



## ANEXO

### ESTUDIO DEL SECTOR Y MERCADO

#### CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE COMPUTO PARA NIVEL CENTRAL Y REGIONALES

##### 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	Adquisición de equipos de cómputo y periféricos para la Dirección General y los Centros de Formación del SENA a nivel nacional.
Área solicitante	Oficina de Sistemas
Valor estimado del contrato resultado del Estudio de Mercado	<b>DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS VEINTITRÉS MILLONES TRESCIENTOS SESENTA MIL QUINIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE (\$18.623.360.550)</b> , incluidos todos los impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos a que haya lugar.
Plazo estimado Ejecución	El plazo de ejecución del contrato (orden de compra) será hasta el 31 de diciembre de 2023, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución de la respectiva Orden de Compra que se genere.
Tipo de Contratación	Selección Abreviada por Acuerdo Marco

##### 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 2022<sup>1</sup>

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 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 Estado<sup>2</sup>. Todo lo anterior, en cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno del cambio “**Colombia Potencia Mundial de la Vida**”.

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

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



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](https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-275347_recurso_1.pdf)

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.<sup>3</sup>

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



## 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 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”.*

---

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



### **3.2 Aspectos Generales a Contratar**

El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, es un establecimiento público que cumple 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 de las personas en actividades productivas que contribuyan al crecimiento social, económico y tecnológico del país. Además de la formación profesional integral, brinda servicios de formación continua del recurso humano vinculado a las empresas; información; orientación y capacitación para el empleo; apoyo al desarrollo empresarial; servicios tecnológicos para el sector productivo, y apoyo a proyectos de innovación, desarrollo tecnológico y competitividad.

Mediante el Decreto 164 de 1957, subrogado por el Decreto 3123 de 1968, 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, proporcionando instrucción técnica al empleado, formación complementaria para adultos, y cooperación a empleadores y trabajadores en orden a establecer un sistema nacional de aprendizaje.

Mediante Decreto 249 de 2004, por el cual se modifica la estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, en su artículo 8, le fue asignado a la Oficina de Sistemas de la dirección General entre otras funciones, la de 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, velando siempre por el adecuado dimensionamiento de los requerimientos de la Entidad frente a los adelantos tecnológicos del entorno y por su adecuado funcionamiento, y garantizar la disponibilidad de información consistente, actualizada y confiable, necesaria para el cumplimiento de la misión institucional.

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.

Con el propósito de hacer frente a los nuevos desafíos planteados por un mundo cada día más competitivo, en cuanto aspectos tecnológicos y de innovación, en los diferentes sectores la entidad integra todos sus esfuerzos, en la implementación de nuevas tecnologías y nuevos recursos con el fin de innovar en el desarrollo y ejecución de proyectos alineados con la cuarta revolución industrial, la economía naranja y la transformación digital.

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 la comunicación (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 instructores y 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 interrelación entre los aprendices del SENA, los actores de los procesos de formación, y el entorno.



Así mismo el SENA está encargado de cumplir con la función establecida en el artículo 70 y 290 de la Constitución Política Colombiana 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.

Finalmente se resalta por parte de la Oficina de Sistemas, que, con esta renovación tecnológica, se obtendrán los siguientes beneficios entre otros:

- Soportar las plataformas tecnológicas de las actividades misionales de la Entidad, en todo el Territorio Nacional.
- Optimizar los recursos con los que cuenta el SENA, y prever crecimientos en la demanda de sus servicios, sistemas de información y aplicaciones misionales, en todo cuanto corresponde a la prestación de servicios por parte de los equipos de atención a víctimas de las regionales que tienen a su cargo la atención de los fallos de restitución de tierras y sentencias de justicia y paz.
- Asegurar la prestación de dichos Servicios, en condiciones de funcionalidad, mediante el empleo oportuno, eficaz y eficiente de recursos tecnológicos.
- Dotar el SENA de herramientas tecnológicas que faciliten el proceso integral de gestión en la prestación de todos los servicios a cargo de la dirección de empleo
- Contar con tecnología y servicios TIC acordes con el objeto, las funciones y las necesidades de la Entidad.

### 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	DESCRIPCIÓN
1	(E) PRODUCTOS DE USO FINAL	43000000	43210000	43211500	Computadores personales
2	(E) PRODUCTOS DE USO FINAL	43000000	43210000	43211700	Dispositivos informáticos de entrada de datos
3	(E) PRODUCTOS DE USO FINAL	43000000	43210000	43212100	Impresoras de computador

### 3.4 Aspectos generales del mercado

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 Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA tiene dentro de sus funciones 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.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y el artículo 2.2.1.2.1.2.7 del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015 que hace referencia al procedimiento para la contratación por la modalidad de Selección Abreviada para la adquisición de bienes con características técnicas uniformes por compra por catálogo derivado de la celebración de Acuerdos Marco de Precios, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA dando cumplimiento realiza el presente estudio de Conveniencia y Oportunidad para realizar un proceso de contratación por Acuerdo Marco de Precios.

