servicios de telecomunicaciones presentaron una variación negativa de 2,2% en los ingresos nominales en comparación con el mismo mes del año anterior:

[1] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/servicios/encuesta-mensual-de-servicios-ems




Ilustración 1 Variación anual de los ingresos nominales, según subsector de servicios.
Fuente DANE.

Tabla 1 Indicadores macroeconómicos

| | INDICADOR | ¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO? (SI/NO) | EXPLICACIÓN |
|---|---|---|---|
| NACIONAL | PIB | SI | El indicador PIB afecta el presente proceso de contratación porque permite identificar el contexto macroeconómico en el que operan los proveedores del sector y, por tanto, las condiciones de oferta, inversión, expansión de redes, nivel de competencia y riesgos del mercado en el que se ejecutará el contrato. Colombia Compra Eficiente señala que el estudio del sector debe servir para entender el mercado, identificar riesgos y soportar las condiciones del proceso de contratación, y que su resultado incide directamente en los documentos previos y en las condiciones fijadas para la selección.<br><br>Con cifras oficiales actualizadas, el DANE reportó que en el segundo trimestre de 2026 el PIB nacional creció 3,5% anual, mientras que la actividad económica de Información y comunicaciones, en la cual se enmarca el presente proceso, registró una disminución de 0,1% anual y un crecimiento de 0,3% trimestral en serie ajustada, lo que evidencia un comportamiento más moderado del segmento directamente relacionado con el objeto contractual de conectividad. |

| | INDICADOR | ¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO? (SI/NO) | EXPLICACIÓN |
|---|---|---|---|
| | | | De manera complementaria, la Cuenta Satélite TIC del DANE muestra que en 2025 preliminar el sector TIC alcanzó un valor agregado bruto de $58,1 billones, con crecimiento de 5,5% frente a 2024, y una participación de 3,47% en el valor agregado bruto nacional. Sin embargo, dentro del sector, el subsector de telecomunicaciones —el más cercano al objeto de conectividad— presentó un crecimiento de apenas 1,1%, inferior al de servicios TI (5,2%) y al de contenido y media (14,0%).<br><br>En consecuencia, el PIB y su desagregación sectorial sí son variables pertinentes para este proceso, porque permiten evidenciar que el mercado de conectividad opera en un entorno económico de crecimiento moderado, con una dinámica sectorial heterogénea y con señales de menor expansión en telecomunicaciones, lo cual puede incidir en decisiones de inversión, estructura de costos, capacidad de respuesta de los operadores y comportamiento competitivo de las ofertas. Por ello, su análisis resulta útil para valorar adecuadamente el contexto del proceso y sus riesgos, sin que ello implique por sí solo una alteración automática del presupuesto oficial. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | INFLACIÓN/ IPC/IPC POR SECTORES | SI | La inflación en Colombia (IPC) entre 2020 y lo corrido de 2026 muestra un ciclo de choque y estabilización: inició baja en 2020 (1,61%), alcanzó picos altos en 2022-2023 por presiones externas y alimentos, y muestra una tendencia a la moderación hacia 2025-2026, cerrando 2025 en 4,82% y situándose en 6,14% a junio de 2026. |

| IPC | Agosto | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Variación mensual | | Variación año corrido | | Variación anual | |
| | 2025 | 2026 | 2025 | 2026 | 2025 | 2026 |
| IPC total | 0,19 | **0,39** | 4,22 | **5,35** | 5,10 | **6,24** |

Ilustración 2 Variación IPC
Fuente: DANE

En ese sentido, el indicador de inflación (IPC) afecta el presente proceso de contratación en la medida en que refleja la evolución de los precios en la economía y, particularmente, de los servicios asociados al sector de información y comunicaciones, incidiendo directamente en la estructura de costos, en la formación de tarifas y en las condiciones económicas de los proveedores del servicio de conectividad.

En agosto de 2026, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) reportó que la variación mensual del Índice de Precios al Consumidor (IPC) fue 0,3917 %, la variación año corrido (enero–agosto) se ubicó en 5,35 4,94 % y la variación anual alcanzó el 6,24 03 %. Asimismo, la variación anual del IPC fue 1,1413 puntos porcentuales superior a la registrada en el mismo periodo del año anterior, cuando la inflación anual se ubicó en 5,104,90%, evidenciando una aceleración en el ritmo de crecimiento de los precios en el país.

El comportamiento mensual del IPC total (0,17 %) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, salud, las cuales concentraron los mayores aportes al incremento de precios del mes. Las mayores variaciones mensuales se presentaron en las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,525 %), salud (0,38%), mientras que la división Información y comunicación registró una variación (,04 %).

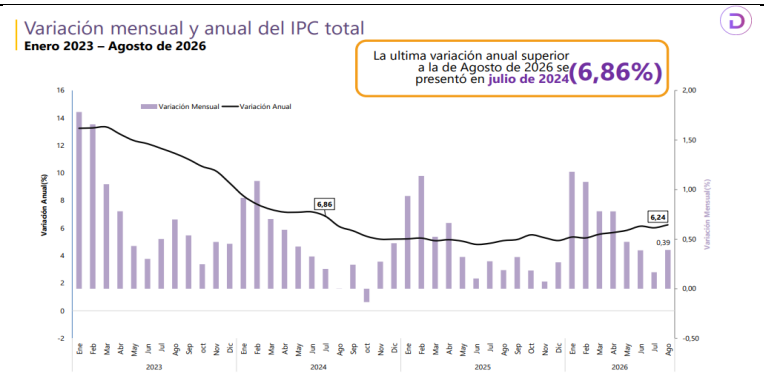



Ilustración 3 IPC agosto 2026.
Fuente: DANE

Desde la perspectiva sectorial, el análisis del IPC permite observar un comportamiento diferenciado en la división de Información y comunicación —directamente asociada al objeto del presente proceso—. En junio de 2026, esta división registró una variación mensual de -0,2%, ubicándose por debajo del promedio nacional (0,39%), lo que evidencia que, en el corto plazo, el sector presenta una dinámica de precios más contenida respecto de otras actividades económicas.

No obstante, el comportamiento del sector en 2026 ha sido heterogéneo. En meses anteriores, como mayo de 2026, la división de información y comunicación presentó incrementos significativamente superiores al promedio, sin embargo, en el mes de junio presentó decrecimiento frente al último reporte.

Este comportamiento sugiere que, aunque el sector puede presentar bajas presiones inflacionarias en algunos meses, también experimenta ajustes puntuales de precios asociados a indexación, actualización de tarifas y condiciones del mercado, lo cual es consistente con la naturaleza de servicios de conectividad, donde los incrementos tienden a concentrarse en períodos específicos del año.

En este contexto, el IPC sectorial incide en el proceso de contratación de conectividad a través de los siguientes mecanismos:

- Indexación de tarifas del servicio: En el mercado de telecomunicaciones es común que los operadores ajusten sus precios con base en la inflación del período anterior, particularmente al inicio de cada vigencia, lo que se refleja en aumentos puntuales de los servicios de conectividad.
- Estructura de costos del proveedor: La inflación impacta insumos críticos del sector, tales como energía eléctrica (operación de redes), arrendamientos de infraestructura,

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | mantenimiento tecnológico y costos laborales, los cuales están directa o indirectamente indexados al IPC.<br>• Comportamiento del componente sectorial: A diferencia de otros sectores, el de información y comunicaciones muestra una dinámica con variaciones contenidas en promedio, pero con episodios de incrementos significativos, lo que implica un riesgo de ajustes no lineales en precios.<br>• Efectos sobre la sostenibilidad financiera de las ofertas: En escenarios de inflación moderada pero persistente, como el observado en 2026 (6,14% anual), se incrementa la probabilidad de que los oferentes incorporen márgenes de cobertura frente a variaciones de costos, lo que puede impactar el valor de las propuestas económicas.<br><br>No obstante, lo anterior, si bien el comportamiento del IPC general y sectorial de información y comunicaciones puede incidir en la formación de precios del mercado y en la estructura de costos de los proveedores, es importante precisar que su impacto sobre el presente proceso de contratación se encuentra mitigado y controlado a través de la definición de precios unitarios fijos durante el plazo de ejecución contractual. Es decir que, la estructuración del proceso contempla que los valores ofertados por los proveedores se mantendrán constantes durante la vigencia del contrato, lo cual implica que los riesgos asociados a incrementos inflacionarios o a ajustes tarifarios sectoriales son asumidos por el contratista dentro de su propuesta económica, conforme a su análisis de costos y proyecciones de mercado.<br><br>Este esquema permite:<br>• Controlar la exposición presupuestal de la Entidad, evitando incrementos no previstos derivados de variaciones del IPC durante la ejecución.<br>• Trasladar el riesgo inflacionario al proveedor, quien, en el marco de la libre competencia, incorpora en su oferta las expectativas de inflación y costos operativos.<br>• Garantizar estabilidad en el precio del servicio, independientemente de fluctuaciones coyunturales del IPC sectorial o general.<br>• Asegurar la comparabilidad de las ofertas, al evaluarse bajo condiciones económicas homogéneas y no sujetas a variaciones posteriores.<br><br>En este sentido, aunque el IPC constituye un indicador relevante para el entendimiento del comportamiento del sector de conectividad y de sus costos asociados, no genera una afectación directa en la ejecución financiera del contrato, en la medida en que el modelo de contratación adoptado elimina la indexación automática de precios y mantiene invariabilidad en los valores unitarios pactados. |

| | INDICADOR | ¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO? (SI/NO) | EXPLICACIÓN |
|---|---|---|---|
| | TASA DE INTERÉS | NO | No aplica toda vez que las condiciones económicas del contrato resultante del presente proceso se regirán de acuerdo con las conclusiones del análisis del sector, entre las cuales se encuentran los precios de referencia techo establecidos a partir de los estudios de mercado realizados por la entidad, los cuales se convierten en precios fijos no variables de acuerdo con las tasas de interés definidas por la autoridad competente. |
| | TRM | Si | Con base en el comportamiento registrado de la TRM durante enero a julio de 2026, se observa una tendencia general de fortalecimiento del peso colombiano frente al dólar, especialmente a partir del mes de mayo. El análisis técnico puede resumirse así:<br><br>Durante los primeros cinco meses del año, la tasa de cambio presentó un comportamiento relativamente estable, con fluctuaciones normales del mercado entre los $3.600 y $3.750 COP/USD. En este periodo se evidenciaron movimientos de corrección y recuperación, propios de un mercado influenciado por factores externos como las expectativas sobre las tasas de interés de la Reserva Federal de Estados Unidos, el comportamiento de los precios internacionales del petróleo y el flujo de inversión hacia mercados emergentes.<br><br>Entre enero y marzo se observaron variaciones moderadas sin una tendencia claramente definida, reflejando un mercado con equilibrio entre oferta y demanda de divisas. Durante abril se registró una ligera apreciación del peso, seguida de una recuperación del dólar en mayo, aunque sin superar los niveles máximos observados durante el primer trimestre.<br><br>El cambio más significativo se presentó a partir de junio, cuando la TRM inició una tendencia bajista más pronunciada, pasando de promedios cercanos a $3.700 hasta ubicarse alrededor de $3.500, lo que representa una disminución aproximada del 5,5 % frente al promedio de mayo. Esta dinámica continuó durante julio, alcanzando niveles cercanos a $3.340, consolidando una reducción acumulada cercana al 9 % respecto a los máximos observados en el primer semestre.<br><br>Desde una perspectiva técnica, esta evolución evidencia una tendencia bajista (bearish) del dólar frente al peso colombiano, caracterizada por máximos y mínimos cada vez más bajos. Este comportamiento sugiere un fortalecimiento de la moneda local, favorecido por una mayor entrada de divisas, estabilidad |

<table>
<tr><th></th><th>INDICADOR</th><th>¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO? (SI/NO)</th><th>EXPLICACIÓN</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
macroeconómica y una mejora en la percepción de riesgo del mercado colombiano.<br><br>
En conclusión, el comportamiento de la TRM durante 2026 refleja una transición desde un escenario de estabilidad hacia una fase de apreciación sostenida del peso colombiano, siendo junio y julio los meses con las variaciones más relevantes y los que consolidan la tendencia descendente del dólar en el periodo analizado.<br><br>
A continuación, se presenta el promedio mensual de la TRM en 2026:<br>
• Enero: $3701.20<br>
• Febrero: $3675.64<br>
• Marzo: $3715.96<br>
• Abril: $3617.52<br>
• Mayo: $3704.42<br>
• Junio: $3500.98<br>
• Julio: $3.268,95<br>
• Agosto: $3.126,78<br>
• Septiembre: (corte al 27 de septiembre de 2026): la TRM ha oscilado entre $3.072,27 y $3.329,61, registrando una tendencia general a la baja respecto de los primeros meses del año.<br><br>
Del mismo modo, se presenta el análisis de la variación de un mes a otro:<br><br>
<table>
<tr><th>Periodo</th><th>Variación promedio</th><th>Análisis</th></tr>
<tr><td>Enero → Febrero</td><td>-0,69 %</td><td>Se presentó una leve disminución en la TRM, indicando una ligera apreciación del peso colombiano. La variación fue moderada y refleja un mercado relativamente estable, sin cambios significativos en la percepción de riesgo o en los flujos de divisas.</td></tr>
<tr><td>Febrero → Marzo</td><td>+1,10 %</td><td>Durante este periodo el dólar mostró una recuperación moderada, registrando un incremento cercano al 1%. Este comportamiento puede asociarse a ajustes del mercado internacional y a un fortalecimiento temporal de la moneda estadounidense frente a las divisas emergentes.</td></tr>
<tr><td>Marzo → Abril</td><td>-2,65 %</td><td>Se observó una caída importante de la TRM, evidenciando un fortalecimiento del peso colombiano. La disminución rompió la estabilidad de los meses anteriores y marcó el inicio de una tendencia bajista más definida.</td></tr>
<tr><td>Abril → Mayo</td><td>+2,40 %</td><td>En mayo el dólar recuperó parte del terreno perdido durante abril. Este incremento corresponde a un movimiento correctivo del mercado, aunque sin superar los niveles promedio registrados en el primer trimestre del año.</td></tr>
<tr><td>Mayo → Junio</td><td>-5,49 %</td><td>Fue la variación mensual más significativa del semestre. La fuerte reducción de la TRM evidencia una apreciación considerable del peso colombiano, impulsada por una mayor oferta de dólares y un entorno financiero favorable para la moneda local.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th></th><th>INDICADOR</th><th>¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO? (SI/NO)</th><th>EXPLICACIÓN</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>Junio → Julio</td><td>-6,63 %</td><td>Durante julio se consolidó la tendencia de apreciación del peso colombiano observada desde junio. La disminución del promedio mensual de la TRM fue significativa y refleja un fortalecimiento sostenido de la moneda local frente al dólar, acompañado de una menor percepción de riesgo cambiario.</td></tr>
<tr><td>Julio → Agosto</td><td>-4,35 %</td><td>En agosto continuó la tendencia bajista de la TRM, aunque con menor intensidad que en el mes anterior. El comportamiento evidenció una mayor estabilidad del mercado cambiario alrededor de niveles inferiores a los observados durante el primer semestre de 2026.</td></tr>
<tr><td>Agosto → Septiembre</td><td>-0,64 %</td><td>Con corte a septiembre, la TRM registra una relativa estabilidad respecto al promedio de agosto, manteniéndose en niveles históricamente bajos para el año. Aunque se observan fluctuaciones diarias, el promedio acumulado sigue reflejando un peso colombiano fortalecido frente al dólar. (Información preliminar con corte al mes en curso).</td></tr>
</table>
Análisis estadístico del periodo:<br>
• Promedio 2026 (enero – septiembre): $3.447,85 COP/USD.<br>
• Máximo observado: $3.797,64 COP/USD (04 de marzo de 2026).<br>
• Mínimo observado: $3.048,12 COP/USD (22 de agosto de 2026).<br>
• Rango de variación: $749,52 COP/USD.<br>
• Tendencia acumulada: -$574,42 COP/USD, considerando la reducción del promedio mensual desde enero ($3.701,20) hasta septiembre (promedio acumulado aproximado de $3.126,78).<br>
• Variación porcentual acumulada: -15,52 %.<br><br>
En consecuencia, la TRM es un determinante relevante en la estructura de costos del sector TIC, dada la dependencia de insumos importados.<br><br>
Sin embargo, su impacto en el presente proceso se concentra en la etapa de estructuración de las ofertas, por lo tanto, no afecta directamente la ejecución contractual, debido a la definición de precios unitarios fijos.<br><br>
Por lo anterior, el comportamiento reciente de la TRM no representa un riesgo financiero directo para la Entidad durante la ejecución del contrato, aunque sí constituye un insumo clave para el análisis del sector y la estimación de riesgos en la fase precontractual.</td></tr>
<tr><td>SMMLV</td><td>Si</td><td>El salario mínimo en Colombia es el Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV), el cual se fija para periodos de un año y su periodicidad de pago es mensual; corresponden a pagos del personal requerido para la ejecución de los trabajos.</td></tr>
</table>

| | INDICADOR | ¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO? (SI/NO) | EXPLICACIÓN |
|---|---|---|---|
| | | | En Colombia los salarios de cada sector se determinan mediante la interacción entre oferta y demanda laboral. Sin embargo, existe un salario mínimo que se utiliza como referencia salarial y base para determinar auxilios, pagos mínimos para cotizar a seguridad social y otros. Al final de cada año se instala una Mesa de Concertación Laboral tripartita para acordar el salario mínimo mensual que tendrá vigencia el año inmediatamente siguiente.<br><br>En esta negociación participa la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Salariales y Laborales, conformada por representantes del Gobierno nacional, las centrales de trabajadores y dirigentes gremiales. Tanto trabajadores como empleadores proponen una cifra de ajuste teniendo en cuenta como parámetros la meta de inflación del siguiente año fijada por la Junta del Banco de la República, la Productividad Total de los Factores, la Contribución de los Salarios al Ingreso Nacional, el incremento del Producto Interno Bruto (PIB) y el Índice de Precios al Consumidor (IPC). En caso de no lograr un consenso entre las partes, el Gobierno nacional fijará el salario mínimo mediante decreto, teniendo en cuenta los mismos parámetros.<br><br>Con el aumento decretado del 23,7% el salario mínimo en Colombia para el año 2026 se fijó en $2.000.000 de pesos (incluyendo el auxilio de transporte), bajo el concepto de "Salario Vital.<br><br><br>Ilustración 4 Histórico SMMLV<br>Fuente: elpais.com.co<br><br>Los principales efectos identificados en el sector de las telecomunicaciones son:<br><br>• Aumento en la Estructura de Costos: Un incremento elevado del salario mínimo (ej. 23.7% proyectado para 2026 en Colombia) eleva la nómina directa e indirecta, |

| | INDICADOR | ¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO? (SI/NO) | EXPLICACIÓN |
|---|---|---|---|
| | | | impactando a contratistas y subcontratistas encargados de la instalación de torres, fibra óptica y mantenimiento.<br>• Ajuste en la Viabilidad de Proyectos: El aumento de costos laborales puede amenazar la viabilidad de nuevos proyectos de infraestructura, haciendo que la expansión de redes sea más lenta o costosa.<br>• Presión Inflacionaria y Tarifas: Para mantener la rentabilidad, las empresas de telecomunicaciones podrían verse obligadas a subir los precios de sus servicios, trasladando el mayor costo operativo al consumidor final.<br>• Riesgo de Informalidad y Reducción de Personal: Ante los costos adicionales, algunas pequeñas empresas del sector (mipymes) podrían reducir sus contrataciones o verse forzadas a operar en la informalidad.<br>• Impacto en Licitaciones y Contratos Públicos: Los proyectos de conectividad financiados por el gobierno se ven afectados al encarecerse la mano de obra, lo que requiere reajustes presupuestales.<br><br>En resumen, un aumento fuerte del salario mínimo presiona a las empresas de servicios de telecomunicaciones a ser más eficientes, acelerar la transformación digital para reducir la dependencia de mano de obra intensiva, o ajustar sus tarifas y planes de expansión. |
| | TASA DE DESEMPLEO | Si | El indicador de Tasa de Desempleo (TD) afecta el presente proceso de contratación en la medida en que refleja las condiciones del mercado laboral, incidiendo en la disponibilidad de talento humano especializado, los costos operativos del sector TIC y la capacidad técnica de los proveedores encargados de la prestación de los servicios de conectividad. De acuerdo con la información más reciente de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), para julio de 2026 la tasa de desempleo se ubicó en 8,1%, evidenciando una reducción frente al 8,8% registrado en julio de 2025, Así mismo, la tasa de ocupación aumentó de 58,9 % a 59,5 % y la tasa global de participación pasó de 64,6 % a 64,8 %, lo que confirma una mejora general en las condiciones del mercado laboral. No obstante, el análisis sectorial evidencia un comportamiento diferenciado, dado que la rama de información y comunicaciones —directamente relacionada con el objeto del proceso— presentó una leve disminución en el número de personas ocupadas, lo cual sugiere ajustes internos en el sector más asociados a eficiencia operativa que a expansión del empleo.<br><br>Esta dinámica se complementa con los resultados de la Cuenta Satélite TIC, según los cuales en 2025 el empleo del sector |

| | INDICADOR | ¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO? (SI/NO) | EXPLICACIÓN |
|---|---|---|---|
| | | | registró una ligera contracción del 0,3%, especialmente en actividades como telecomunicaciones, contenido y media, lo que indica una tendencia hacia modelos operativos más eficientes, con mayor uso de automatización, virtualización de servicios y reducción relativa de la dependencia en mano de obra directa. En este contexto, el comportamiento del mercado laboral incide en el proceso de contratación principalmente en la disponibilidad de talento técnico altamente calificado —como ingenieros de redes, especialistas en telecomunicaciones y personal de soporte—, cuya oferta no necesariamente aumenta en la misma proporción en que mejora el indicador agregado de desempleo, debido al carácter especializado del sector. Asimismo, influye en la estructura de costos de los proveedores, en la medida en que el componente laboral constituye una parte relevante de los costos operativos asociados a la administración, mantenimiento y soporte de la infraestructura de conectividad, pudiendo generar presiones en la estructuración económica de las ofertas.<br><br>Adicionalmente, la disponibilidad de personal especializado impacta la capacidad operativa de los proveedores para garantizar niveles adecuados de servicio, cumplir acuerdos de nivel de servicio (SLA), realizar despliegues de infraestructura y atender incidentes, por lo que una dinámica laboral más ajustada puede traducirse tanto en mejoras de eficiencia como en posibles restricciones en la escalabilidad del servicio. Sin embargo, es importante precisar que, para el presente proceso de contratación, el impacto de la tasa de desempleo es de carácter indirecto y se concentra principalmente en la etapa de estructuración de las ofertas, dado que los costos laborales son internalizados por los oferentes dentro de su propuesta económica.<br><br>En consecuencia, y considerando que el proceso contempla la definición de precios unitarios fijos durante el plazo de ejecución contractual, cualquier variación en los costos laborales derivada del comportamiento del mercado de trabajo es asumida por el contratista, lo que garantiza la estabilidad presupuestal de la Entidad y mitiga el riesgo de impactos financieros durante la ejecución. En ese sentido, aunque la tasa de desempleo constituye un indicador relevante para el análisis del entorno económico y del sector, su comportamiento reciente no representa un riesgo directo para la ejecución financiera del contrato, pero sí aporta elementos clave para la evaluación de la capacidad operativa y técnica de los potenciales proveedores en el mercado de conectividad. |

| | INDICADOR | ¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO? (SI/NO) | EXPLICACIÓN |
|---|---|---|---|
| | ÍNDICE DE SEGUIMIENTO A LA ECONOMÍA - ISE | SI | El Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) constituye un índice sintético mensual que permite medir la evolución de la actividad económica en el corto plazo, siendo un referente relevante para anticipar el comportamiento del Producto Interno Bruto (PIB) y analizar la dinámica sectorial en la cual se enmarca el presente proceso.<br><br>De acuerdo con la información oficial más reciente publicada por el DANE el 18 de septiembre de 2026, correspondiente al mes de julio de 2026, el ISE en su serie original se ubicó en 131,74, registrando un crecimiento anual de 1,11 % frente al mismo mes de 2025. Por su parte, la serie ajustada por efecto estacional y calendario presentó un crecimiento anual de 1,08 % y una variación mensual positiva de 0,97 % respecto al mes inmediatamente anterior. Adicionalmente, en el período comprendido entre enero y julio de 2026, la economía colombiana registró un crecimiento acumulado de 2,62 %.<br><br>Los resultados evidencian que la economía nacional continúa creciendo, aunque a un ritmo más moderado que el observado durante el segundo trimestre de 2026. En efecto, la variación anual registrada en julio fue inferior a la observada en junio, reflejando una desaceleración asociada a la normalización de factores coyunturales que impulsaron el crecimiento económico durante los meses anteriores.<br><br>El comportamiento positivo del indicador estuvo impulsado principalmente por las actividades terciarias o de servicios, las cuales registraron un crecimiento anual de 2,59 %, consolidándose como el principal soporte de la dinámica económica nacional. Dentro de este grupo se encuentran actividades como comercio, transporte, alojamiento, servicios de comida, información y comunicaciones, actividades financieras, inmobiliarias, administración pública, educación, salud, actividades artísticas y otros servicios.<br><br>Particularmente, la agrupación conformada por administración pública, educación, salud, actividades artísticas y otros servicios presentó una variación anual de 4,96 %, aportando 1,36 puntos porcentuales al crecimiento total del ISE, lo que evidencia la relevancia de estas actividades dentro del desempeño reciente de la economía colombiana.<br><br>Desde una perspectiva sectorial, el ISE confirma que la economía colombiana continúa dependiendo en gran medida de actividades |

| | INDICADOR | ¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO? (SI/NO) | EXPLICACIÓN |
|---|---|---|---|
| | | | intensivas en servicios, las cuales requieren de manera creciente infraestructura tecnológica, plataformas de información y servicios de conectividad para su correcto funcionamiento. En este contexto, los servicios TIC constituyen un habilitador transversal de las actividades económicas, administrativas y educativas, facilitando la prestación de servicios digitales, el acceso a información, la operación institucional y la interacción con los ciudadanos.<br><br>Para el caso particular de la Secretaría de Educación del Distrito, la conectividad se configura como un servicio crítico para garantizar la continuidad de los procesos pedagógicos, administrativos y de gestión institucional, así como el acceso a plataformas educativas, sistemas de información y recursos digitales que soportan las actividades misionales de las sedes educativas.<br><br>En consecuencia, el comportamiento del ISE constituye un elemento contextual que respalda la necesidad estratégica de mantener servicios de conectividad disponibles, continuos y de calidad, en la medida en que la economía colombiana continúa siendo impulsada principalmente por actividades del sector servicios. No obstante, es importante precisar que el impacto del ISE sobre el presente proceso es de carácter macroeconómico y contextual, por lo que no afecta directamente la estructuración financiera del contrato, la cual se soporta en estudios de mercado específicos y en un esquema de precios unitarios fijos. Sin embargo, sí constituye un insumo relevante para sustentar la importancia del servicio y su alineación con las tendencias económicas y tecnológicas observadas en el país. |
| | ÍNDICE DE PRECIOS DEL PRODUCTOR -IPP | NO | El Índice de Precios del Productor (IPP) no aplica al proceso de contratación de servicios de conectividad, dado que este indicador mide la variación de precios de bienes en la fase de producción primaria, mientras que la conectividad corresponde a un servicio tecnológico especializado, cuya estructura de costos depende de factores técnicos, contractuales y de infraestructura, no reflejados en el IPP. |

Fuente: Elaboración propia

**CONCLUSIONES**

- ✓ El proceso de contratación de servicios de conectividad es estratégico y necesario para garantizar la prestación del servicio educativo y reducir brechas digitales. Los niveles de uso de Internet, junto con las brechas persistentes entre zonas urbanas y rurales, evidencian que la conectividad

es un insumo crítico para la educación. En este contexto, el presente proceso de contratación permite asegurar continuidad pedagógica, acceso equitativo a servicios digitales y soporte a los modelos educativos mediados por tecnologías.

- ✓ La contratación se desarrolla en un sector económico resiliente, dinámico y con crecimiento superior al promedio nacional, lo que reduce el riesgo contractual. Aun en un escenario de desaceleración económica general, el sector TIC mantiene tasas de crecimiento superiores al PIB nacional, alta participación en el valor agregado y una demanda sostenida de servicios de conectividad. Esto respalda la viabilidad, sostenibilidad y estabilidad de los contratos que se deriven del proceso de contratación.

- ✓ Los contratos resultantes del proceso impactarán positivamente el empleo y los ingresos del sector TIC. La ejecución de los servicios de conectividad demandará infraestructura, operación, soporte técnico y mantenimiento, lo que generará empleo directo e indirecto, fortalecerá la cadena de valor del sector TIC y se traducirá en ingresos para los proveedores, contribuyendo a la dinamización económica del sector tecnológico y de servicios asociados.

### 1.3. BALANZA COMERCIAL

La Secretaría de Educación del Distrito presenta a continuación el análisis de la balanza comercial del sector, con el fin de identificar el comportamiento de las importaciones y exportaciones relacionadas con el objeto del presente estudio, establecer el grado de dependencia del mercado nacional frente a la oferta externa y contar con elementos objetivos que permitan evaluar la disponibilidad de bienes y/o servicios en el mercado, así como su incidencia en la estructuración del proceso de contratación.

