

**ANÁLISIS DEL SECTOR
SERVICIOS DE TI**

OFICINA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS COMUNICACIONES

Contenido	
INTRODUCCIÓN.....	3
1. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO	4
1.1 Descripción y Composición del sector TIC en Colombia.	4
1.2 Productos incluidos dentro del sector	5
1.3 Actividades económicas relacionadas con el sector TIC	6
1.3.1 Actividades económicas relacionadas con el sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Colombia, junto con su clasificación CIIU	7
1.4 Agentes que componen el sector.	11
1.4.1 Gremios y asociaciones que participan en el sector	12
1.5 Cifras totales de ventas y perspectivas de crecimiento, inversión y ventas ..	Error! Marcador no definido.
1.5.1 Información y comunicaciones.....	Error! Marcador no definido.
1.5.2. Actividades profesionales, científicas y técnicas.	Error! Marcador no definido.
1.6 Variables económicas que pueden afectar el abastecimiento o los precios en el sector	Error! Marcador no definido.
1.7 ASPECTOS TÉCNICOS DEL SECTOR	Error! Marcador no definido.
1.8. ASPECTOS REGULATORIOS	Error! Marcador no definido.
2. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO	19
2.1 COMO HA ADQUIRIDO LA ENTIDAD EN EL PASADO EL BIEN, OBRA O SERVICIO	19
2.2. COMO ADQUIEREN OTRAS ENTIDADES EL BIEN OBRA O SERVICIO	20
2.4 Ejemplos y tipo de contratación Entidades Estatales.....	25
3 ESTUDIO DE LA OFERTA	27
3.1Cuál es la dinámica de prestación bienes obras o servicios.....	27
3.2 Proveedores	28
4 ESTUDIO DE MERCADO	29
4.1 REVISIÓN DE PRECIOS POR SOLICITUD DE COTIZACIONES	29
4.2 VERIFICACIÓN DE LA OCURRENCIA DE CIRCUNSTANCIA QUE EVENTUALMENTE PUEDE DISTORSIONAR LOS PRECIOS DEL MERCADO	Error! Marcador no definido.
4.4 REVISIÓN DE PRECIOS HISTÓRICOS.....	Error! Marcador no definido.
5 ANÁLISIS DE RIESGOS	31

INTRODUCCIÓN

El *Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio* nace con el artículo 14 de la Ley 1444 del 2011, con objetivos y funciones escindidos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, como cabeza del Sector Administrativo de Vivienda, Ciudad y Territorio. De acuerdo con lo establecido por el Decreto 3571 de 2011, tiene por objetivo primordial lograr, en el marco de la ley y sus competencias, formular, adoptar, dirigir, coordinar y ejecutar la política pública, planes y proyectos en materia del desarrollo territorial y urbano planificado del país, la consolidación del sistema de ciudades, con patrones de uso eficiente y sostenible del suelo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y financiación de vivienda, y de prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.

Para la consecución de sus objetivos, el Ministerio a través de la Oficina De Tecnología de la Información y de las Comunicaciones debe mantener permanentemente la actualización, mantenimiento y/o ampliación de la infraestructura tecnológica para soportar las necesidades y requerimientos de la entidad con el fin de brindar sostenibilidad tanto a las aplicaciones misionales como a la información Sectorial.

Por lo anterior, se requiere mantener y mejorar los servicios de Conectividad, Escáner, Impresión, Centro de Datos, Comunicaciones Unificadas, Impresión y Servicios de Mesa de Ayuda para facilitar el desarrollo de las actividades cotidianas de los funcionarios y contratistas en el cumplimiento de sus funciones, de acuerdo con el plan de acción, los lineamientos de Mintic y los proyectos de inversión consignados en el DNP, a fin de fortalecer y modernizar la arquitectura tecnológica.

La actualidad tecnológica en el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio exige ambientes de conectividad que ofrezcan servicios de comunicación, conexión a internet y transferencia de archivos que respondan adecuadamente a la creciente demanda realizada por los usuarios internos (funcionarios y contratistas de la entidad) y externos (visitantes, clientes y otras entidades) y que a su vez soporten la política de acercamiento a la comunidad propuesta por el Gobierno Nacional. Por esta razón, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, requiere del permanente soporte, actualización y/o ampliación de la infraestructura de Tecnologías de Información y Comunicaciones – TIC, con el fin de brindar sostenibilidad tanto a las aplicaciones misionales como a la información Sectorial, por lo cual desde el año 2019, mediante diversos procesos de contratación, viene realizando la operación de los diferentes servicios de TI a través de procesos de tercerización de infraestructura y servicios.

Como consecuencia de lo anterior, se realiza el presente estudio del sector con fundamento en el ARTÍCULO 2.2.1.1.6.1., el cual establece lo siguiente: *“Deber de análisis de las Entidades Estatales. 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.”*, a fin de identificar las oportunidades disponibles en el mercado para Brindar los servicios de infraestructuras y soluciones de tecnologías de la Información y comunicaciones que contempla servicios, suministros y demás conexos que se requieran para el fortalecimiento tecnológico del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

De acuerdo con los lineamientos señalados en Colombia Compra Eficiente, en el documento denominado Guía de Elaboración de Estudios del Sector, los diferentes temas para tratar en el presente análisis del sector se encuentran relacionados a continuación y que serán tratados en capítulos independientes:

- **Aspectos Generales del Mercado.**
- **Comportamiento del Gasto histórico**
- **Estudio de la oferta**
- **Estudio del Mercado.**

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio lleva a cabo el presente análisis del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), específicamente enfocado en el mercado de Servicios de transmisión óptica, Servicios de centros de datos, Servicios de soporte técnico o de mesa de ayuda, Servicio de voz en la red, Impresión papelería con el objetivo de establecer el contexto en el cual se ofrecen y demandan servicios relacionados.

1. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

1.1 Descripción y Composición del sector TIC en Colombia.

El sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en Colombia involucra a diversas entidades, tanto del sector público como del privado, que trabajan en diferentes áreas y actividades relacionadas con la tecnología y las comunicaciones buscando la adopción de procesos productivos que cumplan con los estándares más avanzados en términos tecnológicos y con el objetivo de mejorar la productividad y competitividad de las empresas colombianas a través de la innovación y la incorporación de tecnología en sus procesos, reducir la brecha tecnológica, a través de la promoción del acceso a Internet y la capacitación en el uso de las TIC, fomentar e impulsar el emprendimiento y la creación de empresas, transformar digitalmente al Estado y promover la investigación y el desarrollo en el sector.

El sector es el promotor de programas y proyectos que fortalecen las competencias ciudadanas digitales de acuerdo con el contexto de cada región y establece alianzas público-privadas bajo un modelo que le genera desarrollo al país y dentro del cual, el Gobierno Nacional ha promovido diversas estrategias, destacando la transformación digital en cada una de las entidades públicas, brindando acompañamiento a través de Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, la Agencia Nacional Digital – AND y la iniciativa GOV.CO (En el cual se agrupan en un solo sitio web trámites, servicios, información y ejercicios de participación que antes estaban en más de 8.000 páginas de gobierno)¹ y de la cual hace parte el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Para respaldar estas iniciativas se ha dispuesto de recursos de inversión para que sea posible avanzar gradualmente hacia la Transformación Digital que requiere el Estado, al consultar en el Sistema de Seguimiento a Proyectos de inversión del Departamento Nacional de Planeación, los reportes consolidados de recursos, se encontró que con corte a octubre de 2025, para la Dimensión de Tecnologías de Información y Comunicaciones,

¹ Departamento Nacional de Planeación, Sistema de Seguimiento a Proyectos de inversión [en línea] <https://spi.dnp.gov.co/Consultas/Dimension.aspx?id=10&Vigencia=2023&Periodo=1&Detalle=0&Financiacion=1> [Consultado el 16 de enero de 2023]

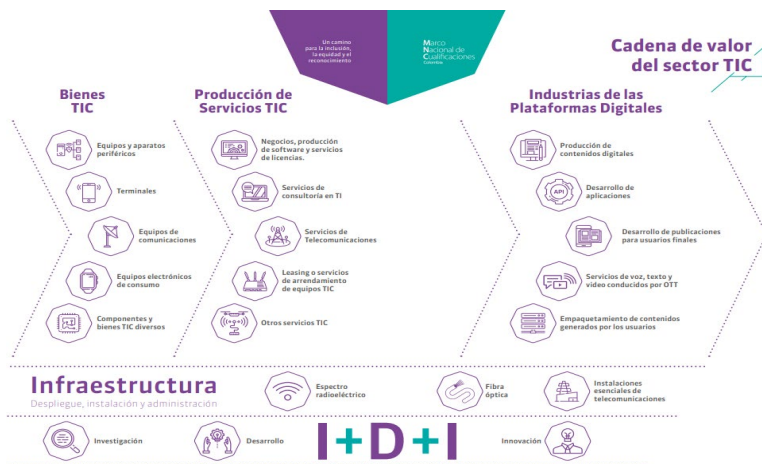
para las diversas entidades relacionadas y adscritas a las TIC a nivel nacional, se han dispuesto recursos para el periodo 2025, que ascienden a la suma de \$ 1.920.687.119.468 en 34 proyectos, recursos que han permitido que las Entidades puedan brindar mejores servicios a los ciudadanos apoyados en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Uno de los enfoques principales para la Transformación Digital del Estado, se fundamenta en la necesidad de implementar la interoperabilidad entre entidades gubernamentales para robustecer los servicios que prestan al ciudadano. Para llegar a este ideal, se requiere la reestructuración de procesos y procedimientos con los cuáles se gestionan las solicitudes y requerimientos del ciudadano, llevando esto a la necesidad de optimizar los sistemas de información y aplicativos de cada entidad, para convertirlos en actores esenciales para el Estado.

El Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones – MINTIC, como ente líder en la implementación de la Política de Gobierno Digital, alineado con las necesidades del estado colombiano en lo relacionado a proyectos de innovación y soluciones de tecnología que mejoren la relación del ciudadano con el Estado estableció en 2020 el marco de Transformación Digital, el cual incluye dentro de sus objetivos y propósitos principales, habilitar y mejorar la provisión de servicios digitales, así como lograr procesos internos seguros y eficientes a través del fortalecimiento de sus capacidades tecnológicas. Para lo anterior, las entidades públicas deben habilitar capacidades tecnológicas que permitan optimizar la gestión de recursos tecnológicos, automatizar los procesos internos y analizar la implementación de tecnologías basadas en software libre o código abierto, previo análisis costo-beneficio, requiriendo para ello contratar de servicios especializados del sector TIC.

1.2 Productos incluidos dentro del sector

La cadena de valor se compone bajo el modelo con cinco (5) dimensiones entre las cuales existe un pilar fundamental y transversal de investigación, desarrollo e innovación, así como cuatro dimensiones de infraestructura, bienes TIC, producción de servicios TIC e industrias de las plataformas digitales. En cada dimensión se hacen específicos componentes que permiten visualizar el detalle de cada extensión.



Fuente: Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones [en línea] Disponible en: https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-73994_recurso_1.pdf [Consultado el 08 de octubre de 2025].

El sector de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Colombia presenta una amplia variedad de líneas de negocio que están estrechamente vinculadas con la cadena de valor y la producción de servicios TIC. A pesar de esta diversidad, es posible identificar tendencias significativas en el sector que deben ser consideradas al momento de contextualizar y proyectar la prospectiva laboral.

En cuanto a la clasificación de actividades económicas relacionadas con el sector TIC, se pueden distinguir diversas tendencias en función de las líneas de negocio emergentes. Algunas de estas tendencias incluyen el desarrollo de software, el desarrollo de software de sistemas y de aplicaciones, el desarrollo de software educativo y de videojuegos, y la consultoría en tecnología de la información. Además, se destaca el creciente interés en servicios de hosting y gestión de sitios web, así como en el diseño y desarrollo de páginas web y portales web.

Otras tendencias emergentes incluyen la fabricación de equipos de informática y de telecomunicaciones, la comercialización de productos y equipos de informática y comunicaciones, y la prestación de servicios de mantenimiento, reparación y asesoramiento en tecnología de la información. También se observa un interés creciente en la provisión de servicios de telecomunicaciones, el suministro de acceso a internet y la transmisión de datos e información por medios electrónicos.

1.3 Actividades económicas relacionadas con el sector TIC

Las actividades económicas relacionadas con el sector TIC en Colombia son aquellas que involucran la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la producción de bienes y servicios. Estas actividades se llevan a cabo por empresas, emprendedores y profesionales del sector tecnológico en Colombia, y pueden incluir:

Desarrollo de software: Esta actividad se refiere a la creación de software para ordenadores, aplicaciones móviles y otros dispositivos electrónicos. En Colombia, hay muchas empresas de desarrollo de software, desde pequeñas startups hasta grandes corporaciones. Algunas de las empresas destacadas en esta área son Globant Colombia, Unisoft, Nearshore Technology, entre otras.

Diseño web y desarrollo: Esto incluye la creación de sitios web y su posterior mantenimiento, actualización y optimización. En Colombia, también hay muchas empresas y agencias que se dedican al diseño y desarrollo web, tales como Código Del Sur, Belatrix Software, Waydev, entre otras.

Servicios de alojamiento y almacenamiento en la nube: Esto abarca la creación de soluciones de alojamiento en la nube, como servidores y bases de datos, para empresas y particulares. Algunas de las empresas destacadas en esta área en Colombia son Claro Cloud, Amazon Web Services, Microsoft Azure, entre otras.

Servicios de redes y telecomunicaciones: Se refiere a la instalación, configuración y mantenimiento de redes y sistemas de telecomunicaciones, como routers, switches y

servidores de correo electrónico. En Colombia, hay muchas empresas que se dedican a los servicios de redes y telecomunicaciones, tales como Telmex, Movistar, Claro, entre otras.

Consultoría y asesoría tecnológica: Esto implica el asesoramiento a empresas y particulares en cuestiones tecnológicas y de informática, como la selección de software y hardware, la seguridad cibernética, entre otros. En Colombia, hay muchas empresas que ofrecen servicios de consultoría y asesoría tecnológica, tales como Softtek, Cognitiva, Xstrategy, entre otras.

Comercio electrónico y marketing digital: Esto incluye la creación y promoción de tiendas virtuales y la gestión de campañas de marketing en línea. En Colombia, hay muchas empresas que se dedican al comercio electrónico y marketing digital, tales como Mercado Libre, Linio, entre otras.

Procesamiento de datos y análisis: Se refiere a la recolección, almacenamiento, análisis y presentación de datos para la toma de decisiones empresariales. En Colombia, hay muchas empresas que se dedican al procesamiento de datos y análisis, tales como IBM Colombia, Teradata, SAS Colombia, entre otras.

1.3.1 Actividades económicas relacionadas con el sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Colombia, junto con su clasificación CIIU

Actividad Económica	CIIU
- La planificación y el diseño de los sistemas informáticos que integran el equipo (hardware), programas informáticos (software) y tecnologías de las comunicaciones (incluye redes de área local [LAN], red de área extensa [WAN], entre otras). Las unidades clasificadas en esta clase pueden proporcionar los componentes de soporte físico y lógico (como pueden ser el hardware y software) como parte de sus servicios integrados o estos componentes pueden ser proporcionados por terceras partes o vendedores. En muchos casos las unidades clasificadas en esta clase suelen instalar el sistema, capacitar y apoyar a los usuarios del sistema. - Los servicios de gerencia y operación en sitio, de sistemas informáticos y/o instalaciones informáticas de procesamiento de datos de los clientes, así como también servicios de soporte relacionados. - Los servicios de consultoría en el diseño de sistemas de administración de información y en equipos de informática. - Los servicios de consultoría para sistemas de ingeniería y fabricación asistida por computador. - El servicio de análisis de requerimientos para la instalación de equipos informáticos.	6202
- El análisis, diseño de la estructura, el contenido y/o escritura del código informático necesario para crear y poner en práctica programas de sistemas operativos, aplicaciones de programas informáticos (incluyendo actualizaciones y parches de corrección), también bases de datos. - El desarrollo de soluciones web (sitios y páginas web) y personalización de programas informáticos a clientes, es decir, modificar y configurar una aplicación existente a fin de que sea funcional con los sistemas de información de que dispone el cliente.	6201
- Sistemas operativos. - Aplicaciones comerciales y otras aplicaciones. - Juegos informáticos para todas las plataformas.	5820
Consultoría en tecnología de la información	6203

Actividad Económica	CIIU
• La explotación de los sitios web que utilizan un motor de búsqueda para generar y mantener extensas bases de datos de direcciones de internet y de contenido en un formato de fácil búsqueda. • La explotación de otros sitios web que funcionan como portales de internet, tales como sitios de medios de difusión que proporcionan los contenidos que se actualizan de forma periódica.	6312
• El suministro de infraestructura para servicios de hosting, servicios de procesamiento de datos y actividades conexas relacionadas. • Las actividades especializadas en alojamiento de: sitios web, servicios de transmisión de secuencias de video por internet (streaming), aplicaciones, entre otros. • El suministro de servicios de aplicación. • El suministro a los clientes de acceso en tiempo compartido a servicios centrales. • Las actividades de procesamiento de datos: elaboración completa de datos facilitados por los clientes y generación de informes especializados a partir de los datos facilitados por los clientes. • El suministro de servicio de registro de datos. • La tabulación y la digitación de todo tipo de datos. • El escaneo óptico de datos y de documentos. • El funcionamiento de oficinas de servicio de informática dedicadas al procesamiento de datos y alojamiento web.	6311
• La explotación de los sitios web que utilizan un motor de búsqueda para generar y mantener extensas bases de datos de direcciones de internet y de contenido en un formato de fácil búsqueda. • La explotación de otros sitios web que funcionan como portales de internet, tales como sitios de medios de difusión que proporcionan los contenidos que se actualizan de forma periódica.	6312
• La recuperación de la información de los ordenadores en casos de desastre informático. • Los servicios de instalación (configuración) de los computadores personales. • Los servicios de instalación de software o programas informáticos.	6209
• El comercio al por menor de computadores, equipo periférico. • El comercio al por menor de cartuchos de tinta, tóner y cintas de impresoras. • El comercio al por menor de consolas de videojuegos, programas de informática no personalizados, incluidos los videojuegos. • El comercio al por menor de equipos de telecomunicaciones, tales como: teléfonos celulares, buscapersonas, etc. • El comercio al por menor de relojes inteligentes.	4741
• El comercio al por mayor de cables, cables de fibra óptica y conmutadores y de otros tipos de equipo de instalación de uso industrial.	4659
• Almacenar uno o varios programas de procesamiento y los datos necesarios para su ejecución pueden ser programados libremente en función de las necesidades del usuario. • Efectuar cálculos matemáticos especificados por el usuario y ejecutar, sin intervención humana, programas de procesamiento que requiera la computadora para modificar su ejecución por decisión lógica durante un proceso en marcha. Los computadores analógicos permiten la simulación de modelos matemáticos y la comprensión de elementos de control y de programación analógicos.	2620
• El mantenimiento y reparación de equipos de comunicaciones, tales como: Teléfonos inalámbricos, Teléfonos celulares. Equipo de transmisión de datos/módems. – Máquinas de fax. – Equipos de transmisión de comunicaciones (por ejemplo, enrutadores, puentes, módems). Emisores–receptores de radio, Cámaras de televisión y video de uso comercial.	9512
• El mantenimiento y reparación de aparatos electrónicos de consumo: – Receptores de radio y televisión. – Grabadoras de video (VCR, DVD, etc.). – Reproductores de CD, DVD, entre otros. – Cámaras de video de tipo casero.	9521
• La producción de copias de programas de informática, a partir de originales.	1820