De acuerdo con lo descrito, Colombia Compra Eficiente en cumplimiento de su función de "*Diseñar, organizar y celebrar los Acuerdos Marco de Precios y demás mecanismos de agregación de demanda*", desarrolló el Acuerdo Marco de Precios para la Compra y Alquiler de Computadores y Periféricos - ETP III No. CCE-280-AMP-2021, a fin de incrementar la eficiencia de los procedimientos de adquisición de los Bienes y Servicios correspondientes de cada Entidad Compradora y aprovechar así de forma más adecuada y eficiente las economías de escala.

De acuerdo con lo dispuesto por los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, el último modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011, reglamentados por el artículo 2.2.1.2.1.2.7., del Decreto 1082 de 2015, el presente documento contiene la justificación y anexos que sirven de fundamento al procedimiento para la emisión de las órdenes de compra bajo el amparo del Acuerdo Marco de Precios para la Compra y Alquiler de Computadores y Periféricos - ETP III No. CCE-280-AMP-2021 que tiene por objeto contratar la compra o alquiler de equipos tecnológicos y periféricos - ETP, Vigencia: desde el febrero 28 de 2022 hasta el 28 de febrero de 2025.

El Acuerdo Marco de Precios busca: (i) las condiciones para la compra o alquiler de computadores y periféricos (ETP) al amparo del Acuerdo Marco; (ii) las condiciones en las cuales las Entidades Compradoras se vinculan al Acuerdo Marco; y (iii) las condiciones para el pago de la compra o alquiler de computadores y periféricos (ETP) por parte de las Entidades Compradoras.

Para ello, se requiere adquirir tabletas de tipo industrial que permitan el cambio tecnológico. Estas se pueden adquirir a través del **Acuerdo Marco de Precios CCE-280-AMP-2021**.

Los bienes para adquirir son:

TIPO DE EQUIPO	CANTIDAD
Todo en Uno Intel Core I7	530
Portátil AMD Rayzen 7	1800
Workstation	40
Portátil Intel Core i9	60
Impresora	500
MacBook Pro 16" M2	15
IMAC de 27" M2	5
<b>TOTAL</b>	<b>2950</b>



Un computador portátil o laptop es un equipo personal que puede ser transportado fácilmente. Muchos de ellos están diseñados para soportar software y archivos igual de robustos a los que procesa un computador de escritorio.

Un computador de escritorio, también conocido como PC (del inglés, “personal computer”), es una computadora diseñada para uso individual en un entorno doméstico o corporativo.

Los AIO son aquellos que integran todos los componentes de hardware del PC en la misma carcasa que la pantalla, y esta es la principal diferencia con respecto a los PC de sobremesa convencionales.

Las impresoras son periféricos utilizados para imprimir información, resultado del procesamiento de datos. Como el nombre lo indica es el periférico que lleva la información desde la computadora al papel. La impresión es realizada a través de un cabezal de impresión, que posee una matriz de agujas

Dado el auge de la tecnología a todos los niveles, Colombia Compra Eficiente busca transformar esta situación agregando la demanda de un grupo de compradores mediante la estandarización de las condiciones de adquisición. La Ley 1150 de 2007 determinó que la adquisición de bienes y/o servicios con características técnicas uniformes se debe realizar a través de los Acuerdos Marco de Precios (AMP). Por lo anterior, resulta importante resaltar que los acuerdos marco de precios son obligatorios, sin embargo, dicha obligatoriedad no es arbitraria, pues, existen causales que permiten a la Entidad apartarse de su utilización de manera excepcional. Para justificar su no utilización.

Las Entidades Estatales pueden adherirse a los demás instrumentos de agregación de demanda para adquirir los bienes y servicios ofrecidos en los catálogos de estos. Colombia Compra Eficiente es la entidad encargada de “Diseñar, organizar y celebrar los Acuerdos Marco de Precios y demás mecanismos de agregación de demanda” y, en consecuencia, es quien debe adelantar los Procesos de Contratación para los Instrumentos de Agregación de Demanda.

La selección de los proveedores para un Acuerdo Marco debe hacerse por licitación pública de acuerdo con lo establecido en el numeral 1 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y por el artículo 2.2.1.2.1.2.10. del Decreto 1082 de 2015. En consecuencia, todos los Acuerdos Marco suscritos por Colombia Compra Eficiente son el resultado de un Proceso de Contratación efectuado bajo la modalidad de licitación pública.

La selección de proveedores para los demás mecanismos de agregación de demanda se realiza mediante la modalidad de selección más adecuada según la naturaleza del objeto contractual.