Tabla 2 Indicadores de comercio internacional

| | INDICADOR | ¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO? (SI/NO) | EXPLICACIÓN |
|---|---|---|---|
| **INTERNACIONAL** | ARANCELES | SI | El componente arancelario puede impactar el presente proceso en la medida en que incide sobre los costos de importación de equipos tecnológicos necesarios para la prestación de servicios de conectividad, tales como routers, switches, fibra óptica, antenas, y demás infraestructura de red. Estos bienes, al ser en su mayoría de origen internacional, están sujetos a variaciones en aranceles y costos de comercio exterior, lo que puede generar incrementos en el valor de adquisición por parte de los proveedores. No obstante, este efecto es marginal frente al valor total del servicio, dado que el contrato se concentra principalmente en la prestación continua del servicio (operación, soporte, administración y uso de red), mientras que los costos de instalación y aprovisionamiento representan una proporción menor del valor global. |

| | INDICADOR | ¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO? (SI/NO) | EXPLICACIÓN |
|---|---|---|---|
| | | | En este contexto, las denominadas guerras arancelarias —derivadas de tensiones comerciales entre países— pueden profundizar este efecto al encarecer la cadena global de suministro tecnológico, generando incrementos en los precios internacionales de equipos y componentes. Sin embargo, su incidencia en el proceso es indirecta y limitada, en tanto estos efectos no se trasladan de manera inmediata ni proporcional al mercado local y son gestionados por los proveedores dentro de sus estrategias de abastecimiento y costos.<br><br>En consecuencia, el posible impacto arancelario se concentra principalmente en la fase de estructuración de la oferta, particularmente en el componente de instalación, donde los oferentes incorporan estos factores en su análisis económico.<br><br>Durante la ejecución contractual, dicho riesgo se encuentra mitigado, dado que el contrato se estructura bajo un esquema de precios unitarios fijos, lo que implica que cualquier variación en costos asociada a aranceles o dinámicas internacionales es asumida por el contratista, sin afectar el valor ni la ejecución financiera del contrato. |
| | IMPORTACIONES | SI | Para el presente proceso, el indicador de importaciones resulta más relevante que el de exportaciones, debido a que los servicios de conectividad dependen principalmente del ingreso al país de bienes manufacturados de origen externo, tales como equipos de red, dispositivos de telecomunicaciones, componentes tecnológicos, servidores, sistemas de energía, cableado especializado y demás elementos asociados a la infraestructura requerida para la prestación del servicio.<br><br>De acuerdo con la información oficial más reciente publicada por el DANE el 21 de septiembre de 2026, las importaciones de Colombia alcanzaron en julio de 2026 un valor de US$7.968,1 millones CIF, registrando un crecimiento anual de 22,9 % frente al mismo mes de 2025. Este comportamiento estuvo explicado principalmente por el incremento de 16,1 % en el grupo de manufacturas, el cual concentró 72,5 % del valor total importado del país.<br><br>Dentro de este grupo se destacan categorías como productos químicos, maquinaria, equipos de transporte, equipos eléctricos, electrónicos y demás bienes industriales, que constituyen insumos fundamentales para la provisión de servicios de conectividad y |

| | INDICADOR | ¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO? (SI/NO) | EXPLICACIÓN |
|---|---|---|---|
| | | | telecomunicaciones. Particularmente, las compras externas de maquinaria y equipo de transporte registraron un crecimiento de 24,0 %, evidenciando una dinámica favorable para la importación de bienes de capital y equipamiento tecnológico.<br><br>El comportamiento observado confirma que el mercado nacional continúa teniendo una alta dependencia de bienes manufacturados importados para soportar la expansión, modernización y operación de la infraestructura tecnológica y de comunicaciones. Desde la perspectiva del presente proceso de contratación, esta dinámica constituye una señal positiva, en la medida en que refleja condiciones favorables de abastecimiento para los proveedores de servicios de conectividad, facilitando el acceso a equipos, repuestos y componentes requeridos para garantizar la prestación del servicio.<br><br>No obstante, también evidencia la sensibilidad del sector frente a factores externos como las condiciones de comercio internacional, la disponibilidad global de equipos tecnológicos y las variaciones en la tasa de cambio, aspectos que pueden influir en los costos de reposición y actualización tecnológica requeridos por los operadores. En cualquier caso, dado que el presente proceso se ejecutará bajo un esquema de precios unitarios fijos, dichos riesgos deberán ser gestionados por los oferentes dentro de la estructuración económica de sus propuestas.<br><br>En consecuencia, el análisis conjunto de importaciones y exportaciones confirma que el presente proceso continúa expuesto, sobre todo, a las condiciones del mercado de bienes manufacturados importados, más que al comportamiento exportador nacional. El crecimiento de las importaciones manufactureras sugiere disponibilidad de oferta externa y continuidad en el abastecimiento de equipos, pero también reafirma que la estructuración económica de las ofertas puede verse influida por factores como costos internacionales, logística, aranceles y tasa de cambio. Por su parte, la mejora reciente en exportaciones no modifica de manera sustancial esta dependencia, porque no proviene del segmento manufacturero asociado al objeto contractual. En ese sentido, el impacto de este indicador sobre el proceso se concentra principalmente en la fase de estructuración de la oferta, especialmente en el componente de instalación y aprovisionamiento inicial, mientras que durante la ejecución contractual su efecto se encuentra mitigado por |

| | INDICADOR | ¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO? (SI/NO) | EXPLICACIÓN |
|---|---|---|---|
| | | | la definición de precios unitarios fijos, lo que implica que cualquier variación en costos de importación o abastecimiento es asumida por el contratista y no afecta el valor ni la ejecución financiera del contrato, sobre todo si se tiene en cuenta que, una vez instalados los servicios no se requerirá continuar con procesos de importación. |
| | EXPORTACIONES | NO | La variable exportaciones no aplica para el proceso de contratación de servicios de conectividad, dado que se trata de un servicio tecnológico de prestación y consumo local, no transable en mercados internacionales, cuya estructura de costos y condiciones de operación no depende del comportamiento del comercio exterior del país. |

Fuente: Elaboración Propia

## 1.4. ENTORNO MICROECONÓMICO

### 1.4.1. Aspectos Generales del Microsector

En este apartado, la Secretaría de Educación del Distrito analiza las condiciones económicas del micro sector objeto de estudio, abordando su participación en la economía del país, su desempeño y tendencias de crecimiento o decrecimiento, así como la oferta de empleo y los perfiles requeridos, como insumo para la caracterización del mercado y la estructuración del proceso de selección.

### 1.4.2. Gremios y Asociaciones que Afectan al Sector

Tabla 3 Gremios asociados al sector

| NOMBRE DEL GREMIO / ASOCIACIÓN | IMPORTANCIA PARA EL PROCESO |
|---|---|
| Asociación Colombiana de Medianas y Pequeñas Industrias (ACOPI), | Representa y defiende a las **MiPymes**, que constituyen el 99% del tejido empresarial de Colombia y generan cerca del 80% del empleo nacional. Su labor es vital para impulsar la **competitividad y productividad** de los pequeños empresarios, sirviendo como su voz ante el Gobierno. |
| Federación Nacional de Comerciantes (FENALCO), | Es la columna vertebral del comercio colombiano. Se encarga de promover la libre empresa**,** modernizar las operaciones comerciales y organizar eventos de gran impacto económico que impulsan las ventas y la dinámica del mercado. |
| Asociación Nacional De Industriales (ANDI), | Es considerado el gremio empresarial más importante del país. Representa a sectores clave como el industrial**,** financiero y de servicios**.** Su importancia radica en su capacidad para influir en el diseño de políticas públicas y en proporcionar análisis económicos profundos que orientan la inversión nacional. |

| NOMBRE DEL GREMIO / ASOCIACIÓN | IMPORTANCIA PARA EL PROCESO |
|---|---|
| Cámaras de Comercio | Administra el Registro Mercantil, lo que otorga existencia legal y seguridad jurídica a las empresas. Generan datos y estadísticas regionales que ayudan a tomar decisiones informadas. |
| FEDESOFT | Participa en la creación de leyes y normativas que fomenten la economía digital y el uso de Inteligencia Artificial. |
| Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones, entre otros. | Actúa como organismo de consulta frente a entidades como la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) para garantizar servicios de calidad. |
| Asociación de Operadores de Tecnologías de Información y Comunicaciones (ASOTIC) | Si bien representa principalmente a operadores y proveedores de servicios TIC, su conocimiento del mercado, de los estándares técnicos y de la operación de redes resulta valioso para la interventoría, en la medida en que aporta entendimiento profundo de la dinámica operativa, regulatoria y económica del sector de conectividad. |
| Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT) | Agrupa empresas de informática, integración tecnológica y telecomunicaciones. Su relevancia se encuentra en que integra firmas con capacidades en consultoría, implementación y supervisión de soluciones TIC, lo que evidencia la existencia de un mercado oferente con experiencia suficiente para prestar servicios de interventoría técnica especializada. |
| Comunidades de Conectividad | De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.26.1.2. del Decreto 1078 de 2015, el cual fue modificado por el Decreto 1079 del 2023, se entiende por Comunidad organizada de conectividad para el caso del servicio de Internet comunitario fijo, “la persona jurídica de naturaleza pública o privada sin ánimo de lucro, integrada por personas naturales o jurídicas que estén unidas por lazos de vecindad y colaboración mutua, cumpliendo con fines cívicos, cooperativos, solidarios, académicos, ecológicos, educativos, recreativos, culturales o institucionales, y que pueden pertenecer a pueblos, organizaciones, comunidades o grupos étnicos.”<br><br>Su objetivo principal radica en cerrar la brecha tecnológica presente en el país, ofreciendo servicios de internet comunitario fijo a una cantidad no superior a 3.000 abonados, incluyendo hogares, instituciones educativas y públicas, entre otras.<br><br>Estas comunidades pueden ser conformadas por cualquier entidad jurídica sin ánimo de lucro reconocida por la entidad competente, como comunidades indígenas, raizales, afrodescendientes, Juntas de Acción Comunal (JAC) u otras organizaciones similares. Además, deben obtener obligatoriamente el Registro Único TIC (RUTIC) otorgado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para poder brindar el servicio y participar en las convocatorias destinadas a la financiación y expansión de estos proyectos a nivel nacional.<br>La creación de estas comunidades se alinea con lo contemplado en el Plan Nacional de Desarrollo en sus artículos 141 y 142, así:<br><br>Artículo 141: Establece que el MinTIC y la CRC (Comisión de Regulación de Comunicaciones) deben definir criterios diferenciales para los |

| NOMBRE DEL GREMIO / ASOCIACIÓN | IMPORTANCIA PARA EL PROCESO |
|---|---|
| | pequeños proyectos de comunicaciones (proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que tengan menos de treinta mil (30.000) accesos) con el fin de fomentar la participación en el sistema de compra pública por parte de los pequeños ISP regionales.<br><br>Artículo 142: Entre otras responsabilidades, el MinTIC debe fortalecer a los pequeños proveedores de internet para cerrar la brecha digital existente en el país, así como expandir el alcance de la prestación del servicio de conectividad a zonas rurales, vulnerables y apartadas, las cuales históricamente han sido excluidas de este servicio.<br><br>Finalmente, estas comunidades deben estar respaldadas por los proveedores de servicios de internet regionales, con el fin de fortalecer y expandir su red de cobertura actual. |

Fuente: Elaboración Propia

### 1.4.3. Marco Regulatorio

Teniendo en cuenta el objeto contractual a ejecutar, la Secretaría de Educación del Distrito, ha identificado, las normas, protocolos, manuales, procedimientos y demás parámetros específicos que debe tener en cuenta el contratista para el desarrollo y ejecución de las obligaciones contractuales establecidas por la entidad:

Tabla 4 Marco regulatorio

| NORMA | NOMBRE / TEMA | ¿POR QUÉ ESTÁ RELACIONADO CON EL PROCESO DE SELECCIÓN? |
|---|---|---|
| Ley 1341 de 2009 | Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones | Aplica por ser la ley marco del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en Colombia. Establece los principios, fines, régimen de habilitación, libre competencia y provisión de redes y servicios de telecomunicaciones. La contratación de servicios de conectividad se enmarca directamente en este régimen sectorial, al tratarse de servicios de transmisión de datos prestados por proveedores habilitados |
| Ley 1978 de 2019 | Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se dictan otras disposiciones | Aplica al presente proceso de contratación de conectividad en la medida en que establece el marco normativo del sector TIC, orientado a promover el acceso y uso de las tecnologías, el cierre de la brecha digital y la inversión en infraestructura. Asimismo, reconoce la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones como un servicio |

| NORMA | NOMBRE / TEMA | ¿POR QUÉ ESTÁ RELACIONADO CON EL PROCESO DE SELECCIÓN? |
|---|---|---|
| | | de interés público cuya continuidad y calidad deben ser garantizadas por el Estado. En este sentido, el proceso contractual constituye el mecanismo mediante el cual la Entidad materializa estas obligaciones, asegurando la disponibilidad de conectividad necesaria para el cumplimiento de sus funciones misionales. |
| Ley 1581 de 2012 | Reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 1377 de 2013, Reglamentada Parcialmente por el Decreto 1081 de 2015. Ver sentencia C-748 de 2011. Ver Decreto 255 de 2022.<br><br>Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. | Aplica en la medida en que a través de los servicios de conectividad se transportan datos personales de estudiantes, docentes, administrativos y terceros. Por lo tanto, la operación de redes, sistemas y plataformas de datos exige garantizar el cumplimiento de los principios y obligaciones para la protección de datos personales durante la transmisión, acceso y almacenamiento de la información |
| Ley 1273 de 2009 | Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones. | Aplica porque tipifica los delitos informáticos y la protección de la información y de los sistemas informáticos. La contratación de conectividad debe considerar medidas para prevenir accesos no autorizados, interceptaciones, afectaciones a la integridad y disponibilidad de los sistemas de información que operan sobre la red contratada. |
| Ley 1672 de 2013 | Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones. | Aplica al presente proceso en la medida en que establece los lineamientos para la gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), los cuales se generan a partir de los equipos tecnológicos utilizados en la prestación de servicios de conectividad. Esta norma es obligatoria para quienes importan, utilizan o gestionan dichos equipos, incluyendo entidades públicas, garantizando su adecuada disposición final y cumplimiento de obligaciones ambientales. |

| NORMA | NOMBRE / TEMA | ¿POR QUÉ ESTÁ RELACIONADO CON EL PROCESO DE SELECCIÓN? |
|---|---|---|
| Decreto 1078 de 2015 (DUR MinTIC) | Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones | Aplica por reglamentar el régimen de telecomunicaciones, redes y servicios TIC, así como las condiciones técnicas, de calidad y habilitación de los proveedores. El proceso contractual debe ajustarse a estas disposiciones, asegurando que los servicios de conectividad se presten conforme a la normativa sectorial vigente. |
| Ley 2108 de 2021 | LEY DE INTERNET COMO SERVICIO PÚBLICO ESENCIAL Y UNIVERSAL" O "POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICA LA LEY 1341 DE 2009 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES" | Aplica al reconocer el acceso a internet como un servicio público esencial y un derecho fundamental, lo cual refuerza la obligación del Estado de garantizar conectividad continua, especialmente en el sector educativo. La contratación de estos servicios es un medio directo para materializar dicho mandato constitucional y legal. |
| Ley 2294 de 2023 – Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 | POR EL CUAL SE EXPIDE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022-2026 “COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA<br>Artículo 147 (modificatorio del artículo 193 de la Ley 1753 de 2015): Acceso a TIC y despliegue de infraestructura de telecomunicaciones. | Aplica al establecer lineamientos estratégicos para la transformación digital, cierre de brechas digitales y fortalecimiento de la conectividad, particularmente en el sector educación. El proceso de contratación se alinea con los objetivos del PND relacionados con acceso equitativo a infraestructura digital y servicios TIC. |
| Decreto 767 de 2022 | Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital y se subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones | Aplica al definir aspectos relacionados con la gestión del espectro, conectividad y acceso digital, que inciden en el entorno regulatorio del sector de telecomunicaciones y en la provisión de servicios de conectividad por parte de los operadores. |
| Decreto 1079 de 2023 | Por el cual se adiciona el Título 26 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para establecer las condiciones para la prestación del servicio de Internet comunitario fijo | Aplica en cuanto fortalece disposiciones asociadas a la implementación de políticas de conectividad y servicios digitales, que deben ser observadas por las entidades públicas al estructurar contratos TIC alineados con la estrategia de digitalización del Estado. |
| Decreto 142 de 2023 | Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector | Aplica al presente proceso en la medida que promueve el acceso de las MiPymes, cooperativas y entidades de |

| NORMA | NOMBRE / TEMA | ¿POR QUÉ ESTÁ RELACIONADO CON EL PROCESO DE SELECCIÓN? |
|---|---|---|
| | Administrativo de Planeación Nacional para promover el acceso al sistema de Compras Públicas de las Mipymes, las Cooperativas y demás entidades de la economía solidaria, se incorporan criterios sociales y ambientales en los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales, se incluye el Título de emprendimiento comunal y se dictan otras disposiciones | la economía solidaria al sistema de compras públicas. En este sentido, la Entidad debe considerar en el desarrollo del proceso mecanismos que faciliten la participación de estos actores, tales como segmentación del mercado, requisitos diferenciales o condiciones que no restrinjan la concurrencia. Por tanto, este decreto incide directamente en la estructuración del proceso, orientando la promoción de pluralidad de oferentes y la democratización de la contratación pública. |
| CONPES 3995 de 2020 | POLÍTICA NACIONAL DE CONFIANZA Y SEGURIDAD DIGITAL | Aplica por definir la Política Nacional de Confianza y Seguridad Digital, estableciendo directrices para la protección de infraestructuras críticas y servicios digitales. La conectividad es un componente fundamental de dichas infraestructuras, por lo que el proceso contractual debe considerar criterios de seguridad y resiliencia. |
| Decreto 338 de 2022 | Por el cual se adiciona el Titulo 21 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único 1078 de 2015, Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de establecer los lineamientos generales para fortalecer la gobernanza de la seguridad digital, se crea el Modelo y las instancias de Gobernanza de Seguridad Digital y se dictan otras disposiciones | Aplica al reglamentar aspectos relacionados con la seguridad digital y la gestión de riesgos tecnológicos en las entidades públicas, reforzando la necesidad de contar con servicios de conectividad seguros, confiables y alineados con los modelos de prevención y gestión del riesgo digital. |

Fuente: Elaboración Propia

**CONCLUSIÓN**

En consecuencia, el proceso de contratación de los servicios de conectividad que se pretende adelantar se encuentra plenamente sustentado en el marco normativo vigente aplicable al sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual reconoce la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, incluido el acceso a Internet, como un servicio público bajo titularidad del Estado y de carácter esencial, habilitado de manera general y sujeto a regulación, control y vigilancia. Así mismo, las normas identificadas establecen obligaciones claras en materia de protección de datos personales, seguridad de la información, Gobierno Digital, sostenibilidad ambiental, promoción de la participación de MiPymes y despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, lo que permite estructurar un proceso de contratación ajustado a los principios de legalidad, eficiencia, transparencia y responsabilidad, garantizando la correcta ejecución del

contrato, la continuidad del servicio y el cumplimiento de los fines estatales asociados a la conectividad digital.

En relación con la seguridad de la información y la ciberseguridad, el proceso de contratación de los servicios de conectividad se sustenta en el marco normativo vigente que impone a las entidades estatales y a los proveedores de servicios TIC la obligación de implementar medidas técnicas, administrativas y organizacionales que garanticen la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, así como la adecuada gestión de los riesgos e incidentes de seguridad digital. Las disposiciones contenidas en la normativa penal, de protección de datos personales, de Gobierno Digital y de seguridad digital establecen responsabilidades claras para los encargados del tratamiento de la información y para los operadores de redes y servicios de telecomunicaciones, lo cual permite exigir, dentro del contrato, condiciones mínimas de seguridad de la información, ciberseguridad y continuidad del servicio, en armonía con los principios de legalidad, responsabilidad y protección del interés público.

### 1.4.4. Normas Técnicas o Certificaciones Internacionales

Teniendo en cuenta el objeto contractual a ejecutar, la Secretaría de Educación del Distrito, ha identificado, las normas, protocolos, manuales, procedimientos, certificaciones y demás parámetros técnicos que debe tener en cuenta el contratista para el desarrollo y ejecución de las obligaciones contractuales establecidas por la entidad:

Tabla 5 Normas técnicas y certificaciones internacionales

| NORMA / CERTIFICACIÓN | NOMBRE / TEMA | ¿POR QUÉ ESTÁ RELACIONADO CON EL PROCESO DE SELECCIÓN? |
|---|---|---|
| Norma TL9000 | Estándar Gestión de Calidad | Aplica al presente proceso de contratación de servicios de conectividad por cuanto es un estándar de gestión de calidad específico para la industria de las telecomunicaciones, orientado a asegurar la disponibilidad, confiabilidad, continuidad y calidad del servicio, así como la adecuada gestión de incidentes y niveles de servicio. Su incorporación permite evaluar y exigir al proveedor capacidades técnicas y operativas acordes con la criticidad de los servicios de conectividad requeridos por la Entidad. |
| Framework | ITIL V4 | Aplica por cuanto la contratación de servicios de conectividad implica la gestión integral de un servicio TI crítico, desde su diseño, transición, operación y mejora continua. ITIL V4 proporciona buenas prácticas para la gestión de servicios, incluyendo la definición y control de acuerdos de nivel de servicio (SLA), la gestión de incidentes, problemas, cambios y continuidad del servicio, aspectos esenciales para garantizar la disponibilidad y calidad de la conectividad institucional. |
| Buenas Prácticas | COBIT 2019 | Aplica al establecer un marco de gobierno y gestión de las tecnologías de la información, orientado a asegurar que los servicios de conectividad estén alineados con los objetivos institucionales, se gestionen los riesgos tecnológicos y se ejerza un control efectivo sobre los proveedores y la prestación del servicio. COBIT 2019 es pertinente para fortalecer la toma de decisiones, la gestión de riesgos, el |

| NORMA / CERTIFICACIÓN | NOMBRE / TEMA | ¿POR QUÉ ESTÁ RELACIONADO CON EL PROCESO DE SELECCIÓN? |
|---|---|---|
| | | control y la rendición de cuentas asociadas a los servicios TIC contratados. |
| Norma | ISO/IEC 27001:2022 | Aplica debido a que los servicios de conectividad son un componente fundamental de la infraestructura de información, sobre la cual se transmiten datos institucionales, personales y sensibles. La norma ISO 27001:2022 establece los requisitos para implementar y mantener un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información que circula a través de las redes de conectividad contratadas. |
| Norma | (ANSI/TIA/EIA-568, 569, 606 y 758) | Define los parámetros de especificaciones para el tendido de fibra.<br><br>El tendido de fibra óptica se rige por los estándares ANSI/TIA, principalmente las normas TIA-568 para el diseño y desempeño del cableado de fibra óptica, TIA-569 para las canalizaciones y espacios de telecomunicaciones, TIA-758 para cableado de fibra en exteriores y campus, y TIA-606 para la correcta identificación y administración de la infraestructura. Estas normas garantizan la calidad, interoperabilidad, durabilidad y seguridad del sistema de fibra óptica. |
| Norma | ICREA-Std-131 | Es un estándar internacional de alta calidad que evalúa y califica la infraestructura de centros de datos en cinco disciplinas clave: eléctrica, aire acondicionado, comunicaciones, seguridad y ámbito. Garantiza la máxima disponibilidad de servicio, seguridad física y operativa de un centro de datos bajo una norma técnica. |
| Estándar | TIER | Evalúa la infraestructura, confiabilidad y rendimiento de los centros de datos en cuatro niveles (I al IV). Define la redundancia y disponibilidad del sitio, garantizando desde una operatividad básica (TIER I) hasta una tolerancia a fallos total (TIER IV) sin interrupciones. |
| Estándar | IETF – RFC (Internet Engineering Task Force) | Enrutamiento IP, direccionamiento, calidad del tráfico, seguridad de datos.<br><br>Los servicios de conectividad se prestan sobre redes IP. Los protocolos definidos por la IETF (IPv4/IPv6, BGP, OSPF, QoS, IPsec) constituyen el estándar técnico mundial para el transporte de datos en Internet y redes WAN, garantizando interoperabilidad, neutralidad tecnológica y funcionamiento correcto del servicio. |
| Estándar | RFC 4271 (BGP) | Interconexión entre redes y acceso a Internet.<br><br>La conectividad a Internet depende de protocolos de enrutamiento global. BGP es el estándar para la |

| NORMA / CERTIFICACIÓN | NOMBRE / TEMA | ¿POR QUÉ ESTÁ RELACIONADO CON EL PROCESO DE SELECCIÓN? |
|---|---|---|
| | | interconexión entre redes autónomas, por lo que aplica directamente al servicio de conectividad ofrecido por los operadores. |
| Estándar | IEEE 802.3 | Segmentación y priorización de tráfico.<br><br>Aplica cuando el servicio de conectividad requiere separación de tráfico (académico, administrativo, invitados) y priorización de paquetes, lo cual es común en entornos educativos. |
| Buenas prácticas | MEF (Metro Ethernet Forum) – Referencial | Arquitectura WAN / SD-WAN.<br><br>Aplica como marco de buenas prácticas para SD-WAN y servicios WAN administrados. No es una norma obligatoria, pero sí un estándar reconocido para describir requisitos funcionales del servicio. |

Fuente: Elaboración Propia

## *ESTUDIO DEL MERCADO*

### 1.5. PRODUCTO

El proceso de selección objeto del presente estudio del sector se encuentra incluido en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) en los siguientes códigos (hasta el tercer nivel):

Tabla 6 Clasificador de bienes y servicios

| CÓDIGO - NOMBRE SEGMENTO | CÓDIGO - NOMBRE FAMILIA | CÓDIGO -NOMBRE CLASE | CÓDIGO DEL PROCESO |
|---|---|---|---|
| 81 Servicios Basados En Ingeniería, Investigación Y Tecnología | 8111 Servicios informáticos | 811121 Servicios de Internet | 81112100 |
| 83 Servicios públicos y servicios relacionados con el sector publico | 8311 Servicios de medios de telecomunicaciones | 831123 Servicios de telecomunicaciones por fibra | 83112300 |
| 43 Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones | 4322 Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos | 432226 Equipo de servicio de red | 43222600 |
| 43 Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones | 4323 Software | 432328 Software de administración de redes | 43232800 |
| 72 Servicios de edificación, construcción | 7215 Servicios de mantenimiento y | 721516 Servicios de sistemas | 72151600 |

| CÓDIGO - NOMBRE SEGMENTO | CÓDIGO - NOMBRE FAMILIA | CÓDIGO -NOMBRE CLASE | CÓDIGO DEL PROCESO |
|---|---|---|---|
| de instalaciones y mantenimiento | construcción de comercio especializado | especializados de comunicación | |

Fuente: Elaboración Propia

### 1.6. CÓDIGO CIIU

El proceso de selección objeto del presente estudio del sector está clasificado en los siguientes códigos CIIU:

Tabla 7 Códigos CIIU del sector

| CÓDIGOS CIIU | | | |
|---|---|---|---|
| **DIVISIÓN** | **GRUPO** | **CLASE** | **DESCRIPCIÓN** |
| 61 | 611 | 6110 | Actividades de comunicaciones Alámbricas |
| 61 | 612 | 6120 | Actividades de comunicaciones inalámbricas |
| 61 | 613 | 6130 | Actividades de comunicación satelital |
| 61 | 619 | 6190 | Otras actividades de telecomunicaciones |

Fuente: Elaboración Propia

### 1.7. CADENA DE SUMINISTRO

La Secretaría de Educación del Distrito con el fin de identificar los costos asociados a la distribución de los productos y/o prestación del servicio, además con el propósito de establecer el mercado objetivo y a los proveedores en los que enfocará el análisis de la oferta, relaciona a continuación los eslabones de la cadena de suministro del presente proceso de selección:

La cadena de suministro del sector TIC en Colombia se compone de cuatro grandes dimensiones:

1. La infraestructura que soporta la utilización de los servicios y productos,
2. La fabricación y/o venta de los bienes tic
3. La producción de los servicios de telecomunicaciones, donde el servicio de internet es hoy la punta de lanza de la industria
4. La industria de las plataformas digitales.

Toda la cadena de suministro tiene como componente transversal el conjunto de actividades de investigación, desarrollo e innovación necesarias para la continua evolución del sector.

#### 1.7.1. Descripción de la cadena de suministro:

El sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), incluye diversos productos, los cuales responden dentro de la cadena de producción en Colombia, a un nivel de productos finales o terminados, en el entendido que reúne todas aquellas actividades de investigación, desarrollo, fabricación, integración, instalación y comercialización de componentes, partes, subensambles, productos y sistemas físicos y lógicos, fundamentados en la tecnología electrónica. Así mismo, afecta otras cadenas, al estar estrechamente ligada con la modernización, tecnificación y sistematización de los demás sectores productivos de la economía.

Las empresas dedicadas a la prestación de servicios relacionados con soluciones tecnológicas, se encuentran principalmente en el sector de la difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones, quienes tienen servicios basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología, por lo que se han especializado en prestar un servicio conjunto, es decir, identificar la necesidad del cliente y desarrollar el software para integrar la información contenida en los diferentes sistemas de los potenciales usuarios.

Igualmente, están las empresas que proveen servicios de tecnología que se especializan en diferentes líneas de negocio, tales como: Productos y servicios de tecnología, Diseño y desarrollo de software, Administración de datos, Mantenimiento de redes y comunicaciones, Mantenimiento de Infraestructura, etc.

Estas empresas cuentan con profesionales altamente calificados en las áreas de Ingeniería, Desarrollo de Software, Telecomunicaciones, entre otros.

### 1.7.2. Análisis de la cadena de suministro

La prestación de servicios de telecomunicaciones, según la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), abarca una amplia gama de servicios embebidos que van más allá de la simple conectividad. Desde la conectividad satelital hasta la conectividad móvil, los diferentes actores se integran en una cadena de distribución compleja para ofrecer a los clientes soluciones integrales y avanzadas que satisfagan sus necesidades específicas. Esta cadena de prestación de servicios de telecomunicaciones se compone de cinco eslabones distintos:

I. Equipo de red y del espectro: Está conformado por los desarrolladores, quienes suministran aplicaciones y contenidos esenciales para la infraestructura de telecomunicaciones.
II. Acondicionamiento de servicios y contenidos: Integradores y fabricantes de equipos se encargan de adaptar y presentar los desarrollos realizados en la capa anterior, garantizando su compatibilidad y usabilidad para los usuarios finales.
III. Suministro de infraestructura: Agentes mayoristas y Prestadores del Servicio de Telecomunicaciones (PRST) entregan la infraestructura necesaria para llevar los contenidos y servicios desarrollados a los usuarios finales, facilitando así la conectividad y el acceso a los servicios.
IV. Prestación del servicio: Esta etapa implica la administración de plataformas y la provisión directa de conectividad a los clientes. Los agentes mayoristas, los PRST y los prestadores de servicios se encargan de ofrecer estos servicios, siendo estos últimos capaces de actuar como integradores de múltiples servicios, no limitándose exclusivamente a las telecomunicaciones.
V. Terminal: Este eslabón está asociado con los equipos de usuario final que permiten el acceso a la conectividad y las aplicaciones desarrolladas. Los fabricantes de terminales desempeñan un papel crucial en esta fase, proporcionando los dispositivos necesarios para que Esta estructura de cadena de suministro permite una oferta diversificada y completa de

servicios de telecomunicaciones, asegurando que los clientes tengan acceso a soluciones adaptadas a sus necesidades específicas, desde la infraestructura hasta los dispositivos finales.

