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 la adquisición, entrega y soporte técnico especializado de certificados digitales indispensables para el ejercicio de función pública, el acceso seguro a SIIF Nación y la validación de pertenencia a empresa, así como la provisión de los dispositivos criptográficos necesarios para su almacenamiento en token y/o certificado digital, garantizando los más altos estándares de seguridad y confianza digital exigidos por la Entidad.
Área solicitante	Oficina de Sistemas
Valor estimado del contrato resultado del Estudio de Mercado	**DOSCIENTOS TREINTA MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE ($230.872.950),** IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.
Plazo estimado Ejecución	**Plazo de ejecución del contrato:** El plazo de ejecución del contrato será hasta el día 31 de diciembre de 2026, contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. **Plazo de vigencia de los certificados y soporte técnico:** Un (1) año contado a partir de la activación de estos.
Tipo de Contratación	Selección Abreviada por Subasta Inversa

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 TIC

El presente proceso contractual se enmarca en el sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), específicamente en el subsector de Seguridad Digital, Identidad Digital y Servicios de Certificación Electrónica, mercado que presenta condiciones de madurez, disponibilidad de múltiples proveedores, servicios estandarizados y mecanismos de contratación consolidados, elementos que favorecen la eficiencia, transparencia y competitividad en la adquisición de soluciones tecnológicas para las entidades públicas.

Sector económico: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

Subsector: Seguridad Digital, Identidad Digital y Servicios de Certificación Electrónica

Segmento de Mercado: Servicios de confianza digital, firma digital, certificados digitales, infraestructura de clave pública (PKI) y dispositivos criptográficos para autenticación segura.

La presente contratación corresponde al sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), particularmente en el subsector de Seguridad Digital, Identidad Digital y Servicios de Certificación Electrónica. Este mercado comprende la provisión de certificados digitales, servicios de firma digital, validación de identidad electrónica, infraestructura de clave pública (PKI), autenticación segura y dispositivos criptográficos para el almacenamiento de credenciales digitales, elementos esenciales para garantizar la integridad, autenticidad, confidencialidad y no repudio de las transacciones electrónicas realizadas por las entidades públicas y privadas. Asimismo, estos servicios constituyen un componente fundamental de las estrategias de transformación digital, gobierno digital y ciberseguridad, permitiendo el acceso seguro a plataformas transaccionales como SIIF Nación y el cumplimiento de los requisitos normativos aplicables en materia de confianza digital y seguridad de la información.

Los servicios objeto de la presente contratación están en el mercado de Seguridad Digital, Identidad Digital y Servicios de Certificación Electrónica presenta un comportamiento favorable impulsado por la transformación digital de las entidades públicas y privadas, el fortalecimiento de los esquemas de Gobierno Digital y las crecientes exigencias en materia de ciberseguridad, autenticación electrónica

y protección de la información. Dentro de este contexto, los certificados digitales, las firmas electrónicas y los dispositivos criptográficos constituyen herramientas esenciales para garantizar la autenticidad, integridad, confidencialidad y no repudio de las transacciones electrónicas realizadas a través de plataformas institucionales y sistemas gubernamentales.

Esta contratación guarda relación principalmente con:

- 6209 – Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos.
- 6311 – Procesamiento de datos, alojamiento (hosting) y actividades relacionadas.
- También es frecuente asociar estos servicios a actividades de certificación digital y seguridad informática, aunque no existe una clase CIIU exclusiva para certificados digitales.

Desde la perspectiva tecnológica, este mercado se caracteriza por la incorporación permanente de estándares internacionales de seguridad de la información, gestión de riesgos digitales y tecnologías asociadas a la Cuarta Revolución Industrial, fortaleciendo los mecanismos de confianza en los servicios digitales y la protección de datos personales. Las organizaciones demandan soluciones cada vez más robustas para proteger los accesos a sistemas de información, validar la identidad de los usuarios y asegurar la trazabilidad de las operaciones electrónicas.

Por otra parte, la oferta del sector está conformada por proveedores altamente especializados que cuentan con acreditaciones y autorizaciones para emitir certificados digitales y prestar servicios de certificación electrónica, lo que genera un mercado con barreras de entrada de carácter técnico, normativo y de seguridad. En consecuencia, las entidades públicas suelen contratar estos servicios mediante mecanismos que garanticen el cumplimiento de los requisitos regulatorios y los niveles de seguridad exigidos para sus operaciones institucionales.

El DANE, entrega el 27 de marzo de 2026, el informe de la Cuenta Satélite de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CSTIC), que corresponde a un sistema de información económica continua, confiable y comparable, que describe las actividades económicas productivas relacionadas con el sector TIC. Estas actividades combinan recursos como equipos, mano de obra, técnicas de fabricación e insumos para la producción de bienes y servicios TIC.

Con base en la información de la Cuenta Satélite de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CSTIC), se observa que la participación del sector TIC en el valor agregado bruto nacional durante el periodo 2015–2025 se ha mantenido relativamente estable, oscilando entre el 3,5% y el 4,2%, con un punto máximo en el año 2020 asociado al incremento en la demanda de servicios digitales. En los años posteriores se evidencia una leve disminución en su participación, alcanzando aproximadamente el 3,5% en 2025 (dato preliminar), lo cual no implica un decrecimiento del sector, sino una dinámica en la que otros sectores de la economía han presentado un crecimiento relativo superior. Este comportamiento confirma que el sector TIC es un componente estructural y consolidado de la economía nacional, con un papel transversal en el funcionamiento de las entidades públicas y privadas.

En la siguiente imagen se puede observar la participación del sector TIC en el valor agregado bruto nacional, es decir, qué tanto aporta el sector a la economía del país.

DANE

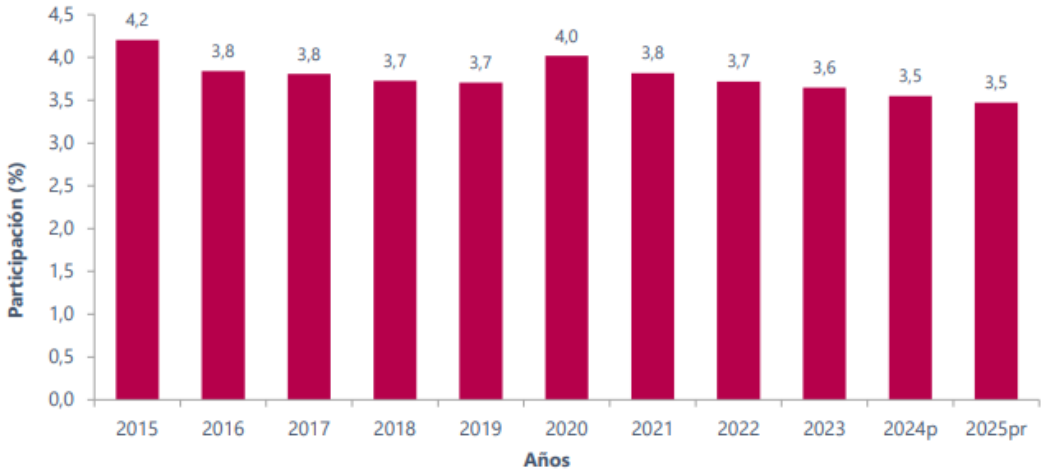
Boletín técnico

Bogotá D.C.
27 de marzo de 2026

Cuenta Satélite de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CSTIC)

2023 - 2025pr

Gráfico 1. Participación porcentual del valor agregado bruto del sector TIC en el valor agregado bruto nacional 2015 – 2025pr



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

Fuente: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/CSTIC/bol-CSTIC-2025pr.pdf

En 2025 pr , la actividad económica TIC con mayor participación en el valor agregado bruto del sector TIC fue servicios TI, con 39,4%; seguido de telecomunicaciones con 34,5%; comercio TIC con 14,4%; contenido y media, con 10,7%; manufactura TIC con 0,6%, e infraestructura TIC con 0,4%.