**Las Entidades Estatales de la rama ejecutiva del orden nacional sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública están obligadas a adquirir los Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes que requieren al amparo del Acuerdo Marco de Precios existente. Los organismos autónomos, los de la rama legislativa y judicial y las entidades territoriales pueden adherirse a los Acuerdos Marco de Precios y los demás**



instrumentos de agregación de demanda suscritos por Colombia Compra Eficiente pero no están obligados a ello”<sup>5</sup>. (Subrayado para énfasis)

En cumplimiento de su función de "Diseñar, organizar y celebrar los Acuerdos Marco de Precios y demás mecanismos de agregación de demanda", Colombia Compra Eficiente desarrolló el Acuerdo Marco de precios **CCE-280-AMP-2021** con vigencia desde el 28 de febrero de 2022 hasta el 28 de febrero de 2025, cuyo objeto es: “Establecer: (i) las condiciones para la compra o alquiler de computadores y periféricos (ETP) al amparo del Acuerdo Marco; (ii) las condiciones en las cuales las Entidades Compradoras se vinculan al Acuerdo Marco; y (iii) las condiciones para el pago de la compra o alquiler de computadores y periféricos (ETP) por parte de las Entidades Compradoras.

En conclusión, el SENA puede satisfacer la necesidad antes planteada a través del Acuerdo Marco de precios **CCE-280-AMP-2021**

### 3.3 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<sup>P</sup> / 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)

<sup>5</sup> Manual para la Operación Secundaria de los Instrumentos de Agregación de Demanda. Recuperado de: [https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce\\_public/files/cce\\_documents/manual\\_operacion\\_secundaria\\_r.pdf](https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/manual_operacion_secundaria_r.pdf)



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<sup>P</sup> - 2022<sup>Pr</sup>**

Actividad característica TIC	2020 <sup>P</sup>	2021 <sup>P</sup>	2022 <sup>Pr</sup>
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
<b>Total sector TIC</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

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<sup>P</sup> - 2022<sup>Pr</sup>**

Cuenta	Transacciones y Saldos Contables	2020 <sup>P</sup>	2021 <sup>P</sup>	2022 <sup>Pr</sup>
Cuenta de Producción	Producción	546.040	336.547	395.717
	(-) Consumo intermedio	355.224	215.930	255.663
	<b>(=) Valor agregado</b>	<b>190.816</b>	<b>120.617</b>	<b>140.054</b>
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
	<b>(=) Excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto</b>	<b>115.090</b>	<b>67.955</b>	<b>80.501</b>

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<sup>P</sup> - 2022<sup>Pr</sup>**

Cuenta	Transacciones y Saldos Contables	2020 <sup>P</sup>	2021 <sup>P</sup>	2022 <sup>Pr</sup>
Cuenta de Producción	Producción	22.594.960	25.619.191	32.844.786
	(-) Consumo intermedio	10.245.318	11.322.303	14.768.443
	<b>(=) Valor agregado</b>	<b>12.349.642</b>	<b>14.296.888</b>	<b>18.076.343</b>
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
	<b>(=) Excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto</b>	<b>5.775.449</b>	<b>6.651.071</b>	<b>8.326.159</b>

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<sup>P</sup> / septiembre 2022**

Sección	División	Descripción	Ingresos nominales		Ingresos por servicios		Venta de Mercancías		Otros Ingresos
			Variación (%)				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	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)

Ministerio de Trabajo

Página 12 de 23

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**

**Dirección General**

**Calle 57 No. 8-69 – PBX (57 1) 5461500**

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270



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.

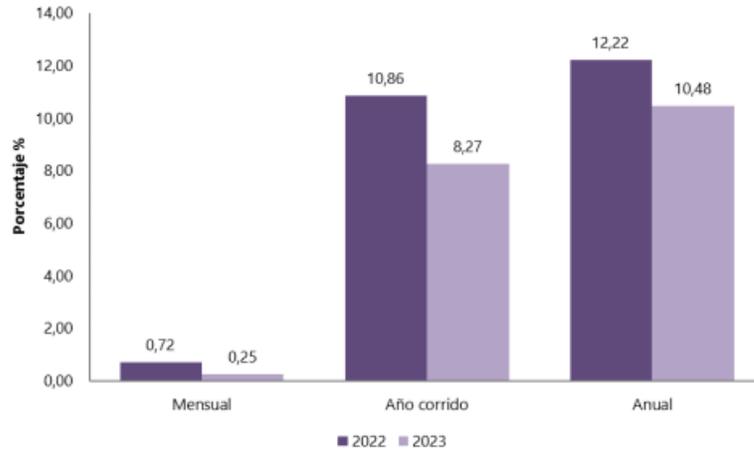
La inflación controlada no solo permite a los consumidores mantener niveles aceptables de poder adquisitivo, sino que, además, genera una atmósfera positiva a la inversión lo que repercute en productividad.