Ministerio de
Vivienda, Ciudad y Territorio

Actividad Económica	CIU
• La explotación y mantenimiento de los sistemas de conmutación y transmisión para proporcionar servicios de comunicaciones de punto a punto a través de líneas, por microondas o una combinación de líneas terrestres y por enlace satelital. • La explotación de sistemas de distribución por cable (por ejemplo, para distribución de datos y señales de televisión). • El suministro de servicios de telégrafos y otros servicios de comunicaciones no vocales que utilizan sus propias instalaciones. • Las instalaciones de transmisión que llevan a cabo las actividades relacionadas pueden basarse en una sola tecnología o una combinación de tecnologías. • Las compañías de telefonía local y de larga distancia. • La compra de derechos de acceso de la capacidad de la red a propietarios y operadores de redes y utilización de esa capacidad para suministrar servicios de telecomunicaciones a empresas y hogares. • El suministro de acceso a internet por el operador de la infraestructura de telecomunicaciones alámbrica. • El suministro de la capacidad completa para la comunicación entre usuarios, incluidas las funciones del equipo terminal tales como los servicios de telefonía fija.	6110
• El suministro de aplicaciones especializadas de telecomunicaciones, tales como la localización por satélite, telemetría de comunicaciones u operación de sistemas de rastreo a cambio de una retribución o por contrata, y utilización de estaciones de radar. • La explotación de las estaciones terminales de comunicaciones por satélite y las instalaciones asociadas operacionalmente conectadas con uno o más sistemas de comunicaciones terrestres y capaces de transmitir o recibir telecomunicaciones desde los sistemas satelitales. • El suministro de acceso a internet a través de las redes que no posee ni controla el proveedor de servicios de internet, tales como acceso telefónico a internet, suministro de servicios de telefonía por internet (VOIP: voz sobre protocolo de internet), entre otras. • El suministro de servicios de telefonía y acceso a Internet en instalaciones abiertas al público: – Los servicios prestados por establecimientos denominados Café Internet en donde prima el servicio de internet. – Recarga en línea y pines de recarga para telefonía. – Los servicios prestados por las cabinas telefónicas. • El suministro de servicios de telecomunicaciones por las conexiones de las telecomunicaciones existentes: – Reventa de servicios telecomunicaciones (es decir, la compra y reventa de la capacidad de la red, sin prestación de servicios adicionales). – Los servicios auxiliares de ayuda cuyo objetivo es la seguridad de la vida humana, la seguridad del Estado o razones de interés humanitario tales como el Servicio Móvil Marítimo y el Servicio Móvil Aeronáutico. – Los servicios especiales de telecomunicaciones tales como el de Radioaficionados y de Banda Ciudadana. – Los servicios de telecomunicaciones no incluidos en ninguna de las clases anteriores.	6190
• El suministro de infraestructura para servicios de hosting, servicios de procesamiento de datos y actividades conexas relacionadas. • Las actividades especializadas en alojamiento de: sitios web, servicios de transmisión de secuencias de video por internet (streaming), aplicaciones, entre otros. • El suministro de servicios de aplicación. • El suministro a los clientes de acceso en tiempo compartido a servicios centrales. • Las actividades de procesamiento de datos: elaboración completa de datos facilitados por los clientes y generación de informes especializados a partir de los datos facilitados por los clientes. • El suministro de servicio de registro de datos. • La tabulación y la digitación de todo tipo de datos. • El escaneo óptico de datos y de documentos. • El funcionamiento de oficinas de servicio de informática dedicadas al procesamiento de datos y alojamiento web.	6311

Actividad Económica	CIIU
- La fabricación de teléfonos y equipos de comunicación de datos usados para transmitir señales electrónicamente sobre cables o a través del aire como emisoras de radio y televisión y equipos de comunicación sin cable (inalámbrica). Comprende principalmente las siguientes actividades: - La fabricación de equipos para centrales telefónicas. - La fabricación de teléfonos inalámbricos.	2630
- La fabricación de semiconductores y de otros componentes para aplicaciones electrónicas. - La fabricación de componentes electrónicos pasivos como resistencias, bobinas, condensadores, entre otros. - La fabricación de cristales piezoeléctricos montados; dispositivos semiconductores fotosensibles, incluso células fotovoltaicas y células solares. - La fabricación de partes y piezas electrónicas componentes de computadoras. - La fabricación de microprocesadores. - La fabricación de tarjetas, tableros o placas de circuitos impresos. - La fabricación de circuitos impresos (circuitos elaborados, estampando en una placa aislante, mediante un proceso de impresión tradicional o no tradicional; elementos simplemente conductores, elementos de contacto u otros elementos pasivos impresos tales como inductores, resistencias y condensadores). - La fabricación de tubos y válvulas electrónicas termoiónicas, de cátodo frío o foto-catódicos (por ejemplo, tubos catódicos de imagen para receptores de televisión y tubos para cámaras de televisión, convertidores e intensificadores de imagen, tubos de microondas, tubos y válvulas receptores y amplificadores, entre otros). - La fabricación de conectores electrónicos. - La fabricación de circuitos integrados (analógicos, digitales o híbridos) y micro-ensambles electrónicos. - La fabricación de diodos, transistores y componentes electrónicos similares. - La fabricación de inductores (estárteles, bobinas, transformadores) tipo componente electrónico. - La fabricación de cristales electrónicos y montajes de cristal. - La fabricación de solenoides, interruptores y transductores para aplicaciones electrónicas. - La fabricación de dados u obleas, semiconductores, terminados o semiterminados. - La fabricación de tarjetas interfaz (sonido, controles, red, módem), módems externos, y tarjetas inteligentes (tarjetas con circuito integrado) tales como tarjetas de crédito con chip incorporado, tarjetas SIM y GSM utilizadas en teléfonos celulares, tarjetas para transporte masivo, entre otras. - La fabricación de partes componentes de pantallas (plasma, polímero, LCD). - La fabricación de diodos emisores de luz (LED). La fabricación de cables de impresora, cables de monitor, cables USB, conectores y cables similares. - La fabricación de cabezales (de grabación, lectura/escritura, entre otros).	2610
El alquiler y arrendamiento con fines operativos de maquinaria y equipo de oficina sin operadores: – Computadoras y equipo periférico. – Máquinas copiadoras, máquinas de escribir y procesadores de palabras.	7730
El comercio al por mayor de equipo, partes y piezas para instalaciones electrónicas y repuestos para componentes electrónicos.	4652
El mantenimiento y reparación de equipos electrónicos, como computadores, accesorios informáticos y equipos periféricos. El mantenimiento y reparación de: – Computadores de escritorio. – Computadores portátiles. – Unidades de discos magnéticos, unidades de memoria USB y otros dispositivos de almacenamiento. – Unidades de disco óptico (CD-RW, CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RW). – Impresoras. – Monitores. – Teclados. – Mouse, palancas de mando y accesorios. – Módems de computadores internos y externos. – Terminales informáticas especializadas. – Servidores	9511

Actividad Económica	CIU
informáticos. – Escáneres, incluidos lectores de código de barras. – Lectores de tarjetas inteligentes. – Cascos de realidad virtual. – Proyector de computador tiene menú contextual.	4651
• El comercio al por mayor de computadores y equipo periférico.	
El comercio al por mayor de cartuchos, tóner y cintas de impresora.	
El comercio al por mayor de fotocopadoras y sus suministros en general nuevos y usados.	
El comercio al por mayor de programas de informática.	

Tabla.1 Actividades económicas relacionadas (Dian)

Clasificación de El objeto contractual del presente contrato se clasifica en el siguiente código del Clasificador de Bienes y Servicios:

CODIGO SEGMENTO	CODIGO FAMILIA	CODIGO DE CLASE	CODIGO PRODUCTO	NOMBRE DEL PRODUCTO
83	11	23	00	Servicios de telecomunicaciones por fibra
81	11	21	00	Servicios de datos
81	11	18	00	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
81	16	17	00	Servicios de telecomunicaciones
82	12	15	00	Impresión
81	11	23	04	Mantenimiento de servidores unix
81	11	20	03	Servicios de centros de datos
81	11	18	11	Servicios de soporte técnico o de mesa de ayuda
81	16	17	12	Servicio de voz en la red
82	12	15	07	Impresión de papelería o formularios comerciales
81	11	20	01	Servicio de procesamiento de datos en línea
81	11	20	02	Servicios de procesamiento o preparación de datos
81	11	20	05	Servicio de escaneo de documentos

Tabla.2 Clasificación UNSPSC

1.4 Agentes que componen el sector.

Las principales Entidades que componen el sector TIC en Colombia se encargan de diferentes áreas de la industria, buscando impulsar el desarrollo y la adopción de tecnologías de la información y la comunicación en el país, con el objetivo de mejorar la productividad, reducir la brecha tecnológica, fomentar el emprendimiento y la creación de empresas, transformar digitalmente al Estado y promover la investigación y el desarrollo en el sector. Las principales Entidades que componen el sector son:

- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC)²
- Agencia Nacional del Espectro (ANE)
- Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC)³
- Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT)⁴
- Asociación Colombiana de Empresas de Tecnología de la Información y Comunicaciones (ACTI)⁵:
- Federación Nacional de Comerciantes (Fenalco)⁶
- Superintendencia de Industria y Comercio (SIC)⁷

Además de estas entidades, también existen empresas y organizaciones del sector privado que juegan un papel importante en el desarrollo y crecimiento del sector TIC en Colombia, como proveedores de servicios de telecomunicaciones, fabricantes de equipos y software, startups y emprendedores.

1.4.1 Gremios y asociaciones que participan en el sector

Entre las organizaciones que están relacionadas con el sector objeto de este documento, se encuentran las siguientes que prestan servicios asociados a TI:

- Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM)
- Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ACIS)
- Centro de Investigación de las Telecomunicaciones (CINTEL)
- Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones: (CCIT)
- Federación Colombiana de la Industria de Software y Tecnologías Informativas Relacionadas -FEDESFT-

1.5 Cifras totales de ventas y perspectivas de crecimiento, inversión y ventas

En el más reciente Boletín Técnico del Producto Interno Bruto (PIB) del II trimestre del 2025 publicado el 15/08/2025, el DANE reporta que el mercado colombiano experimentó un crecimiento del 2.1% en términos del Producto Interno Bruto, según su serie original, en comparación con el mismo periodo del año 2024. También se puede observar que las actividades económicas que tienen un mayor impacto en la generación de valor agregado son, entre otras, el Comercio mayorista y minorista, las Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación, así como otras actividades de servicios.

² Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) : Es la entidad encargada de formular y dirigir la política pública en el sector de las TIC en Colombia, así como de fomentar el desarrollo de la industria.

³ Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC): Es la entidad encargada de regular y supervisar los mercados de telecomunicaciones en Colombia, así como de velar por el acceso y uso de los servicios de telecomunicaciones en condiciones de competencia y calidad.

⁴ Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT) : Es una asociación gremial que representa y defiende los intereses de la industria de las TIC en Colombia, así como de fomentar su desarrollo y crecimiento.

⁵ Asociación Colombiana de Empresas de Tecnología de la Información y Comunicaciones (ACTI): Es una organización que agrupa a empresas y organizaciones del sector TIC en Colombia, con el objetivo de promover el desarrollo y la innovación en la industria.

⁶ Federación Nacional de Comerciantes (Fenalco): Representa y defiende los intereses de los comerciantes en Colombia, incluyendo a aquellos que se dedican a la venta de productos y servicios relacionados con las TIC

⁷ Superintendencia de Industria y Comercio (SIC): Es la entidad encargada de velar por la protección de los derechos de los consumidores en el sector TIC, así como de regular y supervisar la competencia y el mercado en el país.



Ministerio de
Vivienda, Ciudad y Territorio

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,6% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 3,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios crece 7,5%

A continuación, se presenta la tabla correspondiente al valor agregado por actividad económica, en donde se encuentra la tasa de crecimiento (%) para “Actividades de información y comunicaciones” y “Actividades profesionales, científicas y técnicas”

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025 ^{Pr} -II / 2024 ^{Pr} -II	2025 ^{Pr} / 2024 ^{Pr}	2025 ^{Pr} -II / 2025 ^{Pr} -I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,8	5,3	1,5
Explotación de minas y canteras	-10,2	-7,6	-5,1
Industrias manufactureras	0,9	1,1	1,0
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	0,9	-0,3	1,0
Construcción	-3,5	-3,3	-0,1
Comercio al por mayor y al por menor ³	5,6	4,8	0,03
Información y comunicaciones	3,0	1,8	2,3
Actividades financieras y de seguros	2,8	3,0	0,8
Actividades inmobiliarias	2,0	2,0	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	1,5	1,3	0,7
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	1,8	2,7	-0,04
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	7,5	11,4	-2,4
Valor agregado bruto	2,1	2,4	0,3
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,4	2,3	0,3
Producto Interno Bruto	2,1	2,4	0,5

Tabla.2 Valor agregado por actividad económica Fuente: DANE, Producto Interno Bruto (PIB) II trimestre 2025. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IItrim2025.pdf>

1.5.1 Información y comunicaciones

En el segundo trimestre de 2025, el valor agregado de información y comunicaciones crece 3,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024. Para la serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado crece en 2,3%, respecto al trimestre inmediatamente anterior.

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025 ^{pr} -II / 2024 ^{pr} -II	2025 ^{pr} / 2024 ^{pr}	2025 ^{pr} -II / 2025 ^{pr} -I
Información y comunicaciones	3,0	1,8	2,3

Tabla.3 Valor agregado Información y comunicaciones - Fuente: DANE, Tasas de crecimiento en volumen
<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IIItrim2025.pdf>

1.5.2. Actividades profesionales, científicas y técnicas.

En el segundo trimestre de 2025, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas crece 1,5%, Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 1,8% ver siguiente tabla.

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025 ^{pr} -II / 2024 ^{pr} -II	2025 ^{pr} / 2024 ^{pr}	2025 ^{pr} -II / 2025 ^{pr} -I
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1,0	1,0	0,6
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1,8	1,6	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas¹	1,5	1,3	0,7

Tabla.4 Valor agregado Actividades Profesionales, científicas y técnicas. Tasas de crecimiento en volumen.
<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IIItrim2025.pdf>

También se puede observar en el último boletín técnico de la Encuesta Mensual de Servicios (EMS) del DANE por el cual se obtiene la información de las variables principales del sector servicios para el análisis de su evolución en el corto plazo, publicado el 15 de septiembre 2025, que corresponde a la información actualizada corte julio de 2025, los aumentos más significativos se ven reflejados en los subsectores de "Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades excepto call center" y "Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios"



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

Gráfico 1. Variación anual de los ingresos nominales, según subsector de servicios
Total nacional
Julio 2025^p / julio 2024



Tabla.5. Encuesta Mensual de Servicios (EMS) 2025.

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Boletín Técnico Encuestas mensual de Servicios (EMS) 2025 [en línea] Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EMS/bol-EMS-jul2025.pdf> [Consultado el 8 de octubre de 2025].

La fuerza laboral altamente calificada en el campo de la tecnología y la informática, la implementación de políticas y programas gubernamentales para fomentar el desarrollo del sector, la creciente demanda de soluciones tecnológicas por parte de las empresas colombianas, y la aceleración de la adopción de soluciones tecnológicas debido a la pandemia del COVID-19, son los factores que en conjunto han impulsado el crecimiento y fortalecimiento económico de las actividades asociadas a servicios de Tecnologías de la Información (TI) en Colombia. Además, la atracción de inversión extranjera y el ambiente favorable para la innovación y el emprendimiento en el campo de las tecnologías de la información también han contribuido al desarrollo de empresas y emprendimientos locales en este sector.

1.5 Variables económicas que pueden afectar el abastecimiento o los precios en el sector

Las principales variables que pueden afectar, ya sea directa o indirectamente, a través de los costos de producción, los precios de los productos importados y la competencia en el mercado, el abastecimiento o los precios mismos de los productos y servicios dentro del sector de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Colombia son:

1. Tipo de cambio: como en cualquier otro país, el tipo de cambio puede afectar el precio de los servicios de tecnología en Colombia. Si la moneda local se devalúa frente a la moneda en la que se realiza la compra, los precios de los servicios de tecnología pueden aumentar.
2. Inflación: la inflación puede tener un impacto en la demanda y el comportamiento de compra de los consumidores. Si la inflación es alta, el poder adquisitivo de los consumidores puede disminuir, lo que puede llevar a una disminución en la demanda de productos y servicios de tecnología. En respuesta a esta menor demanda, las empresas pueden ajustar sus precios para mantener la competitividad en el mercado. La inflación es influenciada por una variedad de factores económicos y políticos, y puede variar a lo largo del tiempo. Los cambios en la tasa de inflación pueden tener un impacto significativo en los precios de los productos y servicios tecnológicos en el sector TIC en Colombia
3. Competencia: la competencia en el mercado también es una variable importante que puede afectar el precio de los servicios y/o equipos de tecnología en Colombia. Si hay muchos proveedores compitiendo por el mismo mercado, los precios pueden disminuir debido a la oferta y la demanda.
4. Políticas fiscales y arancelarias: las políticas fiscales y arancelarias pueden tener un impacto significativo en el precio de los equipos y servicios en Tecnología, ya que pueden aumentar los costos de importación o producción y, por lo tanto, aumentar los precios.
5. Cambios en la demanda: Los cambios en la demanda de los equipos y servicios de tecnología, pueden tener un impacto significativo en los precios y el abastecimiento en Colombia. Cuando la demanda de servicios tecnológicos es alta, existe la posibilidad de que los precios aumenten y la oferta pueda verse limitada.
6. Política de comercio exterior: la política de comercio exterior del gobierno colombiano también puede afectar los precios y el abastecimiento en el sector TIC. Las políticas de libre comercio o las políticas proteccionistas pueden afectar la entrada de productos al mercado colombiano, lo que puede afectar el abastecimiento y los precios.

Las variables macroeconómicas que guardan mayor relación con el sector de servicios de TI se encuentran las siguientes:

Variable	Valor
Índice de precios al consumidor (IPC) 2024	5.2%
Tasa Representativa del Mercado (TRM - Peso por dólar) Octubre 2025	\$3,853
Salario Mínimo 2025	\$ 1.423.500,00

2.5 ASPECTOS TÉCNICOS DEL SECTOR

La infraestructura de TI es esencial para la prestación de servicios de telecomunicaciones y para satisfacer las necesidades específicas de los servicios TIC. Para lograr estos objetivos, tanto la industria como las entidades públicas deben establecer y gestionar sus capacidades de infraestructura de TI de manera eficiente para garantizar una gestión pública eficaz y el cumplimiento de su misión.

El mayor desafío que enfrenta la industria de las TIC es el continuo aumento en la demanda de conexiones a internet, así como la necesidad de fortalecer la seguridad de la información y mejorar las capacidades institucionales mediante componentes de TI en entidades gubernamentales. Además, se requiere un mayor crecimiento de la industria TIC y una mejora continua de la calidad de los servicios para mantenerse competitivos en un entorno tecnológico en constante cambio.

Dentro de la producción de servicios TIC se identifican los siguientes:

- Servicios y redes de telecomunicaciones, tales como: servicios de telefonía fija, móvil, transmisión de datos, internet, correos y postales, radio y televisión, entre otros.
- Industria de software que hace referencia a licencias, sistemas informáticos, paquetes de software de aplicaciones.
- Servicios de consultoría en TI (tecnología e información), que incluye los servicios de gestión de procesos empresariales, soporte, diseño y desarrollo de TI para aplicaciones, servicios de alojamiento o hosting, entre otros. En particular, la fábrica de software en modalidad de bolsa de horas consiste en la adquisición de una cantidad de horas de Servicio Técnico Especializado, a fin de cumplir con las necesidades puntuales de cada área funcional en temas de desarrollo de software especializado, los cuales se dan bajo las especificaciones técnicas de la plataforma tecnológica con que cuenta la empresa.
- Servicios TIC de leasing o servicios de arrendamiento de equipos, como arrendamiento sin opción de compra de computadores u otros equipos de telecomunicaciones, televisores, radios, grabadoras.
- Servicios de ingeniería para proyectos de telecomunicaciones, radiodifusión, mantenimiento y reparación de computadores o equipos periféricos.