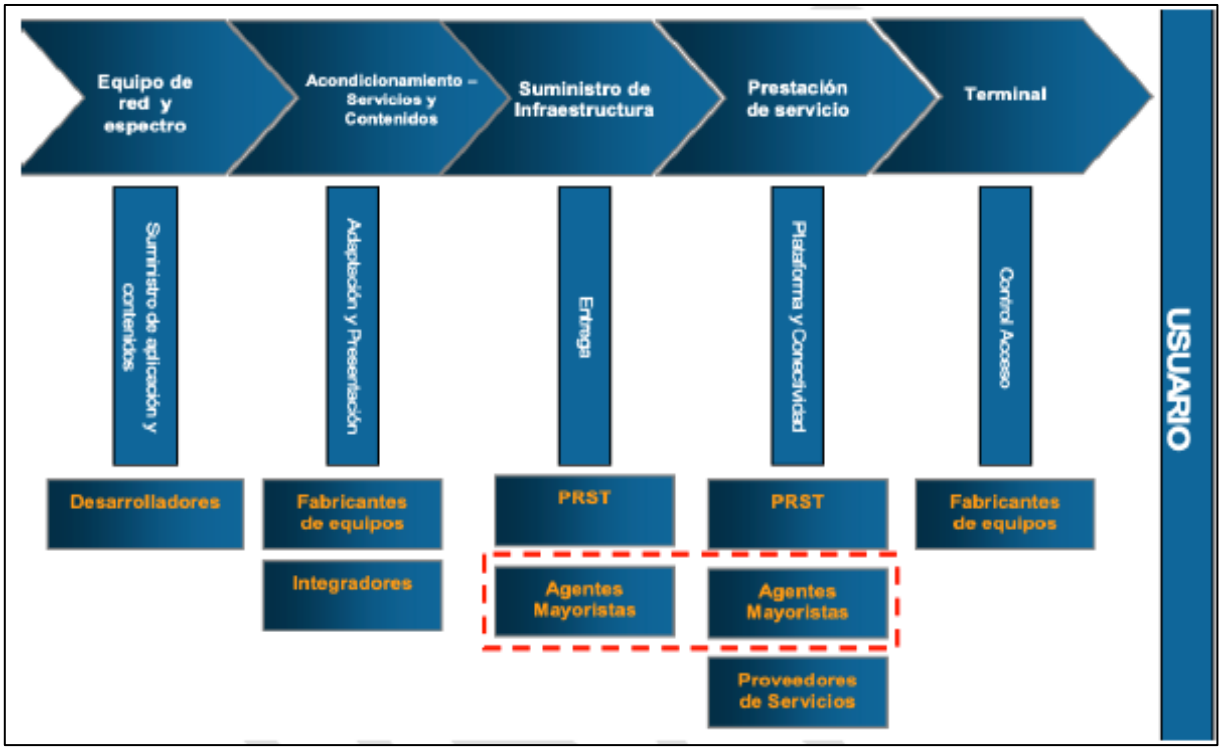



Ilustración 5 Cadena de Suministro
Fuente: CRC - Cadena de Suministro

### 1.7.3. Evaluación de la cadena de suministro

Tabla 8 Evaluación de la cadena de suministro (Parte 1)

| CARACTERIZACIÓN GENERAL | | ¿GRADO DE DEPENDENCIA EXTERNA? | ¿TIEMPOS PROMEDIO DE APROVISIONAMIENTO? |
|---|---|---|---|
| ¿PARTICIPAN MUCHOS ACTORES O POCOS? | ¿LA CADENA ES CORTA O LARGA? | | |
| **Muchos actores**. Existe una amplia pluralidad de PRST habilitados, especialmente en Bogotá y la Región Central, con capacidad técnica | **Corta (producción nacional)**. El servicio se presta con infraestructura local; aunque algunos | **Baja.** Si bien el análisis de importaciones evidencia que una proporción significativa de los equipos y componentes tecnológicos requeridos para la | **30 - 60 días**. El aprovisionamiento corresponde principalmente a actividades de habilitación, configuración, empalmes y pruebas técnicas, más que a |

| | | | |
|---|---|---|---|
| para atender la necesidad institucional. | componentes tecnológicos son importados, no dependen de cadenas logísticas internacionales para la operación del servicio. | prestación de los servicios de conectividad es de origen importado, es importante precisar que esta dependencia externa se materializa de manera puntual y específica en la fase de aprovisionamiento, correspondiente al suministro, instalación y configuración inicial de la infraestructura tecnológica (equipos de red, fibra óptica, dispositivos y demás elementos asociados).<br><br>En este sentido, la dependencia de insumos importados aplica principalmente en el momento en que los proveedores deben garantizar la disponibilidad de estos equipos para la puesta en marcha del servicio, lo cual puede incidir en aspectos como tiempos de entrega y costos iniciales. No obstante, una vez finalizada esta etapa y configurado el servicio de conectividad, la prestación se basa fundamentalmente en la operación, administración, soporte y uso de la infraestructura ya desplegada, actividades que no requieren incorporación recurrente de bienes importados. | adquisición de bienes físicos. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Por lo anterior, se concluye que la dependencia externa estructural del proceso es baja, en la medida en que el componente crítico del contrato corresponde a un servicio continuo, cuya operación no depende de flujos permanentes de importación, sino de capacidades instaladas y gestión operativa local. En consecuencia, aunque existe una dependencia puntual en la fase de aprovisionamiento, esta no se mantiene durante la ejecución del contrato ni afecta de manera sostenida la prestación del servicio. | |

Fuente: Elaboración Propia

### 1.7.4. Interpretación técnica

- La baja dependencia externa se sustenta en que el servicio se apoya en infraestructura ya desplegada.
- El tiempo de aprovisionamiento se asocia a actividades técnicas (instalación lógica, pruebas, configuración), no a importaciones. El tiempo promedio de aprovisionamiento, es definido principalmente en las actividades de tendido de fibra, lo cual directamente en las IED.
- La pluralidad de actores reduce el riesgo de desabastecimiento y de declaratoria de proceso desierto.
- La cadena se considera corta, al no requerir fases complejas de fabricación o distribución internacional para la prestación del servicio.

Tabla 9 Evaluación de la cadena de suministro (Parte 2)

| VULNERABILIDAD LOGÍSTICA | | | |
|---|---|---|---|
| **¿LA ENTREGA DEPENDE DE TRANSPORTE TERRESTRE, AÉREO O MARÍTIMO?** | **¿HAY ZONAS GEOGRÁFICAS DE DIFÍCIL ACCESO?** | **¿HAY RIESGO DE FALLAS POR BLOQUEOS, CONFLICTOS O REGULACIONES SECTORIALES?** | **¿CAPACIDAD DE RESPUESTA Y SUSTITUCIÓN?** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| La entrega se realiza mediante transporte terrestre toda vez que las actividades de instalación se realizaran en la zona urbana de Bogotá exclusivamente. | No. Todas las instituciones educativas distritales y Direcciones Locales pertenecientes a la zona 1 y 2 se encuentra ubicadas en la zona urbana de Bogotá exclusivamente. | Riesgo bajo durante la ejecución del contrato derivado de vandalismo referente a cortes de los cables de fibra óptica que soportan los servicios de conectividad objeto de contratación. | Alta: para garantizar la continuidad en la prestación de los servicios se establecen acuerdos de niveles de servicio asociados a disponibilidad y atención de incidentes. |

Fuente: Elaboración Propia

### 1.8. MATERIAS PRIMAS

En el proceso de contratación de servicios de conectividad no aplica el análisis de materias primas, toda vez que el objeto contractual corresponde a un servicio tecnológico y no a la fabricación, transformación o suministro de bienes. La prestación del servicio se basa en infraestructura y activos tecnológicos previamente desplegados por los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones, por lo que no existe dependencia directa de materias primas, ni riesgos asociados a su volatilidad de precios, disponibilidad o importación.

Los servicios de Canales dedicados de acceso a internet, Canales dedicados de conexión entre puntos y Servicios de ciberseguridad que serán prestados en el marco de la ejecución de los contratos resultantes del presente proceso no dependen de materias primas físicas en el sentido tradicional, sino de recursos tecnológicos y capacidades instaladas, entre los cuales se encuentran la infraestructura de red (fibra óptica, enlaces de transmisión y equipos activos). Particularmente, los canales dedicados de acceso a internet y de conexión entre puntos se soportan en redes previamente desplegadas por los proveedores, mientras que los servicios de ciberseguridad dependen de software, plataformas de monitoreo y capacidades de gestión de riesgos digitales.

No obstante, estos insumos presentan características distintas a las materias primas tradicionales, ya que no están sujetos a procesos de transformación dentro del contrato ni a consumo físico recurrente, sino que corresponden a capacidades habilitadas y servicios sobre infraestructura existente, cuya disponibilidad depende principalmente de la capacidad instalada de los proveedores y no de cadenas de suministro de insumos básicos.

En consecuencia, aunque puede identificarse una dependencia de insumos tecnológicos en la fase de suministro del servicio, no existe una dependencia directa de materias primas en sentido económico-industrial, ni exposición relevante a riesgos asociados a su volatilidad, escasez o aprovisionamiento continuo. Por tanto, el impacto de este componente en el proceso es limitado y no determinante, dado que la prestación del servicio se basa en la operación y gestión de infraestructura ya instalada, más que en el consumo de insumos físicos durante la ejecución contractual.

## 2. ANÁLISIS DE LA OFERTA

La Secretaría de Educación del Distrito realiza a continuación el análisis de la oferta del mercado al cual pertenece el presente proceso de selección.

## 2.1. PROVEEDORES DEL MERCADO POR CÓDIGO CIIU

De conformidad, con los códigos CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas) identificados previamente, directamente en el sitio de la superintendencia de sociedades se consultó el 16 de abril de 2026 las empresas registradas y clasificadas con los códigos CIIU de las siguientes categorías:

| CÓDIGOS CIIU | | | |
|---|---|---|---|
| **DIVISIÓN** | **GRUPO** | **CLASE** | **DESCRIPCIÓN** |
| 61 | 611 | 6110 | Actividades de telecomunicaciones alámbricas |
| 61 | 612 | 6120 | Actividades de telecomunicaciones inalámbricas |
| 61 | 613 | 6130 | Actividades de telecomunicación satelital |
| 61 | 919 | 6190 | Otras actividades de telecomunicaciones |

De la consulta realizada se identificaron 158 empresas asociadas a actividades de telecomunicaciones. La mayor participación corresponde al código J6190 - Otras actividades de telecomunicaciones, con 93 empresas, equivalente al 58,86% del total, seguido por J6110 - Actividades de telecomunicaciones alámbricas, con 32 empresas (20,25%), J6120 - Actividades de telecomunicaciones inalámbricas, con 25 empresas (15,82%), y J6130 - Actividades de telecomunicación satelital, con 8 empresas (5,06%). Esto evidencia que la muestra se concentra principalmente en empresas clasificadas dentro de otras actividades de telecomunicaciones, lo cual es consistente con la naturaleza amplia y especializada del mercado objeto de análisis.

No obstante, no todas las empresas identificadas que se encuentran clasificadas con los códigos CIIU anteriores están en capacidad de prestar los servicios de conectividad requeridos por la SED ya que existen empresas de distintas naturalezas como integradores TIC, empresas de software, empresas de infraestructura, entre otras.

Adicional a lo anterior, en Colombia, la habilitación para prestar redes y servicios de telecomunicaciones se formaliza mediante la inscripción en el Registro Único de TIC (RUTIC / RTIC), administrado por el MinTIC, conforme a los artículos 10 y 15 de la Ley 1341 de 2009 y su reglamentación vigente.

De acuerdo con la información del Registro TIC de MINTIC, la distribución geográfica en Colombia de Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) cuya Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) corresponde a los códigos requeridos, en encuentra distribuida de la siguiente manera:

Distribución Regional de Operadores de Internet (MinTIC):

- Región Central y Bogotá: 995 proveedores.
- Región Caribe: 554 proveedores.
- Región Pacífico: 527 proveedores.

- Eje Cafetero y Antioquia: 463 proveedores.
- Amazonía: 306 proveedores.
- Llanos y Orinoquía: 238 proveedores.

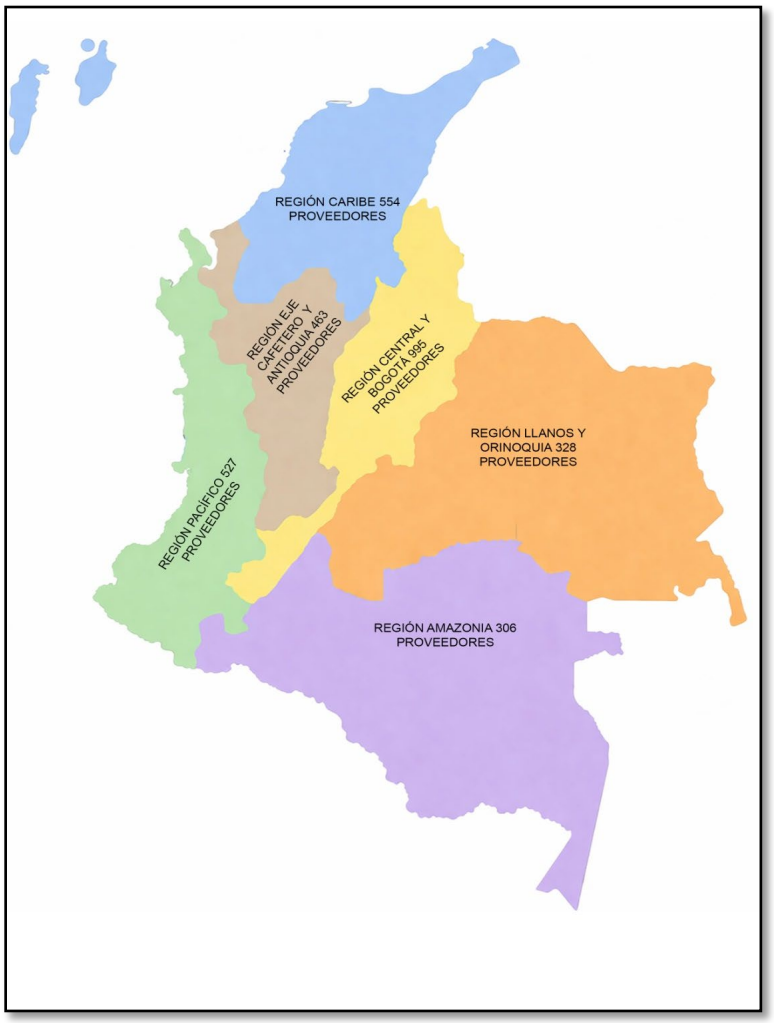



Ilustración 6 Mapa de distribución geográfica de principales proveedores ISP

Fuente: Propia.

Teniendo en cuenta que únicamente las empresas inscritas en el registro TIC están autorizadas para prestar servicios de telecomunicaciones (internet, telefonía, transmisión de datos, etc.), como parte del análisis de la oferta, del listado de las 158 empresas que reportaron información a la Superintendencia de Sociedades clasificadas con los códigos CIIU definidos en el presente proceso, en el portal WEB https://bpm-integraciones.mintic.gov.co/ dispuesto por MinTIC para consultar las empresas registradas para prestar los servicios requeridos se verificaron cuales cumplen con este requisito, obteniendo que 96 están en capacidad de prestar redes y telecomunicaciones.

A partir del análisis del sector realizado, se evidencia pluralidad de oferentes habilitados para la prestación de los servicios de conectividad requeridos, toda vez que el mercado colombiano cuenta con un número significativo de Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) debidamente inscritos en el RTIC del MinTIC, los cuales tienen capacidad técnica, operativa y cobertura para atender la necesidad institucional. En particular, la alta concentración de proveedores en la Región Central y Bogotá, donde se ubica la infraestructura y la operación de la Secretaría de Educación del Distrito, reduce de manera sustancial el riesgo de una eventual declaratoria de desierto del proceso, al contar con múltiples operadores que cumplen las condiciones regulatorias y técnicas para participar en el proceso de selección, garantizando así un entorno de competencia efectiva y objetivo.

## 2.2. CLASIFICACIÓN POR TAMAÑO EMPRESARIAL

El tamaño empresarial de las compañías analizadas se determinó conforme al Decreto 957 de 2019, el cual establece como criterio exclusivo los ingresos por actividades ordinarias anuales, aplicando los rangos definidos para el sector Servicios. La identificación del sector se realizó con base en la Resolución Conjunta 2225 de 2019 del MINCIT y el DANE, que clasifica las actividades CIIU de telecomunicaciones (códigos 61xx y 63xx) dentro del sector Servicios.

Tabla 10 Criterios para la clasificación empresarial para el sector servicios

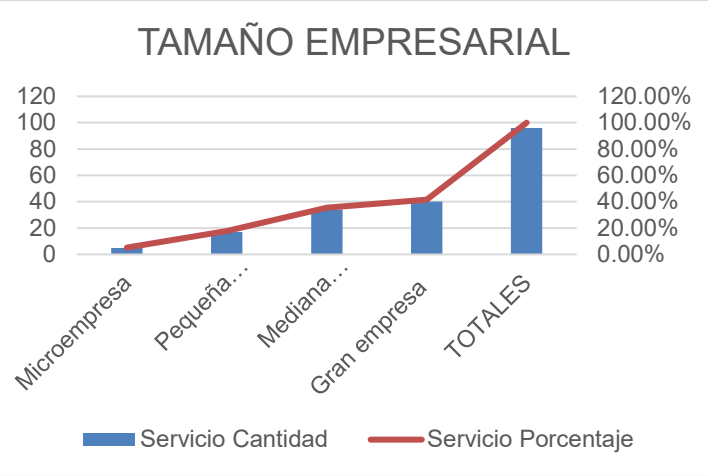
| SECTOR | TAMAÑO |
|---|---|
| Servicios | **MICRO**<br>Inferior o igual a 32.988 UVT.<br>**PEQUEÑA**<br>Superior a 32.988 UVT e inferior o igual a 131.951 UVT.<br>**MEDIANA**<br>Superior a 131.951 UVT e inferior o igual a 483.034 UVT.<br>**GRANDE**<br>Superior a 483.034 UVT. |

Fuente: Función Pública

De las 96 empresas que cumplen con los requisitos fijados (códigos CIIU y Registro TIC), a partir de la información registrada en la plataforma de SuperSociedades se verificaron los ingresos de actividades ordinarias expresados en UVT y se determinó el tamaño empresarial. A continuación, se presenta el porcentaje de participación de cada tipo.

Tabla 11 Clasificación de empresas denominados como PRST según su tamaño

| Decreto 957 de 2019 | Servicio | |
|---|---|---|
| | Cantidad | Porcentaje |
| Microempresa | 5 | 5,21% |
| Pequeña empresa | 17 | 17,71% |
| Mediana empresa | 34 | 35,42% |
| Gran empresa | 40 | 41,67% |
| **TOTALES** | **96** | **100%** |




Fuente: Elaboración propia

## 2.3. ANÁLISIS PARA ESTABLECER CRITERIOS DIFERENCIALES DEFINIDOS EN LA LEY

Tabla 12 Criterios diferenciales según la Ley

| CRITERIO | ¿APLICA? | JUSTIFICACIÓN |
|---|---|---|
| **Emprendimientos y empresas de mujeres** | SI | En el marco del presente proceso de contratación, resulta procedente la aplicación del criterio diferencial dirigido a emprendimientos y empresas de mujeres, conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.15 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el Decreto 1860 de 2021, el cual establece la posibilidad de incorporar este tipo de incentivos en los procesos de selección, en particular en la modalidad de licitación pública, con el fin de promover la participación de estos actores en el sistema de compras públicas.<br><br>Dicho artículo habilita a las entidades estatales para asignar puntajes adicionales o condiciones diferenciales que fomenten la inclusión de emprendimientos y empresas de mujeres, en desarrollo de los principios de promoción de la competencia, pluralidad de oferentes y democratización del acceso a la contratación pública. En este sentido, la aplicación de este criterio no es discrecional, sino que corresponde al cumplimiento de un mandato normativo orientado a la inclusión económica y al fortalecimiento del tejido empresarial.<br><br>Adicionalmente, aunque no se cuenta con información financiera específica que permita caracterizar de manera precisa la participación de empresas de mujeres |

<table>
<tr><th>CRITERIO</th><th>¿APLICA?</th><th>JUSTIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
en el sector objeto del presente proceso, la normativa vigente no condiciona la aplicación de este criterio a la existencia de información cuantitativa previa, sino a la finalidad de promover su participación en el mercado.<br><br>
No obstante, de manera complementaria, el análisis de procesos similares en el mercado evidencia que las entidades estatales sí incorporan de forma recurrente este tipo de criterios diferenciales, mediante la definición de condiciones especiales para la acreditación de requisitos habilitantes y la asignación de puntaje a los proponentes que acreditan la condición de emprendimientos o empresas de mujeres (tal como se detalla en la siguiente tabla), lo que confirma su aplicación práctica en el sistema de compras públicas y su pertinencia para el presente proceso.
<table>
<tr><th>TIPO DE PROCESO</th><th>NÚMERO DE PROCESO</th><th>ENTIDAD</th><th>CRITERIOS DIFERENCIALES</th></tr>
<tr><td>Licitación pública</td><td>FTIC-LP-001-2026</td><td>MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - FONDO</td><td>Asignación de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres<br><br>Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje solo se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el Consorcio o en la Unión Temporal.<br><br>Los proponentes que cumplan con la calidad de emprendimientos o empresas de mujeres o MiPymes podrán acreditar su experiencia a través de un (1) contrato adicional.<br><br>Los proponentes que cumplan con la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres y MiPymes podrán acreditar su experiencia a través de dos (2) contratos adicionales.<br><br>Para Proponentes Emprendimientos o Empresas de Mujeres, garantía de seriedad por 500 SMMLV</td></tr>
<tr><td>Licitación pública</td><td>DC-ED-LP-006-2025</td><td>Gobernación del Caquetá</td><td>Asignación de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres.<br><br>Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje solo se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el Consorcio o en la Unión Temporal.<br><br>Asignación de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de MIPYME.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>CRITERIO</th><th>¿APLICA?</th><th>JUSTIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>Licitación pública</td><td>LP004-2026</td><td>GOBERNACION DE NARIÑO</td><td>Asignación de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres.<br><br>Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje solo se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el Consorcio o en la Unión Temporal.<br><br>MIPYME : La Entidad otorgará un puntaje de cero puntos veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.</td></tr>
<tr><td>Contratación régimen especial (con ofertas)</td><td>IP-003-2026</td><td>FONDO DE DESARROLLO DE PROYECTOS DE CUNDINAMARCA</td><td>Asignación de un puntaje de cero punto veinticinco (2,5) puntos al Proponente que acredite la calidad<br>de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.<br><br>Para los proponentes emprendimientos y empresas de mujeres la experiencia general mínima se podrá acreditar sumando un (1) contrato adicional a los señalados para la experiencia general.</td></tr>
<tr><td>Licitación Pública Acuerdo Marco de Precios</td><td>CCENEG-074-01-2024</td><td>COLOMBIA COMPRA EFICIENTE</td><td>Asignación de un puntaje adicional de 0.25 puntos dentro del puntaje total del proceso de selección, como un incentivo para los emprendimientos y empresas de mujeres.<br>Promoción de Servicios Nacionales 10 puntos.<br>Promoción de Servicios por trato nacional 10 puntos.<br>Promoción de la incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros 5 puntos.</td></tr>
</table>
<br>En consecuencia, la inclusión del criterio diferencial para emprendimientos y empresas de mujeres en el presente proceso se justifica en el cumplimiento del marco normativo aplicable, específicamente del artículo 2.2.1.2.4.2.15 del Decreto 1082 de 2015, así como en la necesidad de promover la participación efectiva de estos actores, sin que ello afecte los principios de selección objetiva ni las condiciones técnicas del proceso. En conclusión, y con el fin de dar cumplimiento a la norma antes señalada, se le permitirá a los proponentes que presente dos (2) contratos adicionales para acreditar la experiencia habilitante, requisitos definidos en el documento de estudios previos.</td></tr>
<tr><td>Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de la población en</td><td>NO</td><td>La medida prevista en el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el Decreto 1860 de 2021, establece la posibilidad de incorporar en los procesos de contratación mecanismos orientados a fomentar, durante la ejecución contractual, la provisión de bienes y servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional,</td></tr>
</table>

| CRITERIO | ¿APLICA? | JUSTIFICACIÓN |
|---|---|---|
| **pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional** | | mediante una obligación a cargo del contratista en un porcentaje no inferior al cinco por ciento (5%) ni superior al diez por ciento (10%), siempre que se garanticen las condiciones de calidad y el adecuado cumplimiento del objeto contractual. La interpretación de Colombia Compra Eficiente ha precisado que esta medida no opera de forma automática, sino que exige un análisis previo de oportunidad, conveniencia y viabilidad técnica en cada proceso contractual.<br><br>Para el presente proceso, la Entidad analizó la viabilidad de incorporar dicha obligación y concluyó que no resulta aplicable, en atención a las características técnicas y operativas del objeto contractual. Toda vez que la ejecución de los contratos de conectividad exige la participación de un equipo mínimo altamente especializado, conformado por perfiles con formación profesional específica, experiencia certificada y competencias técnicas en administración de infraestructura tecnológica, telecomunicaciones, conectividad, operación de redes, seguridad digital y gestión de servicios. En consecuencia, la adecuada ejecución del contrato depende de que el personal asignado cumpla requisitos técnicos y funcionales estrictos, cuya acreditación no puede flexibilizarse sin comprometer la calidad, continuidad y seguridad del servicio. Esta valoración se ajusta al propio artículo 2.2.1.2.4.2.16, que condiciona la inclusión de la medida a que no se afecte el cumplimiento del objeto contractual.<br><br>Lo anterior se soporta en el análisis realizado por la Entidad con información oficial, que evidencia limitaciones estructurales relevantes en términos de inserción laboral, formación y disponibilidad de talento para actividades de alta especialización técnica. En materia de población en proceso de reincorporación o reintegración, la Agencia para la Reincorporación y la Normalización reportó, con corte a agosto de 2025, 14.274 personas acreditadas, de las cuales 11.098 se encontraban activamente en proceso de reincorporación; sin embargo, los datos de acceso educativo muestran una participación limitada en formación superior y especializada, con 1.314 personas vinculadas al modelo UNAD Maestro Itinerante, 111 en formación para adultos, 28 en oferta pública o privada y 126 en asistencias en educación superior. Por su parte, en relación con la población en pobreza extrema, el DANE reportó una incidencia nacional de 11,5% en pobreza multidimensional, porcentaje que asciende a 24,3% en centros poblados y rural disperso, lo que refleja condiciones persistentes de privación que inciden negativamente en el acceso sostenido a trayectorias formativas y laborales de mayor cualificación. En cuanto a los sujetos de especial protección constitucional, se observó que en Bogotá D.C. —territorio principal de operación del contrato— existe una población significativa de víctimas del conflicto armado interno, con 1.115.343 personas reconocidas en el Registro Único de Víctimas con probable residencia en la ciudad, pero con brechas educativas aún relevantes, dado que si bien en los grupos más jóvenes se identifican avances hacia educación media y, en menor proporción, técnica y profesional, persisten limitaciones en la transición hacia formación superior especializada. A ello se suma que, para la población con discapacidad, el DANE reportó durante el trimestre móvil agosto–octubre de 2025 una Tasa Global de Participación de 21,2% y una Tasa de Ocupación de 19,0%, frente a 66,7% y 61,2% de la población sin discapacidad, respectivamente, mientras que en Bogotá el Observatorio Distrital de Salud registró 69.176 personas certificadas |

| CRITERIO | ¿APLICA? | JUSTIFICACIÓN |
|---|---|---|
| | | con discapacidad con corte al 31 de diciembre de 2024. En conjunto, estas cifras permiten concluir que la población cobijada por este criterio tiene una presencia reducida en trayectorias de formación técnica, tecnológica y profesional altamente especializadas, circunstancia que resulta particularmente relevante para procesos contractuales que demandan perfiles con conocimientos específicos, experiencia certificada y capacidades técnicas avanzadas.<br><br>Con fundamento en lo anterior, la Entidad concluye que la imposición de una obligación de vinculación entre el 5% y el 10% del personal del contrato para estas poblaciones no resulta técnica ni proporcionalmente viable en este proceso, dado que el universo de cargos asociados a la ejecución contractual no corresponde a labores generales o de baja complejidad, sino a funciones especializadas cuyo desempeño exige formación, experiencia y certificaciones específicas. En estas condiciones, trasladar al contratista una obligación cuantitativa de esta naturaleza podría constituir una carga desproporcionada, afectar la pluralidad de oferentes y comprometer la selección objetiva, así como la adecuada prestación del servicio, circunstancias que la norma ordena evitar de manera expresa.<br><br>No obstante, la no aplicación de esta medida como obligación de ejecución contractual, la Entidad mantiene su compromiso con la inclusión laboral de las poblaciones objeto del criterio. Por ello, y en armonía con el enfoque de contratación pública inclusiva, incorporará un criterio ponderable que reconozca a los proponentes que acrediten, dentro de su planta global de personal, la vinculación de personas pertenecientes a estas poblaciones, de conformidad con las reglas previstas en los documentos del proceso. Esta alternativa permite promover la inclusión de manera efectiva y proporcional, sin comprometer la viabilidad técnica, jurídica ni económica del contrato. Adicionalmente, tratándose de personas con discapacidad, esta decisión es coherente con el marco más reciente de contratación pública inclusiva desarrollado por el Decreto 287 de 2026, el cual reglamentó un sistema integral de preferencias en favor de esta población en las distintas fases de la contratación estatal.<br><br>En consecuencia, para el presente proceso no aplica la exigencia prevista en el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1082 de 2015 como obligación de ejecución contractual, por cuanto las condiciones técnicas del objeto, la especialización del equipo mínimo requerido y la ausencia de evidencia suficiente sobre disponibilidad de talento con el perfil exigido hacen que su implementación no resulte razonable ni compatible con el adecuado cumplimiento del contrato. Sin perjuicio de ello, la Entidad sí promoverá la inclusión de estas poblaciones mediante un mecanismo ponderable asociado a la planta global de personal del proponente, en línea con los principios de igualdad material, proporcionalidad y selección objetiva. |

<table>
<tr><th>CRITERIO</th><th>¿APLICA?</th><th>JUSTIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td>Empresas con tamaño MiPymes</td><td>SI</td><td>
En el marco del presente proceso de contratación, resulta procedente la aplicación del criterio diferencial dirigido a MiPymes, conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021, el cual reglamenta los criterios diferenciales previstos en el artículo 31 de la Ley 2069 de 2020 para promover el acceso de las MiPymes al sistema de compras públicas. Esta disposición habilita a las entidades estatales para establecer condiciones habilitantes diferenciales y puntajes adicionales en favor de las MiPymes domiciliadas en Colombia, siempre que su incorporación esté sustentada en el análisis del sector realizado en la etapa de planeación.<br><br>
En ese sentido, la aplicación de este criterio en el presente proceso se fundamenta en el cumplimiento del marco normativo aplicable, particularmente del artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015, así como en la evidencia objetiva de que dentro de la muestra de proveedores analizados existen empresas clasificadas como micro, pequeñas y medianas empresas entre los potenciales proveedores del sector, lo que hace pertinente y proporcional incorporar medidas orientadas a facilitar su participación efectiva en el proceso, sin afectar la selección objetiva ni las condiciones técnicas del contrato. En conclusión, y con el fin de dar cumplimiento a la norma antes señalada, se le permitirá a los proponentes que presente dos (2) contratos adicionales para acreditar la experiencia habilitante, requisitos definidos en el documento de estudios previos<br><br>
Adicionalmente, de manera complementaria, el análisis de procesos similares evidencia que las entidades estatales sí incorporan en la práctica criterios diferenciales para MiPymes, lo que confirma la aplicabilidad de este mecanismo dentro del sistema de compras públicas. No obstante, esta evidencia opera únicamente como referencia complementaria.<br><br>
<table>
<tr><td>Licitación Pública Acuerdo Marco de Precios</td><td>CCENEG-074-01-2024</td><td>COLOMBIA COMPRA EFICIENTE</td><td>La Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente tiene la facultad, según el artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1860 de 2021, de asignar hasta 0,25 puntos adicionales a los proponentes que acrediten la condición de MiPyme.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Fuente: Elaboración propia

## 2.4. ANÁLISIS FINANCIERO DEL SECTOR

Los indicadores financieros aplicables al presente proceso de selección se encuentran definidos en el Anexo 2 “ANÁLISIS FINANCIERO DEL SECTOR” del presente documento.