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 más baja que la presentada en el año 2022:



## Octubre 2023

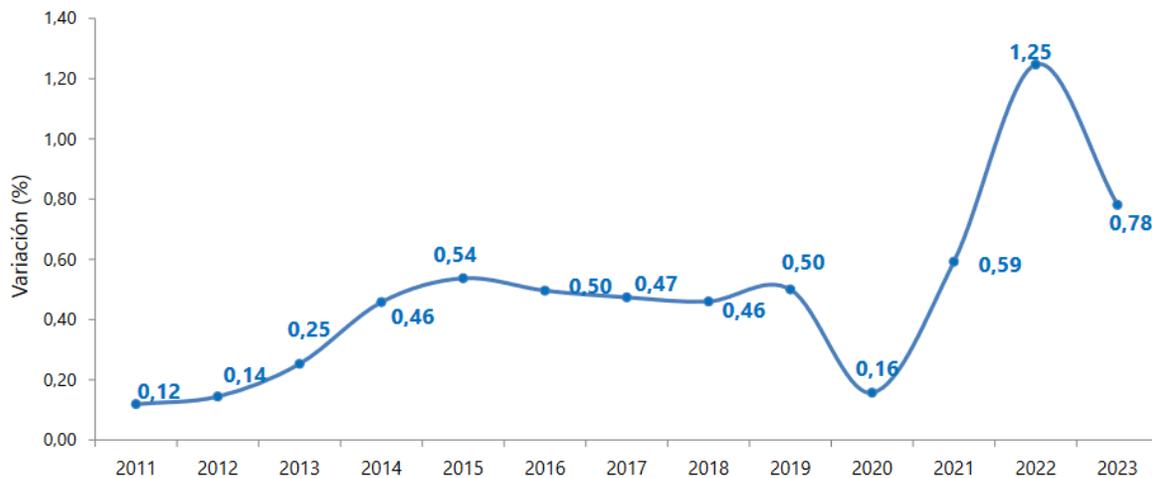
**Gráfico 1. IPC Variaciones  
Total Nacional  
Octubre 2022 - 2023**



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**

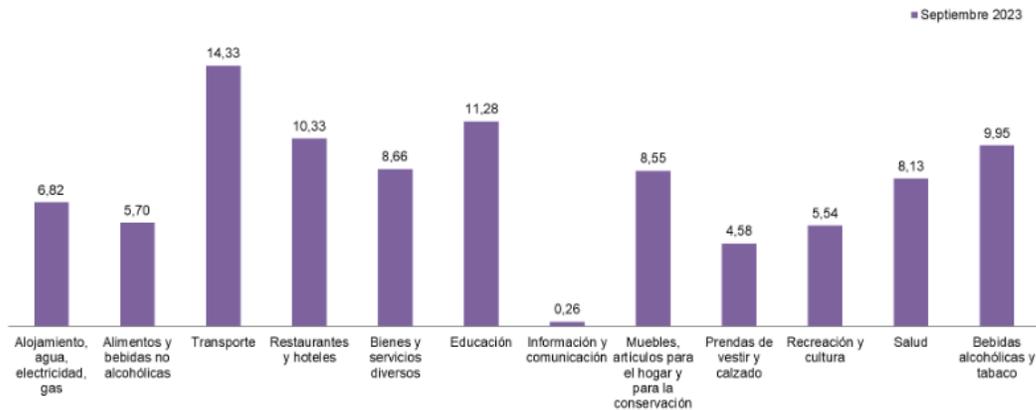


Fuente: DANE - IPC

Fuente: [https://www.dane.gov.co/files/ses/Indicadores\\_Relevantes.pdf](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 volumen<sup>1</sup> por actividad económica**

**2022<sup>Pr</sup>-2023<sup>Pr</sup> primer trimestre**

Actividad económica	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual		Trimestral
	2022 <sup>Pr</sup> - I / 2021 <sup>P</sup> - I	2023 <sup>Pr</sup> - I / 2022 <sup>Pr</sup> - I	2023 <sup>Pr</sup> - I / 2022 <sup>Pr</sup> - 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 <sup>2</sup>	5,2	1,4	0,2
Construcción	5,8	-3,1	-1,3
Comercio al por mayor y al por menor <sup>3</sup>	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 <sup>4</sup>	9,8	2,3	1,8
Administración pública, defensa, educación y salud <sup>5</sup>	4,3	1,9	2,8
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios <sup>6</sup>	41,7	18,7	4,4
<b>Valor agregado bruto</b>	<b>7,9</b>	<b>2,9</b>	<b>1,7</b>
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	11,5	4,4	0,3
<b>Producto Interno Bruto</b>	<b>8,2</b>	<b>3,0</b>	<b>1,4</b>

Fuente: DANE, Cuentas nacionales.

