MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

ANÁLISIS DEL SECTOR

PROCESO DE SELECCIÓN BAJO LA MODALIDAD DE MÍNIMA CUANTÍA

OBJETO:
ADQUIRIR FIRMAS DIGITALES (TOKEN O CERTIFICADOS DIGITALES FUNCIÓN PÚBLICA Y PERSONA JURÍDICA) PARA EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

OFICINA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – OTIC

NOVIEMBRE 2026

BOGOTÁ D.C. – COLOMBIA

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, "por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional":

> "La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso".

Por tanto, en atención al deber indicado en el Decreto 1082 de 2015 y atendiendo al principio de planeación, se presenta a continuación el respectivo análisis.

1. OBJETO DE ESTUDIO

ADQUIRIR FIRMAS DIGITALES (TOKEN O CERTIFICADOS DIGITALES FUNCIÓN PÚBLICA Y PERSONA JURÍDICA) PARA EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

2. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

El objeto contractual se enmarca en el sector de **Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)**, específicamente en la línea de **servicios de certificación digital y seguridad informática**. Este sector incluye la provisión de **firmas digitales**, ya mediante **certificados digitales**, que permiten garantizar la autenticidad, integridad y no repudio de los documentos electrónicos en entornos institucionales.

Evolución del Objeto Contractual

La implementación de firmas digitales ha evolucionado desde soluciones locales y aisladas hacia plataformas integradas con servicios en la nube y sistemas de gestión documental. Esta evolución ha sido impulsada por:

- La necesidad de **digitalizar procesos administrativos**.
- El cumplimiento de **normativas de gobierno digital**.
- La adopción de **infraestructuras de clave pública (PKI)** para garantizar la seguridad de la información.

Actualmente las tendencias actuales incluyen:

- **Automatización de procesos de firma** mediante integración con sistemas de gestión documental.
- **Certificados digitales en la nube**, que permiten la firma remota sin necesidad de dispositivos físicos.

- **Cumplimiento normativo**, alineado con leyes de protección de datos y estándares internacionales de seguridad.
- **Modelos de suscripción o pago por uso**, que optimizan el costo de adquisición y renovación de certificados.
- **Interoperabilidad con plataformas estatales**, como SECOP, SIA, y sistemas de gestión interna.

Aspectos Generales del Bien o Servicio

Para la contratación de estos servicios, se deben considerar los siguientes elementos:

- **Objeto de la contratación**: Adquisición de firmas digitales (tokens o certificados digitales) para funcionarios públicos y personas jurídicas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- **Condiciones del contrato**: Garantía de disponibilidad del servicio, soporte técnico, renovación o reposición de certificados en caso de pérdida o vencimiento.
- **Plazo del contrato**: El plazo de ejecución del presente contrato será hasta máximo el 21 de diciembre de 2026, e inicia a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

  La vigencia de las firmas digitales función pública y persona jurídica, será de dos (2) años para cada token, contados a partir de la activación de cada una de las firmas digitales.
- **Forma de entrega**: Provisión de tokens físicos o activación de certificados digitales en la nube, con instalación y configuración en los sistemas institucionales.
- **Forma de pago**: Pago único o por suscripción, según el modelo de licenciamiento y activación ante la entidad certificadora.

Análisis de Componentes que Afectan el Sector

1. **Económicos**: Variabilidad en los precios de los certificados, impacto de la tasa de cambio en dispositivos importados (tokens), costos de soporte y renovación.
2. **Técnicos**: Avances en tecnologías de firma digital, autenticación multifactorial, y servicios en la nube.
3. **Regulatorios**: Cumplimiento de la Ley 527 de 1999, normativas de certificación digital, y estándares de seguridad de la información.
4. **Ambientales**: Reducción del uso de papel mediante la digitalización de procesos, disminución del impacto ambiental por menor uso de dispositivos físicos.
5. **Otros factores**: Aumento de la demanda de servicios digitales en entidades públicas, impulso de políticas de gobierno digital, y necesidad de interoperabilidad entre plataformas estatales.

Las actividades económicas están agrupadas por sectores económicos. Cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos. La economía clásica divide las actividades económicas en tres sectores, a saber[1]:

"Sector primario o agropecuario
Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.

