



ESTUDIO DEL SECTOR

1. OBJETIVO DEL ESTUDIO DE SECTOR

En cumplimiento de lo señalado en artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, el cual define que *“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”*, por medio del presente documento el SENA, plasma el análisis económico del sector con el fin de evaluar el estado del mismo para lograr satisfacer la necesidad de la Entidad, en torno al objeto del proceso de contratación, el cual se define en el siguiente numeral.

2. FICHA RESUMEN DEL ESTUDIO DE MERCADO Y/O COSTOS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Objeto del proceso de contratación	Contratar los servicios de internet en las sedes a nivel nacional del SENA en el marco del Convenio interadministrativo suscrito entre el SENA e INTERNEXA SA.
Área solicitante	Oficina de Sistemas
Valor estimado del contrato resultado del Estudio de Mercado	SESENTA Y CINCO MIL TRECIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES OCHOCIENTOS TRECE MIL PESOS COP (\$65.381.813.000,00) , incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.
Plazo estimado Ejecución	Plazo de ejecución Será por treinta y un (31) meses contados a partir de la firma del acta de inicio.
Tipo de Contratación	Contratación directa



3. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR

A continuación, se presenta el análisis correspondiente del sector económico al cual pertenece el objeto del contrato. Es decir, el análisis del mercado relativo al proceso de contratación. Para ello, se hace una revisión de los aspectos generales del mercado, cómo y quiénes pueden proveer el (los) bien(es), obras y/o servicio(s) que necesita la entidad; y el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

En este contexto el SENA, analizó los aspectos generales del mercado teniendo en cuenta el servicio que debe prestar el contratista de acuerdo con la necesidad de la entidad, para lo cual se describen en los presentes estudios, las características del sector que provee el tipo de bienes y/o servicios a adquirir.

3.1. Análisis del Sector

El sector de la Tecnología Informática está en permanente cambio y crecimiento en Colombia y en el Mundo. La nueva realidad, el ‘new normal’, impuesto tras la pandemia, ha hecho que la tecnología pase de ser un facilitador y se convierta en una herramienta vital de trabajo y comunicación. Solo en Colombia se habla de 209.000 teletrabajadores a mediados de 2022¹

Actualmente en Colombia se tiene como prioridad la transformación digital y el uso de tecnologías emergentes que brinden beneficios tanto a la ciudadanía como al Estado. En el presente Gobierno, el Ministerio TIC expide el Decreto 1978 de 2023 donde adopta la **Versión 3 del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial** para el Estado Colombiano como el instrumento para implementar el habilitador de arquitectura de la Política de Gobierno Digital. Sin embargo, para instaurar estas políticas se requiere disminuir las barreras que impiden la incorporación de dichas tecnologías digitales, debe crear condiciones que habiliten el espacio para la innovación digital, tanto en entidades privadas como públicas.

Por otra parte, la “**Agenda Colombia Digital 2022-2026**” forma parte del “**Plan Conecta TIC 360**” se desarrolla la “**Estrategia Transformación Digital para la Productividad**” con el fin de reducir la brecha digital y democratizar las TIC priorizando poblaciones olvidadas. Cuenta con acciones claras enfocadas al ciudadano y a Colombia vulnerable. Todo concentrándose en la educación, formación en tecnología y habilidades digitales que brinden mayores posibilidades a niños, niñas y adolescentes. Las entidades del orden nacional teniendo en cuenta el principio de “**Masificación del Gobierno en Línea**”, hoy Gobierno Digital, consagrado en el numeral 8 del artículo 2° de la Ley 1341 de 2009, deberán adoptar todas las medidas necesarias para garantizar el máximo aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), en el desarrollo de sus funciones y en la reglamentación correspondiente establecerá los plazos, términos y prescripciones, no solamente para la instalación de las infraestructuras indicadas y

¹ <https://impactotic.co/tendencias-y-novedades-en-tecnologia-para-2023/>



necesarias, sino también para mantener actualizadas y con la información completa los medios y los instrumentos tecnológicos por ello deberán incluir en sus planes de acción el componente de transformación digital, siguiendo los estándares que defina el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). Por otra parte, el CONPES 3975, que define la Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial, establece una acción a cargo de la Dirección de Gobierno Digital para desarrollar los lineamientos para que las entidades públicas elaboren sus planes de transformación digital con el fin de que puedan enfocar sus esfuerzos en el Marco de Transformación Digital para el Estado². Todo lo anterior, en cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno del cambio “**Colombia Potencia Mundial de la Vida**”.

La transformación digital del país está basada en la Estrategia Transformación Digital para la Productividad propuesta para un horizonte de 4 años y cuenta con los siguientes ejes y objetivos estratégicos como son:

Ejes estratégicos

Objetivos estratégicos

Alfabetización y habilidades digitales para la igualdad

Alfabetizar digitalmente y fortalecer las habilidades digitales básicas, intermedias y avanzadas de los colombianos, con priorización en los habitantes de municipios PDET, grupos étnicos, comunidades rurales, NARP, Rrom, mujeres, jóvenes y servidores públicos.

Economía digital inclusiva

Fomentar el aprovechamiento digital para la dinamización de la economía en las regiones y potencializar las economías populares, comunitarias y en los sectores agro y turismo, entre otros.

Gestión pública digital pensada para la gente

Fortalecer la gestión pública con herramientas digitales para que el Estado sea más eficiente para la gente, y que a través del uso de datos abiertos se promueva que su gestión sea transparente.

Ecosistema digital seguro

Implementar acciones enfocadas en elevar la confianza y seguridad en el ecosistema digital, del que hacen parte la ciudadanía, la industria y el Estado.

Gobernanza de Internet y de tecnologías emergentes

Articular a la sociedad civil, el Estado, el sector privado y la comunidad técnica para la toma de decisiones que pongan en el centro de la evolución de Internet a las personas y se promueva el uso del Dominio .co. y de las tecnologías emergentes.

Gráfico 04.

Objetivos por eje de la estrategia transformación digital para la productividad

Fuente: https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-275347_recurso_1.pdf

² [MinTIC publica el Marco de Transformación Digital para mejorar la relación Estado-ciudadano](#)



Uno de los propósitos de la Política de Gobierno Digital (PGD) es “lograr procesos internos seguros y eficientes a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión de tecnologías de información” y su objetivo “es desarrollar procesos y procedimientos que hagan uso de las tecnologías de la información a través de esquemas de manejo seguro de la información y de la alineación con la arquitectura institucional de la entidad (Arquitectura misional y Arquitectura de TI), a fin de apoyar el logro de las metas y objetivos de la entidad”. Con esta política pública se busca fortalecer la relación Ciudadano-Estado la cual es fundamental para la misionalidad del SENA.



Fuente: <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Politica-de-Gobierno-Digital/>

El sector actualmente cuenta con tres tipos de proyectos principales, que son eje de digitalización del país y con los que se busca seguir con la modernización de este.

El primero de estos es la transformación digital, que según el Ministerio TIC, busca principalmente promover el uso intensivo de las tecnologías de la información y comunicaciones, con programas dirigidos a la mayor utilización de las TIC en procesos productivos, promocionar el comercio electrónico, implementar la tecnología en los procesos productivos de las micro, pequeñas y medianas empresas y su cadena de valor asociada y por último incrementar la productividad y competitividad en mercados globales.

El segundo sector es la capacitación de programadores, vislumbrando las oportunidades demandadas en donde es evidente que existe una necesidad de profesionales especializados en el ámbito que no se encuentran en la actualidad. El año anterior, a través



del Ministerio TIC, se capacitó en ciencia de datos a 1.386 colombianos y contó con una inversión de más de 10 mil millones COP.

El tercer y último proyecto, es la conectividad del país a través de fibra óptica y con lo que se busca conectar a más de 788 municipios del país. Si bien, ya hay proyectos que han logrado la introducción de la conectividad en territorios del país, todavía existen brechas de mercados que pueden ser atacadas por Findeter, teniendo en cuenta que todavía hay 287 municipios que no hacen parte de los proyectos de alta velocidad y fibra óptica liderados por el Ministerio de las TIC.³

Líneas tecnológicas actuales con las que tenemos que proyectar los procesos en las Entidades son las siguientes:

- **Analítica avanzada / BigData:** Utiliza un gran volumen de datos para pronosticar eventos y comportamientos futuros, realizando análisis hipotéticos para predecir efectos de posibles cambios en las estrategias.
- **Aplicaciones móviles, software** que se instala en los dispositivos móviles y requiere conexión a datos según su uso.
- **Inteligencia Artificial:** Es un campo de la informática dedicado a resolver problemas cognitivos comúnmente asociados con la inteligencia humana o seres inteligentes, entendidos como aquellos que pueden adaptarse a situaciones cambiantes. Su base es el desarrollo de sistemas informáticos, la disponibilidad de datos y los algoritmos (Conpes 3975 de 2019).
- **Internet de las cosas y sensores inteligentes:** Se trata de conectar dispositivos a Internet. Esto no se refiere solo a teléfonos inteligentes, computadoras portátiles y tabletas.
- **Interoperabilidad:** El servicio de interoperabilidad brinda las capacidades necesarias para garantizar el adecuado flujo de información y de interacción entre sistemas de información de las entidades, permitiendo el intercambio, la integración y la compartición de la información, con el propósito de facilitar el ejercicio de sus funciones constitucionales y legales, acorde con los lineamientos del marco de interoperabilidad (Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones).
- **Biometría:** Identificación automática de los individuos en función de sus características biológicas.
- **Blockchain:** Proporciona una base de datos descentralizada de transacciones que todos en la red pueden ver.
- **Centros Digitales:** construcción de redes de colaboración entre actores y la fuerza emprendedora de las regiones bajo un campus virtual para fortalecer y dinamizar el desarrollo del emprendimiento e innovación en el país.
- **Comercio Electrónico:** venta o compra de bienes o servicios realizadas mediante redes informáticas para recibir o procesar pedidos en línea.
- **Computación en la nube (Cloud computing):** acceso adaptable y por demanda en red a un conjunto compartido de recursos tecnológicos (redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones, servicios).
- **Digitalización de trámites.** Proceso mediante el cual se realiza la transformación de algo real (físico, tangible o análogo) a datos digitales (bits: unos y ceros), con el propósito de que dichos datos digitales puedan ser accedidos, manipulados y aprovechados para diferentes fines, a través de equipos de cómputo (computadores, dispositivos móviles, entre otros).