Fuente: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cp\\_PIB\\_Itrim23.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cp_PIB_Itrim23.pdf)

Ministerio de Trabajo

Página 15 de 23

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE**

**Dirección General**

**Calle 57 No. 8-69 – PBX (57 1) 5461500**

**www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270**

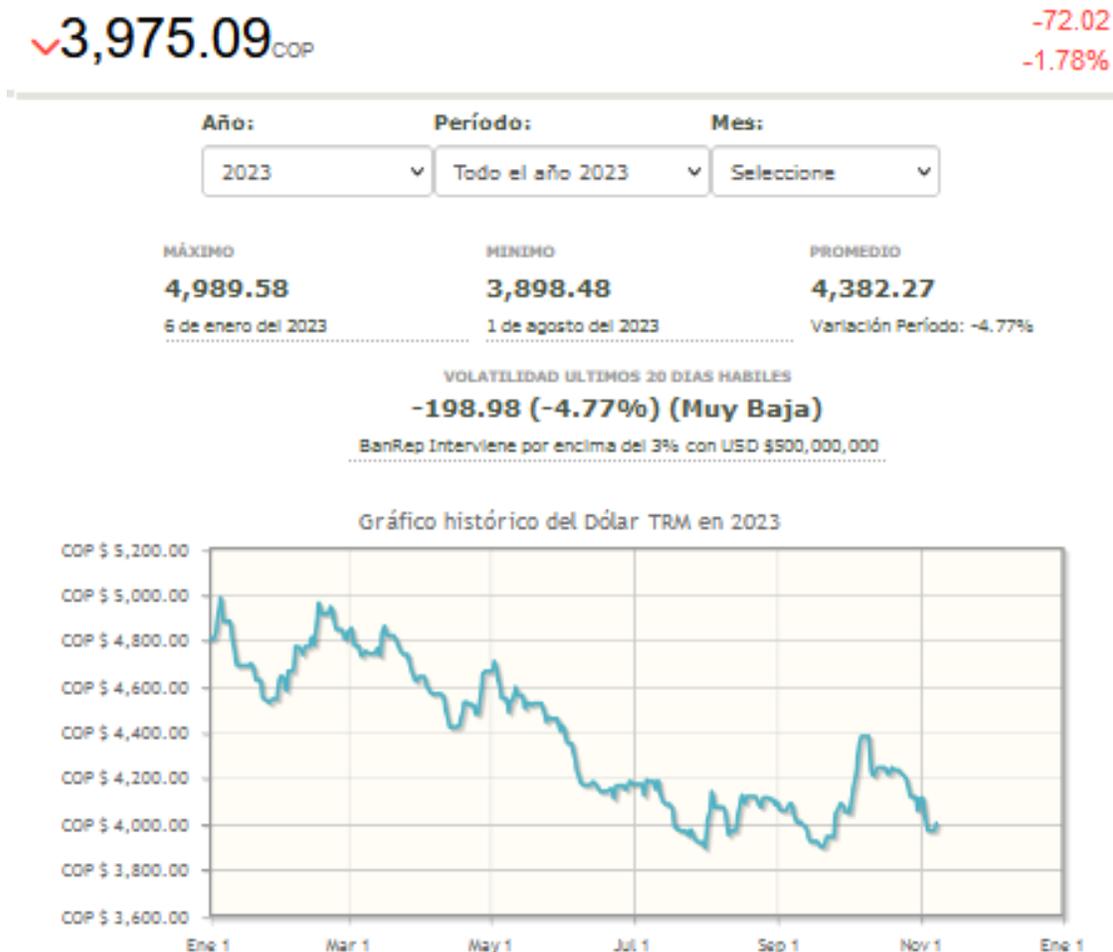


Para el primer trimestre de 2023 el Sector TIC (información y comunicaciones) tiene una participación importante, aunque aún baja en el PIB, con una tasa de incremento anual del 1,4%.

### 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



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 -4.77% con un promedio de \$4.382,27; 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 las actividades UNSPSC 4321, el valor estimado de la oferta para este tipo de contratación durante lo corrido de la vigencia 2023 es de 48 mil millones de pesos con una cantidad de 186 contratos presentados solamente en la ciudad de Bogotá, con un aproximado de proveedores de 120, como se puede evidenciar en la siguiente gráfica:



## ANÁLISIS DE OFERTA



### 4.2 Análisis de la demanda

De acuerdo con consultas realizadas en la Tienda Virtual se puede evidenciar que este tipo de servicios relacionados con el acuerdo marco ETP III y con *la Adquisición de equipos de cómputo y periféricos para la Dirección General y los Centros de Formación del SENA a nivel nacional*, 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
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA	OC 119425	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS, DISPOSITIVOS Y ACCESORIOS DE CÓMPUTO PARA LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR	\$2.062.447.438,72
AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS	OC 111119	Adquisición de equipos tecnológicos	\$1.116.592.966,94
SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA	OC 115559	Adquisición de equipos portátiles con sus monitores al amparo del Acuerdo Marco para la Compra y Alquiler de Computadores y Periféricos - ETP III CCE-280-AMP-2021	\$1.498.195.089,72