Sector secundario o industrial
Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos.

Se divide en dos sub-sectores: industrial extractivo e industrial de transformación:

Industrial extractivo: extracción minera y de petróleo.
Industrial de transformación: envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, cementos, aparatos electrodomésticos, etc.

Sector terciario o de servicios
Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc. Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles; pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional".

Una vez analizada la división, según la economía clásica, se puede inferir que los tokens y certificados digitales del presente análisis del sector, se encuentra enmarcado en el sector terciario. A continuación, se realiza el análisis de la clasificación del servicio, tomando como referencia tanto la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) como la codificación del Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC). La presente clasificación permitirá realizar tanto el análisis de las variables económicas como los análisis de demanda y de oferta.

[1] Banco de la Republica: Disponible en: https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Sectores_econ%C3%B3micos

A continuación, se muestran los sectores que identifican el presente proceso con la actual necesidad, de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU).

Tabla 1. Clasificación CIIU.

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C	
División	62
Grupo	620
Clase	6209: Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE

Teniendo como base la *Guía para la Codificación de Bienes y Servicios* de Colombia Compra Eficiente (CCE), con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas se logran identificar los productos a adquirir y su correspondiente número de producto, clase, familia, segmento y el nombre del grupo, como se muestra a continuación:

Tabla 2. CÓDIGOS UNSPSC

Grupo	Segmento	Familia	Clase	Nombre Producto
Productos de uso final	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	Software	Software de seguridad y protección	43233200 (Software de seguridad y protección)
Componentes y suministros electrónicos	Componentes y suministros electrónicos	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	Circuitos integrados	32101600 (circuitos integrados)

Fuente: Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente

2.1 CONTEXTO ECONÓMICO

2.1.1 VARIABLES MACROECONÓMICAS

Información de Índices de Precios al Consumidor mensual (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 es realizado mensualmente por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Este índice es constantemente consultado porque participa como base fundamental para el ajuste de otras variables económicas como es el caso del valor del salario mínimo, tal y como se puede evidencia a continuación con corte de septiembre 2026.

Ilustración 1. Índice de Precios al Consumidor

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

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

IPC	Septiembre					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,32	**0,37**	4,55	**5,74**	5,18	**6,29**

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE

Según el informe publicado el 07 de octubre de 2026 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, el comportamiento del IPC para junio de 2026 (6,29% anual) evidencia un entorno inflacionario superior al del año anterior, lo cual incide de manera indirecta en el mercado de servicios de certificación digital, particularmente a través del incremento en costos operativos, tecnológicos y laborales de los proveedores.

Si bien el objeto contractual no pertenece a una canasta altamente sensible a alimentos o servicios públicos, el carácter transversal de la inflación genera presiones en los precios del mercado, haciendo necesario ajustar adecuadamente el presupuesto oficial y considerar un riesgo leve de inflación en la estructuración del proceso.