1.1. ASPECTOS REGULATORIOS

- Constitución Política de Colombia
- Ley 80 de 1993- Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.
- Ley 1150 de 2007- Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia
- en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.



Ministerio de
Vivienda, Ciudad y Territorio

- Ley 1474 de 2011- Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública
- Decreto 1082 de 2015- por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional
- Ley 1712 de 2014- Por medio del cual se crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública nacional
- Decreto 019 de 2012 y 2106 de 2019: Por los cuales se dictan normas para simplificar, suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública
- Ley 1341 de 2009 - Mecanismo y condiciones para garantizar la masificación del Gobierno en Línea
- Decreto 2693 de 2012 - Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea
- Decreto 2573 de 2014 - Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, que reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones
- Decreto 415 de 2016 - Lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones
- Ley 1564 de 2012 Código General del Proceso
 - Ley 812 de 2003 – Renovación de la Administración Pública
 - Ley 23 de 1982 y Decisión Andina 351 de 1993. Regulación del derecho de autor y los derechos conexos
 - Decreto 1078 de 2015 y sus Decretos modificatorios, “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”.
 - Regulación de protección intelectual.
 - Los demás aplicables al sector de las tecnologías y de la información

El Modelo de Seguridad y Privacidad del Ministerio de las Tecnologías de Información y las comunicaciones fue actualizado mediante la Resolución 00500 de marzo de 2021 y donde se hace referencia las siguientes normas, que se deben tener en cuenta para el desarrollo de la apropiación del MSPI relacionadas con Seguridad Digital, Seguridad de la Información y Ciberseguridad:

- Constitución Política de Colombia. Artículos 15, 209 y 269.
- Ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
- Decreto 1377 de 2013. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012.
- Decreto 886 de 2014. Por el cual se reglamenta el artículo 25 de la Ley 1581 de 2012, relativo al Registro Nacional de Bases de Datos.
 - Ley 1712 de 2014. Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 103 de 2015. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 1074 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo.
- Decreto 1078 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

- Decreto 1080 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura.
- Decreto 1081 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario del Sector Presidencia.
- Decreto 1083 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Función Pública”, el cual establece las políticas de Gestión y Desempeño Institucional, entre las que se encuentran las de “11. Gobierno Digital, antes Gobierno en Línea” y “12. Seguridad Digital”.
- CONPES 3854 de 2016. Política Nacional de Seguridad digital.
- Ley 1915 de 2018. Por la cual se modifica la Ley 23 de 1982 y se establecen otras disposiciones en materia de derecho de autor y derechos conexos.
- Decreto 612 de 2018. Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado.
- Decreto 2106 de 2019, "Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública". Establece que las autoridades que realicen trámites, procesos y procedimientos por medios digitales, deberán disponer de una estrategia de seguridad digital siguiendo los lineamientos que emita el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Ley 1952 de 2019. Por medio de la cual se expide el código general disciplinario.

2. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO

2.1 COMO HA ADQUIRIDO LA ENTIDAD EN EL PASADO EL BIEN, OBRA O SERVICIO

En las vigencias 2020 a 2023, El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio celebro la contratación a través de un *contrato marco* y *contratos derivados* y en el año 2023 se suscribió contrato a través de *licitación pública* hasta la vigencia 2025.

Vigencia	2020
Número del proceso SECOP	CO1.PCCNTR.2054757
Número de contrato	MVCT-1098-2020
Tipo de Proceso	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DERIVADO
Estado del proceso	CELEBRADO
Objeto del contrato	Prestar los servicios de Centro de Datos, Mesa de Ayuda y Comunicaciones Unificadas al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de acuerdo con las especificaciones del contrato y sus anexos.
Razón Social del Contratista	Empresa de Telecomunicaciones de Bogota ETB SA ESP
Valor inicial del contrato	\$7.166.870.638
Valor actual	\$10.544.208.377
Plazo de ejecución	17 de diciembre de 2020 – 15 de abril de 2023
Fuente:	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1604468&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

Vigencia	2023
Número del proceso SECOP	CO1.PCCNTR.4864736
Número de contrato	MVCT-0717-2023
Tipo de Proceso	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DERIVADO
Estado del proceso	CELEBRADO
Objeto del contrato	Prestar los servicios de Centro de Datos, Mesa de Ayuda y Comunicaciones Unificadas al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de acuerdo con las especificaciones del contrato y sus anexos
Razón Social del Contratista	Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá ETB SA ESP
Valor del Contrato	\$3.040.460.787
Plazo de ejecución	16 de abril de 2023 – 31 de octubre de 2023
Fuente:	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4293070&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

Vigencia	2023-2024-2025
Número del proceso SECOP	CO1.NTC.4700065
Número de contrato	MVCT-LP-002-2023 (Presentación de oferta)
Tipo de Proceso	LICITACIÓN PÚBLICA
Estado del proceso	CELEBRADO
Objeto del contrato	Contratar los servicios de centro de datos, mesa de ayuda y comunicaciones unificadas, conectividad impresión y escáner para el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (Presentación de oferta).
Razón Social del Contratista	Unión Temporal Tecnologías Integradas 2023
Valor del Contrato	\$23.727.285.959
Plazo de ejecución	08 de septiembre de 2023 – 31 de diciembre de 2025
Fuente:	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.4827815

Adicionalmente, a los procesos relacionados anteriormente, también se procedió a revisar otras contrataciones con el fin de identificar otros aspectos relacionados con la contratación y que pueden aportar información del sector:

2.2. COMO ADQUIEREN OTRAS ENTIDADES EL BIEN OBRA O SERVICIO

La forma en que otras entidades estatales han adelantado procesos de contratación relacionados con el presente objeto de contratación en Colombia puede variar dependiendo de la entidad, el tipo de contrato y la naturaleza del producto o servicio requerido.

Se mencionan algunas de las prácticas comunes utilizadas por las entidades estatales para llevar a cabo procesos de contratación relacionados con el Servicio de soporte y mantenimiento servicios de seguridad, que incluyen diferentes servicios

Contratación directa con el proveedor: Las entidades pueden establecer un contrato directo con proveedores. Esto implica negociar los términos y condiciones del contrato, incluyendo la duración, el alcance de los servicios, los costos y los plazos de entrega.

Procesos de licitación pública: En muchos casos, las entidades gubernamentales y organizaciones públicas están obligadas a realizar procesos de licitación pública para adquirir servicios. En este caso, se emite una convocatoria pública en la que los proveedores interesados pueden presentar sus propuestas. El proceso de selección se basa en criterios establecidos, como la oferta más ventajosa en términos de precio, calidad y cumplimiento de requisitos.

Contratación a través de intermediarios: Algunas entidades pueden optar por utilizar canales autorizados de fábrica que sirven de intermediarios, para adquirir el servicio de renovación de licenciamiento, soporte y actualización para las soluciones de seguridad perimetral del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Estos intermediarios actúan como enlace entre la entidad y el proveedor del servicio, brindando asesoramiento, gestionando el proceso de contratación y asegurando el cumplimiento de los términos acordados.

Acuerdos marco: En ocasiones, se establecen acuerdos marco con proveedores de servicios de tecnología. Estos acuerdos permiten a las entidades acceder para adquirir el servicio de renovación de licenciamiento, soporte y actualización para las soluciones de seguridad perimetral del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de manera más ágil, evitando la necesidad de realizar procesos de licitación completos para cada adquisición.

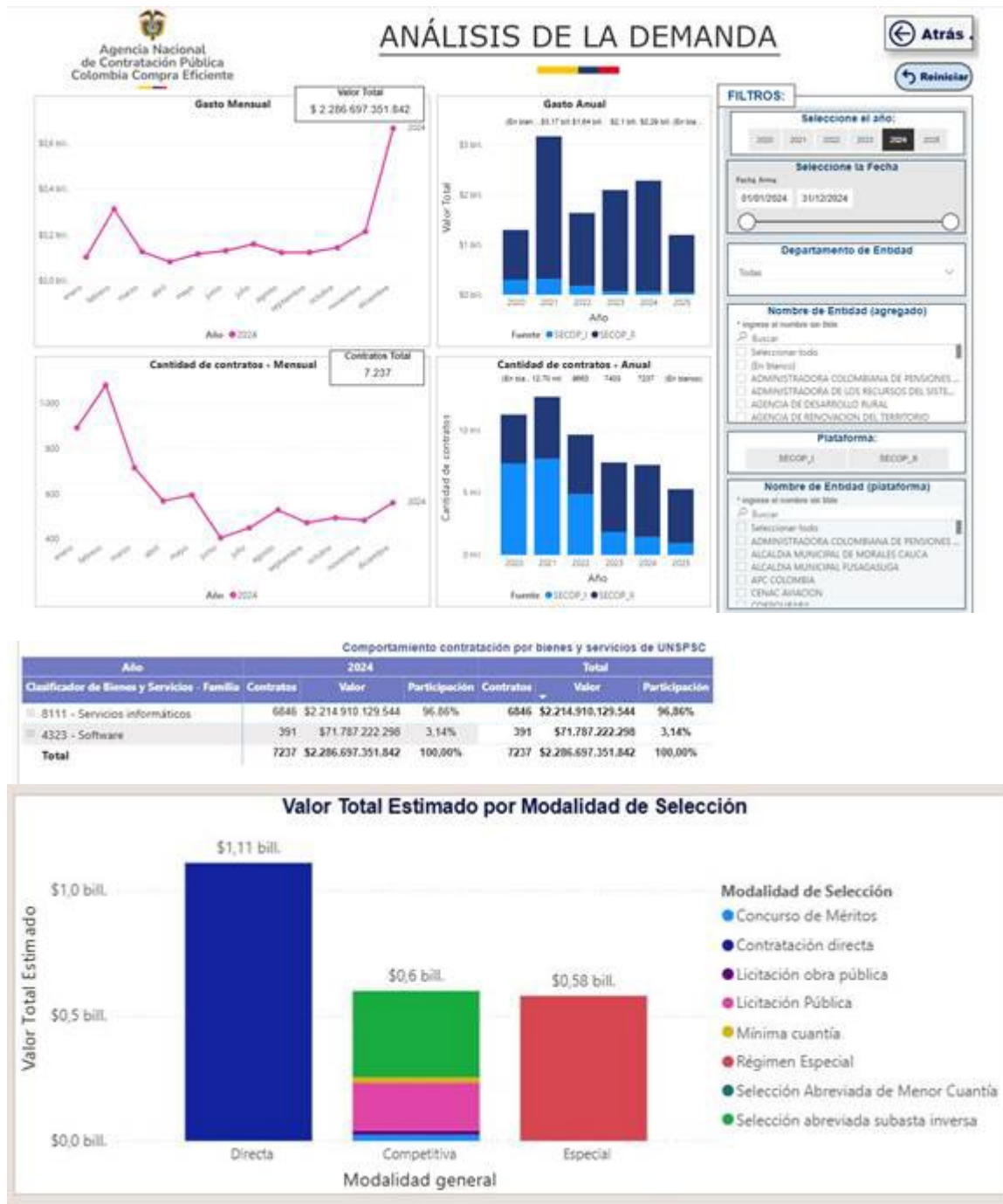
Los términos y condiciones de estos acuerdos marco suelen estar previamente negociados y establecidos.