## 2.5. OFERTA POTENCIAL

La Secretaría de Educación del Distrito identificó los potenciales proveedores que han suministrado el bien o servicio objeto de estudio del presente proceso de selección en la plataforma del SECOP I y II de acuerdo con el objeto así:

Tabla 13 Proveedores del SECOP según objeto del proceso

| TOTAL, PROVEEDORES INSCRITOS EN SECOP I y II | TOTAL, PROVEEDORES QUE HAN SUMINISTRADO EL BIEN O SERVICIO SEGÚN EL OBJETO DEL CONTRATO |
|---|---|
| 2,03 millones | 153 |

Fuente SECOP.

Si bien en el SECOP se identifica un amplio número de empresas asociadas relacionadas con el objeto de contratación, el mercado de los servicios requeridos por la SED es más específico. Este comprende a los proveedores con cobertura en Bogotá y capacidad para disponer de la infraestructura, los equipos y los recursos técnicos y operativos necesarios para atender las sedes de la Entidad, conforme a las condiciones del Anexo Técnico. Por tanto, el número de empresas registradas constituye una referencia general del sector y no equivale al número de proveedores con capacidad efectiva para satisfacer las necesidades de esta contratación.

Fuente TOTAL, PROVEEDORES QUE HAN SUMINISTRADO EL BIEN O SERVICIO SEGÚN EL OBJETO DEL CONTRATO, plataforma datosabiertos.gov.co. Se aporta la consulta realizada, que contiene el detalle de los procesos tenidos en cuenta, cuyos objetos efectivamente se relacionen con el objeto a contratar.

Adicionalmente, la Secretaría de Educación del Distrito identificó los primeros 10 proveedores de la muestra según el valor total de sus contratos así:

Tabla 14 Principales proveedores del SECOP I y II

| PRINCIPALES 10 POTENCIALES PROVEEDORES DE LA MUESTRA DEL SECOP I Y II SEGÚN SUS VENTAS AL ESTADO EN LOS ÚLTIMOS TRES (3) AÑOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NO. | NOMBRE | CANT. CONTRATOS | VALOR TOTAL CONTRATOS | | % DE PARTICIPACIÓN |
| 1 | ETB SA ESP | 56 | $ | 557.175.359.477,00 | 28,9% |
| 2 | UT SOLUCIONES CC CONECTIVIDAD NACIONAL | 1 | $ | 135.747.066.631,00 | 7,0% |
| 3 | EMTEL S.A. E.S.P. | 8 | $ | 72.192.068.912,00 | 3,7% |
| 4 | FONDO UNICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES | 2 | $ | 58.856.482.800,00 | 3,1% |
| 5 | COMCEL S.A. | 12 | $ | 44.084.779.990,00 | 2,3% |
| 6 | INFOTIC S.A. | 16 | $ | 32.861.233.734,00 | 1,7% |
| 7 | RENATA | 5 | $ | 27.098.820.976,00 | 1,4% |
| 8 | UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A. | 37 | $ | 26.497.365.697,00 | 1,4% |
| 9 | PEOPLE CONTACT S.A.S. EN REESTRUCTURACIÓN | 3 | $ | 22.175.672.599,00 | 1,2% |

| PRINCIPALES 10 POTENCIALES PROVEEDORES DE LA MUESTRA DEL SECOP I Y II SEGÚN SUS VENTAS AL ESTADO EN LOS ÚLTIMOS TRES (3) AÑOS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **NO.** | **NOMBRE** | **CANT. CONTRATOS** | **VALOR TOTAL CONTRATOS** | **% DE PARTICIPACIÓN** |
| 10 | COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P. BIC | 9 | $ 20.884.441.556,00 | 1,1% |
| **TOTALES PRIMEROS 10 PROVEEDORES** | | **149** | $ 997.573.292.372 | 51,8% |
| **TOTAL, POBLACION** | | **542** | $ 1.925.989.953.045 | **100%** |

Fuente: Secop I y II.

Dada la complejidad de los servicios de conectividad requeridos en los tres niveles de la SED (institucional, local y central), del listado de empresas que cumplen con el requisito de inscripción en el registro único TIC y que se encuentra clasificadas en los códigos CIIU definidos y teniendo en cuenta que la región central y Bogotá concentran la mayor cantidad de Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) habilitados en el país, incluyendo operadores de alcance nacional y regional con infraestructura propia y experiencia en la prestación de servicios de conectividad institucional, directamente en la herramienta Análisis de la Oferta que hace parte del Modelo de Abastecimiento Estratégico publicado en el sitio web de Colombia Compra Eficiente se identificaron los proveedores que han prestado el servicio de internet a las diferentes entidades según la información reportada en la herramienta:

1. **Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A. E.S.P. – ETB**
   Operador histórico con amplia infraestructura metropolitana de fibra óptica y fuerte presencia en el Distrito Capital, inscrito como PRST ante el RTIC
2. **Comunicación Celular S.A. (Claro / COMCEL)**
   Operador de alcance nacional, con red propia de transporte y acceso en Bogotá y la Región Central, y liderazgo en servicios empresariales y gubernamentales
3. **UNE EPM Telecomunicaciones S.A. (Tigo)**
   Proveedor con infraestructura nacional y cobertura empresarial en Bogotá y principales ciudades de la Región Central, inscrito como PRST.
4. **Telefónica Colombia S.A. / Telefónica Global Solutions Colombia S.A.S. (Movistar)**
   Operador con capacidad de provisión de conectividad corporativa, enlaces dedicados y soluciones de transporte de datos en el centro del país.
5. **Internexa S.A.**
   Proveedor de conectividad mayorista y corporativa, especializado en transporte de datos y enlaces de alta capacidad, con presencia estratégica en la Región Central
6. **IFX Networks Colombia S.A.S.**
   Operador regional especializado en servicios empresariales, enlaces dedicados y soluciones de conectividad para entidades públicas en Bogotá y el centro del país.
7. **Media Commerce Partners S.A.S.**
   Proveedor con foco en soluciones de conectividad corporativa, servicios cloud y transporte de datos, con operación activa en Bogotá y su área de influencia.
8. **Mercanet S.A.S.**
   Operador PRST con presencia regional en el centro del país, orientado a servicios de internet dedicado y soluciones de conectividad para clientes institucionales.
9. **Cirion Technologies Colombia S.A.S.**
   Proveedor regional de transporte de datos, conectividad y servicios empresariales, con infraestructura en la Región Central.

En la siguiente tabla se relaciona la información de los proveedores identificados:

Tabla 15 Listado de principales proveedores PRST

| NIT | Razón Social | Código CIIU principal | Código CIIU secundario | Registrado como prestador de servicios de Internet |
|---|---|---|---|---|
| 900.092.385 | UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A. | 6110 | 6190<br>6209<br>6311 | Sí |
| 800.153.993 | COMUNICACION CELULAR S A COMCEL S A | 6120 | 6110<br>6190 | Sí |
| 899.999.115 | EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA SA ESP P - ETB S.A. E.S.P. | 6110 | 6190<br>6311 | Sí |
| 900.940.386 | TELEFÓNICA GLOBAL SOLUTIONS COLOMBIA, S.A.S | 6190 | No registra | Sí |
| 819.006.966 | MEDIA COMMERCE PARTNERS S A S | 6110 | 6120<br>6130<br>6190 | Sí |
| 830.058.677 | IFX NETWORKS COLOMBIA S A S | 6209 | 6190<br>6311 | |
| 811.021.654 | INTERNEXA S.A. | 6110 | 6190<br>6120 | Sí |
| 830.030.718 | MERCANET SAS | 6120 | No registra | Sí |
| 800.136.835 | CIRION TECHNOLOGIES COLOMBIA S.A.S. | 6190 | 4652 | Sí |

Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico.

## 2.6. OFERTA REAL

La Secretaría de Educación del Distrito relaciona a continuación la cantidad de proveedores que han presentado oferta a procesos de selección adelantados anteriormente por la Entidad, para la contratación de los servicios incluidos en el presente proceso de selección:

Tabla 16 Oferta real de proveedores

| ¿Los bienes o servicios del presente proceso de selección fueron adquiridos por la entidad anteriormente? | |
|---|---|
| SI | |
| **CANTIDAD DE PROVEEDORES QUE PRESENTARON OFERTA EN LOS PROCESOS ANTERIORES (ÚLTIMOS TRES (3) AÑOS):** | **6** |

Fuente: Datos abiertos.

Tabla 17 Relación de proveedores de la oferta real

| No. | NOMBRE DEL PROVEEDOR | NIT |
|---|---|---|
| 1 | COMUNICACION CELULAR S. A. - COMCEL S. A. | 800153993 |
| 2 | UNION TEMPORAL COLMER SED 2024, conformada por Colombia Telecomunicaciones S.A. ESP BIC (90.00%) y MERCANET SAS (10.00%) | 830122566<br>830030718 |
| 3 | UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A. | 900092385 |
| 4 | EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA S.A. E.S.P. | 899999115 |
| 5 | S3 SIMPLE SMART SPEEDY S.A.S. | 830120215 |
| 6 | UNIÓN TEMPORAL SED, conformada por MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S. 46% y TSG THE IT EXPERTS S.A.S. 54% | 819006966<br>900994724 |

Fuente: proceso de contratación SED-LP-OTIC-072-2024.

### 2.6.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS/SERVICIOS QUE OFRECE EL MERCADO

La Secretaría de Educación del Distrito relaciona a continuación las características de los servicios que ofrece el mercado:

Tabla 18 Características de los productos que ofrece el mercado (Parte 1)

| NO. | NOMBRE PRODUCTO O CONJUNTO PRODUCTOS | CANAL DE OFERTA | MODALIDAD DE ENTREGA | CONDICIONES DE ENTREGA | REQUIERE PEDIDO MÍNIMO |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Canales dedicados de acceso a internet | Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) habilitados por MinTIC. | Servicio continúo instalado en las instituciones educativas que se integra con red del operador (enlace dedicado) | Instalación física del enlace; plazo de aprovisionamiento establecido por la Entidad sujeto a viabilidad técnica; prestación continua 24/7; SLA definidos (disponibilidad, latencia, tiempos de atención) Zona urbana. | No, se contrata por enlace o capacidad requerida; no exige volumen mínimo de compra. |
| **2** | Canales dedicados de conexión entre puntos | Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) habilitados por MinTIC. | Servicio continúo instalado en las instituciones educativas que se integra con red del operador (enlace dedicado) | Instalación física del enlace; plazo de aprovisionamiento establecido por la Entidad sujeto a viabilidad técnica; prestación continua 24/7; SLA definidos (disponibilidad, latencia, tiempos de atención) Zona urbana. | No, se contrata por enlace o capacidad requerida; no exige volumen mínimo de compra. |
| **3** | Servicios de ciberseguridad | Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) habilitados por MinTIC. | Se integra con los enlaces dedicados de acceso a internet. | Activación lógica del servicio, integración del canal dedicado de acceso a Internet, Servicio administrado / Security as a Service (SaaS / Managed Services) | No, para cada enlace dedicado de acceso a internet se requiere el servicio de ciberseguridad. |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19 Características de los productos que ofrece el mercado (Parte 2)

| NO. | FLEXIBILIDAD EN PERSONALIZACIÓN O ADAPTACIONES | NIVEL DE ESTANDARIZACIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|
| 1 | MEDIA (opciones limitadas). El servicio permite ajustes como: Capacidad (Mbps/Gbps), Nivel de servicio (SLA), Esquema de redundancia. Pero no permite rediseñar el servicio base, que es un enlace dedicado estandarizado. | SEMI-ESTANDARIZADO (ajustable). Parte de un producto técnico estándar, con parámetros configurables según la necesidad de la entidad. | Las condiciones técnicas se encuentran desarrolladas en el Anexo Técnico. |
| 2 | MEDIA (opciones limitadas). El servicio permite ajustes como: Capacidad (Mbps/Gbps), Nivel de servicio (SLA), Esquema de redundancia. Pero no permite rediseñar el servicio base, que es un enlace dedicado estandarizado. | SEMI-ESTANDARIZADO (ajustable). Parte de un producto técnico estándar, con parámetros configurables según la necesidad de la entidad. | Las condiciones técnicas se encuentran desarrolladas en el Anexo Técnico. |
| 3 | ALTA (personalización completa), permite la inclusión de enlaces, la configuración de políticas y activación de monitoreo, además, es integrable con funcionalidades SOC, MDR, SIEM, respuesta a incidentes, etc. | PERSONALIZADO. Aunque se usen plataformas estándar, la configuración, operación y alcance son únicos para cada entidad. | Las condiciones técnicas se encuentran desarrolladas en el Anexo Técnico. |

Fuente: Elaboración propia.

### 2.6.2. OTROS ASPECTOS

Tabla 20 Otros aspectos relacionados con los productos (Parte 1)

| NO. | NOMBRE DEL PRODUCTO O CONJUNTO DE PRODUCTOS | ¿CÓMO COBRAN? | ¿SE PRODUCE/COMERCIALIZA EN EL LUGAR DEL CONTRATO? | DINÁMICAS DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ENTREGA |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Canales dedicados de acceso a internet | Pago contra prestación efectiva de los servicios. | Sí, se comercializa localmente, pero depende de la cobertura e infraestructura disponible del proveedor. | Producción continua y en serie; servicio en sitio; entregas programadas tras instalación y activación del enlace. |
| 2 | Canales dedicados de conexión entre puntos | Pago contra prestación efectiva de los servicios. | Sí, se comercializa localmente, pero depende de la cobertura e infraestructura disponible del proveedor. | Producción continua y en serie; servicio en sitio; entregas programadas tras instalación y activación del enlace. |
| 3 | Servicios de ciberseguridad | Pago contra prestación efectiva de los servicios. | Sí, se comercializa localmente, pero depende de la cobertura e infraestructura disponible del proveedor. | Producción bajo demanda; distribución directa por el proveedor; entrega escalonada o por fases; servicio mayoritariamente remoto. |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21 Otros aspectos relacionados con los productos (Parte 2)

| NO. | TECNOLOGÍA UTILIZADA | ORIGEN DE RECURSOS O INSUMOS | GARANTÍAS OFRECIDAS | CAPACIDAD DE SUMINISTRO (CANTIDAD Y CALIDAD) |
|---|---|---|---|---|
| 1 Y 2 | Tecnología automatizada o industrial; equipos especializados de última generación; plataformas digitales para gestión y control. | Insumos mixtos (nacional/importado); depende de fabricantes de equipos de red y operadores de infraestructura. | El servicio incluye gestión de incidentes y requerimientos, que contemplan tiempos máximos de atención y compensación de Acuerdos de Niveles de Servicios. | Capacidad de entrega alta por parte del operador, sin embargo, depende de las condiciones físicas de cada IED o Dirección Local. |
| 3 | Tecnología automatizada o industrial; equipos | Soportados en licencias y plataformas especializadas | El servicio incluye gestión de incidentes y requerimientos, | Capacidad de entrega alta por parte del operador, se |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | especializados de última generación; plataformas digitales para gestión y control. | fabricadas en el exterior. Prestación de servicios de administración y monitoreo por personal local. | que contemplan tiempos máximos de atención y compensación de Acuerdos de Niveles de Servicios. | entrega mediante la integración de los canales en la plataforma de ciberseguridad. |

Fuente: Elaboración propia

## 3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

### 3.1. CONTRATACIONES SIMILARES EFECTUADAS POR EL ESTADO

En observancia de los lineamientos dispuestos por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, la entidad analizará aspectos generales de contrataciones realizadas por otras entidades del sector público y por la Secretaría de Educación del Distrito, con objetos similares al que se establece para la presente contratación, con el fin de identificar aspectos relevantes en el comportamiento de las adquisiciones:

#### 3.1.1. Contrataciones similares efectuadas por la Secretaría de Educación del Distrito

La Oficina OTIC de la Secretaría de Educación del Distrito (SED), en cumplimiento de las competencias establecidas en el Decreto único Sectorial 650 de 2025 , y como parte del compromiso institucional con el cierre de la brecha digital, y en el apoyo a los procesos Administrativos y Académicos a través del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en los tres niveles institucionales de la Entidad; a partir de la vigencia 2024, alineado con el proceso de transformación digital y teniendo en cuenta de una parte la expansión y crecimiento de los servicios de conectividad, que representaron un aumento significativo en el grado de complejidad para su administración, monitoreo y gestión, y de otra, las lecciones aprendidas de la ejecución de contratos anteriores, en los cuales los servicios de conectividad en referencia eran prestados por un único contratista, como estrategia institucional y principio de TI, realizó una desagregación geográfica de tres (03) zonas urbanas distritales para la prestación de los servicios de conectividad, que permitió que los servicios requeridos en los tres niveles institucionales sean prestados por tres (03) contratistas diferentes, garantizando de esta manera la disponibilidad y la confiabilidad de las comunicaciones, así como la resiliencia ante interrupciones y una rápida capacidad de respuesta.

En ese sentido, con el fin de iniciar con la implementación del principio de TI enunciado, en el marco del proceso de licitación pública SED-LP-OTIC-072-2024, la Entidad adoptó el nuevo modelo de prestación segmentado por zonas, asignando a un operador por zona, con el fin de evitar la concentración del riesgo, mejorar la resiliencia de la red y optimizar los niveles de servicio.

La adopción de este modelo descentralizado geográficamente a partir de múltiples operadores se configura como una medida concreta que provee una infraestructura de conectividad renovada, y redundante para los Centro de datos de la Entidad, elimina puntos únicos de falla, fortalece la continuidad del servicio, mejora la capacidad de respuesta ante incidentes tecnológicos, ofrece alternativas de redundancia para las IED que se encuentran en zona de alta incidencia por vandalismo, entre muchas otras bondades, permitiendo superar las debilidades del esquema anterior, en el cual un solo proveedor prestaba la totalidad de los servicios de conectividad en los 3 niveles de la SED, registrándose índices de disponibilidad inferiores al 75% y mayores tiempos de atención de incidentes.

La desagregación por zonas ha evidenciado para las vigencias 2024, 2025 y lo corrido de 2026, que se han alcanzado disponibilidades superiores al 99% en la mayoría de los puntos, reflejando la mejora sustancial en la calidad del servicio y en el robustecimiento de la implementación de medidas y controles de seguridad de la información y ciberseguridad a nivel institucional (instituciones educativas) y local (direcciones locales y centros de atención).

Como parte de las condiciones del proceso de licitación pública SED-LP-OTIC-072-2024, cuyo objeto fue "PRESTAR LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES A LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN LOS TRES NIVELES INSTITUCIONALES DE ACUERDO CON LA ZONA ADJUDICADA", y en el marco del principio mencionado, en el documento de estudios previos en el capítulo 6 REQUISITOS HABILITANTES, sección c. REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES, numeral 1. EXPERIENCIA MÍNIMA DEL PROPONENTE, regla b, se estableció que "*Un mismo proponente (plural o singular) podrá presentarse a todas las zonas. Sin embargo, solo será adjudicatario de una sola zona*", es decir que, cada zona correspondió a un proceso adjudicable independiente, por lo que, como resultado de la licitación citada la Secretaría de Educación del Distrito suscribió los contratos detallados a continuación:

Tabla 22 Contratos similares ejecutado por la Secretaría de Educación del Distrito

| Zona | No. Contrato | Contratista |
|---|---|---|
| Zona 1 | CO1.PCCNTR.7167233 | EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA ETB S.A. E.S.P. |
| Zona 2 | CO1.PCCNTR.7167236 | UNIÓN TEMPORAL SED |
| Zona 3 | CO1.PCCNTR.7167237 | COMCEL S.A. |

Fuente: Datos propios.

A continuación, se detalla el valor total de los tres contratos enunciados.

Tabla 23 Cantidad de contratos celebrados por la Secretaría de Educación del Distrito

| CANTIDAD DE CONTRATOS DE LOS ÚLTIMOS TRES (3) AÑOS DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO | |
|---|---|
| **CANTIDAD DE CONTRATOS** | **VALOR TOTAL** |
| **3** | **$72.000.000.000** |

Fuente: Datos propios.

Adicionalmente, la Secretaría de Educación del Distrito con el fin de evidenciar oportunidades de mejora, realizó un análisis de la experiencia adquirida con la celebración y ejecución de los contratos referenciados:

Tabla 24 Experiencia último contrato de la entidad

| EXPERIENCIA ÚLTIMO CONTRATO | | | |
|---|---|---|---|
| Nombre corto del objeto | Prestación de servicios de conectividad en la zona adjudicada. | Fecha de inicio | 22 de enero de 2025 |
| Número del contrato | CO1.PCCNTR.7167233<br>CO1.PCCNTR.7167236<br>CO1.PCCNTR.7167237 | Fecha de finalización | 31 de diciembre de 2026<br>31 de diciembre de 2026<br>31 de marzo de 2027 |

| Objeto | |
|---|---|
| PRESTAR LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES A LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN LOS TRES NIVELES INSTITUCIONALES DE ACUERDO CON LA ZONA ADJUDICADA | |
| ¿Cuáles fueron los principales logros? | ¿Qué métodos funcionaron bien? |
| La desconcentración de la prestación del servicio y el aseguramiento de niveles superiores de disponibilidad, resiliencia y calidad, propendiendo en todo momento por el cumplimiento de la política pública de conectividad educativa del Distrito. | • Contar con interventoría para el seguimiento integral de la ejecución de los contratos, ha permitido a la Entidad realizar un seguimiento en tiempo real del cumplimiento de Acuerdos de Niveles de Servicio de disponibilidad y atención oportuna de incidentes y requerimientos.<br>• El establecer una fase de transición ha permitido a la Entidad la continuidad en la prestación de los servicios de conectividad requeridos.<br>• La realización de comités de seguimiento mensual y semanal ha permitido identificar oportunamente riesgos de ejecución técnica y financiera.<br>• El incluir el servicio de ciberseguridad ha permitido velar por la protección de las IED y Direcciones Locales.<br>• La inclusión de dinámica de servicios (suspensiones y reducciones) ha permitido que los servicios se presten en atención a las necesidades institucionales. |

| Análisis de los elementos esenciales | |
|---|---|
| Costos | La segmentación de la prestación de servicios por zona ha permitido optimizar los recursos públicos ya que en la zona 3 los precios ofertados por el proponente adjudicatario fueron más bajos que los de las Zonas 1 y 2. |
| Plazo | El plazo responde a la necesidad de mantener la continuidad del servicio, evitando vacíos contractuales, por lo tanto, es indispensable contar siempre con contratos vigentes para la prestación de los servicios de conectividad requeridos. |
| Alcance | La integración de requisitos de plataforma de ciberseguridad con los servicios de enlaces dedicados a internet ha permitido implementar medidas de seguridad de la información aplicables a todas las IED y direcciones locales.<br>El definir aspectos de monitoreo ha contribuido en la identificación temprana en tiempo real de fallas asociadas a los diferentes servicios.<br>El contemplar la ejecución de mantenimientos ha contribuido con la reducción de posibles fallas derivadas del uso de los servicios. |
| Recursos | El contar con vigencias futuras aprobadas permitió que el plazo de ejecución de los contratos superará anualidades, lo que redunda en optimización de recursos, a mayor tiempo menor valor. |
| Calidad | Incluir requisitos de monitoreo junto con la definición de umbrales mínimos de disponibilidad y atención oportuna de incidentes y requerimientos ha permitido contar con servicios de calidad. |
| Riesgos | El contar con Acuerdos de Niveles de Servicios y compensaciones aplicables cuando estos no sean cumplidos ha permitido gestionar eficientemente los riesgos asociados al cumplimiento de requisitos técnicos. |

| | |
|---|---|
| | Realizar seguimiento de manera mensual a los riesgos generales de cada uno de los contratos ha permitido tomar acciones inmediatas para gestionar las desviaciones detectadas. |

Fuente: Datos internos Secretaría de Educación del Distrito.

### 3.1.2. Contrataciones similares efectuadas por entidades públicas

La Secretaría de Educación del Distrito verificó en el portal de datosabiertos.gov.co, la información reportada del SECOP I y II, referente a la contratación de las demás entidades estatales, relacionadas con el objeto del presente proceso, obteniendo:

Tabla 25 Contratación de las demás entidades estatales

| CANTIDAD DE CONTRATOS DE LOS ÚLTIMOS TRES (3) AÑOS DE LAS DEMÁS ENTIDADES ESTATALES | |
|---|---|
| **CANTIDAD DE CONTRATOS** | **VALOR TOTAL** |
| **542** | **$ 1.925.989.953.045** |

Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico CCE.

De igual forma, de la muestra analizada, la Secretaría de Educación del Distrito relaciona a continuación las principales 5 entidades según su valor contratado así:

Tabla 26 Principales entidades en la adquisición de los bienes/servicios del presente proceso

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **IDENTIFICACIÓN DE ENTIDADES ESTATALES** | **CUÁNTAS ENTIDADES ESTATALES HAN ADQUIRIDO EL BIEN O SERVICIO** | **PRINCIPALES 5 ENTIDADES ESTATALES DE ACUERDO CON EL MAYOR VALOR** | | | | |
| | | **NO.** | **NOMBRE** | **CANTIDAD CONTRATOS** | **VALOR TOTAL** | **% DE PARTICIPACIÓN** |
| | **230** | 1 | FONDO ÚNICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES | 7 | $1.010.247.087.355 | 52,45% |
| | | 2 | SECRETARÍA DISTRITAL DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA | 6 | $274.176.182.720 | 14,24% |
| | | 3 | SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO | 1 | $ 220.043.658.948 | 11,42% |
| | | 4 | Rama Judicial – Dirección Ejecutiva de Administración Judicial | 1 | $ 135.747.066.631 | 7,05% |
| | | 5 | TRANSMILENIO S.A. | 6 | $ 82.960.862.888 | 4,31% |

Fuente: Datos abiertos

Como parte del análisis de contrataciones similares efectuadas por entidades públicas, con el fin de identificar condiciones establecidas en procesos de contratación adelantados por otras entidades,

del universo de información consultada en el portal datosabiertos.gov.co, se seleccionaron 5 procesos similares al presente.

A continuación, se presenta la información relevante de los procesos analizados y los enlaces de consulta:

Tabla 27 Procesos de contratación adelantados por otras entidades

| | |
|---|---|
| ENTIDAD CONTRATANTE | MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – FONDO ÚNICO DE TIC |
| No DE PROCESO | FTIC-LP-001-2026 |
| VIGENCIA | 2026 |
| TIPO DE PROCESO | Licitación pública |
| OBJETO | Prestar los servicios para el fortalecimiento de la infraestructura digital en los departamentos de Putumayo y Amazonas, con el fin de facilitar el acceso universal y de calidad a internet, promover el desarrollo integral de su población y contribuir al cierre de las brechas regionales de conectividad digital, en coherencia con los lineamientos de política pública nacional. |
| VALOR | 970.004.456.622 |
| LINK PROCESO – (Datos Abiertos) | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10124374 |

| | |
|---|---|
| ENTIDAD CONTRATANTE | GOBERNACIÓN DEL CAQUETÁ |
| No DE PROCESO | DC-ED-LP-006-2025 |
| VIGENCIA | 2025 |
| TIPO DE PROCESO | Licitación pública |
| OBJETO | CONTRATAR EL SERVICIO DE CONECTIVIDAD ESCOLAR PARA LAS DIFERENTES INSTITUCIONES Y SEDES EDUCATIVAS ADSCRITAS A LA SECRETARIA DE EDUCACION DEPARTAMENTAL |
| VALOR | 904.880.000 COP |
| LINK PROCESO – (Datos Abiertos) | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8052192 |

| | |
|---|---|
| ENTIDAD CONTRATANTE | GOBERNACION DE NARIÑO |
| No DE PROCESO | LP004-2026 |
| VIGENCIA | 2026 |
| TIPO DE PROCESO | Licitación pública |
| OBJETO | Proveer el servicio de conectividad a internet, a las sedes educativas oficiales ubicadas en los municipios no certificados del Departamento de Nariño, en el marco de la Estrategia de Conectividad Escolar 2026 |
| VALOR | 1.601.302.901 COP |

| | |
|---|---|
| LINK PROCESO – (Datos Abiertos) | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10141111 |

| | |
|---|---|
| ENTIDAD CONTRATANTE | FONDO DE DESARROLLO DE PROYECTOS DE CUNDINAMARCA |
| No DE PROCESO | IP-003-2026 |
| VIGENCIA | 2026 |
| TIPO DE PROCESO | Contratación régimen especial (con ofertas) |
| OBJETO | PRESTAR EL SERVICIO INTEGRAL DE CONECTIVIDAD Y OPERACIÓN DE LA RED DE ALTA VELOCIDAD DE CUNDINAMARCA RAV PARA LA SEDE CENTRAL DE LA GOBERNACIÓN Y LOS 96 MUNICIPIOS FOCALIZADOS, GARANTIZANDO SU OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EN EL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. STD-CD-CI-122-2025 (FONDECUN 25-046). |
| VALOR | 2.950.000.000 COP |
| LINK PROCESO – (Datos Abiertos) | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10128973 |

| | |
|---|---|
| ENTIDAD CONTRATANTE | **COLOMBIA COMPRA EFICIENTE** |
| No DE PROCESO | CCENEG-074-01-2024 |
| VIGENCIA | 2024 |
| TIPO DE PROCESO | Licitación Pública Acuerdo Marco de Precios |
| OBJETO | El objeto del presente proceso de selección abarca dos aspectos fundamentales: (i) Seleccionar los proveedores para los Servicios de Conectividad. (ii) Definir las condiciones para la contratación de los Servicios de Conectividad por parte de las Entidades Estatales que contraten bajo el amparo del Acuerdo Marco de Precios. |
| VALOR | 0 |
| LINK PROCESO – (Datos Abiertos) | https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6494753&i… |

Fuente: Secop II

A cada uno de los cinco (5) procesos analizados, previamente seleccionados del portal de datos abiertos por su similitud con el objeto contractual del presente proceso, se les asignó un número consecutivo que facilitará su análisis estructurado en las secciones siguientes. Así:

Tabla 28 Requisitos de capacidad financiera y organizacional requeridos por las demás entidades

| NO. | ENTIDAD | PROCESO |
|---|---|---|
| 1 | MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – FONDO ÚNICO DE TIC | FTIC-LP-001-2026 |
| 2 | GOBERNACIÓN DEL CAQUETÁ | DC-ED-LP-006-2025 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | GOBERNACION DE NARIÑO | LP004-2026 |
| 4 | FONDO DE DESARROLLO DE PROYECTOS DE CUNDINAMARCA | IP-003-2026 |
| 5 | COLOMBIA COMPRA EFICIENTE | CCENEG-074-01-2024 |

Fuente: Secop II.