DANE

Boletín técnico

Cuenta Satélite de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CSTIC)
2023 – 2025pr

Tabla 2. Participación del valor agregado bruto de las actividades económicas características en el sector TIC
Total nacional
2023 – 2025pr

Actividad característica TIC	2023	2024p	2025pr
Servicios TI	40,1	39,5	39,4
Telecomunicaciones	37,1	36,0	34,5
Comercio TIC	12,7	13,7	14,4
Contenido y media	9,4	9,9	10,7
Manufactura TIC	0,5	0,5	0,6
Infraestructura TIC	0,3	0,4	0,4
Total sector TIC	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Fuente: DANE – Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC
p provisional
pr preliminar

Fuente: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/CSTIC/bol-CSTIC-2025pr.pdf

Dentro de estos, los servicios de tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), como los servicios especializados de soporte técnico, consultoría tecnológica, desarrollo de software y servicios gestionados, han cobrado mayor relevancia debido a la digitalización de procesos en entidades públicas y privadas.

En cuanto a la relación entre el comportamiento del sector servicios y TIC y el objeto específico del contrato, es importante señalar que el mercado de tecnologías de la información se caracteriza actualmente por una alta dependencia de servicios especializados de soporte, gestión y acompañamiento técnico asociados a plataformas tecnológicas de misión crítica. La tendencia del sector evidencia un desplazamiento progresivo desde esquemas de soporte reactivo hacia modelos integrales de soporte unificado, preventivo y basado en niveles de servicio, particularmente en entornos corporativos y entidades públicas con infraestructuras tecnológicas complejas.

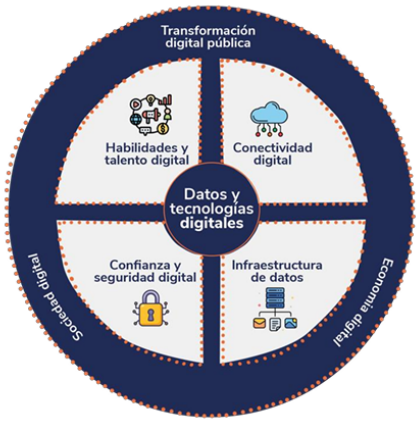
Este comportamiento del sector se encuentra directamente relacionado con el objeto contractual, en la medida en que las plataformas constituyen componentes transversales y críticos de la operación institucional del SENA, soportando servicios esenciales de productividad, colaboración, gestión de identidades, seguridad, bases de datos y aplicaciones corporativas. En este contexto, las condiciones del mercado TIC —marcadas por una creciente complejidad tecnológica, mayores exigencias en ciberseguridad, ciclos acelerados de actualización, modelos de licenciamiento por consumo y dependencia del fabricante para la resolución de incidentes de alto impacto— incrementan la necesidad de contar con un esquema de soporte especializado.

La estrategia digital de Colombia a 2026 se centra en la Estrategia Nacional Digital (END) 2023-2026, una hoja de ruta gubernamental para la transformación digital, enfocada en cerrar brechas de acceso y uso de TIC, masificar conectividad, impulsar el talento digital, la seguridad digital y la Inteligencia Artificial, con miras a generar riqueza, productividad y un desarrollo inclusivo, apalancada por el Plan Nacional de Desarrollo "Colombia, Potencia Mundial de la Vida". Las tendencias clave incluyen plataformas unificadas de IA, modelos a medida, agentes inteligentes y sostenibilidad, mientras que el sector empresarial se enfoca en omnicanalidad e IA para competitividad, con un reto de inversión sostenible en el sector público. La estrategia tiene ocho ejes de digitalización:

- Conectividad digital: Acceso a la infraestructura y los servicios de comunicaciones con calidad y de forma asequible. Para mejorar la calidad de vida de las personas.
- Acceso a datos o Infraestructura de datos: Recursos compartidos, dinámicos para impulsar la transformación social.
- Seguridad y confianza digital: Es generar garantía de un entorno digital seguro y confiable. Uso seguro de internet, protección de servicios críticos e infraestructura.
- Habilidades y Talento digital: Generar competencias (básicas, intermedias y avanzadas) para facilitar el uso efectivo de los dispositivos digitales, los servicios y los datos por parte de las personas. Para impulsar la productividad laboral y la empleabilidad.
- Inteligencia artificial: Para capitalizar los desarrollos técnicos, institucionales y de política pública.
- Economía digital: Aquellas actividades que promueven el comercio electrónico y fortalecen la industria de TI. Para promover la digitalización, innovación tecnológica e impulsar el comercio electrónico.
- Sociedad digital: Ubica a las personas y su bienestar desde la transformación digital. Para promover la inclusión social, protección de derechos y participación ciudadana en el entorno digital.
- Transformación digital: Para repensar la administración pública en sí misma y su relación con la ciudadanía.

Fuente: https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-334120_recurso_1.pdf

Figura 2. ***Abordaje conceptual Estrategia Nacional Digital Colombia 2023 – 2026***



Fuente: Elaboración DNP

Uno de los propósitos fundamentales de la Política de Gobierno Digital (PGD), actualizada mediante el Decreto 767 de 2022, es lograr procesos internos seguros y eficientes a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión de tecnologías de información, orientando a las entidades públicas hacia el uso estratégico de las TIC. Esta política representa una evolución del anterior Decreto 1008 de 2018, incorporando nuevos elementos habilitadores y fortaleciendo los mecanismos de implementación.

Marco Normativo de software
El presente estudio se soporta en el siguiente marco normativo:

- Ley 80 de 1993
- Ley 1150 de 2007
- Decreto 1082 de 2015
- Lineamientos de Colombia Compra Eficiente
- Manual de la Tienda Virtual del Estado Colombiano

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 hace referencia a la conectividad del país a través de fibra óptica, con el objetivo de ampliar la cobertura y mejorar la calidad del acceso a internet en más de 788 municipios del territorio nacional. Aunque ya se han ejecutado iniciativas orientadas a introducir conectividad en diversas regiones, aún persisten brechas significativas en el acceso, especialmente en zonas rurales y apartadas. Actualmente, se estima que 287 municipios no están incluidos en los proyectos de alta velocidad y fibra óptica liderados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), lo que evidencia la necesidad de continuar implementando estrategias que promuevan la equidad en el acceso digital. Este proyecto se alinea con los lineamientos de la Política de Gobierno Digital y con el compromiso institucional del SENA de fortalecer la relación Ciudadano-Estado, garantizando el acceso a servicios digitales de calidad en todo el país.

Fuente: Estudio del sector TICS colombiano
https://bibliotecadigital.findeter.metabiblioteca.com/server/api/core/bitstreams/ba44beb3-ba0a-41b3-85f2-b5cddb7f8e13/content



https://www.mintic.gov.co/arquitecturaempresarial/630/w3-propertyvalue-385293.html?__noredirect=1

3.2. Aspectos Generales a Contratar

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), en cumplimiento de su misión institucional y de las funciones asignadas a la Oficina de Sistemas, requiere garantizar la disponibilidad, confiabilidad, integridad y seguridad de los sistemas de información que soportan los procesos administrativos, financieros, académicos y misionales de la Entidad. Para ello, resulta indispensable contar con mecanismos tecnológicos que permitan proteger el acceso a los servicios digitales institucionales, asegurar la identidad de los usuarios autorizados y garantizar la validez jurídica de las transacciones y documentos electrónicos generados en el ejercicio de la función pública.

En el marco de la estrategia institucional de transformación digital, alineada con las políticas de Gobierno Digital, el PETIC y los lineamientos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), el SENA ha venido fortaleciendo el uso de herramientas tecnológicas orientadas a optimizar la gestión de los procesos institucionales, promover la eficiencia administrativa y facilitar la prestación de servicios digitales seguros y confiables. En este contexto, la implementación de mecanismos de autenticación fuerte, firma digital y protección criptográfica constituye un componente fundamental para garantizar la seguridad de la información y la continuidad de la operación institucional.

Adicionalmente, la transformación digital de las entidades públicas exige la adopción de estándares, tecnologías y controles de seguridad que permitan gestionar adecuadamente los riesgos asociados al intercambio electrónico de información, la protección de datos y la interacción con plataformas gubernamentales. Por esta razón, los certificados digitales y los dispositivos criptográficos se han consolidado como herramientas esenciales para otorgar autenticidad, integridad, confidencialidad y no repudio a las operaciones electrónicas realizadas por los servidores públicos y sistemas de información institucionales.