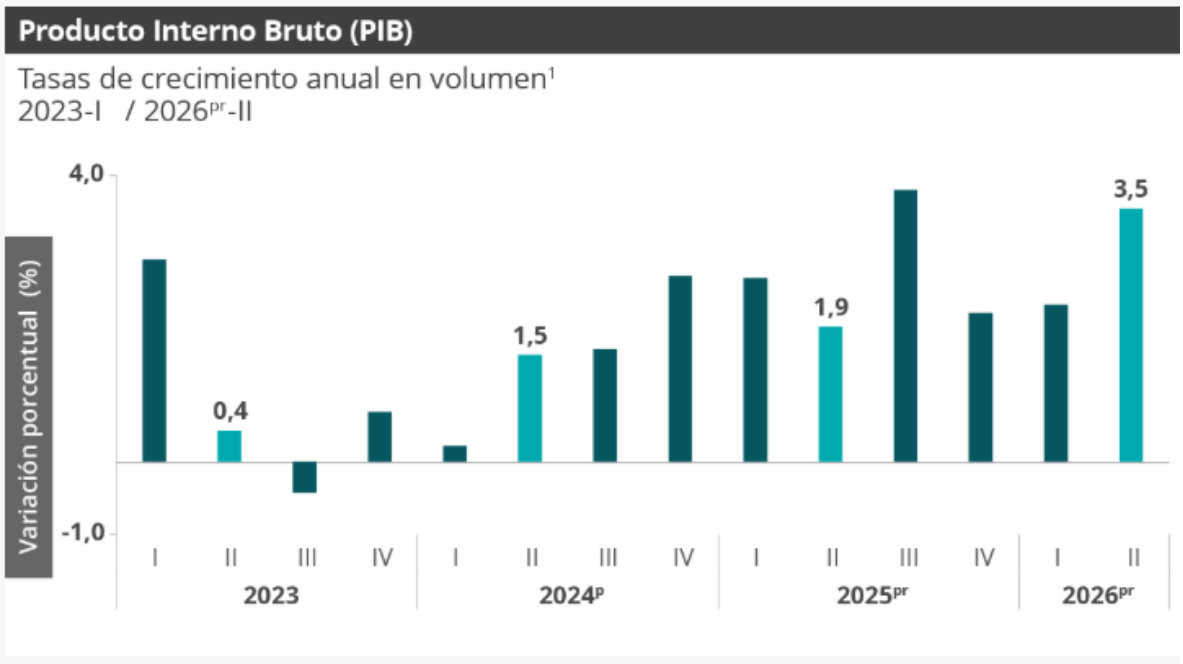
Variación Trimestral del Producto Interno Bruto (PIB)

La importancia que tiene la actividad de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el país, se puede medir a través de la tasa de crecimiento que tiene el sector de Información y comunicaciones en el PIB nacional. En Colombia, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son básicas para el desarrollo de todos los sectores de la economía, aspecto que ha reconocido el sector gubernamental a través del Ministerio de TIC y la Comisión de Regulación de Comunicaciones - CRC. La tendencia en la utilización de TICS aplica a todos los sectores de la economía incluyendo el Sector Público, donde la modernización de sus procesos y el uso de herramientas informáticas le permiten agilizar su funcionamiento.

El sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se encuentra dividido en tres grandes subsectores:

- Software y Servicios TI.
- Contenidos Digitales.
- Recursos Humanos.

Ilustración 2. Producto Interno Bruto



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE

Según el informe publicado el 18 de agosto de 2026 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, para el segundo trimestre de 2026, el Producto Interno Bruto (PIB), evidencia un crecimiento económico en Colombia del 3,5%.

Este comportamiento resulta altamente relevante para el objeto contractual, en la medida en que la adquisición de firmas digitales se encuentra directamente vinculada a los procesos de transformación digital del Estado, los cuales tienden a intensificarse en escenarios de mayor actividad institucional.