#### 3.1.2.1. Requisitos de capacidad financiera y organizacional en los procesos de contratación analizados

Tabla 29 Requisitos de capacidad financiera y organizacional requeridos por las demás entidades

| NO. | LIQUIDEZ | ENDEUDAMIENTO | COBERTURA DE INTERESES | RENTABILIDAD DE ACTIVO | RENTABILIDAD DE PATRIMONIO | CAPITAL DE TRABAJO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mayor o Igual a 1.65 | Menor o Igual a 66% | Mayor o Igual a 1.7 | Mayor o Igual a 0.14 | Mayor o Igual a 0.05 | Mayor o Igual a $359.193.269.724. |
| 2 | Mayor o Igual a 1.86 | Menor o Igual a 0.18 | Mayor o Igual a 22,33 o indeterminado | Mayor o Igual a 0.19 | Mayor o Igual a 0.25 | No establece |
| 3 | Mayor o Igual a 1.2 | Menor o Igual a 0.59 | Mayor o Igual a 1 o indeterminado | Mayor o igual a 0.01 | Mayor o igual a 0.01 | Mayor o igual al treinta por ciento (30%) del valor del presupuesto oficial (VPO). |
| 4 | Mayor o Igual a 2.0 | Menor o Igual a 0.73 | Mayor o Igual a 1.29 | No establece | No establece | 100% DEL PRESUPUESTO OFICIAL. |
| 5 | Mayor o Igual a 1.13 | Menor o Igual a 0.87 | Mayor o Igual a 0 | Mayor o igual a 0.02 | Mayor o igual a 0.02 | No establece |

Fuente: Secop II.

#### 3.1.2.2. Requisitos técnicos habilitantes y puntuales requeridos en los procesos de contratación analizados

Tabla 30 Requisitos habilitantes y puntuables de los procesos de las demás entidades estatales

| NO. | EXPERIENCIA EN SMMLV | CANTIDAD DE CERTIFICACIONES | REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES | PUNTAJE TÉCNICO ADICIONAL |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Mayor o igual al 100% del presupuesto oficial expresado en SMMLV | Proponentes en general – sin incentivo: Hasta SEIS (6) contratos<br>Proponentes Emprendimientos o Empresas de Mujeres o MiPymes: Hasta SIETE (7) contratos: Hasta OCHO (8) contratos<br>Proponentes Emprendimientos y Empresas de Mujeres y MiPymes: | 1. Inscripción en el Registro Único de TIC (RUTIC) administrado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en calidad de Proveedor de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) con al menos 12 meses de registro previos a la fecha de cierre del proceso de selección.<br>2. Experiencia mínima del personal requerido para la contratación.<br>3. Requisitos mínimos técnicos (características mínimas técnicas de los bienes o servicios a contratar con las que deben contar los proponentes para participar en el proceso) | 1. Oferta económica 48.5 puntos<br>2. Factor de calidad 40 puntos (Implementación de programa de gerencia de proyectos 2 puntos, Criterios ambientales y sociales 3 puntos, Instituciones educativas a conectar 15 puntos, Municipios con fibra óptica de última milla desplegada 10 puntos y Capacidad operativa IP disponible en nodos del alcance del proyecto 10 puntos)<br>3. Apoyo a la industria nacional 10 puntos<br>4. Vinculación de personas con discapacidad 1 punto<br>5. Criterio diferencial emprendimiento y empresas de mujeres 0.25 puntos<br>6. Criterio diferencia MiPymes domiciliadas en Colombia 0.25 puntos |
| 2 | Igual o superior al 100% del presupuesto oficial expresado en SMMLV | Experiencia General 1. Hasta tres certificaciones de tres contratos relacionadas cuyo objeto contemple el Servicio de Internet. Para MIPYMES se aceptará que las certificaciones acrediten el 70% del presupuesto oficial.<br><br>Experiencia General 2: Una certificación que contemple la Adquisición de Equipos de Soporte Tecnológicos y/o Telecomunicaciones<br><br>Experiencia Específica: Dos certificaciones que contemplen actividades de Servicio de | 1. Contar por lo menos con 1 (01) establecimiento de Comercio en el Departamento.<br>2. Equipo de trabajo<br>3. Registro TIC | 1. Propuesta económica 30 puntos<br>2. Factor de calidad 20 puntos (mejora del servicio)<br>3. Mejora de personal 30 puntos<br>4. Factor Técnico 9.50 puntos (contar con tres (03) establecimientos de comercio<br>5. Apoyo a la industria nacional 10 puntos<br>6. Puntaje diferencial Emprendimiento y Empresas de mujeres 0.25 puntos<br>7. Mipymes domiciliadas 0.25 puntos |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Conectividad Escolar en Desarrollo del Programa de Conexión Total. | | |
| 3 | Mayor o igual al 100% del presupuesto oficial expresado en SMMLV | Experiencia general: máximo 3 contratos ejecutados y terminados que tengan relación con el objeto a contratar, esto es, con la prestación de servicios o actividades de suministro o instalación o conectividad de internet.<br>Experiencia específica: máximo 3 contratos ejecutados y terminados que tengan relación con el objeto a contratar, esto es, con la *prestación de servicios o actividades de suministro o instalación o prestación del servicio de conectividad de internet en colegios o sedes o instituciones educativas.* | 1. Registro TIC | 1. Propuesta económica 37.50 puntos<br>2. Propuesta técnica 51 puntos (Tecnología de última milla 15 puntos, Mayor ancho de banda 10 puntos, Implementación y cobertura de Zonas WiFi 10 puntos, Capacidad técnica en proyectos similares 10 puntos, Equipo de trabajo 6 puntos)<br>3. Apoyo a la industria nacional 10 puntos<br>4. Vinculación personal con discapacidad 1 punto<br>5. Mipymes domiciliadas en Colombia 0.25 puntos<br>6. Emprendimientos y empresas de mujeres (Puntaje adicional) 0.25 puntos |
| 4 | Mayor o igual al 100% del presupuesto oficial expresado en SMMLV | Experiencia general en máximo tres (3) certificaciones, cuyo alcance contemple por lo menos dos de los siguientes servicios:<br>- Prestación de servicios de internet de banda ancha.<br>- Implementación de soluciones de conectividad.<br>- Infraestructura de redes de datos y fibra óptica.<br>- Instalación y/o mantenimiento de redes de telecomunicaciones.<br><br>En aplicación del Decreto 1860 de 2021, los proponentes Mipymes podrán acreditar la experiencia general mínima sumando un (1) contrato adicional a los señalados para la experiencia general. Para los proponentes emprendimientos y empresas de mujeres la experiencia general mínima se podrá acreditar sumando un (1) contrato adicional a los señalados para la experiencia general.<br><br>Experiencia adicional específica en máximo (2) certificaciones que especifiquen el servicio de DISEÑO E INSTALACIÓN DE REDES EN FIBRA ÓPTICA Y/O MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE REDES DE FIBRA ÓPTICA A NIVEL URBANO Y/O RURAL, Y/O DE ÚLTIMA MILLA | 1. Registro TIC | 1. Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas – Decreto 1860 de 2021. 2.5 puntos.<br>2. Criterios diferenciales para MIPYME – Decreto 1860 de 2021. 2.5 puntos<br>3. Proponente Nacional: Acreditación del puntaje por servicios nacionales o con trato Nacional. 100 puntos.<br>4. Ponderable Técnico: Días adicionales de servicio. 495 puntos<br>5. Propuesta económica. 400 puntos. |
| 5 | Segmento 1 y lote<br><br>33 del Segmento 3: Contratos de Servicios de Conectividad que contengan al menos uno de los siguientes códigos: 81112100, 83111600, 83112300: 17.222 SMLMV (Total de los contratos).<br><br>MIPYMES: Segmento 1 y lote 33 del Segmento 3: Contratos de Servicios de Conectividad que contengan al menos uno de los siguientes códigos: 81112100, 83111600, 83112300: 13.646 SMLMV (Total de los contratos)<br><br>Segmento 2 (Departamental) y lotes del 1 al 32 del Segmento 3 (Educación)<br>Para cualquiera de los 32 lotes: Contratos de Servicios de Conectividad que contengan al menos uno de los siguientes códigos: 81112100, 83111600, 83112300: 1.058 SMLMV (Por cada lote al que presente oferta de distrito especial - Antioquia, Atlántico, Bolívar, Cundinamarca, Magdalena y Valle del Cauca)<br>y<br>610 SMLMV (Por cada lote al que presente oferta de los restantes 26 departamentos.)<br><br>MIPYMES: Segmento 2 (Departamental) y lotes del 1 al 32 del Segmento 3 (Educación) | Segmento 1 y lote 33 del Segmento 3, desde uno (1) hasta máximo quince (15) contratos en el RUP.<br><br>Segmento 2 (Departamental) y lotes del 1 al 32 del Segmento 3 (Educación), uno (1) hasta máximo treinta (30) contratos en el RUP. | 1. Plan de continuidad de negocio para los servicios ofrecidos: El Proponente debe contar con un Plan de Continuidad del Negocio en el que busque asegurar que los servicios continúen siendo suministrados durante un evento no planeado.<br>2. Registro TIC: El Proponente debe contar con el Registro TIC emitido por Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones el cual lo acredita como Proveedor de Redes y Servicios de Telecomunicaciones en el territorio nacional.<br>3. Capacidad para la prestación de Servicios de Conectividad Móvil, Terrestre y Satelital: El proponente deberá estar en la capacidad de prestar todos los servicios del Acuerdo Marco de Precios a la que presente oferta económica por medio de la infraestructura propia o la de un tercero mediante acuerdos comerciales.<br>4. Disponibilidad de los Servicios de Conectividad: El proponente deberá garantizar el nivel de disponibilidad de los servicios de conectividad con un mínimo del 99.98%<br>5. NOC: El Proponente deberá contar con un Centro de Operaciones de red o Networking Operations Center (NOC) | 1. Factor económico 5.3.5 puntos<br>2. Factor técnico adicional 35 puntos (Recolección de residuos tecnológicos de conectividad 5 puntos, Soporte técnico postventa adicional 5 puntos, Capacitación a comunicades de conectividad 5 puntos, Contratación de las comunidades de conectividad o ISP – cuarto de milla 10 puntos e Internet del cambio 10 puntos)<br>3. Puntaje para estimular la industria nacional 10 puntos<br>4. Puntaje por vinculación de personas en condición de discapacidad 1 punto<br>5. Puntaje diferencial para Mipymes 0.25 puntos<br>6. Puntaje para fomento a Emprendimiento o Empresas de Mujeres 0.25 puntos |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Para cualquiera de los 32 lotes: Contratos de Servicios de Conectividad que contengan al menos uno de los siguientes códigos: 81112100, 83111600, 83112300: 815 SMLMV (Por cada lote al que presente oferta de distrito especial - Antioquia, Atlántico, Bolívar, Cundinamarca, Magdalena y Valle del Cauca)<br>Y<br>469 SMLMV (Por cada lote al que presente oferta de los restantes 26 departamentos.) | | 7x24x365 con las herramientas apropiadas para el monitoreo de la operación de los servicios ofertados y deberá contar con las siguientes características físicas: (i) Construcción o refuerzo sismo resistente. (ii) Seguridad de acceso con guardia 7x24x365 (iii) Sistemas de detección de incendios. (iv) CCTV digital. (v) Acceso de visitantes y empleados con sistema de registro y/o control de acceso. (vi) Sistemas de UPS configurados en redundancia. (vii) Autonomía eléctrica de mínimo 24 horas en caso de interrupción del fluido eléctrico. (viii) Control ambiental: sistema de aire acondicionado. (ix) Alimentación segura a los sistemas de control ambiental. (x) Herramientas de monitoreo para la infraestructura de los diversos fabricantes utilizados.<br>6. Personal certificado en la infraestructura de red de los diferentes fabricantes que utiliza para los servicios: El Proponente debe contar mínimo con cinco (5) personas certificadas en la infraestructura de red de los diferentes fabricantes que utiliza para la prestación de los servicios.<br>7. Inscripción y conexión al NAP Colombia: El Proponente deberá encontrarse conectado al NAP Colombia ya sea de manera directa o indirecta. El Proponente garantiza que el tráfico de datos que tiene origen y destino en el territorio nacional no transita por canales internacionales. | |

Fuente: Datos abiertos.

### 3.1.2.3. Análisis de garantías exigidas en los procesos de contratación analizados

Tabla 31 Análisis de garantías

<table>
<tr><th>NO.</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr>
<tr><td>1</td><td>
<table>
<tr><th>FASE</th><th>AMPARO</th><th>VIGENCIA</th><th>VALOR ASEGURADO</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Ingeniería de detalle</td><td>Cumplimiento</td><td>6 meses</td><td>10% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td>Salarios</td><td>6 meses</td><td>5% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Implementación</td><td>Cumplimiento</td><td>18 meses</td><td>10% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td>Salarios</td><td>18 meses</td><td>10% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td>Estabilidad</td><td>60 meses</td><td>20% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Operación y mantenimiento (1)</td><td>Cumplimiento</td><td>60 meses</td><td>10% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td>Salarios</td><td>60 meses</td><td>5% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>60 meses</td><td>5% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Operación y mantenimiento (2)</td><td>Cumplimiento</td><td>36 meses</td><td>10% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td>Salarios</td><td>36 meses</td><td>5% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>36 meses</td><td>5% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Reversión</td><td>Cumplimiento</td><td>24 meses</td><td>10% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td>Salarios</td><td>54 meses</td><td>5% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td>24 meses</td><td>5% del valor total del contrato</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>2</td><td>
<table>
<tr><th>AMPARO</th><th>VIGENCIA</th><th>VALOR ASEGURADO</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan</td><td>Plazo del contrato y seis (6) meses más</td><td>10% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td>Calidad del servicio</td><td>Plazo del contrato y seis (6) meses más</td><td>15% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato</td><td>Plazo del contrato y tres (3) años más.</td><td>5% del valor total del contrato</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | AMPARO | VIGENCIA | VALOR ASEGURADO |
| | Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan | Hasta la liquidación del contrato | 10% del valor total del contrato |
| | Calidad del servicio | Hasta la liquidación del contrato | 10% del valor total del contrato |
| | Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales | Plazo del contrato y tes (3) años más. | 5% del valor total del contrato |
| | Calidad y buen funcionamiento de los bienes | Hasta la liquidación del contrato y 1 año más | 10% del valor total del contrato |
| 4 | **AMPARO** | **VIGENCIA** | **VALOR ASEGURADO** |
| | CUMPLIMIENTO | Por el término del plazo de ejecución del contrato y por seis (6) meses más. | Treinta por ciento (30%) del valor del contrato |
| | CALIDAD DE LOS BIENES | Por el término de un (1) año, contados a partir de la suscripción del acta de recibo a satisfacción. | Treinta por ciento (30%) del valor total del contrato |
| | CALIDAD Y ESTABILIDAD DE LA OBRA | Por el término del plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más, contados a partir de la suscripción del contrato | Quince por ciento (15%) del valor total del contrato |
| | CALIDAD DE SERVICIO | Por el término del plazo de ejecución del contrato y por doce (12) meses más. | Treinta por ciento (30%) del valor total del contrato |
| | SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES | Por el término del plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más, contados a partir de la suscripción del contrato. | Cinco por ciento (5%) del valor total del contrato |
| | RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA-CONTRACTUAL Los amparos mínimos que debe contener la póliza son: i) perjuicios por daño emergente y lucro cesante; ii) perjuicios extrapatrimoniales; iii) responsabilidad surgida por actos de contratistas y subcontratistas, salvo que el subcontratista tenga su propio seguro de responsabilidad extracontractual, con los mismos amparos requeridos; iv) amparo patronal; | Igual al plazo de ejecución del contrato | Valor asegurado: Trescientos (300) SMMLV |
| 5 | AMPARO | VIGENCIA | VALOR ASEGURADO |
| | Cumplimiento del contrato | Duración de la Orden de Compra y seis (6) meses más. | 10% del valor de la Orden de Compra |
| | Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales | Duración de la Orden de Compra y tres (3) años más. | 5% del valor de la Orden de Compra |

Fuente: Datos propios.

### 3.1.2.3.1. Garantías exigibles

De acuerdo con el análisis de requerimientos de pólizas o garantías que respalden los contratos resultantes de los procesos de contratación, se evidencia que es común que las entidades contratistas exijan por lo menos amparos de cumplimiento, calidad del servicio, salarios prestaciones sociales e indemnizaciones.

A continuación, se detallas los amparos que serán exigidos por la Secretaría de Educación del Distrito:

Tabla 32 Garantías Exigibles

| CLASE DE AMPARO | PORCENTAJE ASEGURADO | VIGENCIA | JUSTIFICACIÓN |
|---|---|---|---|
| Cumplimiento | 15% del valor de contrato. En caso de adiciones, se deberá realizar la actualización requerida. | Plazo de ejecución del contrato y seis (06) meses más. En caso de prórrogas se deberá realizar la actualización requerida. | Amparo central para garantizar la correcta prestación del servicio continuo. |
| Calidad del servicio | 15% del valor de contrato. En caso de adiciones, se deberá realizar la actualización requerida. | Plazo de ejecución del contrato y seis (06) meses más. En caso de prórrogas se deberá realizar la actualización requerida. | Cubre el cumplimiento de requisitos como Acuerdos de Niveles de servicio – ANS, Disponibilidad, Continuidad y Desempeño técnico |

| CLASE DE AMPARO | PORCENTAJE ASEGURADO | VIGENCIA | JUSTIFICACIÓN |
|---|---|---|---|
| Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones | 5% del valor de contrato. En caso de adiciones, se deberá realizar la actualización requerida. | Plazo de ejecución del contrato y tres (03) años más. En caso de prórrogas se deberá realizar la actualización requerida. | Amparo estándar exigido por ley para proteger a la entidad frente a obligaciones laborales del contratista. |
| Responsabilidad civil extracontractual | De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.17 del Decreto 1082 de 2015, la suficiencia de esta garantía corresponde al 5% del valor del contrato por zona, toda vez que el contrato supera los 10.000 SMLMV | Plazo de ejecución del contrato. En caso de prórrogas se deberá realizar la actualización requerida. | Pertinente por la operación del servicio en sedes educativas y posibles afectaciones a terceros, durante las actividades de instalación. |

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.2. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

A partir de la información analizada del portal de datosabiertos.gov.co, la Secretaría de Educación del Distrito relaciona a continuación las modalidades de selección utilizadas por las entidades estatales para adquirir bienes o servicios similares, así:

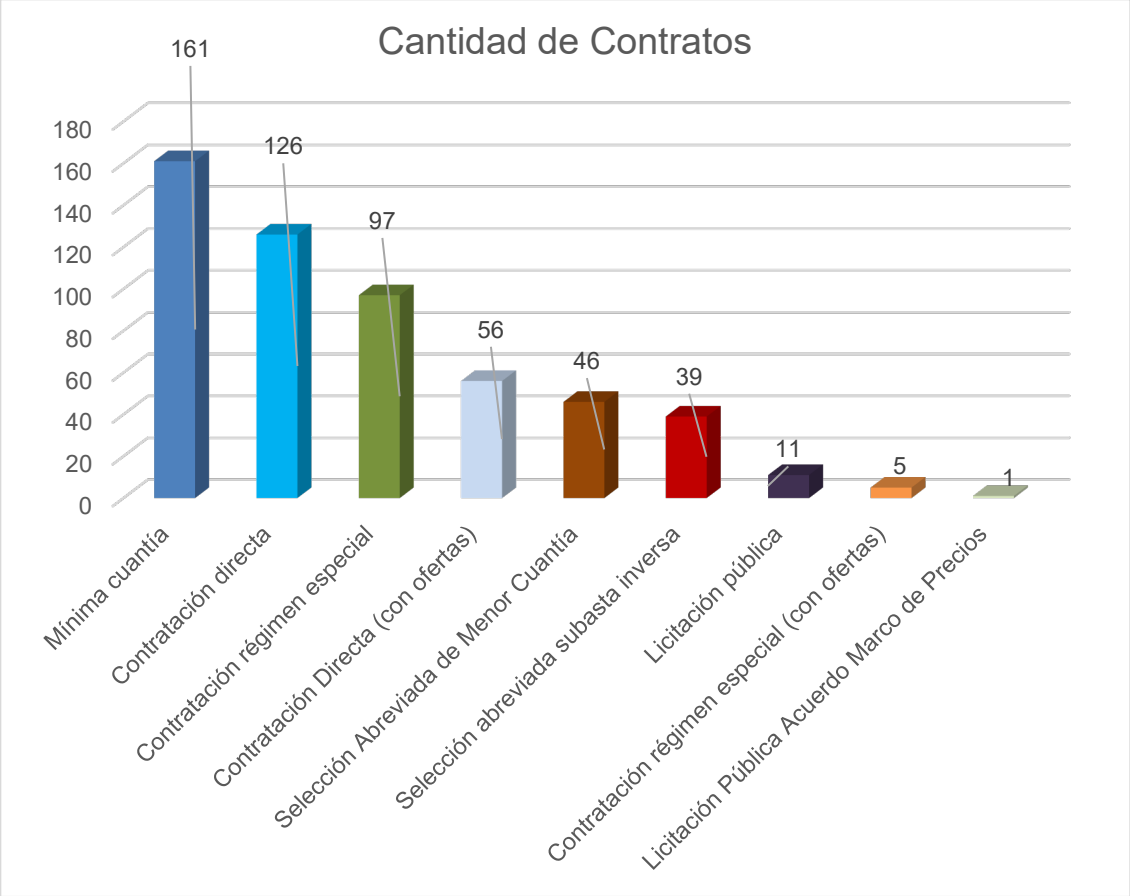



Ilustración 7 Cantidad de contratos por modalidad de selección
Fuente: Datos abiertos.

La distribución del valor estimado por modalidad de selección evidencia una alta concentración del gasto en las modalidades de mínima cuantía, contratación directa y régimen especial, lo cual responde a la estructura operativa y funcional de la demanda de servicios de conectividad en las entidades públicas.

En primer lugar, la predominancia de la mínima cuantía se explica porque la mayoría de las entidades adelantan procesos orientados a la prestación del servicio en una única sede o en un número reducido de puntos, generalmente por periodos de doce (12) meses, lo que implica que el valor total del contrato no supere los umbrales establecidos normativamente para esta modalidad.

En este sentido, la mínima cuantía se configura como un mecanismo eficiente que permite atender necesidades puntuales bajo criterios de agilidad administrativa y proporcionalidad frente al monto contratado.

En cuanto a la contratación directa, se observa que su utilización se encuentra asociada principalmente a la celebración de convenios y contratos interadministrativos, lo cual obedece no sólo a la habilitación normativa de este tipo de instrumentos, sino también a criterios de eficiencia en las fases de contratación, en la medida en que permite a las entidades contratar con empresas de telecomunicaciones con participación estatal que están en capacidad de prestar de servicios de

conectividad. Este esquema reduce los tiempos de estructuración y adjudicación, facilita la articulación institucional y mitiga riesgos asociados a la transición entre operadores, garantizando la continuidad del servicio en entornos críticos.

Por su parte, la participación de la contratación bajo régimen especial obedece a la aplicación del Decreto 092 de 2017, el cual regula la contratación con entidades sin ánimo de lucro para el desarrollo de actividades de interés público, en el marco del artículo 355 de la Constitución Política. Este tipo de contratación no responde a una lógica estrictamente conmutativa, sino a esquemas de colaboración y concurrencia de esfuerzos, orientados a materializar fines estatales, especialmente en contextos donde se requiere complementar capacidades institucionales para ampliar cobertura o atender poblaciones específicas.

Finalmente, las modalidades competitivas (como la licitación pública o la selección abreviada) presentan una participación menor frente a las anteriormente descritas, lo cual refleja que el mercado de servicios de conectividad, en términos de ejecución contractual, se estructura principalmente sobre múltiples contratos de menor escala y alta dispersión territorial, que demandan mecanismos ágiles y flexibles de contratación, sin que ello implique una restricción a la competencia, sino una consecuencia de las características técnicas, operativas y presupuestales del servicio.

No obstante que el análisis evidencia que, a nivel agregado del mercado, el valor contractual de los servicios de conectividad se ha concentrado históricamente en modalidades como la mínima cuantía, la contratación directa y el régimen especial, la Secretaría de Educación del Distrito – SED, a través de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC), adopta la licitación pública como mecanismo de selección para el presente proceso, atendiendo a consideraciones técnicas, operativas y de gestión del riesgo propias de la Entidad.

En particular, la modalidad de mínima cuantía no resulta aplicable, en la medida en que el alcance del proyecto y el volumen de sedes a atender implican valores contractuales que superan ampliamente los umbrales previstos para dicha modalidad, lo que exige la utilización de un mecanismo competitivo acorde con la magnitud y complejidad del objeto a contratar.

En este contexto, la licitación pública se configura como la modalidad idónea para implementar el principio de segmentación por zonas, el cual constituye un eje estratégico del proceso, en la medida en que permite estructurar la contratación bajo un esquema de “un operador por zona”, facilitando la adjudicación independiente por segmentos geográficos. Este enfoque no solo optimiza la gestión operativa del servicio, sino que además propende por la pluralidad de oferentes, al abrir la participación a diversos agentes del mercado y evitar la concentración o configuración de posiciones dominantes por parte de un único contratista, mitigando riesgos de dependencia tecnológica, operativa y contractual.

De igual forma, la adopción de un esquema competitivo garantiza condiciones objetivas de selección, en consonancia con los principios de transparencia, economía y selección objetiva, permitiendo comparar ofertas en igualdad de condiciones y fomentar la concurrencia efectiva de proveedores. Así, la decisión de la SED no solo se aparta de la lógica predominante del mercado —caracterizada por la atomización contractual y el uso de modalidades no competitivas— sino que responde a una estrategia deliberada de estructuración contractual orientada a la competencia, la diversificación de proveedores y la gestión integral del riesgo, asegurando la continuidad, calidad y resiliencia del servicio de conectividad requerido para el cumplimiento de la misión institucional en sus diferentes niveles.

## 4. ANÁLISIS DE FACTORES ADICIONALES

La Secretaría de Educación del Distrito analiza a continuación factores adicionales que pueden incidir en la estructuración del proceso de selección y la ejecución del contrato, así:

### 1.1. ANÁLISIS DE BIENES RELEVANTES

Como resultado del Pacto por el Crecimiento y la Generación de Empleo del sector en la Industria nacional se expidió el Decreto 680 de 2021, con el fin de promover encadenamientos productivos de bienes colombianos y apalancar los objetivos de la Política de Desarrollo Productivo.

En concordancia con lo anterior, el primer artículo del Decreto 680 de 2021, amplió la definición de servicio nacional o colombiano, de tal manera que se requiere que los proponentes utilicen los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal para la prestación del servicio.

En este sentido, la Secretaría de Educación del Distrito realizó el análisis de bienes nacionales relevantes aplicable al presente proceso de contratación de servicios de conectividad, teniendo en cuenta que el análisis debe recaer sobre los bienes incorporados dentro de la prestación del servicio, y no sobre el servicio como tal.

Para tal efecto, se identificaron los bienes e insumos requeridos para la prestación de los servicios de conectividad, tales como equipos de red (routers, switches de redes, radios, modems, dispositivos de monitoreo), infraestructura de acceso, cableado y demás componentes tecnológicos necesarios para la habilitación inicial del servicio. No obstante, del análisis del sector y de la estructura de costos del servicio, se evidencia que dichos bienes constituyen insumos instrumentales, cuyo peso dentro del presupuesto total del contrato es marginal, frente al componente predominante correspondiente a la prestación continua del servicio, la operación, el monitoreo y el cumplimiento de niveles de servicio (SLA).

Adicionalmente, la Secretaría de Educación del Distrito realizó la verificación de la existencia de producción nacional de los bienes identificados requeridos para la prestación de los servicios de conectividad, mediante la consulta en la Ventanilla Única de Comercio Exterior – VUCE, administrada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, con el fin de establecer si los mismos cuentan con Registro de Productor de Bienes Nacionales (RPBN). Lo anterior, con el propósito de identificar la disponibilidad de oferta nacional en el mercado y contar con información objetiva que permita la adopción de medidas orientadas a la promoción de la industria nacional, de conformidad con la normativa vigente en materia de compras públicas, así como fortalecer los criterios de análisis del sector en la estructuración del presente proceso contractual. Como resultado de la verificación realizada se observa que los bienes tecnológicos no cuentan con producción nacional registrada, al tratarse de equipos especializados cuya fabricación es de origen extranjero, aun cuando su comercialización e integración se realice en el país.