Desde el año 2017, el SENA ha gestionado la contratación de certificados digitales de función pública y sus respectivos dispositivos criptográficos con el propósito de dar cumplimiento a los requerimientos establecidos para el acceso seguro al Sistema Integrado de Información Financiera – SIIF Nación y demás plataformas que requieren autenticación mediante certificados digitales emitidos por entidades certificadoras autorizadas. Esta necesidad se mantiene vigente debido a la importancia de garantizar la continuidad operativa de los procesos financieros, administrativos y de gestión institucional que dependen de dichos mecanismos de seguridad

Asimismo, la contratación se encuentra alineada con las disposiciones normativas relacionadas con el uso de firmas digitales, certificados electrónicos y servicios de certificación en Colombia, las cuales buscan fortalecer la confianza en las transacciones electrónicas y promover la sustitución progresiva de documentos físicos por medios electrónicos seguros. En consecuencia, los certificados digitales constituyen un elemento indispensable para respaldar jurídicamente las actuaciones administrativas realizadas a través de medios electrónicos y garantizar la interoperabilidad con diferentes entidades del Estado.

En este sentido, el SENA requiere la adquisición, entrega y soporte técnico especializado de certificados digitales de función pública, certificados de firma digital y certificados SSL, junto con los mecanismos criptográficos necesarios para su almacenamiento seguro, ya sea mediante dispositivos tipo Token o infraestructuras seguras administradas por la entidad certificadora. Estos elementos permitirán garantizar el acceso seguro a sistemas como SIIF Nación y CETIL, la firma digital de documentos institucionales, certificados de formación, documentos administrativos y demás actuaciones que demanden autenticación electrónica segura.

La contratación también permitirá fortalecer la disponibilidad y seguridad de los servicios digitales institucionales mediante la implementación de certificados SSL para los portales y aplicaciones tecnológicas de la Entidad, contribuyendo a proteger las comunicaciones electrónicas, validar la identidad de los servicios ofrecidos por el SENA y garantizar la confianza de los ciudadanos, funcionarios y demás grupos de interés que interactúan con los sistemas institucionales. De esta manera, el proceso contractual contribuirá al fortalecimiento de la seguridad digital, la continuidad operativa, la modernización tecnológica y el cumplimiento de los objetivos estratégicos de transformación digital definidos por la Entidad.

Con el propósito de garantizar la continuidad de los servicios, el cumplimiento de los requisitos establecidos por SIIF Nación y la adecuada operación de los procesos institucionales que requieren mecanismos de autenticación y firma digital, el SENA requiere los siguientes certificados digitales:

Descripción	Cantidad
Certificados digitales de Función Pública expedidos por Entidades de Certificación Digital autorizadas por la Administración SIIF Nación, almacenados en Token criptográfico o en servidor seguro (HSM) provisto por la entidad certificadora.	1.780
Certificado de firma digital de persona jurídica para facturación electrónica.	1
Certificados SSL tipo WildCard.	3

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 Producís 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:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	(D) COMPONENTES Y SUMINISTROS	32151800	Dispositivos de control de seguridad
2	(E) PRODUCTOS DE USO FINAL	43233201	Software de servidor de autenticación

CIIU - Clasificación Industrial Internacional Uniforme

Para la elaboración de los indicadores financieros se tomaron en cuenta los códigos:

J6209 Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos
J6202 Consultoría informática y administración.

3.4 Aspectos generales del mercado

El objeto contractual se encuentra asociado al mercado de Seguridad Digital, Identidad Digital y Servicios de Certificación Electrónica, un segmento especializado del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) que ha adquirido una creciente relevancia debido a los procesos de transformación digital impulsados por entidades públicas y privadas. Este mercado comprende la emisión y gestión de certificados digitales, servicios de firma digital, autenticación electrónica, infraestructura de clave pública (PKI), certificados SSL y dispositivos criptográficos destinados a garantizar la seguridad y confiabilidad de las transacciones realizadas a través de medios electrónicos.

La evolución de este sector está estrechamente relacionada con la necesidad de fortalecer los mecanismos de protección de la información, gestión de identidades digitales y control de acceso a sistemas críticos. Como resultado, las organizaciones demandan soluciones que permitan garantizar la autenticidad de los usuarios, la integridad de los documentos electrónicos, la confidencialidad de la información y el no repudio de las transacciones digitales. Lo anterior ha convertido a los certificados digitales y a las tecnologías criptográficas en elementos esenciales para la operación segura de plataformas tecnológicas y servicios electrónicos.

En el ámbito gubernamental, este mercado ha tenido un crecimiento sostenido impulsado por el fortalecimiento de las políticas de Gobierno Digital, interoperabilidad, seguridad de la información

y modernización de la administración pública. Las entidades del Estado requieren mecanismos de identificación y firma digital que permitan realizar trámites electrónicos, gestionar procesos financieros, administrativos y contractuales, así como interactuar de manera segura con otras entidades gubernamentales y con los ciudadanos.

La oferta del sector se caracteriza por estar conformada por proveedores altamente especializados y entidades de certificación digital que deben cumplir requisitos técnicos, normativos y de seguridad para operar en el mercado. Estas organizaciones proporcionan servicios de emisión, renovación y administración de certificados digitales, además de soluciones asociadas a la protección de identidades, autenticación multifactor, firma electrónica y cifrado de información. Debido a la naturaleza crítica de estos servicios, el mercado presenta altas exigencias en términos de confiabilidad, disponibilidad, soporte técnico especializado y cumplimiento regulatorio.

Asimismo, el desarrollo de nuevas amenazas cibernéticas, el incremento de los servicios digitales y la adopción de tecnologías emergentes han impulsado la inversión en soluciones de confianza digital y seguridad informática. En consecuencia, las organizaciones han incrementado la implementación de certificados digitales para proteger sus aplicaciones, usuarios y plataformas transaccionales, fortaleciendo así los esquemas de ciberseguridad y reduciendo los riesgos asociados a la suplantación de identidad, manipulación de información y accesos no autorizados.

En este contexto, la adquisición de certificados digitales, tokens criptográficos y certificados SSL constituye una necesidad estratégica para garantizar la continuidad operativa de las plataformas institucionales, el cumplimiento de los lineamientos normativos aplicables y el fortalecimiento de los mecanismos de seguridad y confianza digital requeridos para el desarrollo de las funciones misionales y administrativas de la Entidad.

Estos certificados pueden ser emitidos por parte de una empresa debidamente avalada por la ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia), a empleados públicos autorizados por entidad y tienen con propósito de identificación, firma digital y cifrada de datos, para el desempeño de las obligaciones y/o funciones propias del cargo que estén desempeñando. Cabe resaltar que actualmente la ONAC es el organismo único autorizado para la acreditación de empresas que ofrezcan servicios de esta categoría.

Existen diferentes tipos de certificados digitales, cuya definición y naturaleza son definidas y regladas por la ONAC, de manera que las Entidades deben determinar de cuáles tipos van a utilizar de acuerdo con las necesidades internas, y al relacionamiento que tengan con otras entidades del sector público o incluso empresas de otra naturaleza.

Actualmente la ONAC se ha consolidado como el único organismo en el país que determina cuáles son las empresas autorizadas para proveer este tipo de bienes y/o servicios, y las define de la siguiente forma, según el Decreto 333 de 2014, Artículo 3:

1. Entidad de certificación cerrada: entidad que ofrece servicios propios de las entidades de certificación solo para el intercambio de mensajes entre la entidad y el suscriptor, sin exigir remuneración por ello.

2. Entidad de certificación abierta: la que ofrece, al público en general, servicios propios de las entidades de certificación, tales que:

- Su uso no se limita al intercambio de mensajes entre la entidad y el suscriptor, y
- Recibe remuneración.