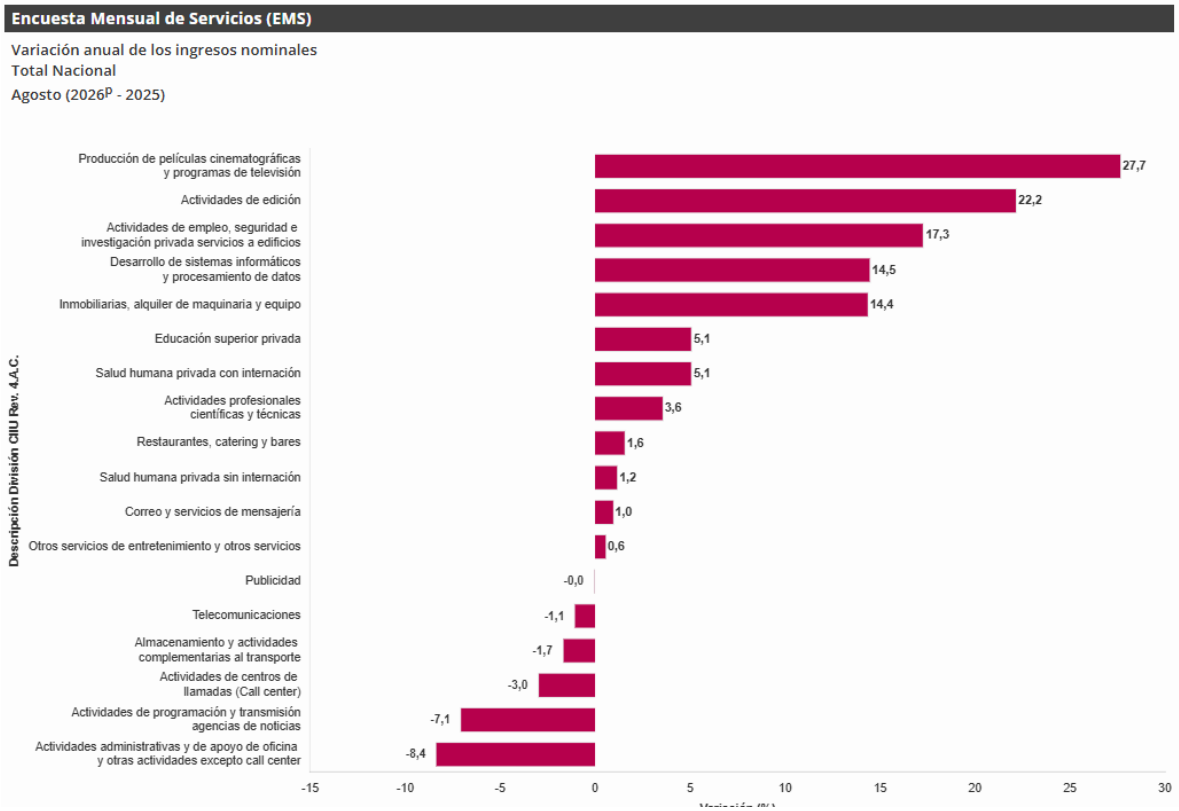
Adicionalmente, el crecimiento de sectores como servicios, financiero y manufactura sugiere condiciones favorables tanto en la demanda como en la oferta del mercado de certificación digital, garantizando un entorno de competencia adecuada y disponibilidad de proveedores.

Encuesta Mensual De Servicios EMS

La Encuesta Mensual de Servicios – EMS es una operación estadística por medio de la cual el DANE obtiene la información de las variables principales del sector servicios para el análisis de su evolución en el corto plazo.

Así mismo, la EMS contempla diferentes mejoras metodológicas en dichas variables como la inclusión de resultados de la variación de los salarios promedio por subsector de servicios y tipo de contratación, además del paso a un muestreo probabilístico basado en un marco mejorado que incrementó la cobertura al implementar menores parámetros de inclusión

Ilustración 3. Encuesta Mensual de Servicios



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE

Según el informe publicado el 16 de octubre de 2026 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, la Encuesta Mensual de Servicios evidencia un comportamiento positivo del sector en mayo de 2026, con catorce de dieciocho subsectores presentando crecimiento en sus ingresos, lo que refleja una dinámica expansiva del sector terciario en Colombia.

El crecimiento de las actividades de desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos (14,5%) resulta altamente relevante para el objeto contractual, en la medida en que este subsector constituye uno de los principales soportes tecnológicos para la prestación de servicios de certificación digital, gestión de identidades digitales, infraestructura de clave pública (PKI), ciberseguridad y administración de certificados digitales. Este comportamiento evidencia un fortalecimiento del ecosistema tecnológico nacional y una mayor demanda de soluciones asociadas a la transformación digital y la gestión electrónica de la información.

Por su parte, aunque el subsector de telecomunicaciones registró una variación de -1,1%, este comportamiento no desvirtúa la dinámica favorable observada en los servicios tecnológicos especializados, los cuales presentan un crecimiento significativamente superior al promedio de varios subsectores de servicios.

Información de la TRM:

La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos. La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas.

En los últimos 6 meses, la TRM ha presentado el siguiente comportamiento, el cual ha estado en una fluctuación de un rango de precios ($3.066,96 COP - $ 3.800,73 COP), según datos del Banco de la Republica:

Ilustración 4. Tasa Representativa del Mercado (TRM).



Fuente: Portal WEB Financiero – Investing

Valor TRM el 19 de octubre de 2026, para el mercado colombiano de acuerdo con lo publicado por la Superintendencia Financiera de Colombia es de $3.174,67 COP x 1 USD.