³<https://repositorio.findeter.gov.co/bitstream/handle/123456789/9701/%282%29%20ESTUDIO%20SECTORIAL%20TICS%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



- Impresión 3D: Proceso de manufactura aditivo, el cual fabrica un objeto físico con dimensiones de ancho, largo y alto, a partir de un diseño digital.
- Realidad aumentada: Herramienta de visualización que permite traer un objeto o concepto a una realidad que de otro modo es inaccesible o difícil de comprender e incluso puede ayudar a hacer visible lo invisible.
- Registros de información geográfica RIG: Herramienta de visualización que permite traer un objeto o concepto a una realidad que de otro modo es inaccesible o difícil de comprender e incluso puede ayudar a hacer visible lo invisible.
- Robótica: Herramienta de visualización que permite traer un objeto o concepto a una realidad que de otro modo es inaccesible o difícil de comprender e incluso puede ayudar a hacer visible lo invisible.
- Sistemas de Información: Se entenderá todo sistema utilizado para generar, enviar, recibir, archivar o procesar de alguna otra forma mensajes de datos (Ley 0527 de 1999).

Fuente: [Como-vamos-avanzando-en-la-TD-070421.pdf \(presidencia.gov.co\)](#)

Investigación, Desarrollo e Innovación Necesarias para la Continua Evolución del Sector

Es un Pilar de la Cadena de valor TIC, sobre el cual se fundamenta las dimensiones del proceso central de producción de bienes y servicios en: contenidos digitales, tecnologías de la información, software y telecomunicaciones; dimensiones que a su vez se cruzan con las disciplinas, núcleos de conocimiento, ciencias base de la maquinaria computacional e informática, así como con los retos de la economía naranja para las creaciones funcionales, nuevos medios y software de contenidos.

“El ecosistema digital es dinámico. Los beneficios socioeconómicos generados por el uso de la tecnología en el sector TIC, o en otros sectores, producen recursos para apalancar mayores inversiones en más capital humano e investigación y desarrollo. Estos impulsos a la inversión y a la investigación aumentan las probabilidades de innovación y de encontrar maneras más eficientes de prestar los servicios TIC o hacer uso de estos para la solución de un problema. Con esto se generan más ahorros y más valor agregado que puede, a su vez, ser usado, para continuar este ciclo virtuoso.

La investigación y desarrollo podría, por ejemplo, motivar mejores usos de los insumos para prestar un mejor servicio de telecomunicación a los usuarios quienes a su vez aprovechan el mejor servicio para implementar usos con mayor valor agregado aumentando los beneficios económicos a la sociedad y comenzando de nuevo un ciclo positivo en el ecosistema digital. Debido a que el capital humano, así como los resultados de la innovación, la investigación y el desarrollo, y la participación de la industria TIC se pueden presentar en cualquiera de los eslabones de la cadena éstos se consideran transversales.”

4

En el Informe Balance 2021 - Perspectivas 2022, elaborado por la ANDI, se cita como generalidad de la economía colombiana lo siguiente:

"Los dos últimos años muestran una ruptura en la historia económica. Hablábamos de ciclos económicos, tendencias que se fortalecían o se revertían o se referencian la crisis transitoria en el mundo. El reto era ser productivos, incluyentes y competitivos, insertarse

⁴ Tomado de [Plan TIC 2018 2022 20200107.pdf \(mintic.gov.co\)](#) Pág. 19



en las cadenas globales de valor y ajustarse a la cuarta revolución industrial. El alcance iba más allá de lo económico en lo social, ambiental y los derechos humanos. Estas siguen siendo prioridades.

No obstante, es evidente que se deben responder a las nuevas condiciones y un ejemplo ha sido la pandemia que puede considerarse un punto de quiebre, incluyendo su dimensión económica. Con este panorama, ¿cómo se caracteriza el 2021? Una posibilidad sería hablar de una nueva normalidad, reconfiguración de las cadenas globales de valor, la tormenta perfecta o la digitalización de la economía.

Pero por fortuna, el 2021 ha sido también el año de la reactivación. El mundo logró superar una contracción económica del -3,1%, para situarse en una senda de alto crecimiento (5,9%), donde el dinamismo ha sido mayor de lo esperado. En Colombia la reactivación se evidenció con uno de los mayores crecimientos de la región”.

3.2. Aspectos Generales a Contratar

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente, y autonomía administrativa; adscrito al Ministerio del Trabajo de Colombia, encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

Para facilitar el cumplimiento de su objeto misional, el artículo 8 del Decreto 249 de 2004, establece las funciones a cargo de la Oficina de sistemas, entre las cuales se encuentran:

Son funciones de la Oficina de Sistemas las siguientes: 1. Asistir a la Dirección General y a las demás dependencias del SENA, en la implementación de los sistemas, normas y procedimientos de informática requeridos por la entidad. 2. Investigar los adelantos tecnológicos en informática, en estrategias organizacionales y evaluar su incorporación a la institución. (...) 5. Conceptuar, evaluar y definir las necesidades y lineamientos para la adquisición, adaptación, desarrollo de bienes, custodia, mantenimiento, administración de contingencias y actualización de las plataformas y de los bienes informáticos en la entidad, en coordinación con la Dirección Administrativa y Financiera y con las áreas usuarias del SENA, velando siempre por el adecuado dimensionamiento de los requerimientos de la entidad frente a los adelantos tecnológicos del entorno y por su adecuado funcionamiento. (...) 8. Efectuar el seguimiento de los planes institucionales en lo relacionado con el desarrollo informático y evaluar la utilización e impacto de esta tecnología en los procesos institucionales, así como coordinar con las demás áreas del SENA los sistemas de información institucionales, la sistematización y digitalización de sus procesos y procedimientos. 9. Definir y actualizar plataformas tecnológicas y emitir conceptos técnicos en las compras de software y hardware. 10. Coordinar con la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo, la definición y aplicación de indicadores de gestión para los procesos de la dependencia y responder por las metas y los indicadores de gestión contemplados en los planes indicativos y operativos, programas y proyectos de la dependencia. (...).



Mediante el Decreto 164 de 1957 le fue asignado al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA la función de brindar formación profesional a trabajadores, jóvenes y adultos, de la industria, el comercio, el campo, la minería y la ganadería, desde entonces ha proporcionado instrucción técnica al empleado, formación complementaria para adultos, y cooperación a empleadores y trabajadores en orden a establecer un sistema nacional de aprendizaje.

Es por esto por lo que la Entidad tiene el compromiso de innovar permanentemente sus estrategias y metodologías de aprendizaje, en completa armonía con las tendencias y los cambios tecnológicos, de acuerdo con las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, de manera que impacte positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del País. En forma acorde con la misión, visión, objetivos y funciones, el SENA ha incorporado en los procesos de formación que desarrolla, el uso cada vez más intensivo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), como respuesta a los retos que demandan la sociedad y el entorno empresarial nacional e internacional. En este sentido, ha estimulado el uso de nuevas tecnologías para fomentar en los aprendices competencias enmarcadas en el liderazgo, la competitividad y la conciencia crítica, dado que dichas tecnologías son elementos facilitadores del acceso a las fuentes del conocimiento, y desempeñan papel esencial como medio dinamizador de la interacción entre los aprendices del SENA, los actores de los procesos de formación, y el entorno.

Teniendo en cuenta lo anterior, la entidad requiere contratar en Servicios TIC, entre otros:

1. Energía Eléctrica Regulada
2. Conectividad Local
3. Telefonía IP/Internet y telefonía móvil
4. Videoconferencia
5. SD-WAN
6. Data Center y Sistemas de información
7. Mesa de Servicio (Nivel Central) y Gestión de Servicios TIC
8. Recursos Humanos mesa de servicio Nivel II prácticas

En cuanto a la conectividad SDWAN (red ampliada metropolitana definida por software), que incluye la seguridad perimetral, infraestructura TIC (switches, Access point indoor y outdoor) a nivel nacional en todas las sedes que establezca el SENA para garantizar la prestación de los Servicios TIC, el acceso a las aplicaciones misionales y funcionales que realizan a diario todos los funcionarios de la entidad en todas las sedes del Sena a nivel nacional. Por otra parte, la conectividad SDWAN (red ampliada metropolitana definida por software), permite a los usuarios conectarse desde las diferentes sedes hacia el centro de datos y distintas plataformas de educación a nivel nacional y la infraestructura TIC debe permitir al SENA tener la capacidad de administrar, proteger y segmentar de manera uniforme la incorporación de usuarios, dispositivos y el acceso a servicios, ya sea que, se conecten desde las instalaciones del SENA y que la misma disponga.

La conectividad y seguridad SDWAN (red ampliada metropolitana definida por software) e Infraestructura TIC requerida es la siguiente:

- 707 Canales dedicados SDWAN (nivel Oro, Plata y Bronce)
- 304 Equipos de seguridad perimetral en sede SDWAN (nivel Plata)



335 Switch Core (nivel Plata)
419 Switch 24 Puertos Poe no PoE (nivel Plata)
1308 Switch 48 Puertos PoE (nivel Plata)
4417 Access Point Indoor (nivel Plata)
352 Access Point Outdoor (nivel Plata)

En virtud de lo anterior, la Entidad busca la continuidad de los servicios TIC y brindar la prestación de sus servicios de formación, certificación, empleo y emprendimiento, logrando que las TIC se conviertan en una herramienta para soportar la gestión institucional de ser reconocida por su efectividad, apostando a la mejora continua de los procesos de negocio y generando innovación, de ahí la importancia de contar con la conectividad e infraestructura TIC a nivel nacional.