A continuación, se presentan las capturas de pantalla de las búsquedas realizadas el 19 de abril de 2026:

**i. ROUTER:**

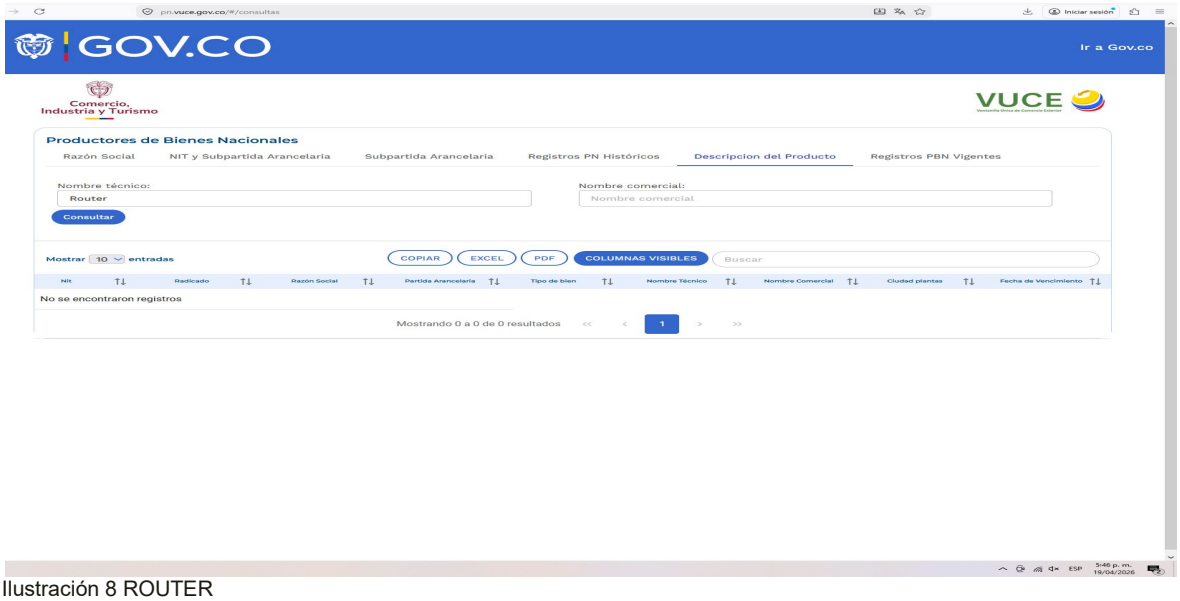



Ilustración 8 ROUTER
Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

**ii. SWITCH DE RED:**

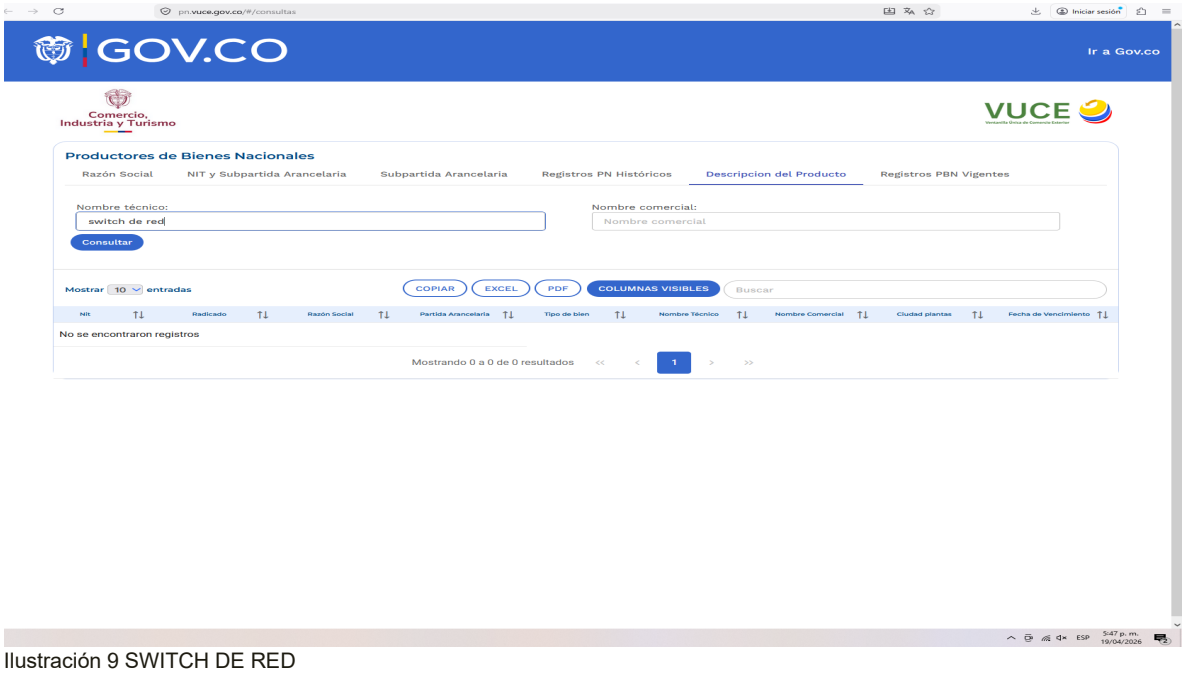



Ilustración 9 SWITCH DE RED
Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

### iii. EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES:

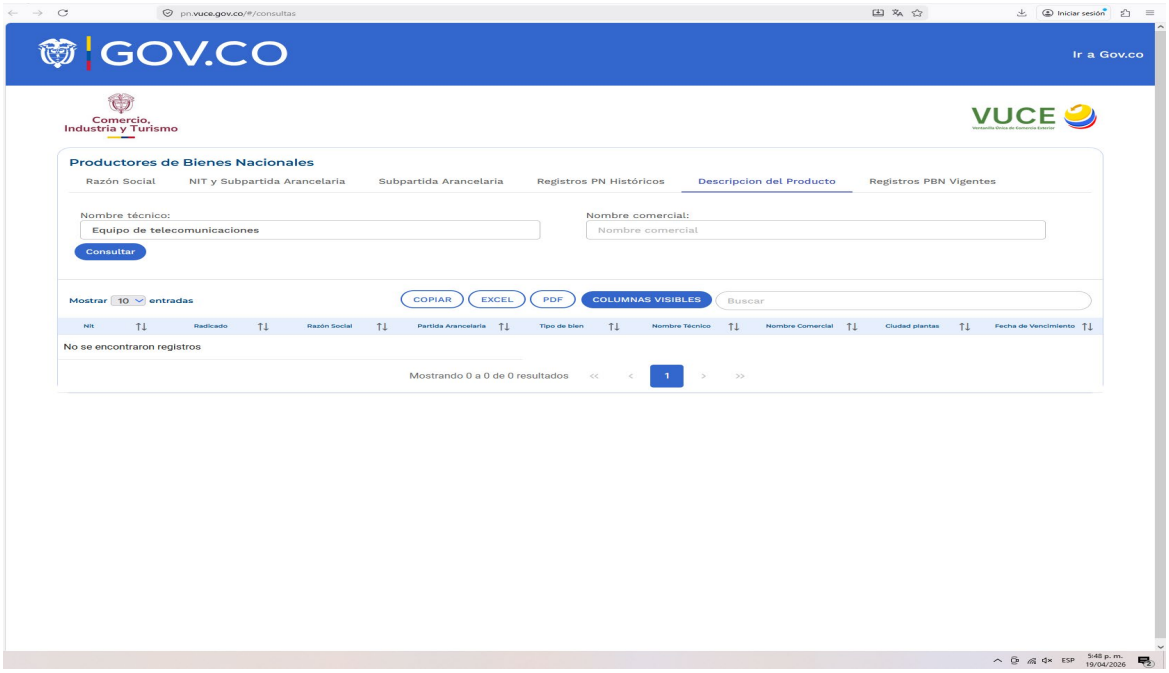



Ilustración 10 EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES
Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

### iv. FIREWALL (PLATAFORMA DE CIBERSEGURIDAD):

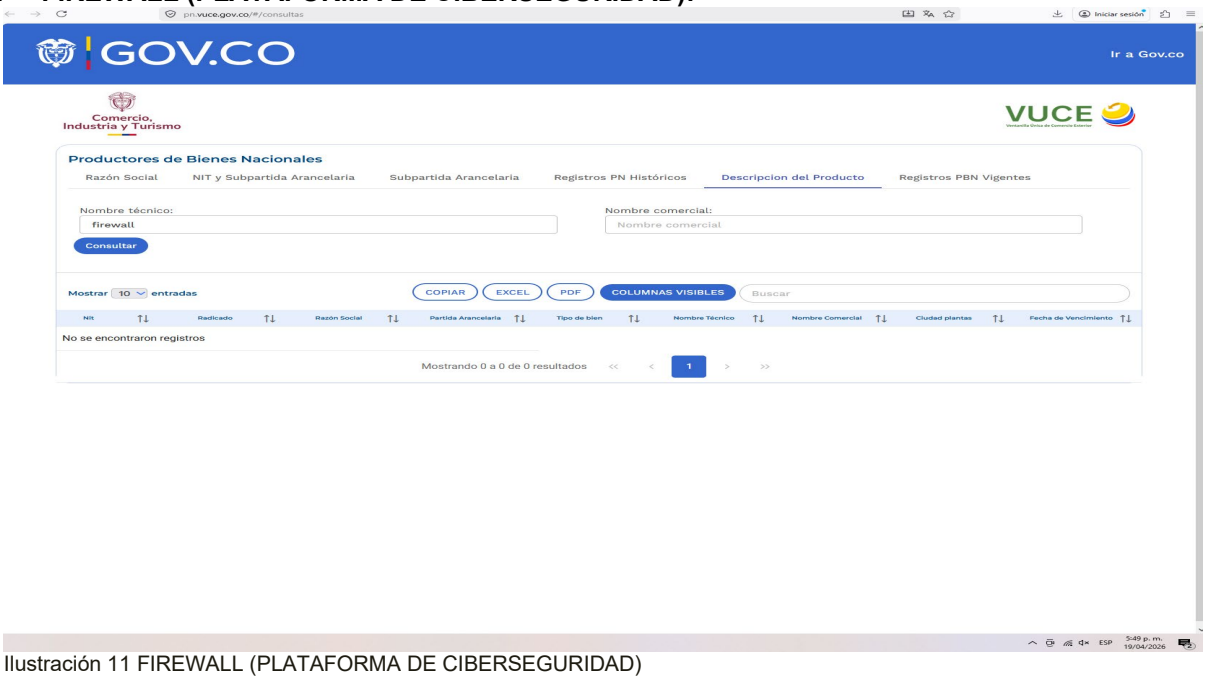



Ilustración 11 FIREWALL (PLATAFORMA DE CIBERSEGURIDAD)
Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

Por todo lo anterior, la Secretaría de Educación del Distrito determina que no existen bienes relevantes que cuenten con RPBN registrado en el VUCE. En este sentido, la entidad en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082: *"En aquellos casos en que, de acuerdo con el objeto contractual, no existan bienes colombianos relevantes o no exista oferta nacional de los mismos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, la Entidad Estatal otorgará el puntaje de que trata el inciso primero del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 al proponente que vincule el porcentaje mínimo establecido por la Entidad Estatal de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, que no podrá ser inferior al 40% del total de empleados y contratistas asociados al cumplimiento del contrato.",* otorgará el puntaje al proponente que vincule el porcentaje mínimo de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, establecido en el pliego de condiciones específicas.

Ahora, teniendo en cuenta que el primer factor de desempate establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.17. **Factores de desempate y acreditación** del Decreto 1082 de 2015 estipula:

> *"1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros. Para acreditar este factor de desempate se tendrán en cuenta las definiciones de que trata el artículo 2.2.1.1.1.3.1., en concordancia con el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, que trata del puntaje para la promoción de la industria nacional en los Procesos de Contratación de servicios. Para estos efectos, incluso se aplicará el inciso tercero de la definición de Servicios Nacionales establecida en el artículo 2.2. 1. 1. 1.3. 1., citado anteriormente.*
>
> *En este sentido, en los procesos en los que aplique el puntaje previsto en el inciso 1 del artículo 2 de la Ley 816 de 2003, el requisito se cumplirá en los mismos términos establecidos en los artículos indicados en el inciso anterior. Por tanto, este criterio de desempate se acreditará con los mismos documentos que se presenten para obtener dicho puntaje.*
>
> *En similares términos, en los procesos en que no aplique el referido puntaje, la Entidad Estatal deberá definir en el pliego de condiciones, invitación o documento equivalente, las condiciones y los documentos con los que se acreditará el origen nacional del bien o servicio a efectos aplicar este factor, los cuales, en todo caso, deberán cumplir con los elementos de la noción de Servicio Nacional establecida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional y observando los mismos lineamientos prescritos en el artículo 2.2.1.2.4.2.9, solo que el efecto de acreditar dichas circunstancias consistirá en beneficiarse de este criterio de desempate en lugar de obtener puntaje."*

En consecuencia, y en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.9 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el Decreto 680 de 2021, la Entidad otorgará el puntaje previsto en el inciso primero del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 al proponente que acredite la vinculación del porcentaje mínimo de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos definido en el pliego de condiciones específicas, el cual en ningún caso será inferior al cuarenta por ciento (40 %) del total del personal asociado a la ejecución del contrato.

Por lo anterior, la Secretaría de Educación del Distrito para la aplicación del criterio de desempate mencionado, aplicará los mismos criterios o medios de acreditación definidos para la obtención del puntaje por industria nacional.

## 1.2. DECRETO 142 DE 2023

Tabla 33 Aplicación del Decreto 142 de 2023

| ¿EL PROCESO ESTÁ DIVIDIDO EN LOTES? | JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS |
|---|---|
| **SI** | En atención a lo establecido en el decreto 142 del 1 de febrero del 2023, que en el numeral 6 del artículo 12 de la Ley 590 de 2000, ordenó a las entidades estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por entidades estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, promover la división del proceso de contratación en lotes o segmentos que faciliten la participación de las Mipymes en los procesos de contratación, la SED realizó el análisis de que técnica, jurídica y financieramente es viable y procedente hacer la división en lotes. Es por tanto que se establecen tres zonas para la prestación del servicio de conectividad.<br><br>Por otra parte, es procedente señalar que, si bien la prestación se organiza territorialmente en tres zonas, el objeto contractual mantiene un carácter integral y comprende la prestación de los servicios de conectividad requeridos por la Entidad, bajo especificaciones técnicas homogéneas, condiciones uniformes de prestación y un modelo articulado de operación, administración, monitoreo, soporte y gestión. En consecuencia, la estructuración por zonas responde principalmente a una organización del servicio que permite atender las condiciones operativas y territoriales de la Entidad, sin que ello implique una fragmentación técnica del objeto contractual ni la existencia de servicios independientes entre sí.<br>. |

Fuente: Elaboración propia con base en el Decreto 142 de 2023.

## 1.3. DECRETO 643 DE 2025

Tabla 34 Aplicación del Decreto 643 de 2025

| ¿EL PROCESO TIENE INCENTIVOS DEL DECRETO 643/2025? | JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS |
|---|---|
| **SI** | En aplicación de las medidas distritales para promover la participación de las mujeres en la contratación del Distrito Capital, compiladas en el Decreto Distrital 643 de 2025, y atendiendo que el objeto del proceso corresponde a servicios del sector “Información y telecomunicaciones”, la SED exigirá al contratista la vinculación y permanencia durante la ejecución contractual de un porcentaje mínimo de mujeres no inferior al 49,5% del personal asociado al contrato. |

| ¿EL PROCESO TIENE INCENTIVOS DEL DECRETO 643/2025? | JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS |
|---|---|
| | De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta que en el Anexo Técnico se establecen 4 perfiles obligatorios, como parte de las obligaciones específicas de los contratistas se incluirá la vinculación y permanencia de al menos dos (2) mujeres. |

Fuente: Elaboración propia con base en el Decreto 643 de 2025.

## 1.4. LEY 2119 DE 2021

Tabla 35 Análisis de Aplicabilidad Ley 2119 de 2021

| ¿Para la ejecución del futuro contrato se requiere la vinculación de personal? | JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS |
|---|---|
| **NO** | En el marco del presente proceso, si bien la Ley 2119 de 2021 dispone la incorporación de cláusulas orientadas a promover la inserción laboral o contractual de jóvenes entre 18 y 28 años, con un porcentaje que no puede ser inferior al 8% cuando el contratista deba disponer de personal para la ejecución del contrato, la Secretaría de Educación del Distrito concluye que no resulta viable su aplicación en este caso, toda vez que el Anexo Técnico define perfiles obligatorios con requisitos de formación académica avanzada, certificaciones vigentes y experiencia profesional y específica mínima (contada desde la expedición de matrícula profesional), exigencias que, por su naturaleza, no son razonablemente compatibles con el rango etario de 18 a 28 años para garantizar su cumplimiento sin afectar la idoneidad del equipo mínimo requerido. En consecuencia, imponer una obligación porcentual de vinculación juvenil en un equipo cuya dotación mínima es especializada y de dedicación permanente puede traducirse en una exigencia materialmente inaplicable o que comprometa la ejecución adecuada del contrato, por lo cual se justifica no incorporar la cláusula de inserción juvenil prevista en la Ley 2119 de 2021, manteniendo la obligación del contratista de disponer del personal mínimo idóneo definido en el Anexo Técnico para asegurar la calidad y continuidad del servicio. |

Fuente: Datos propios.

Tabla 36 Análisis de Aplicabilidad del Decreto 0287 de 2026 (Medidas afirmativas)

| ¿APLICACIÓN DE MEDIDAS AFIRMATIVAS? [SI/NO] | JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS |
|---|---|
| NO | Herramientas de planeación para procesos inclusivos: |

| | |
|---|---|
| NO | Frente a las herramientas de planeación previstas en el Decreto 287 de 2026, se considera que desde la perspectiva técnica, operativa y económica del presente proceso de contratación, cuyo objeto corresponde a la prestación de servicios de conectividad que demandan amplios niveles de cobertura, continuidad operacional, administración integral de la red, soporte especializado y cumplimiento de niveles de servicio críticos, la Secretaría de Educación del Distrito no encuentra procedente la aplicación de algunas de las herramientas de planeación previstas en el Decreto 287 de 2026. Lo anterior obedece a que la naturaleza del servicio requiere una prestación unificada, estandarizada e integrada bajo un único esquema de gestión, monitoreo y soporte, con capacidad para garantizar la interoperabilidad de la infraestructura tecnológica, la atención oportuna de incidentes y la continuidad de los servicios institucionales. En este contexto, la realización de ferias de negocios inclusivas no resulta un mecanismo idóneo para satisfacer la necesidad contractual, mientras que la incorporación de criterios sociales diferenciales podría afectar la selección objetiva al tratarse de un servicio altamente especializado que exige capacidades técnicas, operativas y financieras específicas.<br><br>Condiciones especiales de ejecución contractual en favor de las personas con discapacidad.<br><br>De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.7.5 del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el Decreto 287 de 2026, las entidades estatales deberán incluir en los documentos del proceso al menos una de las condiciones especiales de ejecución en favor de personas con discapacidad previstas en dicha norma, o en su defecto justificar la omisión previo análisis de conveniencia y oportunidad.<br><br>En este caso, la Secretaría de Educación del Distrito concluye que ninguna de las dos condiciones previstas en dicha norma resulta aplicable al presente proceso, por las razones que se exponen a continuación:<br><br>No subcontratación inclusiva:<br><br>Esta condición resulta aplicable cuando la ejecución contractual contempla la posibilidad de subcontratar bienes o servicios dentro de la cadena de provisión. No obstante, para el presente proceso de contratación, cuyo objeto corresponde a la prestación integral de servicios de conectividad que incluyen requerimientos de cobertura, continuidad operativa, administración y monitoreo de red, soporte técnico especializado y cumplimiento de niveles de servicio críticos, la estructura de prestación del servicio exige que el contratista cuente directamente con la infraestructura tecnológica, la capacidad operativa, los recursos técnicos y el personal especializado necesarios para garantizar la adecuada ejecución del contrato. |

| | |
|---|---|
| | En este sentido, la prestación de los servicios requeridos se soporta en una operación integral y centralizada, donde la gestión de la red, la atención de incidentes, el monitoreo permanente, la administración de enlaces y el cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio (SLA) constituyen obligaciones esenciales que deben ser ejecutadas bajo la responsabilidad directa del contratista. Por tal motivo, la cadena de provisión no se configura como un esquema susceptible de ser orientado hacia mecanismos de subcontratación inclusiva durante la ejecución contractual, toda vez que la capacidad técnica, operativa y de soporte constituye un requisito inherente a la habilitación y selección del proveedor.<br><br>En consecuencia, la eventual incorporación de terceros para la ejecución de actividades críticas asociadas a la operación de la red podría generar riesgos en materia de continuidad del servicio, trazabilidad de responsabilidades, gestión de incidentes, seguridad de la información y cumplimiento de los niveles de servicio exigidos por la Entidad. Por lo anterior, no se identifica un margen operativo que permita implementar medidas de subcontratación inclusiva sin afectar las condiciones técnicas, de calidad y disponibilidad requeridas para la adecuada prestación de los servicios de conectividad objeto del presente proceso<br><br>No integración del equipo de trabajo:<br><br>Según el tablero de personas certificadas con discapacidad en Bogotá, en donde se centra la operación de los contratos resultantes del presente proceso, al 31 de diciembre de 2024, Bogotá certificó 69.176 personas con discapacidad. Esta población se encuentra clasificada principalmente en las categorías de discapacidad múltiple (41,5%), discapacidad física (29,2%), discapacidad intelectual (11,7%), discapacidad psicosocial (6,5%), discapacidad visual (5,5%), discapacidad auditiva (5,5%) y sordoceguera (0,02%).<br><br>A continuación, captura de pantalla del observatorio de personas con discapacidad, disponible en el enlace: https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/indicadores/personas-certificadas-con-discapacidad/ |

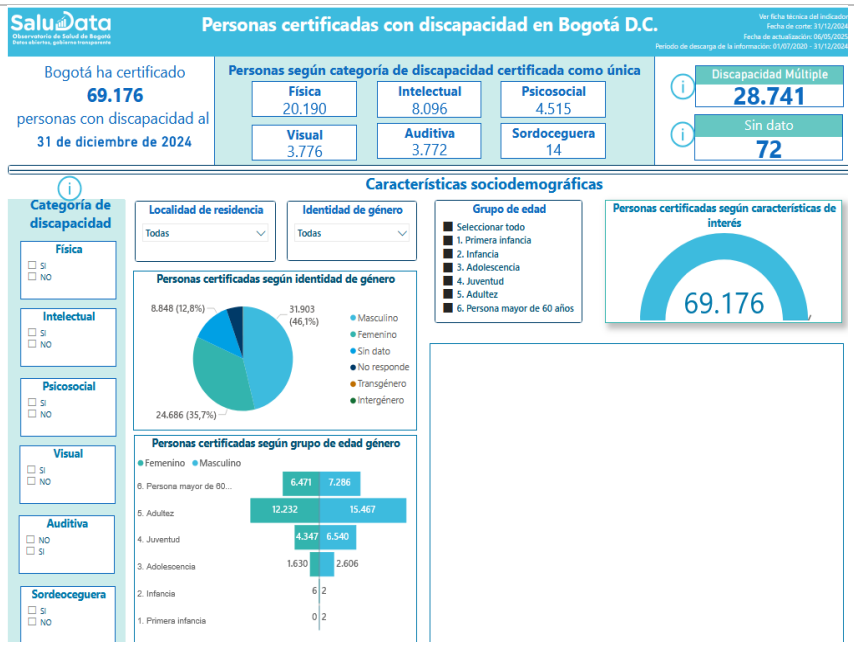



Ilustración 12 Personas certificadas con discapacidad en Bogotá D.C.
Fuente: SaluData

De conformidad con boletín técnico publicado el 13 de agosto de 2026 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, en el mercado laboral de la población con discapacidad durante el trimestre móvil abril 2026 – junio 2026, la Tasa Global de Participación TGP de la población con discapacidad fue de 20.2 %, frente al 67,2 % de la población sin discapacidad. Esto representa una brecha de 46,9 puntos porcentuales (p.p.) entre ambas poblaciones.

En cuanto a la tasa de ocupación, se evidencia que hay una diferencia negativa de 43,3 p.p. entre la población con discapacidad y sin discapacidad, para la primera, esta tasa fue de 18.3% y para la segunda de 61.6%. Por otro lado, al observar la tasa de desocupación se evidencia que existe una diferencia positiva de 3 p.p. dada por una tasa de 9.6% para la población con discapacidad y 8.3% para las personas sin discapacidad.

A continuación, la Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD) de la población con discapacidad y sin discapacidad Total nacional Trimestre móvil abril 2026 – junio 2026:

**Trimestre abril – junio 2026**

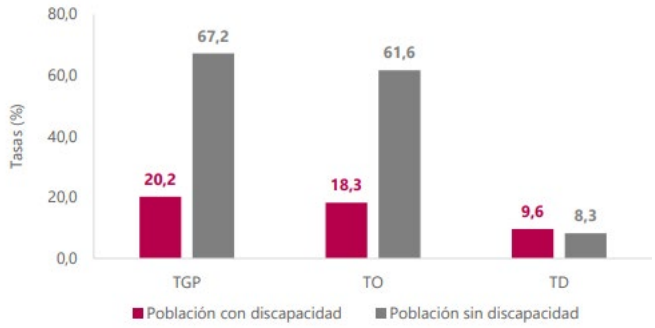



Ilustración 13 Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD) de la población con discapacidad y sin discapacidad.
Fuente: DANE

Del mismo modo, en el boletín técnico mencionado se desarrolla la población ocupada con y sin discapacidad según ramas de actividad, evidenciando que la población ocupada con discapacidad se concentra principalmente en comercio y reparación de vehículos (22,7%), seguida por agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (17,4 %), y actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios (9,7%). Las actividades asociadas a sectores de mayor cualificación técnica y profesional, tales como actividades profesionales, científicas y técnicas, apenas representan 6,0 % de la ocupación de esta población. Adicionalmente, las actividades relacionadas con TI, rama a la que pertenece el presente proceso, se encuentran agregadas dentro del grupo de "otras ramas", sin participación individual relevante destacada, lo cual evidencia una presencia marginal de personas con discapacidad en ocupaciones del sector TI según la clasificación CIIU Rev. 4 A.C. empleada por el DANE.

**Trimestre abril – junio 2026**

| Ramas de actividad | Población con discapacidad | | Población sin discapacidad | |
|---|---|---|---|---|
| | Total | Distribución (%) | Total | Distribución (%) |
| **Población ocupada** | **388** | **100** | **24.052** | **100** |
| Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca | 84 | 21,7 | 3.233 | 13,4 |
| Comercio y reparación de vehículos | 77 | 19,7 | 4.037 | 16,8 |
| Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios | 36 | 9,3 | 1.982 | 8,2 |
| Alojamiento y servicios de comida | 32 | 8,3 | 1.911 | 7,9 |
| Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos | 29 | 7,5 | 1.912 | 8,0 |
| Transporte y almacenamiento | 29 | 7,5 | 1.808 | 7,5 |
| Construcción | 29 | 7,4 | 1.627 | 6,8 |
| Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana | 26 | 6,8 | 3.174 | 13,2 |
| Industria Manufacturera | 25 | 6,3 | 2.587 | 10,8 |
| Otras ramas^ | 21 | 5,3 | 1.781 | 7,4 |

Ilustración 14 Participación de la población ocupada con y sin discapacidad según ramas de actividad.
Fuente: DANE

De otra parte, en cuanto, a la posición ocupacional, el boletín evidencia que el 58,8 % de las personas con discapacidad ocupadas se desempeña como trabajador por cuenta propia, y el 26,3% como obrero o empleado particular, mientras que solo el 1,6 % corresponde a obreros o empleados del gobierno. Esta estructura ocupacional refleja una predominancia de empleos informales, independientes o de baja jerarquía organizacional, y no evidencia participación significativa en cargos profesionales especializados, de dirección técnica, gerencia de proyectos, administración de infraestructura tecnológica crítica o ingeniería especializada. En consecuencia, no se identifican registros estadísticos de participación de personas con discapacidad en cargos equivalentes a los perfiles altamente especializados requeridos como parte del equipo mínimo exigido en el Anexo Técnico del proceso contractual.

**Trimestre abril – junio 2026**

| Ramas de actividad | Población con discapacidad | | Población sin discapacidad | |
|---|---|---|---|---|
| | Total | Distribución (%) | Total | Distribución (%) |
| **Población ocupada** | **388** | **100** | **24.052** | **100** |
| Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca | 84 | 21,7 | 3.233 | 13,4 |
| Comercio y reparación de vehículos | 77 | 19,7 | 4.037 | 16,8 |
| Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios | 36 | 9,3 | 1.982 | 8,2 |
| Alojamiento y servicios de comida | 32 | 8,3 | 1.911 | 7,9 |
| Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos | 29 | 7,5 | 1.912 | 8,0 |
| Transporte y almacenamiento | 29 | 7,5 | 1.808 | 7,5 |
| Construcción | 29 | 7,4 | 1.627 | 6,8 |
| Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana | 26 | 6,8 | 3.174 | 13,2 |
| Industria Manufacturera | 25 | 6,3 | 2.587 | 10,8 |
| Otras ramas^ | 21 | 5,3 | 1.781 | 7,4 |

Ilustración 15 Participación de la población ocupada con y sin discapacidad según posición ocupacional
Fuente: DANE

En coherencia con el boletín técnico citado, con el fin de analizar el nivel y tipo de formación académica de la población con discapacidad, la Entidad consultó la Encuesta Nacional de Calidad de Vida – ECV 2025, igualmente publicada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, disponible en su portal institucional (https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv).

Esta encuesta cuyo último levantamiento corresponde al año 2025, constituye la información más reciente oficialmente publicada por el DANE a la fecha de estructuración del presente proceso. La ECV 2025 permite identificar personas con discapacidad dentro del universo encuestado y recoge información general sobre el nivel educativo alcanzado de la población; sin embargo, tras la verificación directa del boletín técnico y de los cuadros publicados, se establece que no se

| | |
|---|---|
| | divulgó información desagregada que cruce explícitamente la condición de discapacidad con el nivel educativo, razón por la cual dicha encuesta no permite calcular porcentajes oficiales de formación académica específicos para la población con discapacidad únicamente a partir de sus resultados publicados.<br><br>En atención a la limitación de divulgación estadística identificada en la ECV 2025, el análisis porcentual del nivel de formación académica de la población con discapacidad se complementó con el Registro de Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad – RLCPD, administrado por el Ministerio de Salud y Protección Social y difundido a través del Observatorio Nacional de Discapacidad – SISPRO, tomando como referencia el Boletín Técnico "Personas Certificadas con Discapacidad – I semestre de 2024" (https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PES/boletin-personas-certificadas-discapacidad-primer-semestre-2024.pdf). De acuerdo con este boletín, el 25,4 % de las personas certificadas con discapacidad no cuenta con ningún nivel de escolaridad, el 26,6 % alcanzó educación básica primaria, el 14,3 % cuenta con educación básica secundaria, y el 14,1 % posee un nivel superior a la educación media, incluyendo formación para el trabajo, educación técnica, tecnológica, universitaria y posgrado. El RLCPD no discrimina áreas específicas de formación ni campos del conocimiento, por lo cual no es posible identificar la participación de la población con discapacidad en áreas como tecnologías de la información o ingenierías, ni establecer porcentajes asociados a dichas disciplinas. Esta limitación estructural de la fuente fue considerada de manera expresa en el análisis de disponibilidad de talento calificado y en la evaluación de la aplicabilidad de medidas afirmativas en el presente proceso de contratación<br><br>A partir del análisis riguroso realizado, sustentado en información estadística oficial y en los requisitos técnicos definidos en el Anexo Técnico, se concluye que la población con discapacidad presenta una baja participación estructural en el mercado laboral, una concentración predominante en sectores de baja complejidad técnica y una vinculación mayoritaria en modalidades no profesionales ni especializadas. En este contexto, no se evidencia la existencia de una oferta laboral real de personas con discapacidad que cumpla de manera simultánea con los requisitos de formación académica, certificaciones especializadas y experiencia específica exigidos para los cargos que conforman el equipo mínimo requerido para la ejecución del contrato. En consecuencia, la imposición de medidas afirmativas asociadas a la vinculación obligatoria de personas con discapacidad no resulta viable ni proporcional frente al objeto contractual, ni compatible con los principios de planeación, selección objetiva y proporcionalidad, toda vez que su exigencia constituiría una carga excesiva para los proponentes, con potencial incidencia negativa en la pluralidad de oferentes y en la concurrencia efectiva al proceso de selección. |

Fuente: Decreto 287 de 2026 y elaboración propia.