Los procesos de adquisición pueden variar dependiendo de las políticas y regulaciones específicas de cada entidad y del tipo de contrato que se requiera. Es importante que las entidades realicen un análisis exhaustivo de sus necesidades y consideren diferentes opciones antes de seleccionar el método de adquisición más adecuado para la adquisición que se va a realizar.

Se procedió a consultar el Modelo de Abastecimiento Estratégico desarrollado por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, con el fin de conocer cifras de oferta y demanda asociados los temas de software en la vigencia anterior, con el fin de conocer el histórico:



Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio



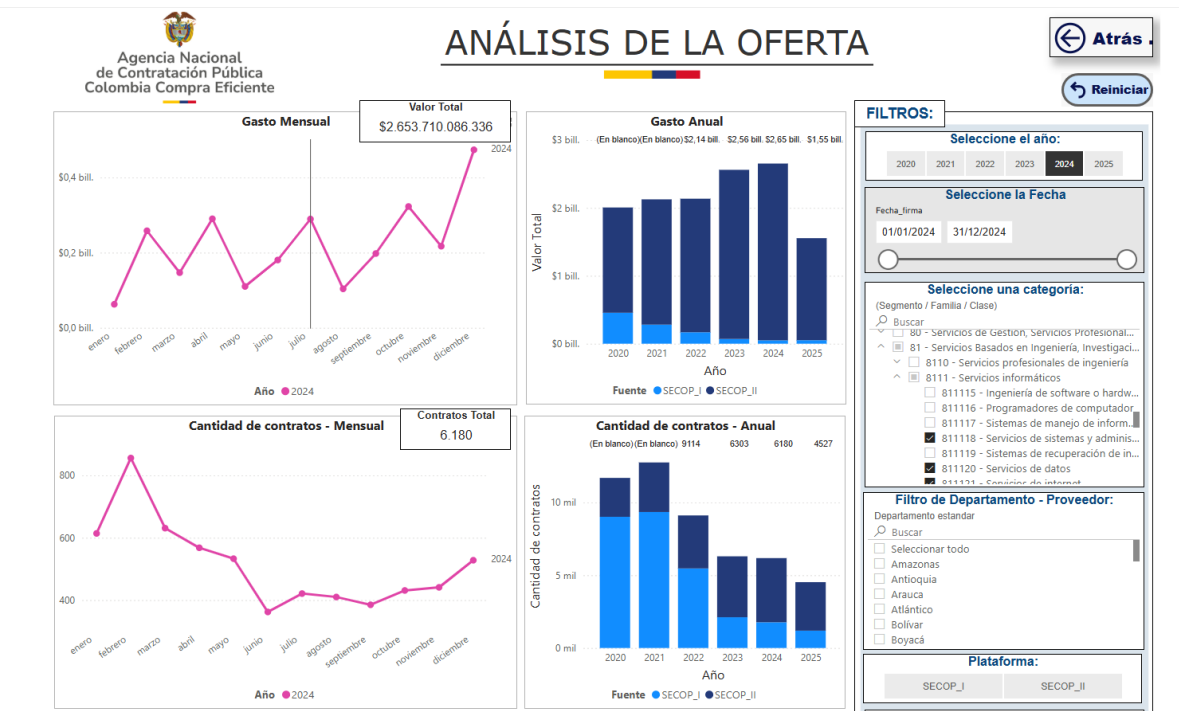
Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente – Modelo de Abastecimiento Estratégico. Fecha Consulta 10.10.25. Disponible en: [<https://www.colombiacompra.gov.co/colombia-compra/modelo-de-abastecimiento-estrategico>]

De lo anterior se concluye que en la vigencia de 2024 se celebraron cerca de 7.237 contratos por valor de \$2.286.697.351.842, de los cuales 6.846 el 96,86% corresponden a servicios informáticos y 391 el 3,14 corresponden a Software. Por otra parte las modalidades de selección de esos contratos mas utilizadas fueron la contratación directa, régimen especial y la selección abreviada de subasta inversa.



Ministerio de
Vivienda, Ciudad y Territorio

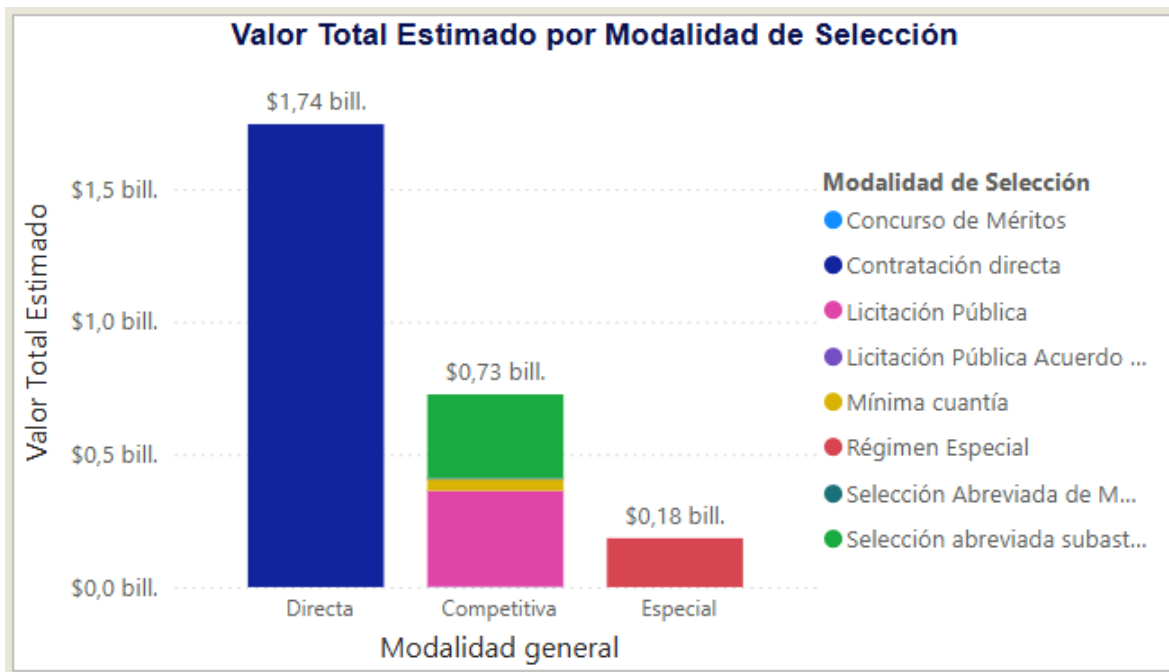
De la misma forma se consultó el Modelo de Abastecimiento Estratégico, usando los códigos UNSPSC asociados a lo requerido por el MVCT, para el análisis de la oferta teniendo como referencia la vigencia anterior año 2024.



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC						
Año	2024			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8111 - Servicios informáticos	5091	\$1.811.112.255.444	68,25%	5091	\$1.811.112.255.444	68,25%
811118 - Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas	2207	\$654.849.814.934	24,68%	2207	\$654.849.814.934	24,68%
811120 - Servicios de datos	811	\$340.141.300.121	12,82%	811	\$340.141.300.121	12,82%
811121 - Servicios de internet	1347	\$684.786.209.327	25,80%	1347	\$684.786.209.327	25,80%
811123 - Mantenimiento y soporte de hardware de computador	726	\$131.334.931.062	4,95%	726	\$131.334.931.062	4,95%
8116 - Entrega de servicios de tecnología de información	251	\$365.601.969.791	13,78%	251	\$365.601.969.791	13,78%
8212 - Servicios de reproducción	757	\$141.892.394.857	5,35%	757	\$141.892.394.857	5,35%
8311 - Servicios de medios de telecomunicaciones	81	\$335.103.466.244	12,63%	81	\$335.103.466.244	12,63%
Total	6180	\$2.653.710.086.336	100,00%	6180	\$2.653.710.086.336	100,00%



Ministerio de
Vivienda, Ciudad y Territorio



Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente – Modelo de Abastecimiento Estratégico. Fecha Consulta 24.10.25. Disponible en: [<https://www.colombiacompra.gov.co/colombia-compra/modelo-de-abastecimiento-estrategico>]

De lo anterior se concluye que en la vigencia de 2024 se celebraron cerca de 6.180 contratos relacionados con los códigos UNSCPS requeridos en este proceso, por valor de \$2.653.710.086.336 en 5.091 contratos que tiene una participación del 68,25% corresponden a servicios informáticos y 251 contratos con una participación del 13,78% corresponden a entrega de servicios de tecnología. Por otra parte, las modalidades de selección de esos contratos más utilizadas fueron la contratación directa, régimen especial y la selección abreviada de subasta inversa.

Como se observa, para el Estado Colombiano es frecuente la adquisición de software lo cual incluye diferentes categorías.