3.3 Clasificación del Servicio

Nivel de clasificación de bienes y servicios

El objeto del contrato que resulte del proceso se encuentra codificado en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC (The United Nations Standard Products and Services Code / Codificación de Bienes y Servicios de acuerdo con el Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas) conforme se indica a continuación:

ITEM	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
1	F (Servicios)	81000000	81110000	81112100		Servicios de Internet
2	F (Servicios)	83000000	83120000	83121700	83121703	Servicios relacionados con el internet
3	F (Servicios)	81000000	81110000	81112100	81112101	Proveedores de servicio de internet (psi)
4	F (Servicios)	81000000	81110000	81111800		Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
5	F (Servicios)	81000000	81110000	81112000		Servicios de datos
6	F (Servicios)	81000000	81160000	81161700		Servicios de telecomunicaciones
7	F (Servicios)	83000000	83110000	83112300		Servicios de telecomunicaciones por fibra
8	F (Servicios)	81000000	81110000	81111700		Sistemas de manejo de información MIS

3.4 Aspectos generales del mercado

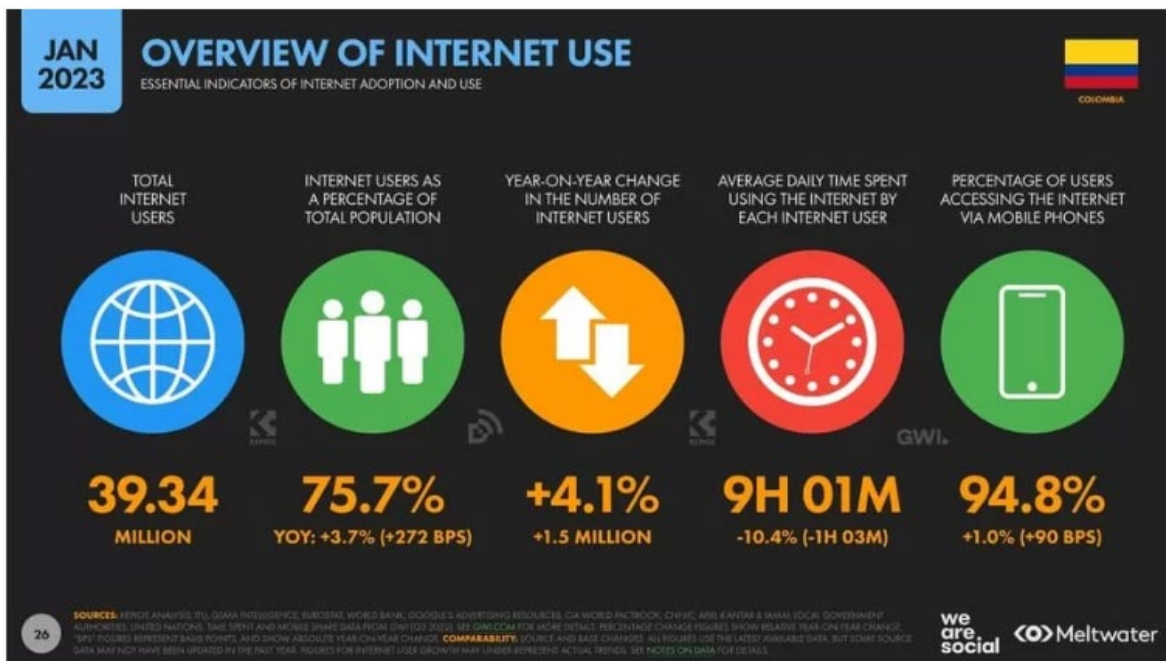
La tecnología en el mundo actual ha cobrado una importancia única y como consecuencia, la conectividad es su mayor fortaleza. Se ha convertido en la base para alcanzar una



economía, una sociedad y un país fuerte en el campo digital, porque alcanzar a cubrir la conectividad en todas las zonas del país incluyendo las rurales, permite cerrar brechas en todos los campos, como adopción y alfabetización digital, protección, regulación y uso de datos llevando a un fortalecimiento digital.

En la actualidad no se puede negar el papel que juegan las tecnologías de la información y las telecomunicaciones dentro de la competitividad de los diferentes sectores industriales. En donde, además, el uso adecuado y calificado de las herramientas tiene una profunda influencia en el potencial de un sector económico o región con respecto al crecimiento y al desarrollo.

El uso de internet en Colombia durante el 2023, muestra que en enero se presentaba un 39,34 millones de usuarios de internet a nivel general. La tasa de penetración es del 75.7%. Presentando un incremento de 1,5 millones de usuarios entre 2022 y 2023. Según el estudio indica que un 24,3 por ciento de la población aun no cuenta con conexión.

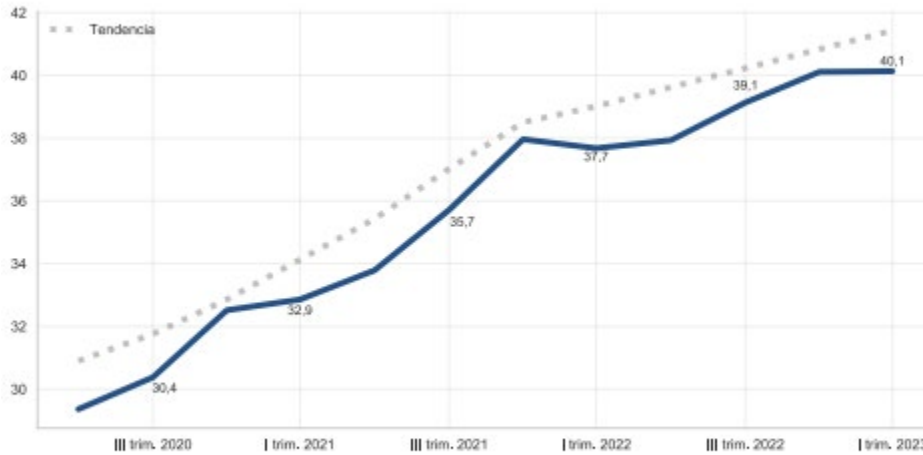


Fuente: [Cifras Estadísticas Marketing Digital 2023 en Colombia \(agenciadigitalamd.com\)](https://www.agenciadigitalamd.com)

Al término del primer trimestre de 2023, el total de acceso a internet móvil alcanzó un incremento que permite cubrir 40,1 millones de usuarios, tal como se puede evidenciar en el siguiente gráfico.



Gráfico 18. Accesos a Internet móvil (millones)

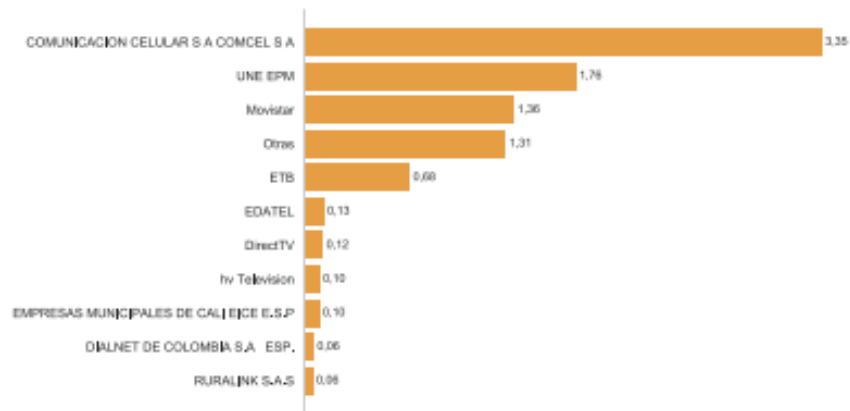


Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC.
Fecha de consulta: 29 de junio de 2023.

Fuente: Boletín TIC 1T2023 (mintic.gov.co)

A marzo de 2023, según las estadísticas de los principales proveedores del servicio de internet muestran la cantidad de accesos a este servicio por operador, siendo Comcel el que tiene mayor incidencia con 3,35 millones, seguido por UNE EPM con 1,76 millones.

Gráfico 6. Proveedores según número de accesos fijos a Internet (millones)



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC.
Fecha de consulta: 29 de junio de 2023.

Todo lo anterior nos permite evidenciar el incremento del uso del internet en todos los aspectos y en todos los campos que afectan la economía del país. Mostrando la prioridad e importancia en su contratación.



3.5 Comportamiento Económico del Sector

Según la encuesta mensual de servicios (EMS) del DANE, se presenta la variación de los ingresos nominales en el sector servicios que es en el que se encuentran relacionadas la gran mayoría de las contrataciones de la Entidad.

Gráfico 1. Variación anual de los ingresos nominales, según subsector de servicios
Total nacional
Septiembre 2023^p / septiembre 2022



Fuente: DANE – EMS
^p Cifra provisional

Fuente: [Boletín EMS Septiembre 2023 \(dane.gov.co\)](https://dane.gov.co/boletines/Boletin_EMS_Septiembre_2023)

En 2022 por la actividad económica TIC que registró mayor participación dentro del valor agregado del sector TIC fue telecomunicaciones con 40,3%; seguido de los servicios TI con 38,7%; comercio TIC con 11,9%; contenido y media, con 8,1%; manufactura TIC con 0,6%, e infraestructura TIC con 0,3%.