Tabla 37 Incentivos del Decreto 287 de 2026

| ¿EL PROCESO TIENE INCENTIVOS DECRETO 287/2026? | JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS |
|---|---|
| SI | **Incorporación de criterios habilitantes diferenciales en favor de los emprendimientos y empresas de personas con discapacidad:**<br><br>En el presente proceso sí resulta aplicable la medida prevista en el artículo 2.2.1.2.4.2.7.3 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el Decreto 287 de 2026, relativa a los criterios habilitantes diferenciales en favor de los emprendimientos y empresas de personas con discapacidad, por tratarse de una licitación pública modalidad respecto, de la cual el sistema integral de preferencias exige analizar e incorporar, cuando resulte técnica y jurídicamente viable, medidas afirmativas en favor de esta población.<br><br>No obstante, la incorporación de estos criterios debe realizarse de manera proporcional, sin desestructurar la exigencia de capacidad técnica mínima requerida para la adecuada ejecución del contrato. En este sentido, y teniendo en cuenta las características del objeto contractual —servicios de conectividad con requerimientos de cobertura, continuidad, operación de red, soporte especializado y niveles de servicio críticos—, la Entidad considera que la forma adecuada de materializar el criterio habilitante diferencial no es mediante la Capacidad financiera u organizacional o sobre el valor de la garantía de seriedad de la oferta, sino bajo un esquema similar al adoptado para MiPymes y emprendimientos y empresas de mujeres, consistente en permitir que los emprendimientos y empresas de personas con discapacidad acrediten la experiencia habilitante mediante la presentación de dos (2) certificaciones adicionales. estos requisitos se encuentran definidos en el documento de estudios previos<br><br>**Puntaje adicional en favor de actores económicos relacionados con personas con discapacidad:** |
| SI | Finalmente, el Decreto 287 de 2026, establece el otorgamiento de un puntaje adicional máximo del dos por ciento (2%) del total de puntos establecidos en los pliegos de condiciones, aplicable en los procedimientos de licitación pública. Teniendo en cuenta que el presente proceso corresponde a la modalidad de contratación de licitación pública, el citado incentivo se aplicará para el presente proceso, y las condiciones se podrán verificar en el documento de estudios previos. |

## 1.5. ANÁLISIS DE LA TIENDA VIRTUAL DEL ESTADO COLOMBIANO

Tabla 38 Verificación Tienda Virtual del Estado Colombiano

| EXISTE ALGÚN MECANISMO DE AGREGACIÓN DE DEMANDA | NOMBRE DEL MECANISMO DE AGRAGACIÓN DE DEMANDA |
|---|---|
| **SI** | Acuerdo Marco de Precios de Servicios de Conectividad IV |

**ANÁLISIS**

El Decreto 1082 de 2015, "Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública", que determina en el Artículo 2.2.1.2.1.2.7, modificado por el Artículo 8 del Decreto 142 de 2023 "Procedencia del Acuerdo Marco de Precios", que establece "*La implementación de nuevos Acuerdos Marco de Precios organizados y celebrados por la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente- de uso obligatorio por parte de las entidades territoriales estará precedida de un estudio de agregación de demanda, en el que se tendrá en cuenta las particularidades propias de los mercados regionales, la necesidad de promover el desarrollo empresarial en las entidades territoriales a través de las Mipymes y evitar en lo posible, la concentración de proveedores en ciertas ciudades del país, salvo que exista la respectiva justificación técnica, económica y/o jurídica*".

En consecuencia de lo anterior, la Secretaría de Educación del Distrito verificó si existe algún estudio de agregación de demanda relacionado con las particularidades técnicas para los servicios de conectividad requeridos en los tres niveles de la Secretaría de Educación del Distrito, obteniendo que a la fecha la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente- no ha emitido lineamientos en la materia. No obstante, del mismo modo, la SED verificó el catálogo de productos y servicios que se pueden contratar al amparo del Acuerdo Marco de Precios de Servicios de Conectividad IV vigente, evidenciando que estos no cumplen los requisitos técnicos definidos por la Entidad, por las siguientes razones:

| REQUERIMIENTOS SED | ESPECIFICACIONES AMP | CONCLUSIÓN |
|---|---|---|
| La SED define explícitamente una arquitectura multioperador con concentración centralizada, que incluye:<br><br>• Operadores zonales, que se intregran a un Router Core de Datos multioperador, ubicado en el CDI Calle 63.<br>• Uso obligatorio de MPLS, VRF, segmentación por operador, y ruteo dinámico (BGP / OSPF).<br>• Latencias estrictas (ej. ≤ 7 ms en anillo de fibra). | Define servicios aislados por orden de compra, no una arquitectura integral.<br><br>No contempla:<br>• Integración con Core multioperador compartido,<br>• VRFs por operador,<br>• Interconexión entre operadores,<br>• Responsabilidades sobre ruteo inter-zona.<br><br>El AMP permite redundancia, pero no obliga a un diseño compartido ni a coexistencia con otros operadores. | El AMP está diseñado para consumo transaccional de conectividad, mientras que la SED requiere una arquitectura de red corporativa multi-zona integrada. |
| La SED establece una fase de transición obligatoria que incluye: | El AMP:<br>• No contempla transición entre proveedores. | El AMP no soporta procesos de migración masiva y transición |

| | | |
|---|---|---|
| • Coexistencia técnica controlada.<br>• Plan de transición detallado por sede.<br>• Monitoreo conjunto (saliente + entrante).<br>• Retiro coordinado del servicio saliente solo cuando el nuevo esté operativo.<br>• Tiempo máximo de transición con reglas claras de solapamiento. | • Asume que la orden inicia cuando el servicio está listo.<br>• No regula coexistencia ni traspaso de configuraciones.<br>• No contempla la no coexistencia del servicio. | controlada, indispensables para la SED dada la magnitud de la red. |
| La SED establece especificaciones técnicas para equipos Routers, con<br>• Throughput mínimo 1 Gbps,<br>• Core ≥ 1.5 Gbps,<br>• Protocolos avanzados (BGP, MPLS, VRF, NetFlow),<br>• QoS avanzado, IPv4/IPv6 full | El AMP no impone especificaciones de ruteo avanzado. | El AMP no garantiza la capacidad de red ni la interoperabilidad exigida por la SED. |
| La SED define:<br>• ANS diferenciados por: Nivel (central / local / institucional), Enlaces críticos, Fallas masivas.<br>• Factores de compensación específicos. | El AMP:<br>• Usa ANS genéricos por tipo de servicio,<br>• No contempla fallas masivas multi-sede,<br>• No diferencia impacto educativo. | Los ANS del AMP no reflejan la criticidad del servicio educativo. |

A partir de la argumentación técnica se concluye que las fichas técnicas y la minuta del Acuerdo Marco de Precios de Conectividad vigente, fueron diseñadas para un modelo de adquisición estandarizado y transaccional, mientras que la Secretaría de Educación del Distrito requiere una infraestructura de red integrada, multioperador, altamente disponible, con arquitectura específica, gobernanza centralizada, transición controlada y estándares técnicos superiores, lo cual no puede ser garantizado bajo el marco técnico del AMP sin incurrir en incumplimientos del Anexo Técnico, el cual fue definido teniendo en cuenta los lineamientos técnicos de la estrategia de conectividad escolar del Ministerio de Educación Nacional, que fija los parámetros mínimos de calidad, seguimiento y reporte para las Entidades Territoriales Certificadas (ETC) entre las cuales se encuentra la Secretaría de Educación del Distrito.

Es así como, los ANS de la SED superan los mínimos establecidos en el AMP en términos de disponibilidad, latencia y pérdida de paquetes, fortaleciendo la calidad, confiabilidad y continuidad del servicio de los servicios de conectividad que serán contratados a través del presente proceso.

Fuente: Tienda Virtual del Estado Colombiano.

## 5. FORMA PARA CALCULAR EL PRESUPUESTO

Para calcular el valor estimado del presente proceso de selección, la Secretaría de Educación del Distrito llevó a cabo las siguientes actividades:

En la plataforma SECOP II se creó el evento de solicitud de información a proveedores denominado "Cotización_01_2026 Conectividad"[2], el cual estuvo habilitado entre el 16 de enero y el 04 de febrero de 2026. A través de este evento se solicitó la presentación formal de cotizaciones para la elaboración del estudio de mercado de los servicios de conectividad requeridos, suministrando a los interesados el Anexo Técnico correspondiente a los servicios a contratar y el formato de cotizar en donde se relacionan los ítems de los cuales se requiere conocer el valor de instalación y el costo mensual de la prestación del servicio.

De conformidad con la configuración del evento de solicitud de información (códigos UNSPSC y objeto), directamente la plataforma SECOP lo dirigió 4201 proveedores, de los cuales 10 manifestaron interés en el proceso.

Como resultado del evento, se recibieron cotizaciones de las empresas:

1. COLOMBIA TELECOMUNICACIONES SA ESP BIC.,
2. COMUNICACIÓN CELULAR S.A. COMCEL S.A.,
3. EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA SA ESP P – ETB S.A. E.S.P.,
4. GIVING S.A.S.,
5. IFX_NETWORKS COLOMBIA S.A.S.,
6. MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.S.

Todas estas cumplen con los requisitos técnicos establecidos, lo que permitió realizar una comparación objetiva y confiable en el análisis de los precios cotizados.

Ilustración 16 Lista de ofertas

**LISTA DE OFERTAS**

| Referencia de oferta | Entidad | Presentada |
|---|---|---|
| Cotización_01_2026 Conectividad ETB | ETB SA ESP | 4/02/2026 4:50 PM |
| IFX _CONECTIVIDAD_SED | IFX NETWORKS COLOMBIA | 4/02/2026 3:25 PM |
| Cotizacion_01_2026 Conectividad - COLTEL | Colombia Telecomunicaciones S.A. ESP BIC | 4/02/2026 2:39 PM |
| RFI_Media Commerce_SED | MEDIA COMMERCE S A S | 4/02/2026 2:27 PM |
| OFERTA COMCEL SIP SED(Cambiado ) | COMCEL S.A. | 1/02/2026 10:09 PM |
| Oferta Cotizacion_01_2026 Conectividad(Cambiado ) | GIVING SAS | 30/01/2026 4:46 PM |

Fuente: Secop II

A continuación, se relacionan los ítems para los cuales se solicitó cotización, los cuales corresponden a servicios requeridos en los niveles institucional, local y central, por lo tanto, se incluyen los servicios CORE:

[2] https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.9549742&isFromPublicArea=True&isModal=False

Tabla 39 Ítems cotizados

| NIVEL | CÓDIGO SERVICIO | SERVICIO |
|---|---|---|
| CENTRAL | NVC01 | Equipo Router Core Datos Múltiple Operador Zona 0 De Acuerdo Con Anexo Técnico |
| | NVC02 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 100 Mbps U.M Fibra Óptica |
| | NVC03 | Redundancia Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 100 Mbps U.M Fibra Óptica Activo/Pasivo |
| | NVC04 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 200 Mbps U.M Fibra Óptica |
| | NVC05 | Redundancia Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 200 Mbps U.M Fibra Óptica Activo/Pasivo |
| | NVC06 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 300 Mbps U.M Fibra Óptica |
| | NVC07 | Redundancia Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 300 Mbps U.M Fibra Óptica Activo/Pasivo |
| | NVC08 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 400 Mbps U.M Fibra Óptica |
| | NVC09 | Redundancia Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 400 Mbps Activo/Pasivo |
| | NVC10 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (Incluye Equipo) 700 Mbps U.M Fibra Óptica |
| | NVC11 | Redundancia Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 700 Mbps U.M Fibra Óptica Activo/Pasivo |
| | NVC12 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 1 Gbps U.M Fibra Óptica |
| | NVC13 | Redundancia Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 1 Gbps U.M Fibra Óptica Activo/Pasivo |
| | NVC14 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto De Concentración (Incluye Equipo) 1,5 Gbps U.M Fibra Óptica |
| | NVC15 | Redundancia Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto De Concentración (incluye equipo) 1,5 Gbps U.M Fibra Óptica Activo/Pasivo |
| | NVC30 | Enlace Dedicado Simétrico Solución Anillo de Fibra (incluye equipo) Fibra Oscura |
| | NVC31 | Redundancia Enlace Dedicado Simétrico Solución Anillo de Fibra (incluye equipo) Fibra Oscura |
| | NVC32 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 128 Mbps |
| | NVC33 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 128 Mbps BP(pasivo) |
| | NVC34 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 256 Mbps |
| | NVC35 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 256 Mbps BP (pasivo) |
| | NVC36 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 512 Mbps |
| | NVC37 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 512 Mbps BP (pasivo) |
| | NVC38 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 1Gbps |

| NIVEL | CÓDIGO SERVICIO | SERVICIO |
|---|---|---|
| | NVC39 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 1Gbps BP (pasivo) |
| INSTITUCIONAL Y LOCAL | NVIL01 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 1 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL02 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 2 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL03 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 3 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL04 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 5 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL05 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 10 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL06 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 20 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL07 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 30 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL08 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 50 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL09 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 50 Mbps BP (Pasivo) (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL10 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 80 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL11 | Enlace de Datos Dedicado 80 Mbps BP (Pasivo) (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL12 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 100Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL13 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 100 Mbps BP (Pasivo) (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL14 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 128 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL15 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 128 Mbps BP (Pasivo) (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL16 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 512 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL17 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 512 Mbps BP (Pasivo) (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica |
| | NVIL18 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 6 Mbps |
| | NVIL19 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 12 Mbps |
| | NVIL20 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 18 Mbps |
| | NVIL21 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 24 Mbps |
| | NVIL22 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 30 Mbps |
| | NVIL23 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 60 Mbps |
| | NVIL24 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 80 Mbps |
| | NVIL25 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 100 Mbps |
| | NVIL26 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 5 Mbps |
| | NVIL27 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 30 Mbps |
| | NVIL28 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 30 Mbps BP (pasivo) |
| | NVIL29 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 45 Mbps |

| NIVEL | CÓDIGO SERVICIO | SERVICIO |
|---|---|---|
| | NVIL30 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 45 Mbps BP (pasivo) |
| | NVIL31 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 60 Mbps |
| | NVIL32 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 60 Mbps BP (pasivo) |
| | NVIL33 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 100 Mbps |
| | NVIL34 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 100 Mbps BP(pasivo) |
| | NVIL35 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 128 Mbps |
| | NVIL36 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 128 Mbps BP(pasivo) |
| | NVIL37 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 256 Mbps |
| | NVIL38 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 256 Mbps BP (pasivo) |
| | NVIL39 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 512 Mbps |
| | NVIL40 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 512 Mbps BP (pasivo) |
| | NVIL41 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 1Gbps |
| | NVIL42 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 1Gbps BP (pasivo) |
| | NVIL43 | Seguridad Internet Dedicado 5 Mbps |
| | NVIL44 | Seguridad Internet Dedicado 30 Mbps |
| | NVIL45 | Seguridad Internet Dedicado 45 Mbps |
| | NVIL46 | Seguridad Internet Dedicado 60 Mbps |
| | NVIL47 | Seguridad Internet Dedicado 100 Mbps |
| | NVIL48 | Seguridad Internet Dedicado 128 Mbps |
| | NVIL49 | Seguridad Internet Dedicado 256 Mbps |
| | NVIL50 | Seguridad Internet Dedicado 512 Mbps |
| | NVIL51 | Seguridad Internet Dedicado 1 Gbps |

Fuente: Datos propios.

El objetivo de incluir el universo completo de ítems en el ejercicio de cotización es definir precios techo de referencia para la totalidad de los servicios de conectividad disponibles para diferentes capacidades, tecnologías y esquemas de conectividad, de tal forma que, a partir de estos, se pueda realizar una adecuada estructuración del proceso. Sin embargo, para la definición del presupuesto de cada una de las zonas se tuvieron en cuenta solamente los servicios actualmente en operación en la medida en que corresponden a la necesidad real actual de la Entidad.

A continuación, se relacionan los códigos de los servicios cuyos precios techo fueron tenidos en cuenta para la definición del presupuesto oficial:

- Servicios pertenecientes a cada una de las zonas donde se requieren los servicios: (ítems NVIL01, NVIL27, NVIL31, NVIL33, NVIL37 y sus respectivos servicios de seguridad asociados NVIL44, NVIL46, NVIL47, NVIL49, así como los enlaces de concentración NVC02 y NVC03)
- Servicios CORE pertenecientes exclusivamente a la zona 3 (NVC01, NVIL33, NVC36, NVC38, NVC30 y NVC31).

Por su parte, los precios techo de los servicios que no se encuentran actualmente en operación, se establecen con un carácter preventivo y estratégico, con el fin de que, en caso de presentarse nuevas necesidades institucionales, la Entidad cuente previamente con valores de referencia definidos, lo que permite evitar la realización de nuevos ejercicios de cotización o procesos de negociación posterior con los contratistas, garantizando así eficiencia en la gestión contractual y oportunidad en la provisión del servicio, sin que ello implique un esquema de contratación abierta o de suministro.

En este sentido, se precisa que el alcance del contrato y la definición del presupuesto oficial se sustentan exclusivamente en los servicios actualmente en operación, los cuales representan la necesidad real de la SED y son los únicos que serán objeto de contratación. Los demás ítems cumplen una finalidad exclusivamente referencial y no habilitan de manera vinculante su adquisición posterior durante la ejecución, manteniéndose así un alcance contractual cerrado y claramente definido de acuerdo con las necesidades institucionales.

## 5.1. ANÁLISIS DE PRECIOS HISTÓRICOS DE LA ENTIDAD

La Secretaría de Educación efectuó una verificación de los contratos más recientes suscritos por la entidad para la atención de la misma necesidad funcional, evidenciando que, desde el punto de vista técnico y metodológico, no se considera conveniente utilizar los precios techo de los contratos actualmente en ejecución como variable determinante para la estimación del presupuesto oficial, toda vez que dichos valores no reflejan necesariamente las condiciones actuales del mercado. Las cotizaciones obtenidas durante el estudio de mercado corresponden a información suministrada directamente por los potenciales proveedores bajo las condiciones económicas vigentes del proceso, incorporando factores actuales que impactan la estructura de costos del servicio, tales como la variación de la tasa representativa del mercado (TRM), los incrementos en costos de equipos y componentes tecnológicos, la dinámica reciente de la cadena de suministro y, especialmente, el incremento del veintitrés por ciento (23%) del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV), el cual tiene una incidencia directa sobre los costos de personal técnico, operación, soporte, mantenimiento y gestión de los servicios de conectividad. En consecuencia, las cotizaciones recibidas constituyen la referencia más actualizada y representativa del comportamiento real del mercado para la vigencia en que se adelanta el proceso contractual.

Por el contrario, los precios techo de los contratos actualmente en ejecución corresponden a condiciones comerciales pactadas en momentos anteriores (2024), bajo escenarios económicos, laborales, cambiarios y tecnológicos diferentes. Aunque dichos valores sean indexados a la vigencia actual, dicha indexación únicamente corrige parcialmente el efecto de la inflación o de variables macroeconómicas generales, pero no incorpora necesariamente las condiciones particulares del mercado de telecomunicaciones ni los cambios ocurridos en la estructura de costos de los proveedores. En este sentido, la utilización de los precios techo históricos como factor de determinación presupuestal podría generar una distorsión del análisis de mercado al privilegiar referencias contractuales pasadas sobre información actual suministrada directamente por los prestadores de los servicios requeridos por la Entidad, que potencialmente participarán en el proceso.

En consecuencia, la metodología estadística aplicada ya cumple la finalidad de mitigar riesgos de sobreestimación presupuestal sin necesidad de incorporar referencias históricas contractuales que podrían no reflejar las condiciones vigentes del mercado. Por ello, desde una perspectiva técnica y económica, se considera más adecuado utilizar como base para la estructuración del presupuesto oficial los valores obtenidos mediante la depuración del estudio de mercado.

## 5.2. ANÁLISIS DE LAS COTIZACIONES RECIBIDAS

### A. CONSOLIDACIÓN DE COTIZACIONES

La primera etapa del ejercicio consiste en la consolidación y organización para cada servicio, de las cotizaciones recibidas por parte de los proveedores que dieron respuesta al estudio de mercado: (i) Colombia Telecomunicaciones S.A. ESP BIC, (ii) Comunicación Celular S.A. COMCEL S.A., (iii) Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá ETB S.A. ESP, (iv) GIVING S.A.S., (v) IFX Networks Colombia S.A.S. y (vi) Media Commerce Partners. Para cada uno de ellos se registran, de manera separada, el costo de instalación, el IVA de instalación, el costo de instalación IVA incluido, el valor unitario mensual del servicio antes de IVA, el IVA mensual para los servicios que aplica y el valor unitario mensual incluido IVA para los servicios que aplica.

El consolidado incorpora el universo completo de servicios cotizados, clasificados por nivel, distinguiendo entre servicios del nivel Central y servicios del nivel Institucional y Local, lo que permite contar con una única matriz base de análisis para todas las tipologías requeridas. Esta consolidación cumple una función metodológica esencial, pues garantiza la comparabilidad homogénea entre oferentes sobre una misma estructura de costos y sobre un mismo catálogo de servicios.

### B. DETERMINACIÓN DE PRECIOS TECHO (DEPURACIÓN DE VALORES – TÚNEL ESTADÍSTICO)

Una vez consolidadas las cotizaciones en la matriz correspondiente, se procedió a realizar un análisis estadístico de depuración de datos con el propósito de determinar un precio techo de referencia para cada servicio, tanto en el componente de instalación como en el de prestación mensual del servicio.

Metodológicamente, el proceso inicia con el cálculo del promedio simple de cada servicio (teniendo en cuenta las 6 cotizaciones), el cual representa una primera aproximación del comportamiento del mercado. Posteriormente, se calcula la desviación poblacional, entendida como una medida de dispersión que permite identificar qué tan alejados se encuentran los valores individuales respecto del promedio. A partir de estos dos parámetros se determina el coeficiente de variación, indicador que permite evaluar el nivel de heterogeneidad de la muestra, evidenciando en varios casos una alta dispersión entre los valores cotizados, lo cual hace necesario aplicar un mecanismo de depuración estadística.

Por lo anterior, se define el denominado túnel estadístico, el cual establece un rango de valores aceptables para cada servicio. Este rango se construye de la siguiente manera:

- Límite superior: Promedio + Desviación estándar poblacional
- Límite inferior: Promedio – Desviación estándar poblacional

Este túnel permite identificar los valores atípicos (outliers), es decir, aquellos de cada servicio que se encuentran por encima del límite superior o por debajo del límite inferior, los cuales pueden distorsionar la representatividad del análisis.

Una vez identificado el túnel estadístico, se realiza una segunda iteración, en la cual se excluyen para cada servicio los valores que se encuentran fuera de dicho rango (por encima y/o por debajo). Con la muestra depurada se procede nuevamente a calcular el promedio y la desviación poblacional,

obteniendo así un conjunto de valores ajustados. A partir de estos nuevos resultados se recalcula el coeficiente de variación, evidenciando una reducción en la dispersión y, por ende, una mayor consistencia de los datos.

Este proceso iterativo permite garantizar que los valores resultantes reflejen de manera más precisa el comportamiento real del mercado, eliminando sesgos derivados de valores atípicos o no representativos por servicio. En consecuencia, el promedio obtenido en la segunda iteración se adopta como el precio techo o valor de referencia para cada servicio, el cual es utilizado como base para la estructuración del presupuesto de cada zona.
Es importante precisar que esta metodología se aplicó de manera independiente tanto para el componente de instalación como para el valor mensual del servicio, asegurando consistencia y rigurosidad en todos los elementos que componen el costo total del contrato.

En conclusión, los precios techo definidos no corresponden al valor máximo cotizado ni a una selección discrecional de la Entidad, sino al resultado de un proceso estadístico objetivo, replicable y técnicamente sustentado, que permite construir un presupuesto alineado con las condiciones reales del mercado y en cumplimiento de los principios de economía, eficiencia y selección objetiva.

Los cálculos realizados en cada iteración se encuentran detallados en el Anexo Análisis del Mercado, que hace parte del presente documento.

A continuación, se presentan los valores techo de referencia obtenidos para los servicios cotizados, a partir de los cuales sobre los servicios en operación se determinó el presupuesto oficial de cada zona.

Tabla 40 Valores techo de referencia obtenidos para los servicios cotizados

| NIVEL | CÓDIGO SERVICIO SED | SERVICIO | PRECIO TECHO INSTALACIÓN IVA INCLUIDO | PRECIO TECHO VALOR MENSUAL SERVICIO IVA INCLUIDO |
|---|---|---|---|---|
| CENTRAL | NVC01 | Equipo Router Core Datos Múltiple Operador Zona 0 De Acuerdo Con Anexo Técnico | $ 1.793.013,00 | $ 19.977.675,00 |
| | NVC02 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 100 Mbps U.M Fibra Óptica | $ 1.716.605,00 | $ 4.083.730,00 |
| | NVC03 | Redundancia Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 100 Mbps U.M Fibra Óptica Activo/Pasivo | $ 1.716.605,00 | $ 3.409.920,00 |
| | NVC04 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 200 Mbps U.M Fibra Óptica | $ 1.722.006,00 | $ 5.988.060,00 |
| | NVC05 | Redundancia Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 200 Mbps U.M Fibra Óptica Activo/Pasivo | $ 1.722.006,00 | $ 3.690.452,00 |
| | NVC06 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración | $ 1.716.605,00 | $ 5.859.405,00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | (incluye equipo) 300 Mbps U.M Fibra Óptica | | |
| | NVC07 | Redundancia Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 300 Mbps U.M Fibra Óptica Activo/Pasivo | $ 1.716.605,00 | $ 4.828.659,00 |
| | NVC08 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 400 Mbps U.M Fibra Óptica | $ 1.716.605,00 | $ 6.999.250,00 |
| | NVC09 | Redundancia Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 400 Mbps Activo/Pasivo | $ 1.716.605,00 | $ 5.684.171,00 |
| | NVC10 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (Incluye Equipo) 700 Mbps U.M Fibra Óptica | $ 1.716.605,00 | $ 8.704.993,00 |
| | NVC11 | Redundancia Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 700 Mbps U.M Fibra Óptica Activo/Pasivo | $ 1.716.605,00 | $ 17.308.067,00 |
| | NVC12 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 1 Gbps U.M Fibra Óptica | $ 1.716.605,00 | $ 20.007.614,00 |
| | NVC13 | Redundancia Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 1 Gbps U.M Fibra Óptica Activo/Pasivo | $ 1.716.605,00 | $ 18.880.504,00 |
| | NVC14 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto De Concentración (Incluye Equipo) 1,5 Gbps U.M Fibra Óptica | $ 1.716.605,00 | $ 22.617.931,00 |
| | NVC15 | Redundancia Enlace de Datos Dedicado Simétrico Punto De Concentración (incluye equipo) 1,5 Gbps U.M Fibra Óptica Activo/Pasivo | $ 1.716.605,00 | $ 21.568.396,00 |
| | NVC30 | Enlace Dedicado Simétrico Solución Anillo de Fibra (incluye equipo) Fibra Oscura | $ 14.504.965,00 | $ 42.095.481,00 |
| | NVC31 | Redundancia Enlace Dedicado Simétrico Solución Anillo de Fibra (incluye equipo) Fibra Oscura | $ 3.177.838,00 | $ 28.757.698,00 |
| | NVC32 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 128 Mbps | $ 1.760.861,00 | $ 4.356.603,00 |
| | NVC33 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 128 Mbps BP(pasivo) | $ 1.342.634,00 | $ 2.748.745,00 |
| | NVC34 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 256 Mbps | $ 1.909.908,00 | $ 6.049.919,00 |
| | NVC35 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 256 Mbps BP(pasivo) | $ 1.593.666,00 | $ 4.168.365,00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | NVC36 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 512 Mbps | $ 2.246.375,00 | $ 10.182.808,00 |
| | NVC37 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 512 Mbps BP(pasivo) | $ 2.003.500,00 | $ 5.713.168,00 |
| | NVC38 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 1Gbps | $ 1.991.179,00 | $ 20.662.803,00 |
| | NVC39 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 1Gbps BP (pasivo) | $ 2.246.375,00 | $ 10.945.311,00 |
| INSTITUCIONAL Y LOCAL | NVIL01 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 1 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.318.478,00 | $ 822.547,00 |
| | NVIL02 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 2 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.317.020,00 | $ 954.645,00 |
| | NVIL03 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 3 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.317.020,00 | $ 1.006.049,00 |
| | NVIL04 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 5 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.317.020,00 | $ 1.136.053,00 |
| | NVIL05 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 10 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.224.738,00 | $ 1.166.415,00 |
| | NVIL06 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 20 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.441.123,00 | $ 1.452.073,00 |
| | NVIL07 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 30 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.752.473,00 | $ 1.851.994,00 |
| | NVIL08 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 50 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 2.012.687,00 | $ 2.272.806,00 |
| | NVIL09 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 50 MbpsBP (Pasivo) (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.403.935,00 | $ 2.049.493,00 |
| | NVIL10 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 80 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.755.250,00 | $ 3.046.893,00 |
| | NVIL11 | Enlace de Datos Dedicado 80 Mbps BP (Pasivo) (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.524.423,00 | $ 3.269.070,00 |
| | NVIL12 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 100Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.903.158,00 | $ 4.264.531,00 |
| | NVIL13 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 100 Mbps BP (Pasivo) (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.642.548,00 | $ 3.734.250,00 |
| | NVIL14 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 128 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.681.698,00 | $ 5.315.794,00 |
| | NVIL15 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 128 Mbps BP (Pasivo) (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.938.113,00 | $ 5.145.319,00 |
| | NVIL16 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 512 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.681.698,00 | $ 7.279.334,00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | NVIL17 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico 512 Mbps BP (Pasivo) (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | $ 1.755.250,00 | $ 8.748.434,00 |
| | NVIL18 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 6 Mbps | $ 2.184.411,00 | $ 5.049.381,00 |
| | NVIL19 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 12 Mbps | $ 2.184.411,00 | $ 5.607.857,00 |
| | NVIL20 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 18 Mbps | $ 2.184.411,00 | $ 5.763.835,00 |
| | NVIL21 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 24 Mbps | $ 2.030.035,00 | $ 6.228.964,00 |
| | NVIL22 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 30 Mbps | $ 2.089.535,00 | $ 6.958.266,00 |
| | NVIL23 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 60 Mbps | $ 2.312.541,00 | $ 8.591.504,00 |
| | NVIL24 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 80 Mbps | $ 2.461.053,00 | $ 10.361.092,00 |
| | NVIL25 | Enlace de Datos Dedicado Simétrico (U.M. Radio) 100 Mbps | $ 2.624.559,00 | $ 12.344.990,00 |
| | NVIL26 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 5 Mbps | $ 1.317.020,00 | $ 1.095.590,00 |
| | NVIL27 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 30 Mbps | $ 1.479.470,00 | $ 1.510.225,00 |
| | NVIL28 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 30 Mbps BP (pasivo) | $ 1.317.020,00 | $ 1.591.297,00 |
| | NVIL29 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 45 Mbps | $ 1.838.947,00 | $ 1.716.999,00 |
| | NVIL30 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 45 Mbps BP (pasivo) | $ 1.232.116,00 | $ 1.683.847,00 |
| | NVIL31 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 60 Mbps | $ 1.987.697,00 | $ 2.116.582,00 |
| | NVIL32 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 60 Mbps BP (pasivo) | $ 1.394.415,00 | $ 2.009.053,00 |
| | NVIL33 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 100 Mbps | $ 1.554.878,00 | $ 2.856.181,00 |
| | NVIL34 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 100 Mbps BP (pasivo) | $ 1.568.173,00 | $ 2.178.010,00 |
| | NVIL35 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 128 Mbps | $ 1.681.605,00 | $ 2.932.431,00 |
| | NVIL36 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 128 Mbps BP (pasivo) | $ 1.814.353,00 | $ 2.595.948,00 |
| | NVIL37 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 256 Mbps | $ 1.682.771,00 | $ 5.464.665,00 |
| | NVIL38 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 256 Mbps BP(pasivo) | $ 1.755.250,00 | $ 3.993.483,00 |
| | NVIL39 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 512 Mbps | $ 1.722.006,00 | $ 7.828.050,00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | NVIL40 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 512 Mbps BP (pasivo) | $ 1.716.605,00 | $ 6.645.641,00 |
| | NVIL41 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 1Gbps | $ 1.716.605,00 | $ 17.374.317,00 |
| | NVIL42 | Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 1Gbps BP (pasivo) | $ 1.991.179,00 | $ 13.416.570,00 |
| | NVIL43 | Seguridad Internet Dedicado 5 Mbps | $ 2.250.634,00 | $ 1.567.193,00 |
| | NVIL44 | Seguridad Internet Dedicado 30 Mbps | $ 1.864.691,00 | $ 1.823.122,00 |
| | NVIL45 | Seguridad Internet Dedicado 45 Mbps | $ 1.929.546,00 | $ 2.423.256,00 |
| | NVIL46 | Seguridad Internet Dedicado 60 Mbps | $ 1.994.698,00 | $ 2.841.947,00 |
| | NVIL47 | Seguridad Internet Dedicado 100 Mbps | $ 2.133.928,00 | $ 3.929.424,00 |
| | NVIL48 | Seguridad Internet Dedicado 128 Mbps | $ 2.226.748,00 | $ 4.288.719,00 |
| | NVIL49 | Seguridad Internet Dedicado 256 Mbps | $ 2.462.975,00 | $ 5.581.924,00 |
| | NVIL50 | Seguridad Internet Dedicado 512 Mbps | $ 2.462.975,00 | $ 8.584.978,00 |
| | NVIL51 | Seguridad Internet Dedicado 1 Gbps | $ 2.462.975,00 | $ 14.373.093,00 |

Fuente: Elaboración Propia

## C. DETERMINACIÓN DE LAS CANTIDADES DE SERVICIOS POR NIVEL Y POR ZONA

La determinación de las cantidades requeridas para cada servicio se realizó a partir del levantamiento y validación de los servicios actualmente en operación, los cuales constituyen la base real de la demanda institucional.