De esta manera se tienen a la fecha las siguientes empresas avaladas como Entidad de certificación abierta:



Razón Social:	Norma Acreditada:	Esquema:	Código Acreditación:	Estado:	Ciudad:	PDF:
SOCIEDAD CAMERAL DE CERTIFICACION DIGITAL - CERTICÁMARA S.A.	CEA 3.0-07 V2.	Entidades Certificación Digital (ECD)	16-ECD-002	Acreditado	Bogotá D.C.	
THOMAS SIGNE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS GLOBALES S.A.S. - THOMAS SIGNE S.A.S.	CEA-3.0-07 V2	Entidades Certificación Digital (ECD)	18-ECD-001	Acreditado	Bogotá D.C.	
ANDES SERVICIO DE CERTIFICACION DIGITAL S. A	CEA 3.0-07 V2	Entidades Certificación Digital (ECD)	16-ECD-004	Acreditado	Bogotá D.C.	
UANATACA COLOMBIA SAS	CEA-3.0-07 V2	Entidades Certificación Digital (ECD)	25-ECD-005	Acreditado	Bogotá D.C.	
PKI SERVICES S.A.S	CEA-3.0-07 V-02	Entidades Certificación Digital (ECD)	20-ECD-004	Acreditado	Bogotá D.C.	
LLEIDA S.A.S.	CEA-3.0-07 V2	Entidades Certificación Digital (ECD)	22-ECD-009	Acreditado	Bogotá D.C.	
CAMERFIRMA COLOMBIA S.A.S	CEA 3.0-07 V2	Entidades Certificación Digital (ECD)	19-ECD-001	Acreditado	Bogotá D.C.	
VIAFIRMA COLOMBIA	CEA-3.0-07 V-02	Entidades Certificación Digital (ECD)	24-ECD-001	Acreditado	Bogotá D.C.	
OLIMPIA IT S.A.S	CEA-3.0-07 V2	Entidades Certificación Digital (ECD)	21-ECD-001	Acreditado	Bogotá D.C.	
GESTION DE SEGURIDAD ELECTRONICA S. A – SIGLA: GSE S.A	CEA-3.0-07 V2	Entidades Certificación Digital (ECD)	16-ECD-001	Acreditado	Bogotá D.C.	

Fuente: https://onac.org.co/directorio-de-acreditados/

3.5 Comportamiento Económico del Sector

El sector de Seguridad Digital, Identidad Digital y Servicios de Certificación Electrónica, perteneciente a la industria de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), ha presentado un comportamiento favorable durante los últimos años, impulsado por la acelerada transformación digital de las organizaciones, la adopción de esquemas de Gobierno Digital y el incremento de los requerimientos de ciberseguridad en los sectores público y privado. La creciente digitalización de procesos, trámites y servicios ha generado una demanda sostenida de soluciones orientadas a garantizar la autenticidad, integridad, confidencialidad y trazabilidad de la información que se intercambia a través de medios electrónicos.

En este contexto, los certificados digitales, certificados SSL, firmas digitales e infraestructuras criptográficas se han consolidado como componentes esenciales para el desarrollo de las actividades operativas y transaccionales de las organizaciones. Su utilización permite fortalecer los mecanismos de autenticación, proteger el acceso a sistemas de información críticos y garantizar la validez jurídica de los documentos electrónicos, aspectos que resultan fundamentales para soportar los procesos administrativos, financieros y misionales de las entidades públicas.

El crecimiento de este mercado también está asociado a la evolución normativa que promueve el uso de medios electrónicos, la interoperabilidad institucional, la gestión documental electrónica y la implementación de mecanismos de seguridad digital. Estas condiciones han favorecido la expansión de los servicios de confianza digital y han generado mayores inversiones por parte de las organizaciones en tecnologías orientadas a la protección de la información y la continuidad de la operación tecnológica.

Por otra parte, el comportamiento económico del sector se caracteriza por una oferta especializada conformada por entidades certificadoras y proveedores con capacidades técnicas avanzadas, lo que genera un mercado con altos estándares de calidad, seguridad y cumplimiento regulatorio. La naturaleza crítica de estos servicios exige inversiones permanentes en infraestructura tecnológica, actualización de estándares de seguridad, gestión de riesgos y soporte especializado, factores que influyen directamente en la dinámica competitiva del mercado.

Asimismo, el incremento de las amenazas cibernéticas, la masificación de los servicios digitales y la necesidad de fortalecer la confianza en los entornos electrónicos continúan impulsando la demanda de certificados digitales y soluciones criptográficas. Como resultado, se observa una tendencia sostenida hacia la adopción de servicios de certificación electrónica, autenticación digital y protección de transacciones electrónicas, consolidando este subsector como un componente estratégico para el desarrollo de las iniciativas de transformación digital y seguridad de la información en las organizaciones.

Para las entidades del Estado, la demanda de estos servicios mantiene un comportamiento estable debido a la obligatoriedad de utilizar mecanismos de autenticación digital en plataformas gubernamentales y sistemas transaccionales, entre ellos SIIF Nación, así como en los procesos asociados a firma digital, facturación electrónica, certificación documental e intercambio seguro de información, lo que garantiza la permanencia y relevancia de este mercado en el corto y mediano plazo.

De acuerdo con la información publicada por el DANE en la Encuesta Mensual de Servicios —EMS— correspondiente a abril de 2026, el sector servicios en Colombia presentó un comportamiento económico favorable, toda vez que quince de los dieciocho subsectores analizados registraron variaciones positivas en sus ingresos nominales frente al mismo periodo de la vigencia 2025. Este resultado evidencia una tendencia de crecimiento generalizada en la prestación de servicios, reflejando una recuperación y expansión de actividades económicas asociadas a procesos de transformación digital, servicios empresariales, actividades profesionales, comunicaciones y tecnologías de la información.

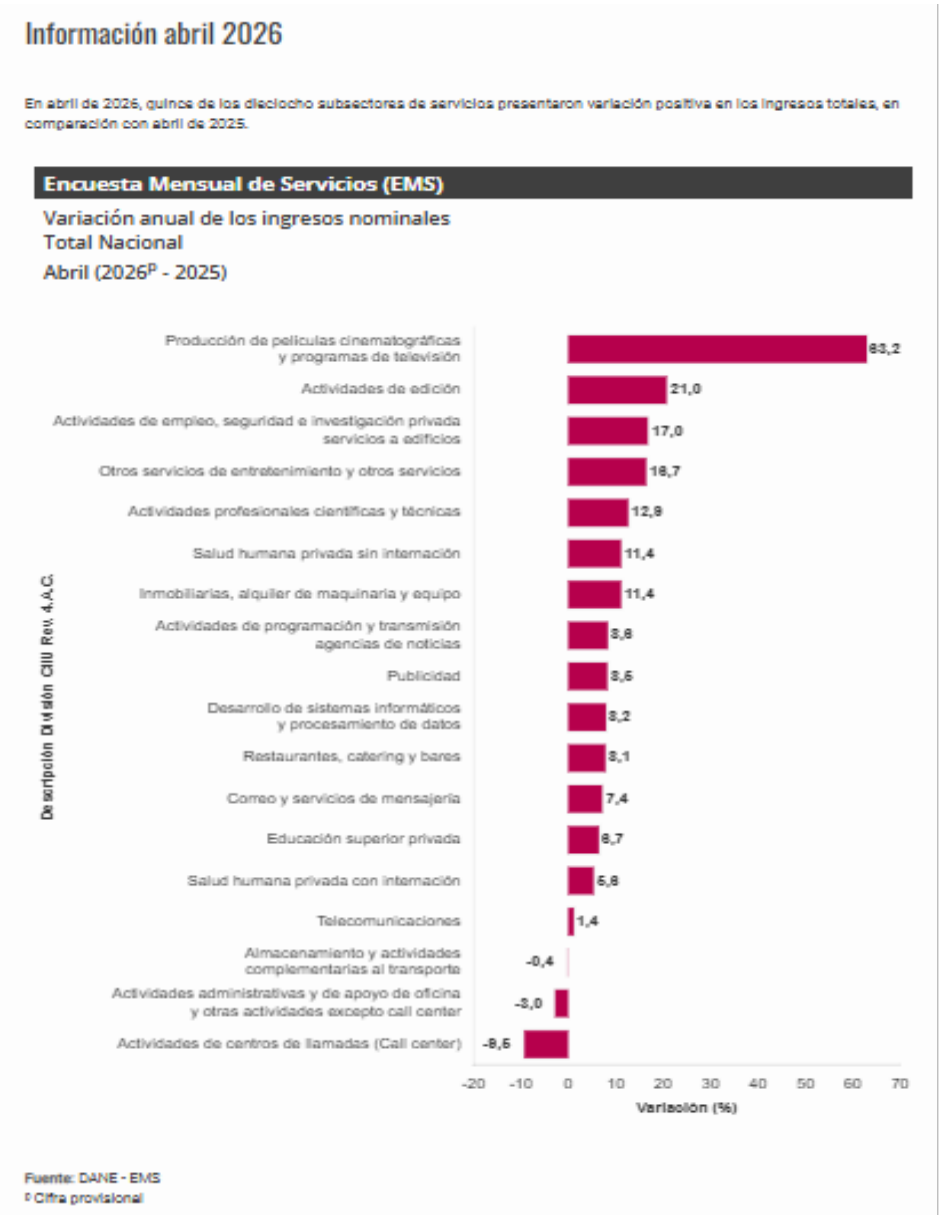
Dentro de los subsectores con mayor crecimiento se destacan la producción de películas cinematográficas y programas de televisión, con una variación del 63,2%; las actividades de edición, con 21,0%; las actividades de empleo, seguridad e investigación privada y servicios a edificios, con 17,0%; y otros servicios de entretenimiento, con 16,7%. Asimismo, las actividades profesionales, científicas y técnicas registraron una variación positiva del 12,9%, lo cual refleja una demanda sostenida de servicios especializados y de valor agregado dentro de la economía nacional.