**Tabla 2. Participación del valor agregado de las actividades económicas características en el sector TIC
2020^P - 2022^{Pr}**

Actividad característica TIC	2020 ^P	2021 ^P	2022 ^{Pr}
Telecomunicaciones	45,9	44,2	40,3
Servicios TI	33,9	35,6	38,7
Comercio TIC	12,1	11,5	11,9
Contenido y media	7,2	7,8	8,1
Manufactura TIC	0,4	0,5	0,6
Infraestructura TIC	0,5	0,3	0,3
Total sector TIC	100,0	100,0	100,0

En 2022 por el valor agregado de la actividad de infraestructura TIC ascendió a 140,1 mil millones de pesos presentando un crecimiento de 16,1%; mientras que en 2021 por el valor agregado fue de 120,6 mil millones de pesos, con un decrecimiento de 36,8%. El excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto de la infraestructura TIC presentó un crecimiento de 18,5% para 2022; mientras que en 2021 este decreció 41,0%.

Tabla 4. Cuenta de producción y generación del ingreso de infraestructura TIC (millones de pesos)

Valores a precios corrientes

2020^P - 2022^{Pr}

Cuenta	Transacciones y Saldos Contables	2020 ^P	2021 ^P	2022 ^{Pr}
Cuenta de Producción	Producción	546.040	336.547	395.717
	(-) Consumo intermedio	355.224	215.930	255.663
	(=) Valor agregado	190.816	120.617	140.054
Cuenta de generación del ingreso	(-) Remuneración de los asalariados	73.707	49.903	56.021
	(-) Impuestos menos subvenciones sobre la producción y las importaciones	2.019	2.759	3.532
	(=) Excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto	115.090	67.955	80.501

Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC

En 2022 por el valor agregado de la actividad de servicios TI ascendió a 18,1 billones de pesos presentando un crecimiento de 26,4%; mientras que en 2021 por el valor agregado fue de 14,3 billones de pesos, con un crecimiento de 15,8%. El excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto de la actividad de servicios TI presentó un crecimiento de 25,2% para 2022; mientras que en 2021 creció 15,2%.



Tabla 7. Cuenta de producción y generación del ingreso de servicios TI (millones de pesos)

Valores a precios corrientes

2020^P - 2022^{Pr}

Cuenta	Transacciones y Saldos Contables	2020^P	2021^P	2022^{Pr}
Cuenta de Producción	Producción	22.594.960	25.619.191	32.844.786
	(-) Consumo intermedio	10.245.318	11.322.303	14.768.443
	(=) Valor agregado	12.349.642	14.296.888	18.076.343
Cuenta de generación del ingreso	(-) Remuneración de los asalariados	6.278.117	7.195.359	9.108.821
	(-) Impuestos menos subvenciones sobre la producción y las importaciones	296.076	450.458	641.363
	(=) Excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto	5.775.449	6.651.071	8.326.159

Fuente: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/tic/bol-satelite-tic-2022pr.pdf>

En septiembre de 2023, doce (12) de los dieciocho (18) subsectores de servicios presentaron variación positiva en comparación con el mes de septiembre de 2022, tal como se puede evidenciar en la siguiente Tabla:



Tabla 1. Variación anual de los ingresos y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios

Septiembre 2023^p / septiembre 2022

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Ingresos por servicios				Venta de Mercancías		Otros Ingresos	
Sección	División	Descripción	Ingresos nominales	Variación (%)	Ingresos por servicios	Contribución (%)	Contribución (PP)			
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	-10,8		-12,1		0,0		1,4	
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	-1,8		-1,5		0,0		-0,4	
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	15,5		14,7		0,1		0,7	
J	División 58	Actividades de edición	6,0		5,1		-1,9		2,8	
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	50,0		32,2		14,7		3,2	
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	6,3		2,5		0,0		3,8	
J	División 61	Telecomunicaciones	-0,2		0,4		-0,8		0,2	
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	9,6		8,4		1,4		-0,1	
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	13,9		15,4		0,0		-1,6	
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	10,5		10,4		0,0		0,1	
M	Clase 7310	Publicidad	10,4		10,3		0,0		0,1	
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	7,7		7,7		0,1		-0,1	
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	-4,4		-4,3		0,0		0,0	
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	-1,7		-2,1		-0,3		0,7	
P	Grupo 854	Educación superior privada	10,2		8,9		-0,1		1,4	
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	12,6		12,8		-0,3		0,1	
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	15,3		14,9		0,5		0,0	
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	-1,8		-3,1		0,2		1,1	

Fuente: DANE – EMS

^p Cifra provisional

(PP) Puntos porcentuales

Nota: por aproximación decimal, se puede presentar diferencia en la suma de las contribuciones frente a la variación total.

Fuente: Boletín_EMS_Septiembre_2023 (dane.gov.co)

Las actividades profesionales, científicas y técnicas se encuentran en un 10.5% de ingresos. El sector de las telecomunicaciones cayó levemente en un -0,2%, siendo de las negativas la de menor impacto.

3.6 Variables Económicas del Sector

Existe una correlación fuerte entre el sector TIC y las diferentes variables económicas las cuales lo afectan directa y consecuentemente la economía del país. Entre estas variables las más relevantes en términos del sector se puede catalogar como la tasa de cambio, la inflación e incluso los temas coyunturales que afectan las infraestructuras tecnológicas.

Es así como, la tasa de cambio es una de las variables que más afectan el sector, ya que al ser servicios intangibles y con un alto grado de inversión extranjera se ve fuertemente correlacionado con los costos de los servicios en términos de moneda internacional.



3.6.1 IPC

Cuando se hace referencia al Índice de Precios al Consumidor (IPC) se debe tener en cuenta que este mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base. La variación porcentual del IPC entre dos periodos de tiempo representa la inflación observada en dicho lapso. El cálculo del IPC para Colombia se hace mensualmente en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Este índice es constantemente frecuentado porque participa como base fundamental para el ajuste de otras variables económicas como es el caso ya expuesto del valor del salario mínimo.

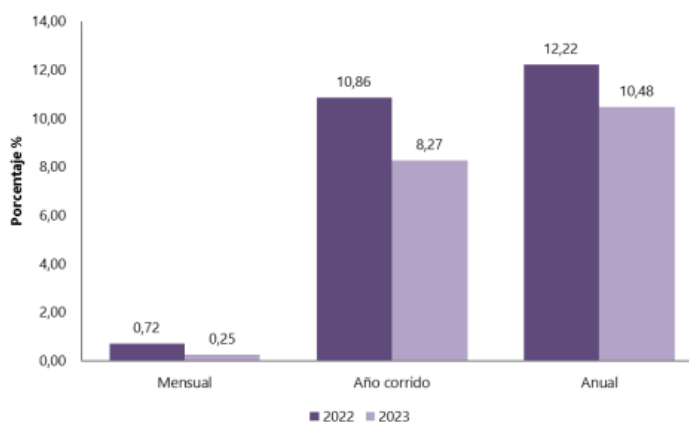
Es tarea fundamental del Banco Central, utilizar las herramientas necesarias con el fin de mantener tasas de inflación de un dígito, lo que permite a la economía generar confianza tanto a nivel interno como externo. A continuación, se evidencia del comportamiento de la inflación.

La inflación controlada no solo permite a los consumidores mantener niveles aceptables de poder adquisitivo, sino que, además, genera una atmósfera positiva a la inversión lo que repercute en productividad.

Dentro de las variables económicas que afectan el sector, se encuentra la variación del IPC, tal como se puede evidenciar en la siguiente gráfica con el incremento que se ha presentado en lo corrido de la vigencia 2023, siendo mas baja que la presentada en el año 2022:

Octubre 2023

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Octubre 2022 - 2023



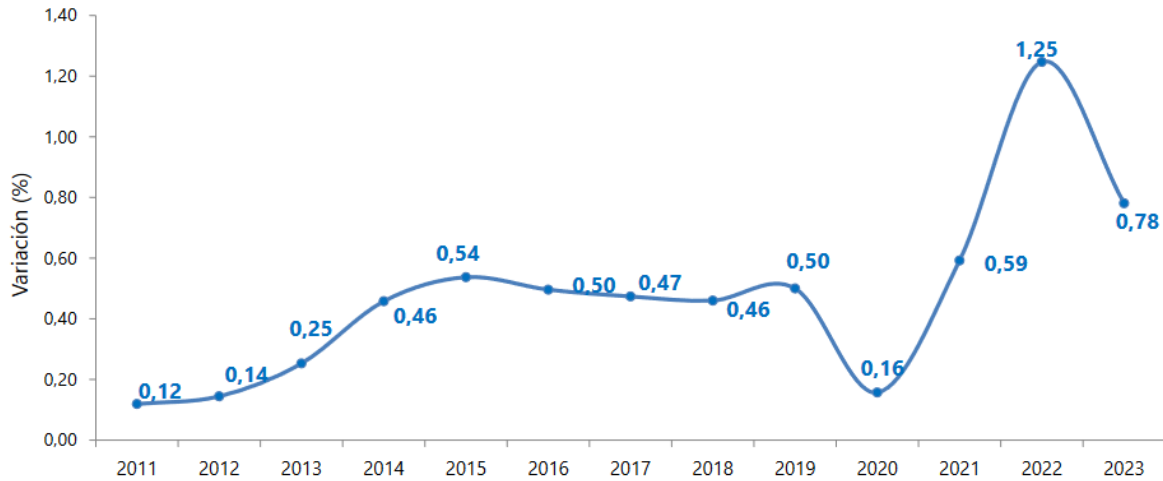
Fuente: DANE IDI

Fuente: bol-IPC-oct2023.pdf (dane.gov.co)

En los últimos años ha tenido un incremento acelerado durante las últimas vigencias tal como lo podemos evidenciar en la siguiente información presentada por el DANE a abril de 2023:



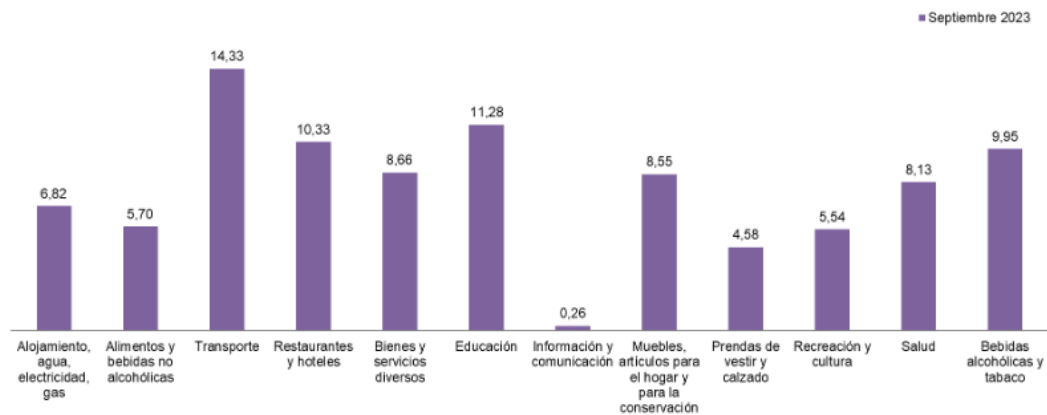
Variación mensual del IPC de los últimos trece años
Total nacional
Abril 2011 - 2023



Fuente: DANE - IPC

Fuente: https://www.dane.gov.co/files/ses/Indicadores_Relevantes.pdf

Variación año corrido del Índice de Precios al Consumidor (IPC)
Por divisiones de gasto
2023 (septiembre)



Fuente: DANE, IPC

Nota: el orden de los grupos responde a su ponderación dentro de la canasta del IPC (izq – der).

Fuente: <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/cp-IPC-sep2023.pdf>

La división “Información y comunicación” registró una variación durante el año corrido de 0,26%, siendo ésta la menor variación frente a las demás subclases.



Producto Interno Bruto (PIB)
Enfoque de la producción
Tasas de crecimiento (%) anual y trimestral en volumen¹ por actividad económica
2022^{tr}-2023^{tr} primer trimestre

Actividad económica	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual		Trimestral
	2022 ^{tr} - I / 2021 ^{tr} - I	2023 ^{tr} - I / 2022 ^{tr} - I	2023 ^{tr} - I / 2022 ^{tr} - IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-2,9	0,3	1,2
Explotación de minas y canteras	1,2	3,6	4,5
Industrias manufactureras	10,4	0,7	-0,6
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	5,2	1,4	0,2
Construcción	5,8	-3,1	-1,3
Comercio al por mayor y al por menor ³	14,7	0,5	0,6
Información y comunicaciones	21,2	3,2	1,4
Actividades financieras y de seguros	-3,1	22,8	4,4
Actividades inmobiliarias	2,3	1,9	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	9,8	2,3	1,8
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	4,3	1,9	2,8
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	41,7	18,7	4,4
Valor agregado bruto	7,9	2,9	1,7
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	11,5	4,4	0,3
Producto Interno Bruto	8,2	3,0	1,4

Fuente: DANE, Cuentas nacionales.

Para el primer trimestre de 2023 el Sector TIC (información y comunicaciones) tiene una participación importante, aunque aún baja en el PIB, con una tasa de incremento anual del 1,4%.

Fuente: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cp_PIB_Itrim23.pdf

3.6.2 Comportamiento del dólar (TRM)

La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que se transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de estas. Actualmente, la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.

Gráfica - Comportamiento del dólar Año 2023



✓3,871.45_{COP}

-43.98
-1.12%

Año:	Período:	Mes:
2023	Todo el año 2023	Selecione

MÁXIMO
4,989.58

6 de enero del 2023

MÍNIMO
3,871.45

27 de diciembre del 2023

PROMEDIO
4,330.56

Variación Período: -2.47%

VOLATILIDAD ULTIMOS 20 DIAS HABILES

-98.06 (-2.47%) (Muy Baja)

BanRep Interviene por encima del 3% con USD \$500,000,000

Gráfico histórico del Dólar TRM en 2023



Fuente: <https://dolar.wilkinsonpc.com.co/divisas/dolar.html>

En lo que va corrido de la vigencia 2023 a la estructuración del presente estudio de sector, la TRM ha presentado una volatilidad de -2.47% con un promedio de \$4.330,56; ha presentado picos importantes, sin embargo, en el último semestre su comportamiento ha sido a la baja lo que quiere decir que es un precio débil frente al poder adquisitivo de otras monedas para realizar negociaciones en Colombia.

Teniendo en cuenta lo anterior, este indicador puede influir directamente en el sector TIC, en razón a que, si la tasa de cambio sube o baja, podrá impactar en costos fijos y/o variables con la adquisición de los bienes que se utilizarán, y que dichos servicios puedan ser adquiridos a proveedores extranjeros los cuales podrán determinar el precio final de venta en dólares. En ese orden de ideas, se debe considerar como un factor previsible ante una cotización y/o presupuesto del proceso que pretende adelantar la entidad.

3.6.3 Otros Aspectos Económicos

Las condiciones tributarias para la contratación del servicio objeto del presente estudio de sector, deben contemplar un impuesto sobre las ventas (IVA) con una tarifa del 19%, para el caso que aplique, así como cualquiera de los costos y gastos indirectos que impliquen algún tipo de impuesto por estampillas en el orden nacional y/o territorial.