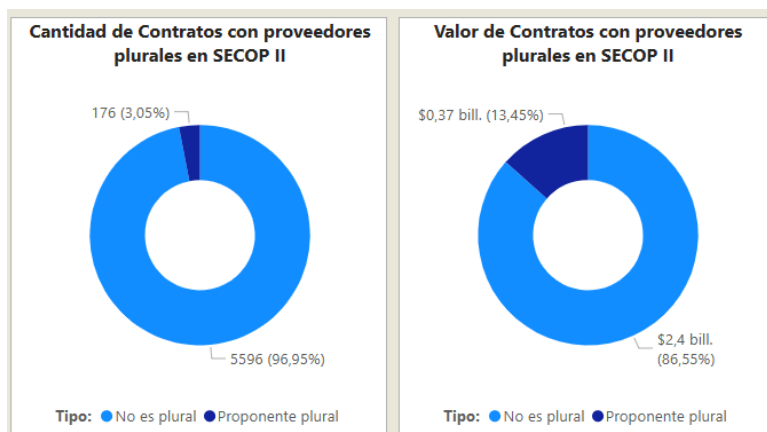
Los procesos de adquisición pueden variar dependiendo de las políticas y regulaciones específicas de cada entidad y del tipo de contrato que se requiera. Es importante que las entidades realicen un análisis exhaustivo de sus necesidades y consideren diferentes opciones antes de seleccionar el método de adquisición más adecuado para el servicio de soporte y mantenimiento del software.

En general, las entidades estatales en Colombia deben seguir los procedimientos establecidos por la ley de contratación pública y las normas de transparencia y equidad para llevar a cabo procesos de contratación relacionados con el Servicio de soporte y mantenimiento del software, en el comportamiento por año según los procesos celebrados entre los años 2017 a 2022 en conjunto por Entidades de orden Nacional.

El SECOP a través de su herramienta DATOS COMPRA PUBLICA[1] que a su vez cuenta con el módulo HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y OFERTA, específicamente en la HERRAMIENTA DE ANALISIS DE OFERTA

se realiza una búsqueda de la contratación pública por medio de los Códigos de las Naciones Unidas UNSPSC y allí fue posible identificar proveedores de servicios plurales.

A continuación, se encuentra el detalle de la consulta general sobre la cantidad de contratos celebrados en el periodo 2024 en la clasificación de proveedores plurales dentro de la plataforma de SECOP II



2.4 Ejemplos y tipo de contratación Entidades Estatales

Con el fin de analizar el valor de los servicios similares a los requeridos en el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio que otras Entidades han contratado, se procedió a consultar desde el portal de Datos Abiertos (www.datos.gov.co), el conjunto de datos SECOP II, con el fin de seleccionar una muestra de contratos recientes con objetos que guardan relación con la contratación que requiere el Ministerio.



The screenshot shows the 'DATOS ABIERTOS' portal. The search bar contains 'SECOP II' and shows 363 results. The main result is 'SECOP II - Contratos Electrónicos' under the category 'Gastos Gubernamentales'. It includes a description: 'Información de los contratos registrados en SECOP II desde su lanzamiento' and tags: 'contratos, compra pública, procesos de contratación, secop'. The number of views is 273,179. The portal also features a navigation menu with options like 'Inicio', 'Descubre', 'Publica', 'Visualiza', 'Participa', 'Herramientas', 'Novedades', 'Usos', 'Activos', and 'Calidad'.

Fuente: Portal de Datos Abiertos [en línea] Disponible en: < <https://www.datos.gov.co/> >

Es importante mencionar, que, si bien se trata de servicios de características técnicas uniformes y de común utilización, los servicios que requiere cada entidad corresponden a la necesidad específica para cada una de ellas, razón por la cual los procesos de selección consultados son únicamente de referencia:

MINSALUD

Precio estimado total: 11.742.955.020 COP

Número del proceso: MSPS-LP-004-2020 (Presentación de oferta)

Título: Solución integral para los componentes de tecnología, soporte informático, telefonía y telecomunicaciones (Presentación de oferta)

Fase: Presentación de oferta

Estado: Proceso adjudicado y celebrado

Fase previa: Presentación de observaciones

Descripción: Proveer una solución integral en modalidad de servicio, para los componentes de tecnología, soporte informático, telefonía y telecomunicaciones para los recursos existentes en las sedes del ministerio de salud y protección social y mantener la disponibilidad y operación de los sistemas de información.

Tipo de proceso: Licitación pública

Proceso relacionado CO1.NTC.1510266

Vigencia	2020
Entidad Contratante	MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL
Número del proceso SECOP	MSPS-LP-004-2020
Número de contrato	1048 DE 2020
Tipo de Proceso	Licitación pública
Estado del proceso	Proceso adjudicado y celebrado
Objeto del contrato	Proveer una solución integral en modalidad de servicio, para los componentes de tecnología, soporte informático, telefonía y telecomunicaciones para los recursos existentes en las sedes del ministerio de salud y protección social y mantener la disponibilidad y operación de los sistemas de información
Proponentes	UNION TEMPORAL T & O SISTEMAS DE INFORMACIÓN, COMWARE, SELCOMP INGENIERIA S.A.S, UT P-O-I MIN SALUD 2020, UT SDCF-LP004-2020, UT SOLUCION INTEGRAL MINSALUD, MINSALUD DIGITAL
Razón Social del Contratista	SELCOMP INGENIERIA S.A.S
Valor del presupuesto	11.526.955.020
Valor del Contrato	11.742.955.020
Plazo de ejecución	18 meses
El contratista es Pyme (clasificación según información Secop II)	NO
Fuente:	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1561708&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

SIC SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Precio estimado total: 20.636.527.067 COP

Número del proceso: LICITACION PUBLICA SIC 35 DE 2022 (Presentación de oferta)

Título: CSIT (Presentación de oferta)

Fase: Presentación de oferta

Estado: Proceso adjudicado y celebrado

Fase previa: Presentación de observaciones

Descripción: Prestar servicios integrales en tecnologías de información y comunicaciones - TIC, para llevar a cabo la administración, operación, mantenimiento y en general la gestión del Centro de Servicios Integrados de Tecnología - CSIT.

Tipo de proceso: Licitación pública

Proceso relacionado CO1.NTC.3259902

Vigencia	2022
Entidad Contratante	SIC SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Número del proceso SECOP	LICITACION PUBLICA SIC 35 DE 2022
Número de contrato	1048 DE 2020
Tipo de Proceso	Licitación pública
Estado del proceso	Proceso adjudicado y celebrado

Objeto del contrato	Prestar servicios integrales en tecnologías de información y comunicaciones - TIC, para llevar a cabo la administración, operación, mantenimiento y en general la gestión del Centro de Servicios Integrados de Tecnología - CSIT."
Proponentes	COMWARE, UNIÓN TEMPORAL CSIT INFOADS 2022, COLSOF S.A.S, TIC SIC 2022, UNION TEMPORAL SIC GESTION TI, UNIÓN TEMPORAL CSIT 2022, PEAR SOLUTIONS S.A
Razón Social del Contratista	COMWARE
Valor del presupuesto	20.636.527.067
Valor del Contrato	19.357.043.242
Plazo de ejecución	12 meses
El contratista es Pyme (clasificación según información Secop II)	NO
Fuente:	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3409804&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

Se observa que los procesos de contratación consultados demuestran que las Entidades contratan servicios integrales a través de la modalidad de Licitación Pública porque requieren satisfacer necesidades específicas, razón por la cual existe una amplia variedad de diferencias en cuanto al monto de recursos disponibles, el alcance del objeto, el plazo de ejecución y la independencia de la tecnología requerida para garantizar el correcto funcionamiento de la infraestructura TI. Además, la fluctuación del dólar año tras año juega un papel vital en la variación de procesos similares.

3 ESTUDIO DE LA OFERTA

3.1Cuál es la dinámica de prestación bienes obras o servicios

La dinámica de prestación de servicios y entrega de bienes TIC en Colombia varía según el tipo de empresa y la naturaleza del producto o servicio que brinda.

Prestación: La prestación de servicios de TI puede llevarse a cabo en Colombia por empresas locales que pueden beneficiarse de incentivos fiscales y otras medidas gubernamentales para apoyar la prestación de servicios locales de tecnología.

En cuanto a los servicios TIC que utilizan infraestructura física, la dinámica de producción, distribución y entrega puede variar según el tipo de servicio ofrecido. Por ejemplo, los servicios de redes empresariales pueden requerir la instalación y configuración de equipos en el lugar del cliente, mientras que los servicios en la nube pueden ofrecer una entrega más flexible y escalable a través de internet.

3.2 Proveedores

No.	RAZÓN SOCIAL	NIT	DATOS DE CONTACTO Y UBICACIÓN
1	COMCEL S.A	800153993-7	CARRERA 7, NO. 71-82, P18 BOGOTA, DISTRITO C , COLOMBIA Teléfono: 0317500300 Sitio web: www.clarocloud.com.co
2	COMWARE S.A	860045379-1	Bogotá Sede Principal Cra. 13 No 97-98 PBX: 601 6382100 https://www.comware.com.co/
3	CONVIEST SAS	900.915.742-9	Teléfono: +301 5528883 Email: info@conviest.com Dirección: trv 55b 114ª – 65, Bogotá Colombia https://conviest.com/
4	EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA SA ESP	899999115 - 8	Carrera 8 No. 20 - 56 piso 9 (Sede administrativa sin atención presencial Línea de ventas 601 371 4000 https://etb.com/
5	MEDIA COMMERCE PARTNERS SAS	819006966 - 8	018000112862 – C https://mc.net.co/
6	PEAR SOLUTIONS SA	900148177-6	Oficinas Administrativas: Calle 99 49-53 Piso: 4 Bogotá D.C. - Cundinamarca PBX +(57-1) 508 2339 https://pearsolutions.com.co/
7	SOLUCIONES DE TECNOLOGIA E INGENIERIA S.A.S-SDT INGENIERIA SAS	900245364-2	Teléfono: + 57 (601) 3076770 Dirección: Cra. 19a #63 a – 41 Bogotá Políticas SDT https://www.sdtingenieria.com/
8	COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A E.S.P BIC	830122566-1	TRANSVERSAL 60 114 A 55, BOGOTA, Ciudad BOGOTA Departamento BOGOTA Teléfono 6015935256 https://www.movistar.co/
9	UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.	900092385-9	Razón Social Une Epm Telecomunicaciones S A Teléfono 6043251505 CARRERA 48 20 4 Medellín https://www.tigo.com.co/home
10	SENCINET LATAM COLOMBIA S.A.	800255754-1	Calle 113 # 7-21 Torre A, oficina 1112, Edificio Teleport Business Park - Bogotá, Colombia. https://www.sencinet.com/

4 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado es una herramienta que permite analizar el comportamiento de los precios que se registran en el mercado y estimar el presupuesto de la entidad para el servicio a contratar.