Para el análisis del sector asociado al objeto contractual, resulta especialmente relevante el comportamiento del subsector de Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos, el cual presentó una variación positiva del 8,2% en sus ingresos nominales, evidenciando una dinámica favorable para las actividades relacionadas con tecnologías de la información, seguridad digital, procesamiento de información, servicios electrónicos y soluciones de confianza digital. Este resultado es consistente con análisis previos del sector TIC utilizados en documentos institucionales del SENA, donde se ha identificado que la demanda de servicios tecnológicos se mantiene activa por las necesidades de digitalización, automatización, seguridad de la información e inversión en infraestructura digital.

De igual manera, el subsector de telecomunicaciones presentó una variación positiva de 1,4%, lo cual, aunque refleja un crecimiento moderado frente a otros subsectores, confirma la continuidad de la demanda por servicios tecnológicos y de conectividad. En contraste, algunos subsectores registraron variaciones negativas, como almacenamiento y actividades complementarias al transporte con-0,4%, actividades administrativas y de apoyo de oficina con-3,0%, y actividades de centros de llamadas —call center— con-8,6%, situación que evidencia que el crecimiento del sector servicios no fue homogéneo, pero sí favorable para la mayoría de las actividades analizadas.

En este contexto, el comportamiento del sector relacionado con certificados digitales, firma digital, tokens criptográficos, certificados SSL y servicios de confianza digital puede considerarse positivo y estable, en la medida en que se encuentra vinculado a actividades tecnológicas que continúan presentando crecimiento. La necesidad de las entidades públicas y privadas de fortalecer sus mecanismos de autenticación, proteger el acceso a sistemas de información, garantizar la integridad de documentos electrónicos y asegurar la validez de las transacciones digitales mantiene activa la demanda de este tipo de servicios especializados. En documentos institucionales relacionados con certificados digitales se ha señalado que estos servicios hacen parte de los productos electrónicos y digitales de confianza, así como de los servicios de certificación digital de sitio seguro, lo que refuerza su relación con el mercado TIC y de seguridad digital.

Por lo anterior, se concluye que el sector presenta un comportamiento económico favorable, soportado en el crecimiento general del sector servicios y, particularmente, en la variación positiva del subsector de desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos. Esta tendencia permite inferir, para efectos del estudio de sector, que existe un entorno económico adecuado para la contratación de certificados digitales y servicios conexos, dado que estos responden a necesidades permanentes de transformación digital, Gobierno Digital, seguridad de la información, interoperabilidad institucional y confianza en las transacciones electrónicas.



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

3.6 Variables Económicas del Sector

El sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) mantiene una estrecha relación con diversas variables macroeconómicas que inciden directamente en su comportamiento, competitividad y estructura de costos. Entre las variables de mayor impacto se encuentran la tasa de cambio, la inflación y los factores coyunturales que pueden afectar la disponibilidad y operación de la infraestructura tecnológica a nivel nacional e internacional.

Particularmente, la tasa de cambio constituye uno de los principales factores que inciden sobre el mercado de servicios tecnológicos y de computación en la nube, debido a que gran parte de los servicios, licenciamientos, plataformas tecnológicas e infraestructura digital son suministrados por proveedores globales y se comercializan en moneda extranjera, principalmente dólares estadounidenses. En consecuencia, las fluctuaciones cambiarias tienen un efecto directo sobre los costos de adquisición, operación y renovación de servicios tecnológicos, afectando tanto a proveedores como a usuarios finales.

De igual forma, la inflación influye en la evolución de los precios de los bienes y servicios asociados al sector, impactando los costos operativos, la contratación de talento especializado y las inversiones requeridas para el mantenimiento y expansión de capacidades tecnológicas. Adicionalmente, factores externos como interrupciones en las cadenas de suministro, riesgos de ciberseguridad, incidentes en centros de datos o eventos que afecten la disponibilidad de infraestructura digital pueden generar efectos sobre las condiciones del mercado y la prestación de los servicios tecnológicos.

Por lo anterior, el sector TIC se caracteriza por una alta sensibilidad frente a variables económicas nacionales e internacionales, las cuales deben considerarse en los procesos de planeación, contratación y gestión de servicios tecnológicos, especialmente en aquellos relacionados con infraestructura en la nube, procesamiento de datos y plataformas críticas para la operación institucional.

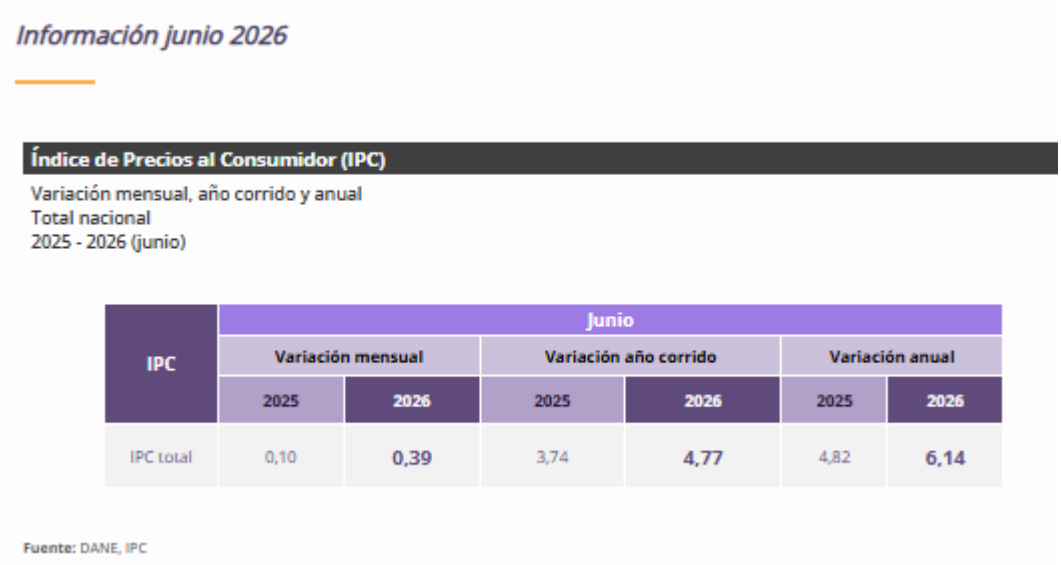
3.6.1 IPC

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 de la República, 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.

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.

A continuación, se evidencia del comportamiento de la inflación: Dentro de las variables económicas que afectan el sector, se encuentra la variación del IPC, tal como se puede evidenciar en la siguiente gráfica en diciembre de 2025 la variación mensual del IPC fue 5,10%.



Información junio 2026

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2025 - 2026 (junio)

IPC	Junio					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,10	0,39	3,74	4,77	4,82	6,14

Fuente: DANE, IPC

Fuente: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica

En junio de 2026 la variación mensual del IPC fue 0,39%, la variación año corrido fue 4,77% y la anual 6,14%.