Metodológicamente, este proceso consistió en clasificar en cada zona los servicios en operación según su tipología funcional (datos, internet y seguridad) y su nivel de atención (Institucional, Local y Central). A partir de esta clasificación, se contabilizó la cantidad de servicios en operación por cada combinación de tipo de servicio – nivel – zona, lo que permitió estructurar una matriz de demanda cuantificada, coherente con la realidad operativa del servicio.

Es importante precisar que las cantidades definidas no corresponden a estimaciones teóricas ni a proyecciones de crecimiento, sino que responden a servicios operativos (reales), asegurando que el proceso contractual se fundamente en necesidades reales y verificables. De esta manera, la metodología permite garantizar que la estructuración del presupuesto se realice con base en información objetiva, alineada con la capacidad instalada y con el alcance efectivo del servicio de conectividad requerido en cada zona incluidos los servicios CORE correspondientes a la Zona 3.

En consecuencia, la determinación de cantidades constituye el vínculo entre la necesidad institucional y la estructuración económica del proceso, al traducir la operación actual de la red en un modelo cuantificable de servicios por zona (incluidos servicios CORE Zona 3), sobre el cual se aplican posteriormente los valores unitarios y los tiempos de prestación para la obtención del presupuesto final.

A continuación, se relacionan las cantidades de servicios requeridos por zona, nivel institucional y tipo:

Tabla 41 Tipos y cantidades de servicios requeridos para la Zona 1

| ZONA 1 | CANTIDADES REQUERIDAS CANAL DATOS | | | CANTIDADES REQUERIDASCANAL INTERNET | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | INSTITUCIONAL | LOCAL | CENTRAL | INSTITUCIONAL | LOCAL | CENTRAL |
| NVIL01 - Enlace de Datos Dedicado Simétrico 1 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | 244 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NVIL27 - Enlace Intenet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 30 Mbps | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| NVIL44 - Seguridad Internet Dedicado 30 Mbps | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| NVIL31 - Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 60 Mbps | 0 | 0 | 0 | 110 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| NVIL46 - Seguridad Internet Dedicado 60 Mbps | 0 | 0 | 0 | 110 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| NVIL33 - Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 100 Mbps | 0 | 0 | 0 | 28 | 0 | 0 |
| NVIL47 - Seguridad Internet Dedicado 100 Mbps | 0 | 0 | 0 | 28 | 0 | 0 |
| NVIL37 - Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 256 Mbps | 0 | 0 | 0 | 102 | 0 | 0 |
| NVIL49 - Seguridad Internet Dedicado 256 Mbps | 0 | 0 | 0 | 102 | 0 | 0 |
| NVC02 - Enlace Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 100 Mbps U.M Fibra Óptica | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| NVC03 - Redundancia Enlace Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 100 Mbps U.M Fibra Óptica Activo/Pasivo | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 42 Tipos y cantidades de servicios requeridos para la Zona 2

| ZONA 2 | CANTIDADES REQUERIDAS CANAL DATOS | | | CANTIDADES REQUERIDASCANAL INTERNET | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | INSTITUCIONAL | LOCAL | CENTRAL | INSTITUCIONAL | LOCAL | CENTRAL |
| NVIL01 - Enlace de Datos Dedicado Simétrico 1 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | 238 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NVIL27 - Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 30 Mbps | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| NVIL44 - Seguridad Internet Dedicado 30 Mbps | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| NVIL31 - Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 60 Mbps | 0 | 0 | 0 | 114 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 |
| NVIL46 - Seguridad Internet Dedicado 60 Mbps | 0 | 0 | 0 | 114 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 |
| NVIL33 - Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 100 Mbps | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| NVIL47 - Seguridad Internet Dedicado 100 Mbps | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| NVIL37 - Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 256 Mbps | 0 | 0 | 0 | 87 | 0 | 0 |
| NVIL49 - Seguridad Internet Dedicado 256 Mbps | 0 | 0 | 0 | 87 | 0 | 0 |
| NVC02 - Enlace Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 100 Mbps U.M Fibra Óptica | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| NVC03 - Redundancia Enlace Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 100 Mbps U.M Fibra Óptica Activo/Pasivo | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 43 Tipos y cantidades de servicios requeridos para la Zona 3

| ZONA 3 | CANTIDADES REQUERIDAS CANAL DATOS | | | CANTIDADES REQUERIDAS CANAL INTERNET | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | INSTITUCIONAL | LOCAL | CENTRAL | INSTITUCIONAL | LOCAL | CENTRAL |
| NVIL01 - Enlace de Datos Dedicado Simétrico 1 Mbps (incluye CPE) U.M. Fibra Óptica | 234 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NVIL27 - Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 30 Mbps | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| NVIL44 - Seguridad Internet Dedicado 30 Mbps | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| NVIL31 - Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 60 Mbps | 0 | 0 | 0 | 92 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 |
| NVIL46 - Seguridad Internet Dedicado 60 Mbps | 0 | 0 | 0 | 92 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 |
| NVIL33 - Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 100 Mbps | 0 | 0 | 0 | 68 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NVIL47 - Seguridad Internet Dedicado 100 Mbps | 0 | 0 | 0 | 68 | 0 | 0 |
| NVIL37 - Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 256 Mbps | 0 | 0 | 0 | 67 | 0 | 0 |
| NVIL49 - Seguridad Internet Dedicado 256 Mbps | 0 | 0 | 0 | 67 | 0 | 0 |
| NVC02 - Enlace Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 100 Mbps U.M Fibra Óptica | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| NVC03 - Redundancia Enlace Dedicado Simétrico Punto de Concentración (incluye equipo) 100 Mbps U.M Fibra Óptica Activo/Pasivo | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| NVC01 - Equipo Router Core Datos MÚltiple Operador Zona 0 De Acuerdo Con Anexo Técnico | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| NVC38 - Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 1Gbps (Internet Calle 26) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| NVIL33 - Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 100 Mbps (Internet Calle 17) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| NVC36 - Enlace Internet Dedicado Simétrico (U.M. Fibra Óptica) 512 Mbps (Internet Calle 63) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| NVC30 - Enlace Dedicado Simétrico Solución Anillo de Fibra (incluye equipo) Fibra Oscura | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| NVC31 - Redundancia Enlace Dedicado Simétrico Solución Anillo de Fibra (incluye equipo) Fibra Oscura | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |

Fuente: Elaboración Propia

## D. DETERMINACIÓN DE LOS TIEMPOS DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS POR NIVEL

De manera paralela a la identificación de cantidades de servicios, para la estructuración del presupuesto se definieron los tiempos de prestación del servicio considerando la duración total del contrato y las condiciones reales de operación del sector educativo. En este sentido, el periodo de ejecución el período de ejecución es hasta el 31 de diciembre de 2027, distribuidos entre una etapa de transición para la implementación de los servicios que no puede superar el 31 de marzo de 2027 (En esta etapa solo aplica pagos de instalación de servicios. Con el fin de garantizar la prestación ininterrumpida de los servicios de conectividad requeridos en la SED, como parte de la planeación estratégica, se contempla homogeneizar la fecha de terminación de los contratos actuales, a fin de establecer como fecha única el 31 de marzo de 2027) y una etapa de prestación efectiva de servicios (desde el 01 de abril hasta el 31 de diciembre de 2027). En esta etapa se realizará el pago mensual ||de servicios efectivamente prestados.

Metodológicamente, el cálculo del costo del servicio se divide en dos tipos de periodos: (i) meses completos de prestación, correspondientes al tiempo en el cual el servicio se encuentra activo de manera continua, y (ii) periodos parciales prorrateados, correspondientes a fracciones de mes en las cuales la prestación del servicio no cubre la totalidad del periodo mensual. En estos últimos casos, el valor mensual del servicio es ajustado proporcionalmente en función del número de días efectivamente prestados, tomando como base un mes estándar de treinta (30) días.

El prorrateo correspondiente al mes de diciembre de 2027 obedece al calendario académico oficial de la Secretaría de Educación del Distrito, durante el cual las sedes educativas entran en período de receso escolar así las cosas, la necesidad institucional disminuye respecto de la operación ordinaria del servicio, razón por la cual la Entidad reconocerá únicamente los servicios efectivamente prestados durante dicho período, garantizando la correspondencia entre el pago realizado y la necesidad real satisfecha, en aplicación de los principios de eficiencia, economía y responsabilidad en el manejo de los recursos públicos. Para los servicios asociados a los niveles local y central no aplica prorrateo toda vez que, la prestación de estos servicios es ininterrumpida. No obstante, se reitera que el pago se realiza por servicios efectivamente prestados.

## E. CÁLCULOS MATEMÁTICOS DE CANTIDADES POR TIEMPO POR SERVICIO

Una vez definidos los precios techo de referencia para cada servicio, así como las cantidades requeridas en cada una de las zonas, se procede a estructurar el presupuesto mediante una metodología uniforme que permite determinar el costo total de instalación, el costo total de prestación

de los servicios durante la vigencia contractual y, en consecuencia, el presupuesto oficial requerido para cada componente del proceso.

En una primera etapa se calcula el costo total de instalación de los servicios requeridos. Para tal efecto, el valor unitario de instalación definido para cada servicio se multiplica por la cantidad correspondiente de servicios a contratar en cada zona o componente. Este procedimiento se realiza individualmente para cada tipo de servicio requerido y posteriormente los valores resultantes son sumados, obteniéndose así el costo total de instalación de la respectiva zona.

Posteriormente, se calcula el costo total de prestación de los servicios durante la vigencia contractual. Para ello, se determina inicialmente el valor de prestación de un único servicio durante todo el periodo de ejecución, tomando como base el valor unitario mensual correspondiente. Cuando la vigencia comprende meses completos y fracciones de mes, se calcula el costo de los meses completos mediante la multiplicación del valor mensual por la cantidad de meses requeridos y, para los periodos incompletos, se aplica un esquema de prorrateo diario, obtenido de dividir el valor mensual entre treinta (30) días y multiplicarlo por el número de días efectivos de prestación. La suma de ambos componentes permite establecer el valor de prestación de un servicio durante toda la vigencia contractual.

Una vez determinado dicho valor, este se multiplica por la cantidad de servicios requeridos para cada tipología dentro de la respectiva zona o componente, obteniendo así el costo total de prestación por servicio. Finalmente, la suma de los costos de prestación de todos los servicios requeridos permite establecer el costo total de prestación de la zona durante el plazo contractual.

## F. TOTALIZACIÓN DEL PRESUPUESTO DE CADA ZONA

Por último, el presupuesto oficial de cada zona se obtiene mediante la sumatoria del costo total de instalación de todos los servicios y del costo total de prestación de estos durante la vigencia contractual. Esta metodología garantiza la trazabilidad de los cálculos, la adecuada correlación entre cantidades, tiempos de prestación y precios techo definidos, así como la determinación objetiva y verificable del presupuesto requerido para la contratación de los servicios de conectividad de la Entidad.

Este ejercicio permite consolidar en un único valor el resultado de la metodología aplicada, integrando:

*i. los precios techo estadísticamente depurados,*
*ii. las cantidades definidas a partir de la operación real, y*
*iii. los tiempos de prestación ajustados a la vigencia contractual.*

Como resultado de este proceso, se obtiene el presupuesto oficial por zona, el cual refleja de manera integral la necesidad institucional y garantiza que el valor estimado del proceso esté soportado en un ejercicio técnico, coherente y alineado con las condiciones reales de mercado y de operación.

En consecuencia, la totalización no constituye una estimación aproximada, sino el resultado de un modelo estructurado de cálculo, que asegura que cada componente del servicio—instalación, operación y cobertura— esté debidamente cuantificado y valorado dentro del presupuesto final del proceso.

De acuerdo con lo anterior, el ejercicio de los cálculos realizados se encuentra en documento Excel adjunto que hace parte integral del presente, cuyo resumen se presenta a continuación.

El PRESUPUESTO para la presente contratación asciende a la suma de CINCUENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MILLONES SETECIENTOS VEINTISIETE MIL OCHENTA PESOS ($58.344.727.080,00) M/CTE, incluido IVA para los servicios que aplique y todos los costos directos e indirectos que se requieran para la prestación del servicio.

El presupuesto oficial para cada zona corresponde a:

**PRESUPUESTO OFICIAL ZONA 1:** HASTA POR LA SUMA DE DIECINUEVE MIL QUINIENTOS DIECIOCHO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA PESOS ($19.518.542.590,00) M/CTE, incluido IVA para los servicios que aplique y todos los costos directos e indirectos que se requieran para la prestación del servicio.

**Presupuesto Oficial Zona 2:** Hasta por la suma de DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y DOS MIL OCHENTA Y NUEVE PESOS ($18.455.762.089,00) M/CTE, incluido IVA para los servicios que aplique y todos los costos directos e indirectos que se requieran para la prestación del servicio.

**Presupuesto Oficial Zona 3:** Hasta por la suma de VEINTE MIL TRESCIENTOS SETENTA MILLONES CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL CUATROCIENTOS UN PESOS ($20.370.422.401,00) M/CTE, incluido IVA para los servicios que aplique y todos los costos directos e indirectos que se requieran para la prestación del servicio.

Como se indicó anteriormente, los servicios CORE hacen parte de la Zona 3, por tal razón, el presupuesto establecido para esta Zona contempla estos servicios cuya criticidad demanda de ANS más rigurosos de conformidad con el Anexo Técnico.

El detalle de cálculos realizados para determinar el presupuesto de cada zona se encuentra contenido en el Anexo 1 Análisis del Mercado, que hace parte del presente documento.

**A continuación, se presentan los valores de cada zona por vigencia**:

Tabla 44 Presupuesto por vigencia

| VIGENCIA | ZONA 1 | | ZONA 2 | | ZONA 3 | | TOTAL TODAS LAS ZONAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | VALORES CORRIENTES | VALORES CONSTANTES[1] | VALORES CORRIENTES | VALORES CONSTANTES[1] | VALORES CORRIENTES | VALORES CONSTANTES[1] | VALORES CORRIENTES | VALORES CONSTANTES[1] |
| 2026 | $ 1.337.245.761,00 | $ 1.337.245.761,00 | $ 1.318.398.588,00 | $ 1.318.398.588,00 | $ 1.346.809.811,00 | $ 1.346.809.811,00 | **$ 4.002.454.160,00** | **$ 4.002.454.160,00** |
| 2027 | $ 18.181.296.829,00 | $ 17.365.135.462,27 | $ 17.137.363.501,00 | $ 16.368.064.470,87 | $ 19.023.612.590,00 | $ 18.169.639.532,00 | **$ 54.342.272.920,00** | **$ 51.902.839.465,14** |
| TOTAL | $ 19.518.542.590,00 | $ 18.702.381.223,27 | $ 18.455.762.089,00 | $ 17.686.463.058,87 | $ 20.370.422.401,00 | $ 19.516.449.343,00 | **$ 58.344.727.080,00** | **$ 55.905.293.625,14** |

Fuente: Elaboración Propia

Nota: Los valores anotados en las columnas “valores constantes” son a precios 2026; y los expresados en las columnas “valores corrientes” son a precios 2027. De esta manera para la vigencia 2026 los valores a precios constantes y precios corrientes son iguales.

Para el cálculo de los valores en precios constantes, se utilizaron los supuestos macroeconómicos emitidos por la Secretaría de Hacienda Distrital: 2027 (4.70%).

La determinación del valor del proceso por vigencia se realizó a partir de la metodología de cálculo definida para cada uno de los servicios, la cual se encuentra ampliamente desarrollada en los literales anteriores. A partir de estos insumos, se procedió a distribuir el costo total del contrato entre las vigencias 2026 y 2027, de acuerdo con el tiempo real de ejecución del servicio.

En este sentido, la vigencia 2026 contempla únicamente los costos asociados a instalación de servicios. Por su parte, la vigencia 2027 concentra la mayor proporción del presupuesto, ya que incluye los meses completos de prestación del servicio, así como los períodos parciales correspondientes al inicio y cierre del año, los cuales también son prorrateados conforme a los días efectivamente prestados. Esta distribución responde a la lógica temporal del contrato y asegura que el presupuesto refleje con precisión la ejecución real del servicio en cada vigencia.

Ahora bien, de manera complementaria, la Entidad incorporó la estimación de valores en términos constantes mediante la aplicación de un deflactor, con el propósito de expresar los valores de la vigencia 2027 en términos reales equivalentes a la vigencia base. Este ejercicio se realizó exclusivamente para efectos de la solicitud de vigencias futuras, en cumplimiento de los lineamientos presupuestales que requieren analizar el impacto del valor del dinero en el tiempo y la pérdida de poder adquisitivo.

El uso del deflactor permitió incorporar el efecto de la depreciación del dinero proyectada hacia la vigencia 2027, garantizando que la estimación de compromisos futuros se realice en términos comparables y bajo criterios de sostenibilidad fiscal. Sin embargo, es importante precisar que este ajuste no tiene incidencia en la estructuración económica del proceso de contratación, ni en la determinación del presupuesto oficial, debido a que el presente proceso se estructura bajo un esquema de precios unitarios fijos durante toda la vigencia contractual, lo que implica que los valores ofertados por los proponentes no estarán sujetos a indexación, actualización ni ajuste inflacionario, toda vez que, durante el evento de cotización se informó el plazo de prestación de los servicios, el cual finaliza en la vigencia 2027, por lo tanto, las cotizaciones recibidas que hicieron parte del estudio de mercado contemplan la prestación de los servicios de conectividad durante ese año. En consecuencia, para efectos contractuales y de ejecución presupuestal, no aplica el uso de valores constantes ni del deflactor, en la medida en que los pagos se realizarán con base en los precios nominales ofertados desde el inicio del contrato.

### 5.3. Determinación de impuestos y aplicación del IVA

Tabla 45 Aplicación de Impuestos por servicio

| Tipo de servicio | IVA | Impuesto al consumo | Sustento normativo |
|---|---|---|---|
| Equipos (Router, CPE) | 19 % | No aplica | ET arts. 420 y 447 |
| Enlaces de datos dedicados (fibra / radio) | 19 % | No aplica | Estatuto Tributario Régimen General IVA |
| Enlaces de internet dedicados | 19 % | No aplica | Estatuto Tributario Régimen General IVA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Seguridad enlaces de internet (cloud / SaaS) | Excluido | No aplica | Estatuto Tributario – Artículo 476, numeral 21 Concepto DIAN No. 190 del 18 de marzo de 2024, mediante el cual se establece que los servicios prestados en Nube se encuentran excluidos de IVA. |

Fuente: Elaboración Propia

Los servicios de seguridad de los enlaces dedicados a internet, al ser servicios de seguridad gestionada en la nube, se encuentran excluidos del IVA, conforme al artículo 476 numeral 21 del Estatuto Tributario y la doctrina reiterada de la DIAN.

## 6. FORMA DE PAGO

De acuerdo con el comportamiento de la forma de pago de los servicios de conectividad, en donde se evidencia que el pago de los servicios se realiza mes vencido contra prestación efectiva, verificación del cumplimiento de ANS y aval de la interventoría, la SED cancelará el valor del contrato a el CONTRATISTA, por mensualidades vencidas, de acuerdo con los servicios solicitados, prestados, recibidos y conforme a valores unitarios contenidos en la propuesta económica y según los descuentos establecidos en los ANS. Los servicios deben estar recibidos a satisfacción por el interventor del contrato, en las condiciones de calidad y operación descritas en el Anexo Técnico, mediante pagos realizados por el Sistema Automático de Pagos – SAP, en la cuenta indicada por el contratista en su propuesta, previa programación en el programa anual mensualizado de caja – PAC – de la Dirección Distrital de Tesorería y/o de la Secretaría de Educación, dentro de los 30 días siguientes a la presentación de la factura en debida forma.

Requisitos para el pago: Para el correspondiente pago, el contratista deberá entregar los siguientes documentos:

a. Informe de actividades sobre la ejecución del contrato correspondiente al mes o periodo sobre el cual se está generando la factura.
b. Documento de conciliación de servicios de instalación.
c. Documento de conciliación de Acuerdos de Niveles de Servicios -ANS-.
d. Certificado de cumplimiento o acta de recibo a satisfacción expedido por el supervisor y/o interventor del contrato (cuando aplique).
e. Acta de ingreso de los bienes al almacén (cuando aplique).
f. Copia de la planilla de pago de los aportes al régimen de seguridad social, para el periodo cobrado, en proporción al valor mensual del contrato, cuando se trate de personas naturales.
g. Certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal, que acredite el cumplimiento del pago de aportes al sistema de seguridad social integral de los últimos seis (6) meses, de conformidad con la normativa vigente.
h. Presentar factura electrónica, conforme con las disposiciones señaladas en la normativa vigente, la cual debe contener cada uno de los ítems, con la cantidad, unidad de medida, descripción específica y valor que permitan la identificación de los bienes entregados o servicios prestados de acuerdo con lo estipulado en el contrato o el documento equivalente en el caso en que no se tenga la obligación de expedir factura electrónica.
i. Los demás documentos requeridos por la Dirección Financiera de la SED.

**NOTA No. 1. Pago por bloques correspondiente a instalación**: Para la procedencia de pagos parciales, el contratista deberá contar con el Acta de Recibo a Satisfacción emitida por la Interventoría para cada bloque de sedes definido. En tal sentido, el reconocimiento y pago de estos costos no estará condicionado a la entrega del 100% de las sedes educativas de la zona correspondiente, sino al cumplimiento y recepción satisfactoria de los bloques que se encuentren efectivamente operativos. Se precisa igualmente que la gestión de pago se realizará mes vencido, con base en las actas de recibo a satisfacción emitidas y acumuladas durante el mes inmediatamente anterior, de conformidad con los procedimientos, requisitos de radicación y plazos establecidos por la Secretaría de Educación del Distrito para el trámite de cuentas y pagos.

**PARÁGRAFO 1º: El CONTRATISTA** deberá diligenciar el formato exigido por la Dirección Financiera de la SED con el fin de proporcionar la información necesaria para la realización de los pagos por parte de la Secretaría de Educación del Distrito Capital, los cuales se harán por medio del Sistema Automático de Pagos S.A.P., al momento del inicio de la ejecución contractual.

**PARÁGRAFO 2º:** En el evento que el objeto contratado o en alguno de sus componentes esté gravado con el impuesto al valor agregado (IVA), de conformidad con la normatividad tributaria vigente y no haya sido contemplado en el valor, se entenderá que el valor final incluye el valor agregado I.V.A., por lo cual **EL CONTRATISTA** deberá incluirlo en la facturación sin exceder el precio ofertado por componente, en consecuencia estará obligado a presentar la respectiva factura o su documento equivalente discriminando los valores a pagar y el IVA.

**PARÁGRAFO 3º:** En el evento que **EL CONTRATISTA** no presente la factura o su documento equivalente para el pago, estando obligado a ello de conformidad con el régimen tributario aplicable al objeto contractual y a su naturaleza jurídica, la Secretaría de Educación, en su calidad de agente retenedor, no tramitará el pago hasta tanto no se cumpla con la obligación por parte de **EL CONTRATISTA** y en consecuencia el retraso en el pago que se produzca por esta circunstancia, no generará interés moratorio alguno a cargo de la Secretaría de Educación.

**PARÁGRAFO 4º:** Cumplir con todos y cada uno de los aspectos señalados en el procedimiento, implementado mediante la Resolución 001 del 20 de septiembre de 2001, expedida por la Secretaría de Hacienda, o la que se encuentre vigente, en caso de que aplique.

https://www.educacionbogota.edu.co/portal_institucional/sites/default/files/2019-03/RESOLUCION_001_DE_2001.pdf

NOTA: En cuanto al pago de los impuestos distritales (Estampilla Procultura (0,5%), Estampilla Pro- adulto Mayor (2,0%), y Estampilla Universidad Distrital (1,1%)) se aplicará la normatividad establecida por la Secretaría de Hacienda del Distrito.

## 7. CONCLUSIONES

Según el estudio de las condiciones económicas del sector, se pudo establecer la pertinencia de adelantar un proceso de selección para la adquisición de los bienes y/o servicios objeto de estudio, permitiendo a la entidad satisfacer sus necesidades y obteniendo precios de mercado con el fin de generar ahorros y eficiencia en la contratación estatal.

Los beneficios que se tendrán, a manera general, son:

- Posibilidad de pluralidad de oferentes: Del análisis de la oferta se concluye que sí existe pluralidad de oferentes en el mercado nacional de servicios de conectividad, en particular para enlaces dedicados de datos, internet dedicado y soluciones asociadas de seguridad y redundancia. El mercado colombiano cuenta con varios Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) habilitados por el MinTIC, con capacidad técnica, cobertura nacional y regional, y experiencia en la prestación de servicios a entidades del Estado, lo que garantiza condiciones de pluralidad y libre concurrencia en el proceso de selección.
- Recomendaciones sobre garantías, tiempos, formas de pago, etc., para manejar esos riesgos: En atención a la naturaleza crítica de los servicios de conectividad para la continuidad operativa institucional, el exigir g**arantías**: de cumplimiento, calidad del servicio y correcto funcionamiento, con coberturas proporcionales al valor y duración del contrato, incluyendo amparo por indisponibilidad del servicio.
- Tiempos: Definir tiempos máximos de instalación, puesta en operación y atención de incidentes (SLA), así como penalidades en caso de incumplimiento, dado el impacto directo de la conectividad en los sistemas misionales, permite velar por servicios disponibles y de calidad. Estas medidas permiten trasladar adecuadamente los riesgos operativos al contratista, asegurando la sostenibilidad del servicio.
- Forma de pago: Establecer pagos periódicos contra prestación efectiva del servicio y verificación del cumplimiento de niveles de servicio, incluyendo descuentos automáticos ante indisponibilidades o incumplimientos, se convierte en mecanismo de control del riesgo contractual.
- Justificación de por qué se recomienda la modalidad de selección: Conforme al análisis del mercado, la estandarización de los servicios de conectividad, la existencia de múltiples oferentes y la necesidad de comparar condiciones técnicas y económicas, se justifica la aplicación de una modalidad de selección objetiva, preferiblemente a través de procesos competitivos como la Licitación Pública que permite evaluar precio, calidad y además obtener beneficios para la Entidad.
- Posibilidad de aplicar criterios diferenciales (como compras públicas sostenibles o enfoque de género, si aplica): Del análisis sectorial se concluye que los criterios diferenciales pueden aplicarse de manera limitada y condicionada, teniendo en cuenta que los servicios de conectividad requieren alta capacidad técnica, infraestructura especializada y habilitación como PRST. No obstante, es posible incorporar criterios diferenciales para Emprendimientos o Empresas de Mujeres o MIPYMES o para población en condición de vulnerabilidad.
- Recomendación sobre periodicidad del contrato o conveniencia de vigencias futuras, si se requieren: Teniendo en cuenta que los servicios de conectividad son servicios continuos y estratégicos, es necesario establecer contratos con una vigencia plurianual, que permita estabilidad operativa, optimización de costos y reducción de riesgos de interrupción del servicio, para tal fin, la Oficina TIC realizó la gestión requerida para la autorización del uso de vigencias futuras, que permitan contratar los servicios requeridos en los tres niveles de la SED incluidos los servicios CORE, lo cual se fundamenta en la naturaleza permanente del servicio y en su impacto directo sobre la prestación de los servicios digitales a nivel institucional y local en las zonas mencionadas.
- Factores ponderables: Entre los factores ponderables identificados en el Estudio del Sector, se evidencia que es común que las entidades primen criterios económicos y técnicos como mayores capacidades, mayor cantidad de enlaces, entre otros. Igualmente, incluyen como factores ponderables los establecidos en la normatividad vigente como Apoyo a la Industria Nacional y factores ponderables diferenciables para Emprendimientos o Empresas de Mujeres o MIPYMES o para población en condición de vulnerabilidad

**Anexos:**
Anexo 1: Análisis del Mercado

**MILENA DEL PILAR SANDOVAL GÓMEZ**
**JEFE OFICINA** DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES OTIC

| Ficha Técnica | | Firma/VoBo |
|---|---|---|
| Elaboró: | Carol Adriana Quitián Niño – Contratista Oficina TIC | |
| | Edgar Rodolfo León Sorza– Contratista Oficina TIC | |
| | Johnatan Ruiz Lozano – Contratista Oficina TIC | |
| | Richard Mauricio Duarte Reyes – Contratista Oficina TIC | |
| Revisó: | Patricia Arcila Ramírez – Profesional Especializado Oficina TIC | |
| | Jorge Iván Vergara Sornoza – Contratista Oficina TIC | |
| | José Esteban Bueno Rivero – Abogado Oficina TIC | |
| | Carlos Alberto López Díaz - Contratista Oficina TIC | |
| Fecha de elaboración: | septiembre-26 | |

**NOTA DE INTERVINIENTES:** Los servidores públicos y/o contratistas que intervienen en la elaboración y revisión del presente estudio del sector declaran, bajo la gravedad de juramento, que **no se encuentran incursos en causal alguna de inhabilidad, incompatibilidad, impedimento o conflicto de intereses particulares**, ya sea de manera directa o indirecta, que les impida participar en la estructuración, evaluación o en cualquier otra actuación relacionada con el proceso, ni que comprometa su integridad, legalidad o transparencia.