Para la elaboración de este estudio de precio de mercado, se tuvieron en cuenta los diferentes mecanismos propuestos por Colombia Compra Eficiente en la Guía de Elaboración de Estudio de Sector-GEES, los cuales son:

4.1 REVISIÓN DE PRECIOS POR SOLICITUD DE COTIZACIONES

Para esto el MVCT, solicitó a los potenciales proveedores los servicios que se requiere para satisfacer las necesidades de la entidad. Para ello se suministró la siguiente información:

- Especificaciones técnicas
- Plazo
- Cantidad
- Y demás información relevante.

Se recibieron siete (7) cotizaciones, tres (3) de las cuales se realizaron directamente a las entidades que pueden realizar contratos interadministrativos a través de correo directo a las áreas comerciales, así mismo, se adelantó solicitud abierta por SECOP en donde se presentaron cuatro (4) oferentes. Una vez revisadas las cotizaciones y que todas se encuentran en las mismas condiciones.

El valor detallado por servicio y vigencia se encuentra en el Anexo Detallado de Estudio de Mercado DC, adjunto al estudio previo, el cual se consolidó de acuerdo a las cotizaciones presentadas en SECOP II y las que se cotizaron de manera directa con proveedores que se encuentran en la Base de datos de proveedores de la entidad, con la novedad que no se tendrá en cuenta el ítem de “Diagnostico Ciberseguridad” dado que no se requiere en este proceso.

En resumen, del anexo detallado de estudio de mercado, se tiene que los valores totales cotizados son los siguientes:

PROPONENTE	Tipo Entidad	Año 2025	Año 2026	Total
INTERNEXA	Pública	\$ 3,150,000,000	\$ 12,799,592,102	\$ 15,949,592,102
COLOMBIA DIGITAL	Pública	\$ 2,477,770,305	\$ 11,511,853,603	\$ 13,989,623,908
CODALTEC	Pública	\$ 2,664,130,435	\$ 12,350,000,001	\$ 15,014,130,436
COINSA SAS	Privada	\$ 3,410,000,000	\$ 17,037,000,000	\$ 20,447,000,000
HEIMCORE	Privada	\$ 2,970,000,000	\$ 16,332,000,000	\$ 19,302,000,000
DATA Y SERVICE	Privada	\$ 3,055,000,000	\$ 17,111,000,000	\$ 20,166,000,000
SONDA	Privada	\$ 1,554,421,047	\$ 12,210,814,348	\$ 13,765,235,395
PROMEDIO		\$ 2,754,474,541	\$ 14,193,180,008	\$ 16,947,654,549

Para la vigencia 2026, será hasta la suma de **ONCE MIL QUINIENTOS ONCE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS TRES PESOS M/CTE (\$11.511.853.603)**, incluido los impuestos a que haya lugar y demás costos directos e indirectos; teniendo como referencia el menor valor cotizado por entidad pública.

4.2 VERIFICACIÓN DE LA OCURRENCIA DE CIRCUNSTANCIA QUE EVENTUALMENTE PUEDE DISTORSIONAR LOS PRECIOS DEL MERCADO

Dentro de este estudio de precio del mercado, se encontró que esas circunstancias que puede afectar los precios son: TRM, IPC, salario mínimo, el tiempo de vigencia de las cotizaciones, cambio en las materias primas y obsolescencia tecnológica dado que nuevos actores pueden tener éxito en su proceso de innovación y desplazar a otros a otros dentro de él.

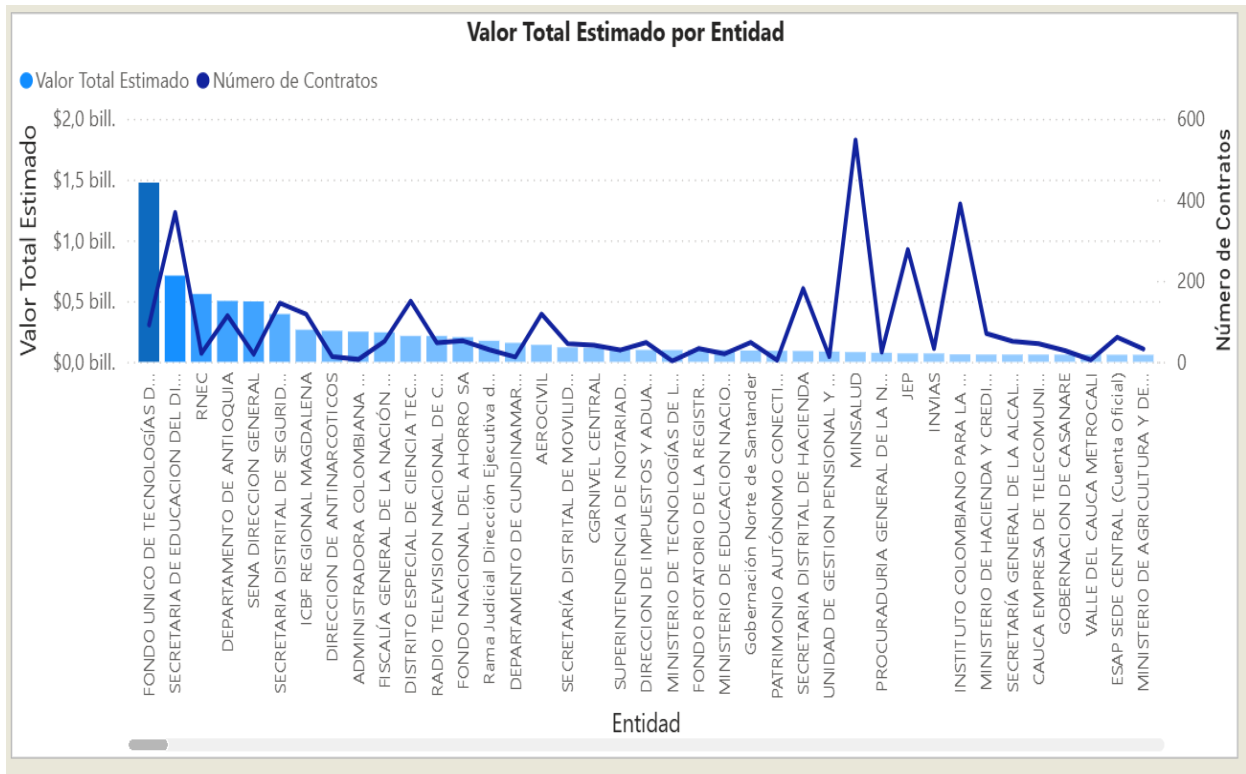
4.3 REVISIÓN DE BASES DE DATOS ESPECIALIZADOS

El MVCT revisó las bases especializadas de Colombia Compra Eficiente, que registra el comportamiento en el mercado de los precios del objeto a contratar 2020-2024, tal como se demuestra en la siguiente imagen:

4.4 REVISIÓN DE PRECIOS HISTÓRICOS

Se realizó una verificación de los precios históricos de acuerdo con la plataforma de Colombia Compra Eficiente en la cual se estima los valores por proveedor y por clasificación de bienes o servicios entre los periodos 2022 a 2024.

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC										
Año	2022		2023		2024		Total			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8111 - Servicios informáticos	17,04%	5322	\$2.201.001.955.943	29,94%	5091	\$1.811.112.255.444	24,64%	17619	\$5.264.624.025.088	71,62%
811118 - Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas	7,86%	2306	\$908.023.978.331	12,35%	2207	\$654.849.814.934	8,91%	7198	\$2.140.336.329.644	29,12%
811120 - Servicios de datos	4,71%	950	\$402.874.559.534	5,48%	811	\$340.141.300.121	4,63%	2904	\$1.089.030.319.891	14,81%
811121 - Servicios de internet	3,07%	1229	\$640.410.594.601	8,71%	1347	\$684.786.209.327	9,32%	4448	\$1.551.141.638.996	21,10%
811123 - Mantenimiento y soporte de hardware de computador	1,40%	837	\$249.692.823.477	3,40%	726	\$131.334.931.062	1,79%	3069	\$484.115.736.557	6,59%
8116 - Entrega de servicios de tecnología de información	9,00%	204	\$153.327.566.082	2,09%	251	\$365.601.969.791	4,97%	860	\$1.180.743.950.971	16,06%
811617 - Servicios de telecomunicaciones	9,00%	204	\$153.327.566.082	2,09%	251	\$365.601.969.791	4,97%	860	\$1.180.743.950.971	16,06%
8212 - Servicios de reproducción	2,54%	720	\$130.749.069.416	1,78%	757	\$141.892.394.857	1,93%	2834	\$459.424.405.851	6,25%
821215 - Impresión	2,54%	720	\$130.749.069.416	1,78%	757	\$141.892.394.857	1,93%	2834	\$459.424.405.851	6,25%
8311 - Servicios de medios de	0,48%	57	\$76.126.510.839	1,04%	81	\$335.103.466.244	4,56%	284	\$446.157.470.630	6,07%
Total	29,06%	6303	\$2.561.205.102.280	34,84%	6180	\$2.653.710.086.336	36,10%	21597	\$7.350.949.852.540	100,00%



5 ANÁLISIS DE RIESGOS

La Entidad realiza la tipificación, estimación y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato que se llegue a suscribir, el análisis se encuentra en documento anexo.

Elaboró: Cristian Mauricio Reyes – Contratista
 Revisó: Juan Manuel Cortes Isaza – Prof. Esp.