En junio de 2026 la variación anual del IPC fue 6,14%, es decir, 1,32 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 4,82%.

El comportamiento mensual del IPC total en junio de 2026 (0,39%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Alimentos y bebidas no alcohólicas. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,67%) y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,52%).

En particular, el IPC no actúa como un determinante directo del precio del servicio, en la medida en que el valor contractual no se calcula a partir de estructuras de costos locales ni de esquemas de reajuste por inflación interna. No obstante, su análisis se incluye como una variable de contexto que permite evaluar la razonabilidad del valor del contrato frente a la evolución general de los precios en la economía nacional y su coherencia con los principios de eficiencia y economía del gasto público.

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 2026



Fuente: Gráfica del Dólar del 1 de enero al 9 de julio de 2026 | TRM Colombia

Durante el período comprendido entre el 1 de enero y el 9 de julio de 2026, la Tasa Representativa del Mercado (TRM) presentó una tendencia general decreciente, pasando de aproximadamente $3.757,08 COP/USD al inicio del período a niveles cercanos a $3.320 COP/USD al cierre del mismo.

Aunque se observaron fluctuaciones temporales y episodios de recuperación durante los meses de marzo y mayo, la tendencia predominante fue de apreciación del peso colombiano frente al dólar estadounidense. Este comportamiento resulta favorable para procesos de adquisición de bienes y servicios tecnológicos, especialmente aquellos asociados a infraestructura tecnológica, telecomunicaciones, licenciamiento de software y soluciones TIC cuyos precios se encuentran referenciados total o parcialmente en moneda extranjera. En consecuencia, la disminución de la TRM durante la vigencia 2026 puede contribuir a una menor presión sobre los costos de adquisición y a una mayor eficiencia en la ejecución de los recursos destinados al proyecto.

Considerando que una parte significativa de los equipos de red, soluciones de conectividad, licenciamientos y componentes tecnológicos requeridos para el proyecto son importados o tienen sus precios indexados al dólar estadounidense, la evolución reciente de la TRM constituye un factor económico relevante para el sector. La tendencia observada durante 2026 favorece las condiciones de compra para las entidades públicas, al reducir el riesgo cambiario y propiciar escenarios más competitivos para la adquisición de tecnología e infraestructura de telecomunicaciones.

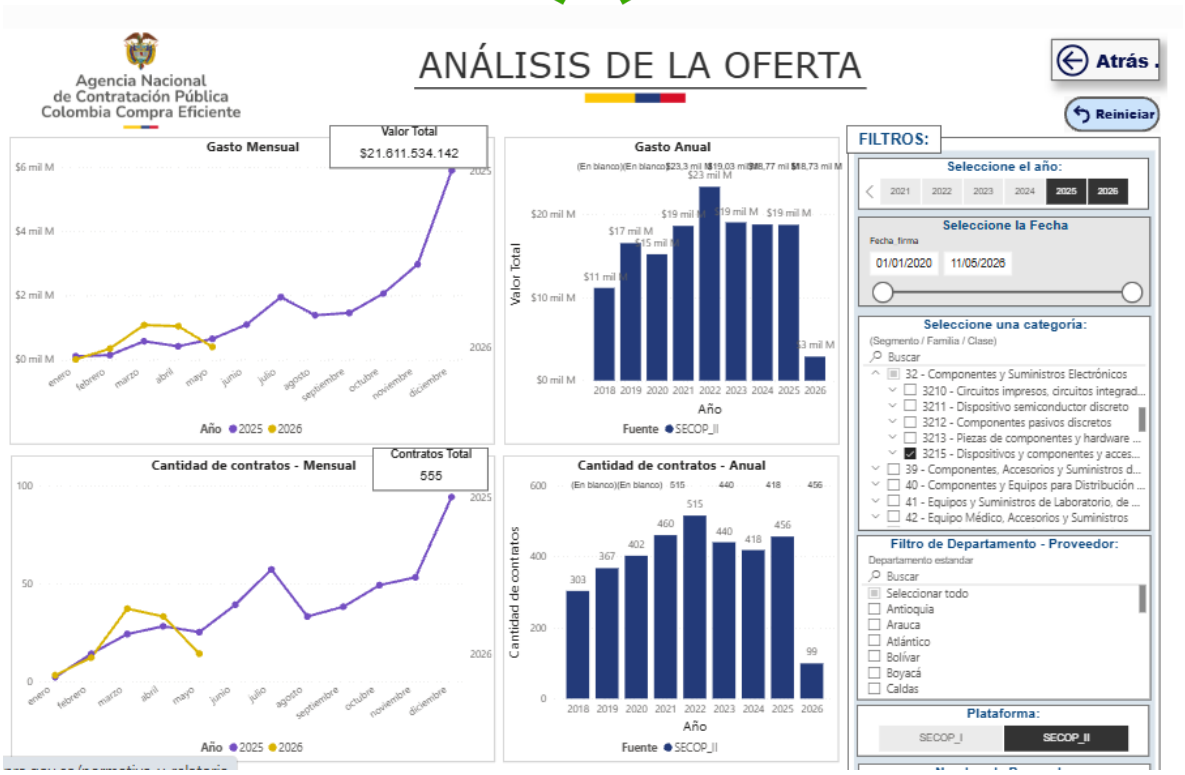
4. ESTUDIO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

El mercado de los servicios de certificación digital, incluyendo la provisión de certificados digitales y dispositivos criptográficos tipo token, se encuentra conformado por un conjunto de proveedores especializados que ofrecen soluciones orientadas a garantizar la autenticidad, integridad, confidencialidad y no repudio de las transacciones electrónicas realizadas por entidades públicas y privadas. La oferta está integrada por entidades de certificación digital acreditadas por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), las cuales cuentan con la infraestructura tecnológica, los controles de seguridad y las autorizaciones necesarias para la emisión y administración de certificados digitales con validez jurídica en el territorio nacional.

Desde la perspectiva de la demanda, el uso de certificados digitales y tokens de seguridad ha experimentado un crecimiento sostenido impulsado por los procesos de transformación digital, gobierno digital, gestión documental electrónica, interoperabilidad y adopción de servicios transaccionales en línea. Las entidades públicas requieren estos mecanismos para la suscripción de actos administrativos, documentos electrónicos, trámites financieros, operaciones en plataformas gubernamentales y demás actuaciones que demandan altos niveles de seguridad y cumplimiento normativo. En este contexto, la necesidad de contar con herramientas de autenticación robusta y mecanismos de firma digital confiables mantiene una demanda constante de este tipo de soluciones, convirtiéndolas en un componente estratégico para el desarrollo de las actividades institucionales y la modernización de los servicios digitales.

4.1 Modelo de Abastecimiento - Análisis de la Oferta

De acuerdo con el Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente, se evidencia que para los servicios relacionados con las actividades clasificadas bajo los códigos UNSPSC 43 ((E) Productos de uso final) y 32 ((D) Componentes y Suministro), que coinciden con el alcance del proceso que se pretende adelantar y se encuentran dentro del mismo rango de valor, el comportamiento del mercado en las vigencias 2025 y lo transcurrido de 2026 refleja una alta demanda y dinamismo.



La información registrada en SECOP II evidencia que el mercado relacionado con los códigos que tienen relación con dispositivos de seguridad, autenticación digital, certificados digitales y tokens criptográficos presenta una oferta amplia, activa y recurrente.

Durante el periodo analizado se observa un valor total contratado de $21.611.534.142 y 555 contratos, lo que refleja la existencia de múltiples procesos contractuales y una participación constante de proveedores en el suministro de este tipo de bienes y servicios. En la vigencia 2025 se advierte una mayor concentración de la contratación hacia el último trimestre, especialmente en diciembre, tanto en valor como en número de contratos, mientras que en 2026, con corte al 11 de mayo, se evidencia actividad contractual parcial desde los primeros meses del año. En consecuencia, el comportamiento observado permite concluir que existe una oferta suficiente y dinámica para atender la necesidad institucional, favoreciendo la pluralidad de oferentes, la competencia y la selección objetiva dentro del proceso de contratación.