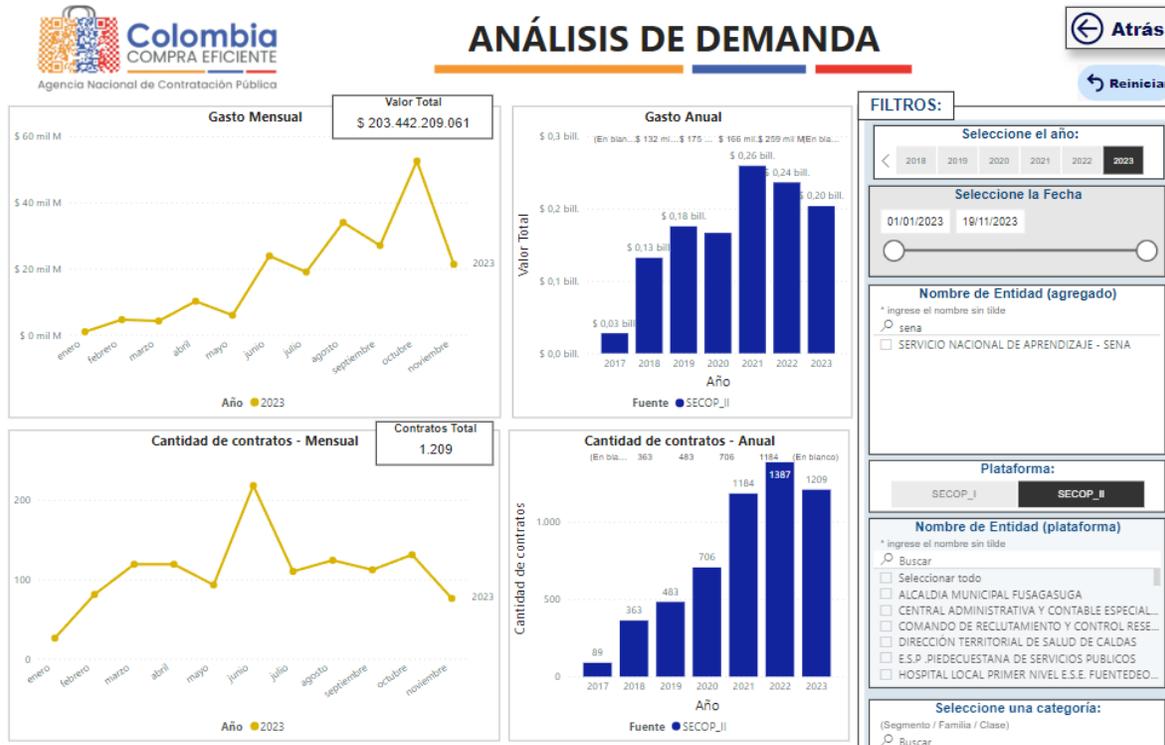
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACION COLOMBIA	OC 115208	ADQUIRIR EQUIPOS DE COMPUTO, IMPRESORAS MULTIFUNCIONALES DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS POR LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE MIGRACIÓN COLOMBIA	\$ 963.811.313,11
---	-----------	--	-------------------

Fuente: <http://www.colombiacompra.gov.co/>

### 4.3 Modelo de Abastecimiento - Análisis de la demanda

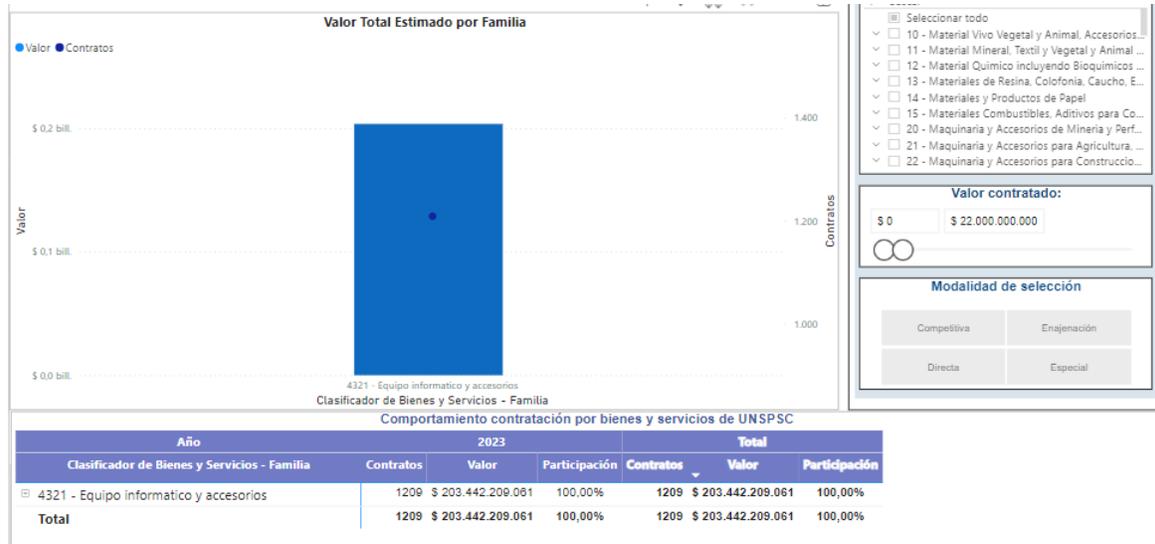
Se realiza la consulta en la plataforma SECOP a través de la herramienta de Modelo de Abastecimiento, sobre la Demanda que tienen los servicios catalogados en el código UNSPSC establecido para la presente contratación durante la vigencia 2022 y lo transcurrido de la vigencia 2023, arrojando los siguientes resultados:

GRUPO	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
(E) PRODUCTOS DE USO FINAL	43211500	Computadores personales
(E) PRODUCTOS DE USO FINAL	43211700	Dispositivos informáticos de entrada de datos
(E) PRODUCTOS DE USO FINAL	43212100	Impresoras de computador





Presenta un valor aproximado de 203 mil millones de pesos en contrataciones realizadas por la Entidad sobre las actividades relacionadas con el código UNSPSC del proceso que se va a adelantar, con un total de 1209 contratos realizados relacionados con dichas actividades.



Dentro del código 4321 “Equipos informáticos y accesorios”, presenta una participación del 100% en la vigencia 2023.

#### 4.4 Análisis histórico de la Entidad SENA

El servicio de adquisición de equipos y que es objeto del presente proceso, se adquiere por dependencias del SENA con objetos similares y que son atendidos por el acuerdo marco tal como se detalla a continuación:

Contrato/Proceso	Área	Descripción	Contratista	Valor
SASI-DG-0018-2020	SENA DIRECCIÓN GENERAL Dirección Jurídica	Adquisición de dispositivos periféricos - hardware tableta grafica digitalizadora, para todas las regionales y centros de formación profesional del SENA.	UNIPLS S.A.S	\$3.999.283.210
OC 98882	SENA-CENTRO DE SERVICIOS Y GESTIÓN EMPRESARIAL-REGIONAL ANTIOQUIA	COMPRAR EQUIPOS DE COMPUTO PARA DOTAR EL LABORATORIO DE INNOVACIÓN AUDIOVISUAL EN LA CAPILLA CIUDADELA UNIVERSITARIA DE OCCIDENTE	SISTETRONICS SAS	\$177.628.325
OC 95604	SENA-CENTRO DE SERVICIOS Y GESTIÓN EMPRESARIAL-REGIONAL ANTIOQUIA	COMPRAR EQUIPOS DE COMPUTO PARA EL LABORATORIO DE INNOVACIÓN AUDIOVISUAL EN LA CAPILLA CIUDADELA UNIVERSITARIA DE OCCIDENTE	UNIPLS SA	\$521,410,178



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

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, la Oficina de Sistemas adelantó el estudio de mercado por medio de solicitud de las cotizaciones a los proveedores del **Acuerdo Marco de Precios CCE-280-AMP-2021**, para “*Adquisición de equipos de cómputo y periféricos para la Dirección General y los Centros de Formación del SENA a nivel nacional.*”, la cual se puede ver de la siguiente manera:

A la invitación las siguientes organizaciones presentaron sus propuestas:

- COLSOF
- SUMIMAS

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. Posteriormente se procedió a realizar en análisis de las cifras arrojadas en el estudio de mercado. Por lo anterior y con el fin de acotar las cifras se usaron las medidas de tendencia central generalmente aplicadas para este tipo de estudios de acuerdo a lo indicado por Colombia Compra Eficiente. De acuerdo con los datos arrojados para cada uno de los equipos requeridos por la entidad y teniendo en cuenta el principio de economía, se tomó la medida de tendencia Media Armónica así:

ANALISIS DE COTIZACIONES TODO EN UNO INERL CORE I7				
REFERENCIA	CRITERIO 1 PROMEDIO LINEAL	CRITERIO 2 MEDIANA	CRITERIO 3 MEDIA ARMONICA	CRITERIO 4 MEDIA GEOMETRICA
COTIZACION 1	6.434.268	6.434.268	6.434.268	6.434.268
COTIZACION 2	5.269.320	5.269.320	5.269.320	5.269.320
Total	<b>11.703.588</b>	<b>11.703.588</b>	<b>11.703.588</b>	<b>11.703.588</b>
VALOR PRESUPUESTO	5.851.794	5.851.794	<b>\$ 5.793.816</b>	\$ 5.822.733