Ilustración 5. Tasa Representativa del Mercado (TRM).

Descripción	Fecha inicial	Fecha final	Valor	Unidad de medida
Tasa Representativa del Mercado (TRM)	19/10/2026	19/10/2026	3.174,67	COP por USD

Recuerde que el Banco de la República tiene a disposición del público un sistema de audiorespuesta que le permite consultar estos datos por llamada telefónica. Para ello, comuníquese al número +57 (601) 343-0999, seleccione la(s) opción(es):

Fuente: Banco de la República de Colombia.

Información del SMLMV:

El salario mínimo en Colombia es el Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV), el cual se fija para periodos de un año y su periodicidad de pago es mensual; corresponden a pagos del personal requerido para la ejecución de los trabajos.

En Colombia los salarios de cada sector se determinan mediante la interacción entre oferta y demanda laboral. Sin embargo, existe un salario mínimo que se utiliza como referencia salarial y base para determinar auxilios, pagos mínimos para cotizar a seguridad social y otros. Al final de cada año se instala una Mesa de Concertación Laboral tripartita para acordar el salario mínimo mensual que tendrá vigencia el año inmediatamente siguiente.

En esta negociación participa la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Salariales y Laborales, conformada por representantes del Gobierno nacional, las centrales de trabajadores y dirigentes gremiales. Tanto trabajadores como empleadores proponen una cifra de ajuste teniendo en cuenta como parámetros la meta de inflación del siguiente año fijada por la Junta del Banco de la República, la Productividad Total de los Factores, la Contribución de los Salarios al Ingreso Nacional, el incremento del Producto Interno Bruto (PIB) y el Índice de Precios al Consumidor (IPC). En caso de no lograr un consenso entre las partes, el Gobierno nacional fijará el salario mínimo mediante decreto, teniendo en cuenta los mismos parámetros.

Con el aumento decretado del 23,7 el salario mínimo en Colombia para el año 2026 se fijó en $2.000.000 de pesos (incluyendo el auxilio de transporte), bajo el concepto de "Salario Vital.

Tabla 3. *Histórico salario mínimo legal*

Año	Salario mínimo diario (COP)	Salario mínimo mensual (COP)	Subsidio de transporte mensual (COP)	Variación porcentual anual %	Decretos del Gobierno Nacional
2026	$ 58.363,50	$ 1.750.905,00	$ 249.095,00	23	1469 y 1470 de diciembre 29 de 2025
2025	$ 47.450,00	$ 1.423.500,00	$ 200.000,00	9,5	1572 de diciembre 24 de 2024
2024	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000,00	12,07	2292 de diciembre 29 de 2023
2023	$ 38.666,67	$ 1.160.000,00	$ 140.606,00	16	2613 de diciembre 28 de 2022
2022	$ 33.333,33	$ 1.000.000,00	$ 117.172,00	10,07	1724 de diciembre 15 de 2021
2021	$ 30.284,20	$ 908.526,00	$ 106.454,00	3,5	1785 de diciembre 29 de 2020

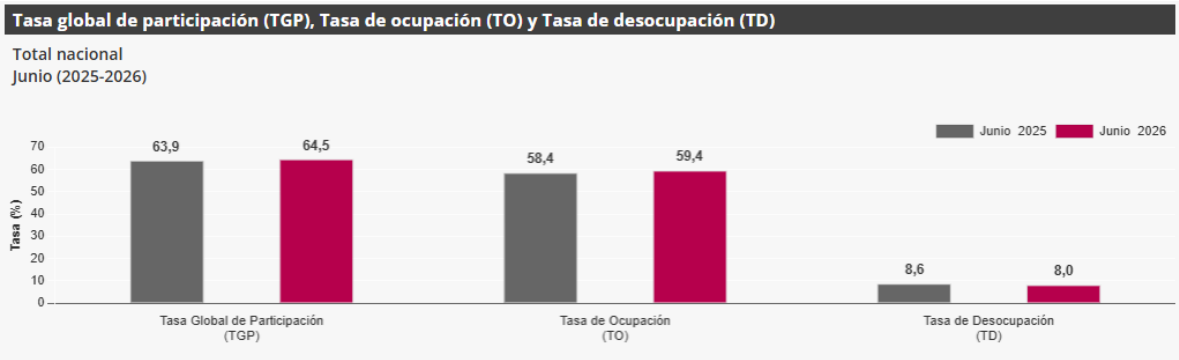
2020	$ 29.260,10	$ 877.803,00	$ 102.854,00	6	2360 de diciembre 26 de 2019
2019	$ 27.603,87	$ 828.116,00	$ 97.032,00	6	2451 de diciembre 27 de 2018
2018	$ 26.041,40	$ 781.242,00	$ 88.211,00	5,9	2269 de diciembre 30 de 2017
2017	$ 24.590,57	$ 737.717,00	$ 83.140,00	7	2209 de diciembre 30 de 2016
2016	$ 22.981,83	$ 689.455,00	$ 77.700,00	7	2552 de diciembre 30 de 2015
2015	$ 21.478,33	$ 644.360,00	$ 74.000,00	4,6	2731 de diciembre 30 de 2014