4.2 Análisis de la demanda

De acuerdo con consultas realizadas en Secop II y TVEC se puede evidenciar que este tipo de contrataciones relacionados directamente con *Contratar la adquisición, entrega y soporte técnico especializado de certificados digitales indispensables para el ejercicio de función pública, el acceso seguro a SIIF Nación y la validación de pertenencia a empresa, así como la provisión de los dispositivos criptográficos necesarios para su almacenamiento en token y/o certificado digital, garantizando los más altos estándares de seguridad y confianza digital exigidos por la Entidad, ha*

sido contratado 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 que están relacionados con los temas de switches, con variaciones en sus valores dado el tamaño de las entidades, como se puede ver en la siguiente tabla:

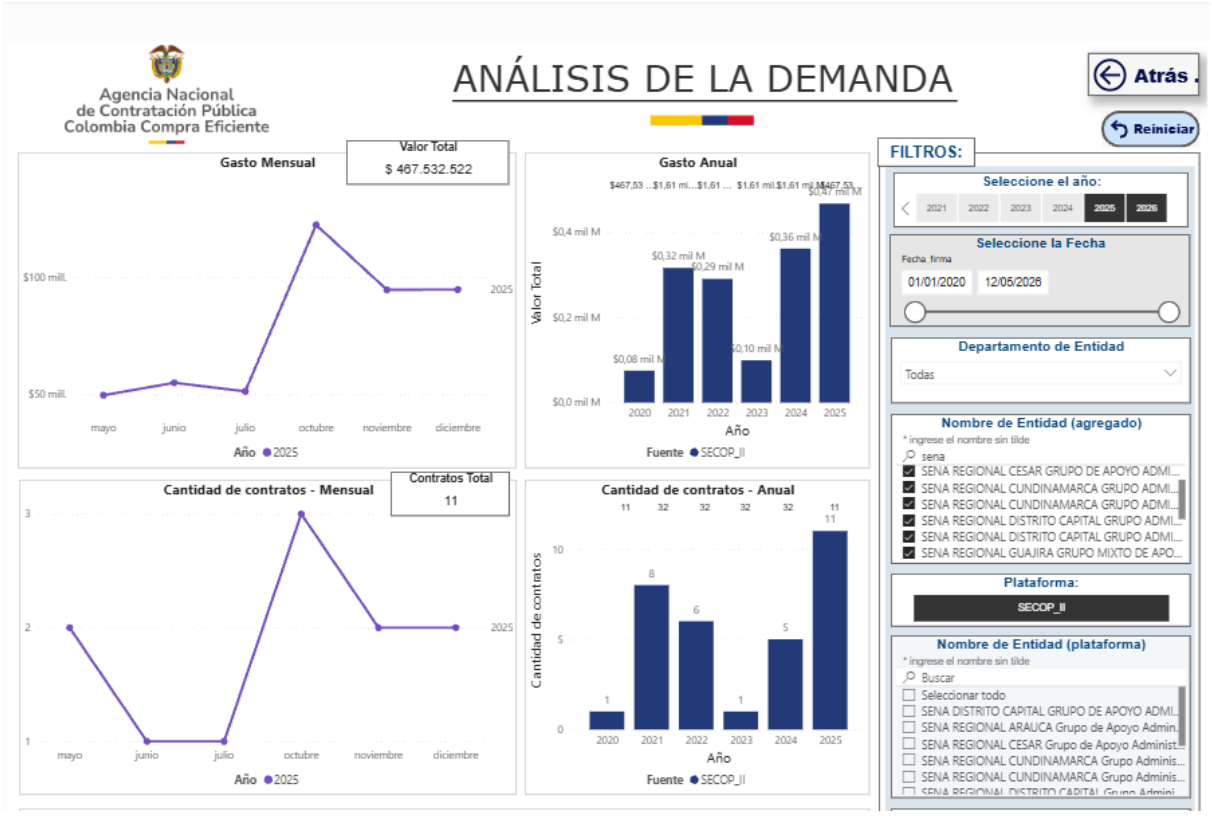
Entidad Estatal	Contrato	Objeto	Valor
ANI	VJ-VPRE-MC-010-2026	Certificados digitales para los servicios tecnológicos de la agencia nacional de infraestructura.	119.120.132
Rama judicial – Dirección Ejecutiva de Administración Judicial	IP-15-2026	Adquirir certificados digitales con destino al consejo superior de la judicatura - dirección ejecutiva de administración judicial y direcciones seccionales a nivel nacional.	51.049.148
Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado	MC-003-2026	Contratar la renovación de licencias, suscripciones, membresías y certificados digitales, con el fin de asegurar la continuidad, seguridad y adecuada operación de las plataformas tecnológicas de la agencia	36.174.002,26
Instituto de Casas Fiscales de Ejercito	MC-002-ICFE-2026	Adquisición de certificados digitales y certificado digital sitio web - wildcard para el instituto de casas fiscales del ejército	12.072.225,73
Departamento Nacional de Planeación	DNP-MC-026-2025	Certificados digitales	42.713.420
Instituto Colombiano de Credito Educativo y Estudio Técnicos en el Exterior Mariano Ospina Perez.	IS-1504-2025	Adquisición de certificados digitales de seguridad para los servicios web y aplicaciones del Icetex	67.804.874

Fuente: Secop II – Búsqueda de procesos

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 las vigencias 2025 y lo transcurrido de 2026 por la Entidad, arrojando los siguientes resultados:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	(D) COMPONENTES Y SUMINISTROS	32151800	Dispositivos de control de seguridad
2	(E) PRODUCTOS DE USO FINAL	43233201	Software de servidor de autenticación



De acuerdo con la información consultada en la plataforma SECOP II para las entidades del SENA, durante la vigencia 2025 y lo corrido de 2026, se observa una dinámica creciente en la contratación asociada a los códigos que requiere la presente contratación. El valor total contratado alcanzó aproximadamente los $467,5 millones, distribuidos en 11 contratos, evidenciando una demanda activa por parte de las entidades para garantizar la autenticación, integridad y seguridad de las transacciones electrónicas y la suscripción de documentos con validez jurídica.

El comportamiento mensual muestra que la contratación se concentró principalmente entre los meses de octubre, noviembre y diciembre, periodo en el cual se registraron los mayores niveles de ejecución presupuestal. Particularmente, octubre presentó el mayor valor de contratación, superando los $120 millones y registrando el mayor número de contratos del período analizado. Por su parte, noviembre y diciembre mantuvieron niveles de contratación cercanos a los $95 millones mensuales, lo que refleja una continuidad en la demanda de estos servicios durante el cierre de la vigencia.

En cuanto al número de contratos, se evidencia una ejecución relativamente estable durante el año, con un promedio entre uno y tres contratos mensuales, destacándose nuevamente el mes de octubre con tres contratos suscritos.

En términos generales, la información analizada permite concluir que existe una demanda sostenida para este tipo de soluciones tecnológicas, impulsada por las necesidades de transformación digital, cumplimiento normativo, gestión documental electrónica y fortalecimiento de los mecanismos de seguridad de la información. Lo anterior evidencia la existencia de un mercado activo con requerimientos permanentes de certificados digitales y dispositivos de autenticación segura por parte de las entidades públicas.