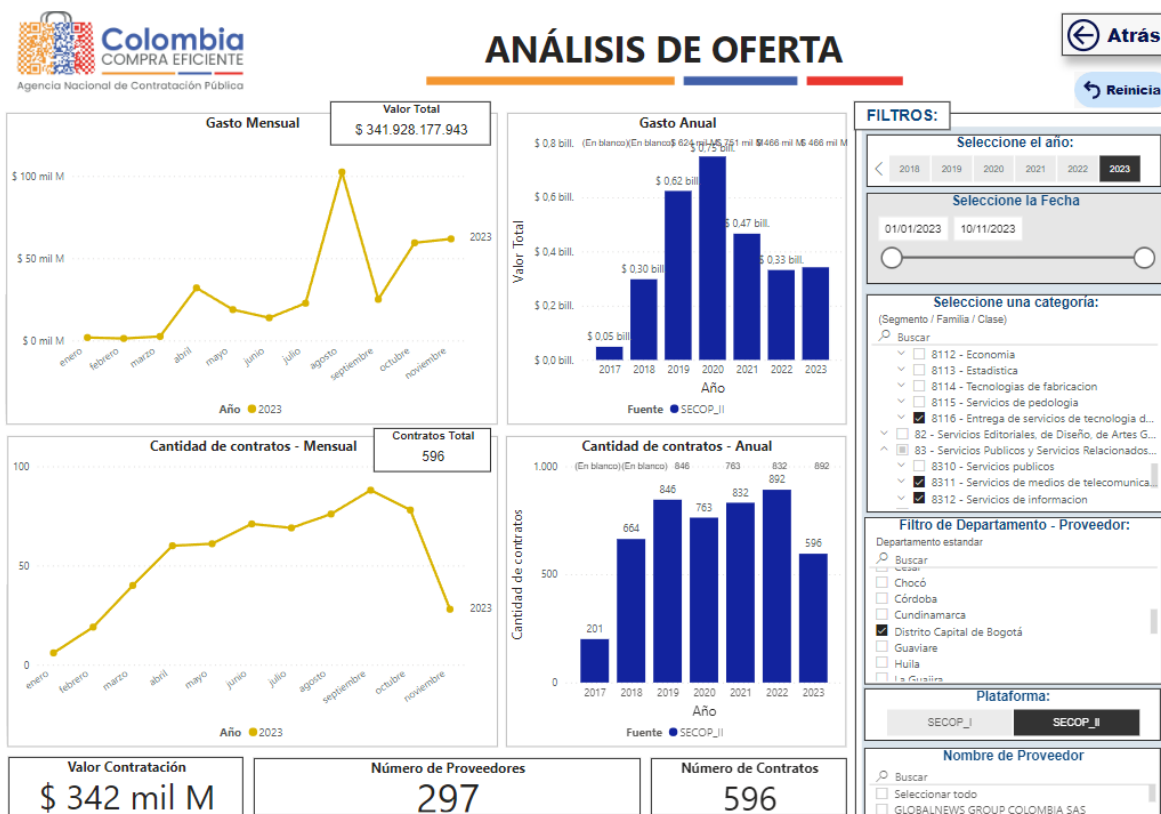


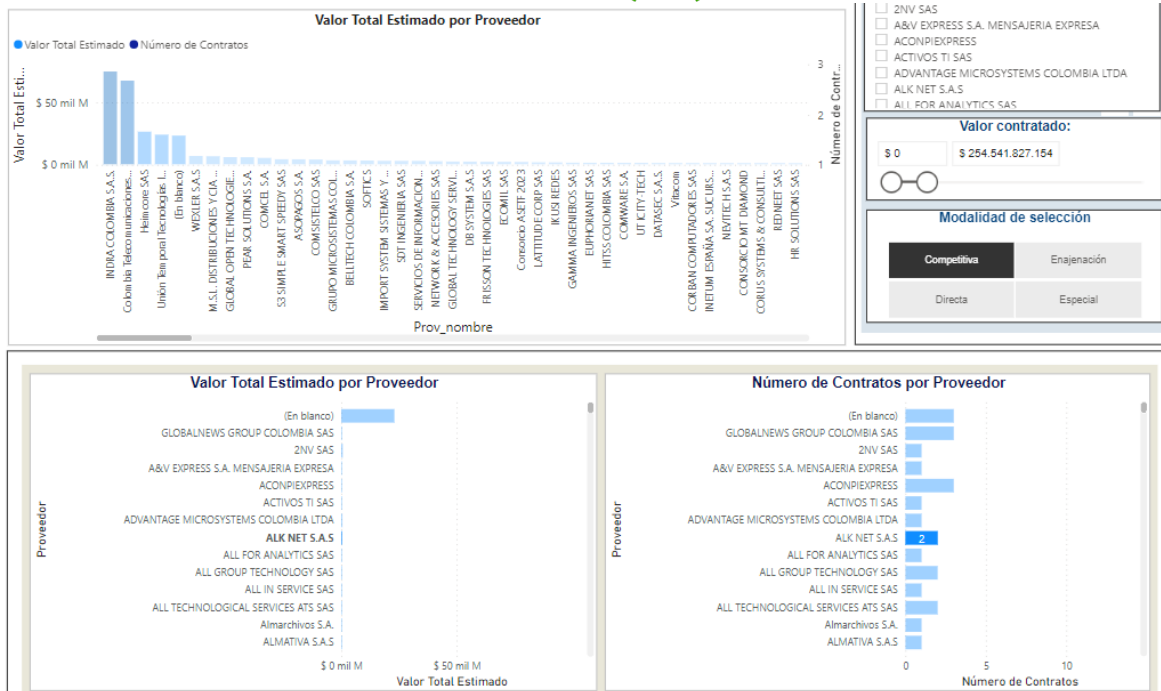
Por otro lado, en términos coyunturales, el conflicto interno el cual se ha visto beneficiado por el proceso de paz ha tenido repercusiones sobre la capacidad de cobertura de los servicios tecnológicos a diferentes regiones del país. Esta variable, que se puede considerar incluso una externalidad, afecta el crecimiento del sector TICs, pues les garantiza a las empresas del sector mayor confiabilidad en la inversión y mayor apertura a nuevos mercados. Así mismo, el impulso de Colombia como economía en desarrollo va de la mano al crecimiento tecnológico de la sociedad, con lo cual, puede implementar políticas públicas adecuadas que sopesen aspectos políticos, económicos y sociales, y que promuevan el desarrollo tecnológico, igualmente afecta el sector.

4. ESTUDIO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

4.1 Modelo de Abastecimiento - Análisis de la Oferta

Utilizando el Modelo de Abastecimiento de Colombia Compra Eficiente, se puede evidenciar que para los servicios relacionados con la actividad UNSPSC 8111, 8116 y 8311 y 12 y que se encuentran dentro del rango del valor a contratar, el valor estimado de la oferta para este tipo de contratación durante la vigencia 2023 es de 342 mil millones de pesos con una cantidad de 596 contratos presentados solamente en la ciudad de Bogotá, con un aproximado de proveedores de 297, como se puede evidenciar en la siguiente gráfica:





4.2 Análisis de la demanda

De acuerdo con consultas realizadas en Secop II se puede evidenciar que este tipo de convenios relacionados directamente con *Establecer las condiciones generales con base en las cuales LAS PARTES aunarán esfuerzos y recursos técnicos, jurídicos, físicos, administrativos y financieros con el fin de suscribir convenios y contratos derivados que permitan formular, estructurar, ejecutar, diseñar, implementar, articular estrategias que garanticen la continuidad de los Servicios TIC, infraestructura tecnológica y acceso a internet de todas las sedes del SENA*, son contratados por otras entidades públicas, con variaciones en cuanto a los alcances del servicio por cantidad, especificaciones técnicas de los equipos propios de cada entidad. A continuación, se presenta una muestra de algunos contratos celebrados por entidades públicas como se puede ver en la siguiente tabla:

Entidad	Contrato	Objeto	Valor
ICBF SEDE NACIONAL	ICBF-CIM-184827-2023SEN	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO MARCO	\$0
ESAP TERRITORIAL VALLE DEL CAUCA	ESAP-VAL-CONV-003-2023	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO MUNICIPIO DE CAICEDONIA	\$0
UARIV-UNIDAD PARA LA ATENCION Y REPARACION INTEGRAL A LAS VICTIMAS	UARIV-CD-9000629179-2023-2	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO UARIV-DANE	\$0



DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN	36153	Convenio interadministrativo para la delegación como Operador Urbano del Plan Parcial La Candelaria.	\$0
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA	FP-565-2023	Contrato interadministrativo ENTerritorio - Gerencia Integral.	\$20.000.000.000
INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO	DREC 10602 DE 2023 IDEA	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACION PARA AUNAR ESFUERZOS PARA LA CONSTITUCIÓN DE UN FONDO, EN EL CUAL SE ADMINISTRARÁN LOS RECURSOS ASOCIADOS A LA FINANCIACIÓN DE PROGRAMAS Y ACTIVIDADES EN EL	\$6.491.548.935
ICBF SEDE NACIONAL	ICBF-CI-180923-2023SEN.	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO	\$14.390.699.375
DARTES	2190-2023	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO FINDETER	\$5.500.000.000
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACION COLOMBIA	OC 118876	Contratación de la solución integral de Canales de Comunicaciones a nivel nacional - Conectividad	\$1,192,262,521
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR	OC 106165	Contratar los servicios de conectividad a la red de área amplia (WAN) entre las sedes del ICBF y de los servicios de internet e internet móvil, incluyendo los servicios de instalación, monitoreo y gestión de los enlaces de comunicación, así como también de los servicios de traslado de canales de comunicación cuando se presenten cambios en las instalaciones donde funcionan las sedes del ICBF, según el acuerdo marco para la prestación de servicios de conectividad No. CCENEG-248-AMP-2020.	\$3,808,649,373
DIAN	OC00377	Contratar los servicios de Telecomunicaciones para la DIAN a Nivel Nacional. - Conectividad	\$5,396,735,817
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	OC 117740	Prestación de servicios de conectividad canales dedicados e Internet con destino a la Unidad de Gestión General del Ministerio de Defensa Nacional, del Acuerdo Marco de Precios, Conectividad IIICENEG-248-AMP-2020	1.367.009.751,41

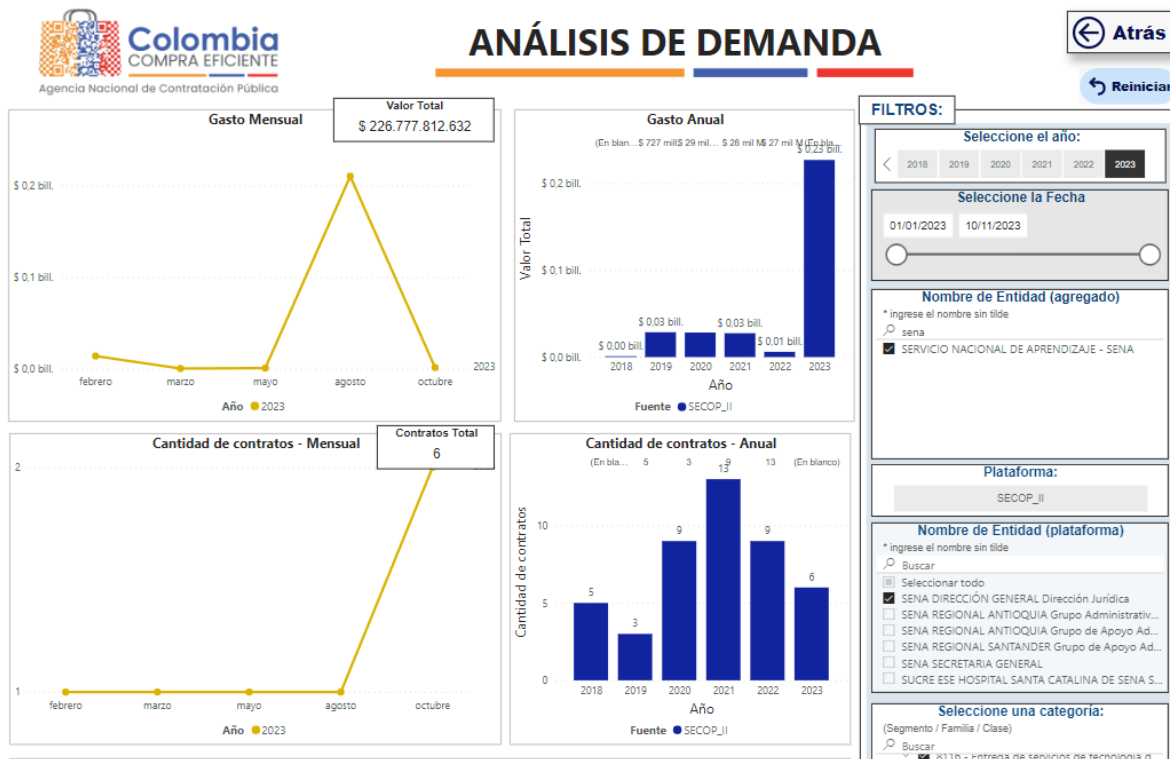
Fuente: <https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE>