ANALISIS DE COTIZACIONES PORTATIL RAZEN 7				
REFERENCIA	CRITERIO 1 PROMEDIO LINEAL	CRITERIO 2 MEDIANA	CRITERIO 3 MEDIA ARMONICA	CRITERIO 4 MEDIA GEOMETRICA
COTIZACION 1	5.345.230	5.345.230	5.345.230	5.345.230
COTIZACION 2	5.548.970	5.548.970	5.548.970	5.548.970
Total	<b>10.894.200</b>	<b>10.894.200</b>	<b>10.894.200</b>	<b>10.894.200</b>
VALOR PRESUPUESTO	5.447.100	5.447.100	<b>\$ 5.445.195</b>	\$ 5.446.147

ANALISIS DE COTIZACIONES WORKSTATION				
REFERENCIA	CRITERIO 1 PROMEDIO LINEAL	CRITERIO 2 MEDIANA	CRITERIO 3 MEDIA ARMONICA	CRITERIO 4 MEDIA GEOMETRICA
COTIZACION 1	18.439.990	18.439.990	18.439.990	18.439.990
COTIZACION 2	8.099.140	8.099.140	8.099.140	8.099.140
Total	<b>26.539.130</b>	<b>26.539.130</b>	<b>26.539.130</b>	<b>26.539.130</b>
VALOR PRESUPUESTO	13.269.565	13.269.565	<b>\$ 11.254.933</b>	\$ 12.220.804



ANALISIS DE COTIZACIONES PORTATIL INTEL Core i9				
REFERENCIA	CRITERIO 1 PROMEDIO LINEAL	CRITERIO 2 MEDIANA	CRITERIO 3 MEDIA ARMONICA	CRITERIO 4 MEDIA GEOMETRICA
COTIZACION 1	26.915.546	26.915.546	26.915.546	26.915.546
COTIZACION 2	6.147.540	6.147.540	6.147.540	6.147.540
Total	<b>33.063.086</b>	<b>33.063.086</b>	<b>33.063.086</b>	<b>33.063.086</b>
VALOR PRESUPUESTO	16.531.543	16.531.543	\$ 10.009.011	\$ 12.863.296

ANALISIS DE COTIZACIONES MacBook Pro 16" M2				
REFERENCIA	CRITERIO 1 PROMEDIO LINEAL	CRITERIO 2 MEDIANA	CRITERIO 3 MEDIA ARMONICA	CRITERIO 4 MEDIA GEOMETRICA
COTIZACION 1	26.831.369	26.831.369	26.831.369	26.831.369
COTIZACION 2	20.022.658	20.022.658	20.022.658	20.022.658
Total	<b>46.854.027</b>	<b>46.854.027</b>	<b>46.854.027</b>	<b>46.854.027</b>
VALOR PRESUPUESTO	23.427.014	23.427.014	\$ 22.932.301	\$ 23.178.337

ANALISIS DE COTIZACIONES MacBook Pro 16" M2				
REFERENCIA	CRITERIO 1 PROMEDIO LINEAL	CRITERIO 2 MEDIANA	CRITERIO 3 MEDIA ARMONICA	CRITERIO 4 MEDIA GEOMETRICA
COTIZACION 1	9.996.000	9.996.000	9.996.000	9.996.000
COTIZACION 2	11.655.100	11.655.100	11.655.100	11.655.100
Total	<b>21.651.100</b>	<b>21.651.100</b>	<b>21.651.100</b>	<b>21.651.100</b>
VALOR PRESUPUESTO	10.825.550	10.825.550	\$ 10.761.982	\$ 10.793.719

ANALISIS DE COTIZACIONES IMPRESORAS				
REFERENCIA	CRITERIO 1 PROMEDIO LINEAL	CRITERIO 2 MEDIANA	CRITERIO 3 MEDIA ARMONICA	CRITERIO 4 MEDIA GEOMETRICA
COTIZACION 1	8.763.599	8.763.599	8.763.599	8.763.599
COTIZACION 2	8.924.350	8.924.350	8.924.350	8.924.350
Total	<b>17.687.949</b>	<b>17.687.949</b>	<b>17.687.949</b>	<b>17.687.949</b>
VALOR PRESUPUESTO	8.843.975	8.843.975	\$ 8.843.244	\$ 8.843.609

Por lo anterior se establece que el presupuesto oficial para la adquisición de los bienes requeridos es de **DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS VEINTITRÉS MILLONES TRESCIENTOS SESENTA MIL QUINIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE (\$18.623.360.550)**, incluidos todos los impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos a que haya lugar.

**Nota:** Teniendo en cuenta que el valor de los bienes a adquirir varía de acuerdo con la TRM, la cantidad aumentará hasta agotar el presupuesto del proceso.



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

Dado en Bogotá D.C., a los 6 días del mes de diciembre de 2023.

**PABLO FERNANDO ARCINIEGAS CHAMORRO**

Ordenador del Gasto  
Jefe Oficina de Sistemas (E)

Proyectó: Luz Marina López Robles – CT Oficina de Sistemas  
Reviso Nelsy Rocio Jimenez Villalobos - CT Oficina de Sistemas  
Reviso: Claudia Ferro García - CT Oficina de Sistemas