4.4 Análisis histórico de la Entidad SENA

El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA ha contratado el servicio de tokens o certificados digitales en vigencias anteriores, tal como se relaciona en la siguiente tabla:

Vigencia	Contrato	Proveedor	Objeto	No TOKENS Contratados	Valor Contrato
2019	CO1.PCCNTR.1007941	GESTION DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA S.A.	Contratar la adquisición, entrega y soporte técnico de certificados de firma digital, para función pública, SIIF y pertenencia a empresa, con sus respectivos dispositivos criptográficos de almacenamiento del certificado digital (Token).	557	$119.899.820
2020	CO1.PCCNTR.1520654	GESTION DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA S.A.	Adquisición, entrega y soporte técnico de certificados de firma digital, para función pública, SIIF y pertenencia a empresa, con sus respectivos dispositivos criptográficos de almacenamiento del certificado digital (TOKEN.)	1.349	$353.100.750
2021	CO1.PCCNTR.2531350	GESTION DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA S.A.	Adquisición, entrega y soporte técnico de certificados de firma digital, para función pública, siif y pertenencia a empresa, con sus respectivos dispositivos criptográficos de almacenamiento del certificado digital (token).	1.700	$270.000.000
2022	CO1.PCCNTR.4048370	GSE S.A.	Adquisición, entrega y soporte técnico de certificados de firma digital, para función pública, SIIF y pertenencia a empresa, con sus respectivos dispositivos criptográficos de almacenamiento del certificado digital (TOKEN)	600	$18.000.000
2023	CO1.PCCNTR.5347746	ANDES SERVICIO DE CERTIFICACION DIGITAL S,A, - ANDES SCD S.A.	Adquisición, entrega y soporte técnico de certificados de firma digital, para función pública, SIIF y pertenencia a empresa, con sus respectivos dispositivos criptográficos de almacenamiento en token y/o certificado digital centralizado.	1.548	$122.750.208
2024	CO1.PCCNTR.7111328	CAMERFIRMA COLOMBIA S.A.S.	Adquisición, entrega y soporte técnico de certificados de firma digital, para función pública, SIIF y pertenencia a empresa, con sus respectivos dispositivos criptográficos de almacenamiento en Token y/o certificado digital.	1.200	$43.429.050
2025	OC 156367	CAMERFIRMA COLOMBIA S.A.S.	Adquisición, entrega y soporte técnico de certificados de firma digital para funciones públicas, SIIF y validación de pertenencia a la empresa, incluyendo los dispositivos criptográficos necesarios para su almacenamiento en Token y/o certificado digital- Lote 1 Segmento 4	1.291	$43.016.120

2025	OC 156368	CAMERFIRMA COLOMBIA S.A.S.	Adquisición, entrega y soporte técnico de certificados de firma digital para funciones públicas, SIIF y validación de pertenencia a la empresa, incluyendo los dispositivos criptográficos necesarios para su almacenamiento en Token y/o certificado digital - Lote 2	2	$2.510.900

Fuente: Documento propio de la Entidad

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

La presente contratación tiene por objeto la adquisición, entrega y soporte técnico de certificados digitales para firma digital de función pública, certificados digitales compatibles con SIIF Nación, certificados para validación de pertenencia a empresa y los dispositivos criptográficos tipo Token requeridos para su almacenamiento seguro, necesarios para garantizar la autenticidad, integridad, confidencialidad y no repudio de la información gestionada por el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA.

De conformidad con lo dispuesto en el numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y los artículos 2.2.1.2.1.2.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015, procede la modalidad de Selección Abreviada para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización, entendidos como aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos.

Los certificados digitales, dispositivos criptográficos y servicios asociados requeridos por la Entidad corresponden a bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización, toda vez que sus condiciones funcionales, técnicas y de calidad pueden establecerse mediante especificaciones técnicas objetivas, verificables y estandarizadas, permitiendo que múltiples proveedores acreditados en el mercado oferten bienes y servicios equivalentes que satisfagan las necesidades institucionales.

Así mismo, las características técnicas mínimas requeridas por el SENA se encuentran definidas en el Anexo Técnico del presente proceso, lo que permite la comparación objetiva de las ofertas y la selección de la propuesta más favorable para la Entidad con fundamento en el menor precio ofertado, una vez verificado el cumplimiento de los requisitos habilitantes y de las condiciones técnicas exigidas.

La Entidad realizó la revisión de los instrumentos de agregación de demanda administrados por Colombia Compra Eficiente y dejó constancia de dicha verificación en el expediente contractual. Como resultado de dicho análisis, se determinó adelantar la presente contratación mediante la modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa Electrónica, de conformidad con las disposiciones legales que regulan la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización.

En consecuencia, teniendo en cuenta la naturaleza del objeto contractual, las condiciones del mercado, la pluralidad de oferentes y la posibilidad de establecer especificaciones técnicas

homogéneas y comparables, el SENA adelantará el presente proceso mediante la modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa Electrónica, garantizando la selección objetiva de la oferta más favorable para la Entidad y el cumplimiento de los principios de transparencia, economía, responsabilidad y eficiencia de la contratación estatal.

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de contratación, la Oficina de Sistemas realizó una solicitud de cotización a través de la plataforma Secop II mediante el proceso SIP-OS-006-2026, al cual se presentaron 3 proveedores, lo cual se evidencia de la siguiente manera:

RESUMEN DE COTIZACIONES:

		PROVEEDOR 1		PROVEEDOR 2		PROVEEDOR 3	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Certificados digitales de función pública expedidos por Entidades de Certificación Digital Abierta, las cuáles debe estar autorizada por la Administración SIIF Nación, almacenados en token criptográfico o almacenados en un servidor seguro (HSM) provisto por la entidad de certificación digital.	1780	120.000	213.600.000	98.000	174.440.000	430.000	765.400.000
Un certificado de firma digital de persona jurídica para facturación electrónica	1	200.000	200.000	810.000	810.000	450.000	450.000
Certificado SSL OV tipo WildCard	3	1.500.000	4.500.000	2.900.000	8.700.000	6.444.821	19.334.463
	SUBTOTAL		218.300.000		183.950.000		785.184.463
	IVA		41.477.000		34.950.500		149.185.048
	Valor Total con IVA		259.777.000		218.900.500		934.369.511

Durante el análisis económico de mercado se evidenció que la cotización presentada por el Proveedor 3 presenta un valor atípico respecto de las demás referencias obtenidas, su incremento frente al promedio de las 2 primeras es de un 290,40%. Mientras las cotizaciones de los Proveedores 1 Y 2 muestran una alta consistencia y convergencia de precios, con una variación frente al promedio del 9%, generando una distorsión significativa en la determinación del valor de mercado.

En aplicación de criterios de razonabilidad económica y representatividad estadística del mercado, se considera técnicamente procedente excluir dicha cotización del cálculo del presupuesto oficial, por cuanto su inclusión incrementa artificialmente el valor estimado del proceso y no refleja adecuadamente las condiciones predominantes del mercado.

En consecuencia, para efectos de la estimación presupuestal que reconozca las condiciones reales del mercado y, al mismo tiempo, mitigue el efecto de valores extremos, se tomó como referencia el valor máximo de las ofertas recibidas y se ajustó mediante la sustracción de una desviación estándar. Esta metodología permite incorporar la dispersión observada entre las propuestas económicas, evitando que el valor de referencia se vea influenciado exclusivamente por el precio más alto presentado.

Al descontar una desviación estándar del valor máximo, se obtiene un umbral estadísticamente sustentado que refleja un nivel de precio razonablemente cercano al límite superior del mercado, pero corregido por la variabilidad de las ofertas. De esta manera, se favorece una evaluación más equilibrada y representativa de las condiciones competitivas identificadas durante el proceso.

Con el fin de analizar la dispersión y representatividad económica de las cotizaciones obtenidas, se calcularon diversas medidas de tendencia central y dispersión sobre el conjunto de valores presentados por los proveedores consultados.

Tabla 1. Valores ofertados

Proveedor	Valor ofertado
Proveedor 1	$ 259.777.000
Proveedor 2	$ 218.900.500

Tabla 2. Medidas estadísticas calculadas sobre las ofertas

Estadístico	Valor
Promedio lineal	$ 239.338.750
Mediana	$ 239.338.750
Media armónica	$ 237.593.433
Media geométrica	$ 238.464.495
Valor mínimo	$ 218.900.500
Valor máximo	$ 259.777.000
Desviación estándar	$ 28.904.050

Lo que nos lleva a un presupuesto estimado de:

PRESUPUESTO ESTIMADO:	**$ 230.872.950**

De esta manera, el presupuesto estimado refleja de forma razonable las condiciones del mercado, garantizando un valor técnicamente justificado y alineado con los principios de eficiencia y uso adecuado de los recursos.

Por consiguiente, se fija como presupuesto estimado el valor de **DOSCIENTOS TREINTA MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE ($230.872.950),** IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Dado en Bogotá D.C., a los 27 días del mes de Julio de 2026

ANGELA PATRICIA IBARRA QUIROGA
Jefe Oficina de Sistemas (E)

Proyectó: Luz Marina López Robles – Contratista Equipo Financiero - Oficina de Sistemas
Revisó: Luisa Fernanda Perea Muñoz - Contratista Equipo Financiero – Oficina de Sistemas