4.3 Modelo de Abastecimiento - Análisis de la demanda

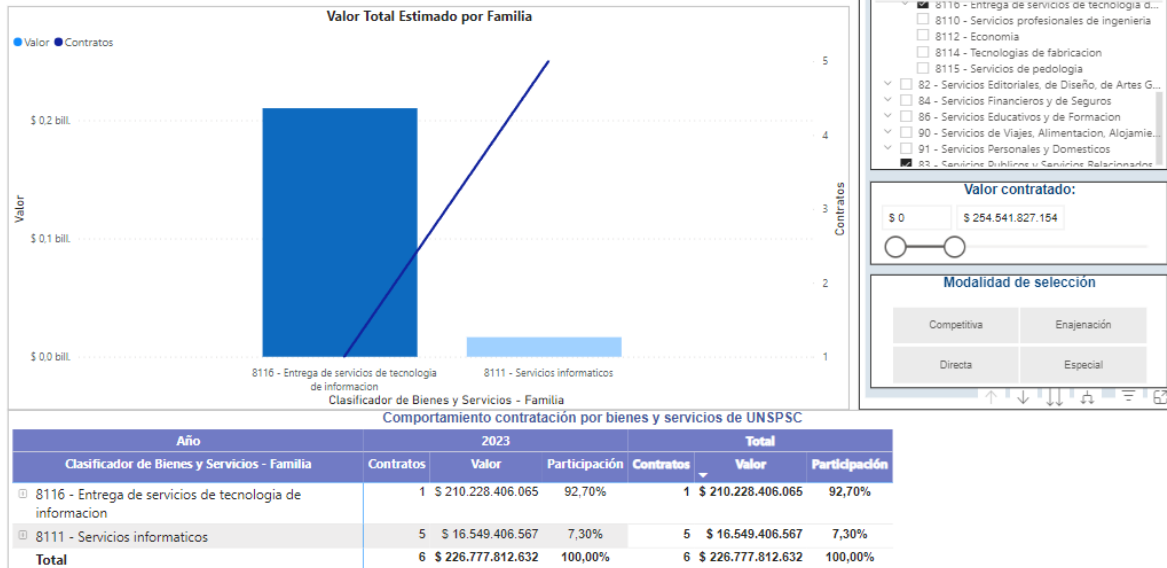


Se realiza la consulta en la plataforma SECOP a través de la herramienta de Modelo de Abastecimiento, sobre la Demanda que tienen los servicios catalogados en los códigos UNSPSC establecidos para la presente contratación durante lo corrido de la vigencia 2023 por la Entidad, arrojando los siguientes resultados:

GRUPO	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
F(Servicios)	81112100	Servicios de Internet
F(Servicios)	83121703	Servicios relacionados con el internet
F(Servicios)	81112101	Proveedores de servicio de internet (psi)
F(Servicios)	81111800	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
F(Servicios)	81112000	Servicios de datos
F(Servicios)	81161700	Servicios de telecomunicaciones
F(Servicios)	83112300	Servicios de telecomunicaciones por fibra
F (Servicios)	81111700	Sistemas de manejo de información MIS



Presenta un valor aproximado de 226 mil millones de pesos en contrataciones realizadas por la Entidad que se encuentran relacionadas con las actividades cuyos códigos UNSPSC coinciden con el proceso que se va a adelantar, con un total de 6 contratos realizados relacionados con dichas actividades.



En este rango de valores el porcentaje de contrataciones realizadas se encuentran en la actividad “Entrega de servicios de tecnología de información” en un 92.70% y en la actividad de “Servicios informáticos” en un 7,30%.

4.4 Análisis histórico de la Entidad SENA

El servicio ha adelantado varios convenios interadministrativos, tal como se puede ver en la siguiente tabla:

NÚMERO DE PROCESO	TIPO DE PROCESO	OBJETO	CUANTÍA
SENA DIRECCIÓN GENERAL Dirección Jurídica	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 004-2023	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 002-2023 TUNJA	\$0
SENA DIRECCIÓN GENERAL Dirección Jurídica	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 003-2023	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 003-2023 CIENAGA DE ORO	\$0
SENA DIRECCIÓN GENERAL Dirección Jurídica	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 001-2023	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 001-2023 TRIPARTITO MINDEFENSA-PONAL-SENA	\$0
SENA DIRECCIÓN GENERAL Dirección Jurídica	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 002-2022	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 002-2022	\$0
SENA DIRECCIÓN GENERAL Dirección Jurídica	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 004-2021	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO 004-2021	\$0



OC 3282-2015	Acuerdo Marco	SENA requiere servicios de TI para satisfacer las necesidades tecnológicas que se derivan de cumplimiento de su misión, para lo cual debe contar con servicios de conectividad para garantizar su acceso a internet e intercambiar información entre sedes y cualquier otro interesado y prestar servicios en línea al ciudadano	\$ 32.618.830.881.52
OC 32990	Acuerdo Marco	Contratar la prestación de servicios de conectividad (wan e internet) requeridos para la operación y funcionamiento de la dirección general, regionales, centro de formación profesional, tecno parques, tecno academias, oficinas del SENA	\$ 8.083.895.316.90

Fuente: <https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.923638&isF>

Documento propio de la Entidad

5. ANÁLISIS DE IDONIEDAD DEL EJECUTOR

Para adelantar la referida contratación, el SENA identificó a la Entidad INTERNEXA S.A. ESP; la cual fue constituida mediante escritura pública No. 1 del 4 de enero del año 2000 de la Notaria Única de Sabaneta, y registrada el 24 de enero del año 2000 en el libro 9°, folio 86, bajo el No. 602, como Sociedad Anónima y Empresa de Servicios Públicos Mixta, de carácter comercial, de régimen jurídico de la Ley de Servicios Públicos Domiciliarios (Ley 142 de 1994), cuyo objeto social es:

“(…) El objeto social de la sociedad es: La provisión de redes, la prestación y comercialización de servicios de telecomunicaciones o aquellos relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones, pudiendo también distribuir, albergar y vender todo tipo de contenido, en cualquiera de sus modalidades, así como la ejecución de actividades complementarias. Para ello podrá realizar todas aquellas actividades de producción, programación, emisión, transmisión, distribución, agendamiento, mercadeo de productos y comercialización, incluso la prestación de asesorías, mantenimientos, soporte y administración de sistemas de información. La sociedad podrá diseñar, integrar, implementar, operar, supervisar, dar mantenimiento y prestar servicios de soporte técnico a todo tipo de sistemas, incluso para la vigilancia y seguridad privada. Así mismo, la sociedad podrá realizar el diseño, planeación, implementación, administración, operación, mantenimiento, soporte y gestión de plataformas informáticas en Hardware y Software en los diferentes sectores de la economía y demás actividades complementarias. La sociedad podrá participar en otras sociedades o entidades que tengan por objeto la prestación de servicios públicos, de telecomunicaciones, tecnologías de la información y comunicaciones, la construcción, operación y mantenimiento de proyectos de infraestructura línea, vías al igual que en sociedades administradoras de sistemas de negociación de valores y en términos generales en vehículos de intervención que permitan la materialización de su objeto social para el desarrollo del objeto, la sociedad podrá operar en cualquier parte del país o del exterior así como garantizar las obligaciones de las sociedades o entidades en donde posea inversiones.

En desarrollo del objeto enunciado la sociedad podrá entre otras actividades: 1) Adquirir y proveer a cualquier título, servicios y proveer redes de telecomunicaciones, o aquellos bienes relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones, ya sean equipos, elementos, maquinaria, software, hardware, patentes, privilegios, tanto para su uso propio como para terceros,



a través de la comercialización de los mismos; 2) Realizar importaciones y exportaciones de cualquier clase de bien relacionado con las telecomunicaciones o con las tecnologías de la información y las comunicaciones; 3) Importar, comercializar, suministrar, instalar, utilizar y dar en arrendamiento equipos para el desarrollo de las actividades asociadas al objeto social. (...) 6) Explotar marcas, nombres comerciales, patentes, invenciones o cualquier otro bien incorporeal; 7) Aceptar representaciones nacionales o extranjeras en el ramo de las telecomunicaciones o de las tecnologías de la información y las comunicaciones; (...) 10) Celebrar contratos de agencia o distribución, convenios interadministrativo técnica, económica o administrativa con cualquier persona natural o jurídica, así como contratos operacionales que se relacionen con el objeto. (...)”

De acuerdo con el documento de constitución, INTERNEXA es una sociedad de Economía Mixta del orden Nacional, con un porcentaje de participación estatal, en su capital social, del 99.41% en cabeza de la sociedad estatal Interconexión Eléctrica S.A. ESP. – ISA S.A. ESP, quien, a su vez, cuenta con una participación estatal del 51.41% encabeza de la Empresa Colombiana de Petróleos ECOPETROL.

Así pues, de acuerdo con lo previsto en el literal a) del numeral 1 del artículo 2 de la Ley 80 de 1993, INTERNEXA S.A ostenta la condición de Entidad Estatal, cuenta con licencias, autorizaciones y permisos de los que trata la Ley 1341 de 2009 emitidos por Ministerio de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones y su objeto social se encuentra relacionado con la contratación que se pretende adelantar.

Adicionalmente, dada la naturaleza jurídica de INTERNEXA S.A. como Sociedad de Economía Mixta prestadora de servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones y de gestión estratégica en aspectos atinentes a la gestión pública, se constituye en un aliado estratégico de las actividades misionales e institucionales del SENA que apuntan a las políticas de la transformación digital.

De acuerdo con las actividades económicas descritas en el certificado de existencia y representación legal, la empresa ejecuta como actividades principales y secundarias las siguientes: (i) ACTIVIDADES DE TELECOMUNICACIONES ALÁMBRICAS; (II) OTRAS ACTIVIDADES DE TELECOMUNICACIONES; Y, (III) ACTIVIDADES DE TELECOMUNICACIONES INALÁMBRICAS.

Así mismo, la empresa INTERNEXA S.A., posee una experiencia de más de 20 años en la prestación de servicios de tecnología de la información y telecomunicaciones, especializada en redes troncales y soluciones digitales, con operación en Colombia, Brasil, Perú, Chile y Argentina y presencia comercial en Estados Unidos y cuenta con habilitación general del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la prestación de servicios de telecomunicaciones y provisión de red de conformidad con el régimen aplicable, según lo establecido en la Ley 1341 de 2009 y las demás normas concordantes.

INTERNEXA S.A. provee el servicio de acceso conexión a la red mundial de información (Acceso a Internet) de forma directa y con la más alta calidad en Colombia, debido a salida internacional propia y redundante para brindar el acceso a la red mundial de Internet a través de los principales cables submarinos de fibra óptica que llegan a Colombia por el Atlántico.



Así mismo INTERNEXA S.A. para garantizar el mejor desempeño de acceso a Internet, ha desarrollado un ecosistema IP que hace que hoy día sea la red de transporte más confiable del mercado, con conexión directa al NAP Colombia, que permite intercambio de tráfico local de forma más eficiente, además de conexión directa a nodos de contenido en Colombia para mejorar la experiencia del usuario, peering directo en Estados Unidos con los principales generadores de contenido, conexión a más de 500 peering y nodos de contenido en Perú, Chile, Argentina y Brasil, dada su condición de compañía multilatinas y que las redes que opera en distintos países se encuentran interconectadas entre sí permitiendo menores niveles de latencia.

Así, INTERNEXA S.A. cuenta con habilitación general para la prestación de servicios de telecomunicaciones y provisión de red de conformidad con el régimen aplicable, según lo establecido en la Ley 1341 de 2009 y las demás normas concordantes.

Para sus servicios de Internet dedicado en Colombia, tiene capacidades activas por los cables submarinos SAM-1 en Barranquilla y PCCS en Cartagena -con capacidades propias en dichos cables-, considerando así, una solución redundante y balanceando el tráfico de sus clientes por estos cables submarinos, así como una red de integración regional de fibra óptica, lo que le permite considerarse como un carrier de carriers de alta confiabilidad y respaldo de capacidades.

Adicionalmente, la empresa INTERNEXA S.A., brinda conexión internacional a través de su red propia hasta el NAP de las Américas en Miami, sin depender de terceros y mediante conexiones directas con los principales TIER-1 a nivel mundial. El servicio de Internet ofrecido por INTERNEXA S.A., incluye la funcionalidad de filtrado de contenidos y cumple con las disposiciones de la Ley 679 de 2001, el Decreto Reglamentario 1524 de 2002, la Ley 1336 de 2009, y demás normas que las adicione o modifique.

Así mismo, la empresa INTERNEXA S.A., por su esencia es neutral en el mercado debido a su condición de carrier de carriers y garantiza la interconexión sin restricciones de los ISP y otros actores de la cadena de valor de Internet. Esto favorece la implementación de políticas públicas para generar condiciones propicias y que los ISP puedan ofrecer servicios a los hogares en el territorio nacional.

Finalmente, la idoneidad de la empresa frente al objeto del convenio a desarrollar se evidencia y refleja a través de su experiencia acumulada en el desarrollo e implementación de proyectos de similar índole tales como:

ENTIDAD CONTRATANTE	NUMERO DE CONTRATO/CONVENIO	FECHA DE INICIO	FECHA FIN	VALOR	OBJETO
FONDO NACIONAL DEL AHORRO	Contrato Interadministrativo Marco No. 300 de 2014	16/03/2017	15/03/2019	10.891.701.711	Servicios de administración, operación, monitoreo, soporte y mantenimiento del Centro Alterno de Procesamiento Externo (CAPE), incluida la infraestructura (hardware, software operativo, comunicaciones, instalaciones físicas), que permita la



					continuidad de la operación del FNA disponibilidad de recursos.
EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ	Contrato No. 101002	15/06/2017	14/09/2022		Suministrar los servicios de enlaces de comunicación de fibra óptica (Grupo 1) y fibras ópticas oscuras (Grupo 2) entre subestaciones y centro de control, para los proyectos UPME 03- 2010 (Norte – Chivor II), UPME 05-2012 (Cartagena-Bolívar) UPME 01-2014 (s/e la Loma 500kv), UPME 06-2014 (S/E Río Córdoba 220 Kv), UPME STR 07-2014 (ampliación S/E Río Córdoba 110Kv)
FONDO NACIONAL DEL AHORRO	CIM 300-2014	16/11/2015	15/11/2016	5.080.181.948	Servicio de conectividad y telecomunicaciones WAN MPLS incluyendo soporte, mantenimiento integral (correctivo y preventivo), administración delegada, en todas las oficinas y/o puntos de atención a nivel nacional del FNA y soluciones de conectividad para puntos empresariales e institucionales.
INTERCOLOMBIA SA	1400000167	01/01/2014	27/12/2021	6.066.464.952	Prestación de los servicios de telecomunicaciones (como canales dedicados WAN e Internet dedicado), servicios de telefonía I.P. y video conferencia.
DNP	OC 44175	29/12/2019	27/08/2022	1.057.372.160,78.	Nube los servicios entregados bajo la orden de compra 44175, suscrita bajo el acuerdo marco de Colombia Compra Eficiente de Nube Privada III.

De acuerdo con lo expuesto se evidencia la idoneidad de INTERNEXA S.A, para cumplir con el objeto y necesidad de la entidad.

En consecuencia, INTERNEXA S.A, como operador tecnológico además de ofrecer ventajas técnicas, favorece una oferta técnico – económica óptima, garantizando excelentes servicios a un costo ideal, dado que cuenta con capacidad para ofrecer diferentes soluciones y servicios tecnológicos a la medida de los requerimientos del SENA y de sus procesos misionales y estratégicos a su cargo, cuenta con alianzas con fabricantes o proveedores de soluciones tecnológicas, por lo que resulta ser un aliado estratégico a corto, mediano y largo plazo, para la transformación digital de la entidad.



De conformidad con los postulados legales descritos en líneas precedentes, se deduce que la modalidad de selección para cumplir con el objeto de los proyectos especiales es la celebración de un CONVENIO MARCO INTERADMINISTRATIVO del cual deriven acuerdos específicos con INTERNEXA S.A., teniendo en cuenta que su objeto social tiene relación directa con los usos y aprovechamiento de las tecnologías de información, que pretende suplir el SENA.

6. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

La modalidad de selección de contratación directa, conforme lo dispuesto por el literal g) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 que disponen: “Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado”, en concordancia con el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, que señala: “Las entidades estatales pueden contratar bajo la modalidad de contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes. Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias constaran en los documentos previo que soportaran esta contratación”, toda vez que tal como lo demuestra el contratista corresponde a una persona titular de los derechos de autor de forma exclusiva y por ende no existe pluralidad de oferentes en el mercado que permita satisfacer la necesidad, por cuanto la empresa identificada es la única que podría hacer los cambios y los ajustes personalizados requeridos por la entidad.

Con los fundamentos jurídicos anteriormente señalados, se deja expresa constancia: i) que el contrato a celebrar corresponde a una Contratación Directa de conformidad a lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015.

Por lo anterior, los servicios de conectividad SDWAN (red ampliada metropolitana definida por software) y seguridad perimetral en las sedes a nivel nacional del SENA en el marco del Convenio interadministrativo suscrito entre el SENA e INTERNEXA SA, las cuales son requeridas por la Entidad se realizará bajo la modalidad de contratación directa, por cuanto INTERNEXA SA, es el proveedor idóneo para proveer servicios requeridos por la entidad conforme a lo indicado en el estudio previo.

Para establecer el valor del contrato a celebrar, la Oficina de Sistemas del SENA Dirección General, procedió a solicitar cotización a la firma INTERNEXA, por medio del correo de contratación de la oficina de sistemas contrataciónofsis@sena.edu. Dicha compañía responde con la propuesta el día 28 del mes de diciembre de 2023 conforme al detalle indicado en la propuesta adjunta.

Por lo anterior, para determinar el presupuesto de la presente contratación se evaluó que las cotizaciones cumplieran con los términos descritos en el anexo técnico.

Frente a lo cual se puede observar el precio obtenido del análisis de las mismas es razonable respecto de lo que se pretende adquirir con el presente proceso de contratación, toda vez que se encuentra dentro de los procesos del mercado consultados y los servicios cotizados corresponden a la necesidad de la Entidad, razón por la cual se fija como presupuesto oficial el valor de **SESENTA Y CINCO MIL TRECIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES OCHOCIENTOS TRECE MIL PESOS COP (\$65.381.813.000,00)**, incluido el



Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.

Con el objeto de estimar el presupuesto para la presente Contratación, se solicitó cotización **LA INTERNEXA S.A. ESP** por tratarse de un Contrato Interadministrativo. Ahora bien, se recibió cotización por parte de **INTERNEXA S.A. ESP** la cual es una Sociedad de Economía Mixta prestadora de servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones y de gestión estratégica en aspectos atinentes a la gestión pública.

En todo caso, se indica que el presupuesto se ejecutará conforme a la ficha técnica.

Para la vigencia 2023, a la correspondiente configuración de los servicios por la suma de MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS MILLONES CIENTO TRECE MIL PESOS COP (\$1.562.113.000,00) IVA incluido y demás impuestos a que haya lugar.

El valor mensual correspondiente a cada sede instalada según se defina en el Acta de Inicio de conformidad con el cronograma que se acuerde en el Comité de Seguimiento. En todo caso, luego de tener la totalidad de las sedes instaladas el valor mensual corresponderá hasta por DOS MIL CINCUENTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS MIL PESOS COP (\$2.058.700.000,00) incluido IVA.

Este valor corresponde a un canal de internet en cada sitio indicado en el archivo de Excel "Línea base Conectividad – Sedes SENA" que se anexa a esta oferta comercial

En el presente proceso de selección, se escogerá el ofrecimiento más favorable, de conformidad con el principio de selección objetiva financiero y técnico, para el SENA y a los fines que este busca, sin tener en consideración factores de afecto o de interés y en general, cualquier clase de motivación subjetiva.

en Bogotá D.C., a los 28 días del mes de diciembre de 2023.

Firmado digitalmente por
PABLO FERNANDO
ARCINIEGAS CHAMORRO
Fecha: 2023.12.29 11:55:16
-05'00'

PABLO FERNANDO ARCINIEGAS CHAMORRO
Jefe Oficina de Sistemas (E)

Proyectó: Luz Marina López Robles – CT Oficina de Sistemas

Revisó: Nelsy Rocio Jimenez Villalobos - CT Oficina de Sistemas

Revisó: David Santiago Arias Angel - CT Oficina de Sistemas