Fuente: *Elaboración propia.*

Principales Indicadores del Mercado Laboral – Empleo y Desempleo

De acuerdo con el último boletín publicado el 30 de septiembre de 2026. En agosto de 2026, la tasa de desocupación del total nacional fue 9,4%, mientras que en el mismo mes de 2025 fue 8,6%. La tasa global de participación se ubicó en 63,3%, en tanto que en agosto de 2025 fue 63,9%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 57,4%, lo que representó una disminución de 1,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2025 (58,4%).

Ilustración 6. Principales Indicadores del Mercado Laboral



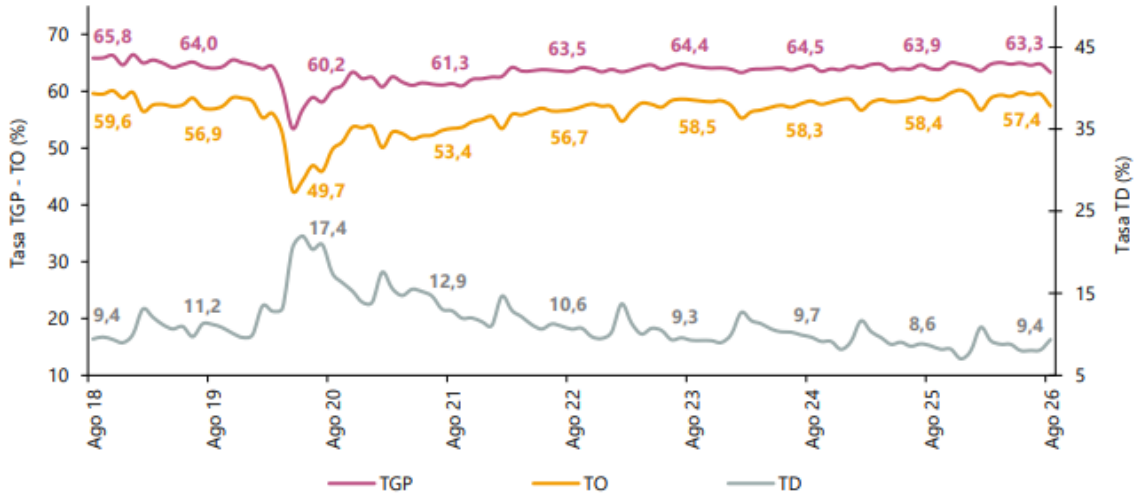
Fuente: *Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE*

Estas condiciones favorecen la disponibilidad de talento humano especializado requerido para la prestación de servicios asociados a la emisión y administración de firmas digitales, fortaleciendo la capacidad operativa de los proveedores que participan en este mercado. Aunque la mejora del empleo puede generar presiones

moderadas sobre los costos laborales del sector tecnológico, no se identifican riesgos significativos que afecten la competencia, la disponibilidad de oferentes o la ejecución del contrato.

Ilustración 7. Principales Indicadores del Mercado Laboral

Gráfico 2. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total nacional
Agosto (2018 - 2026)



Fuente: *Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE*

Para agosto de 2026, la tasa de desocupación del total nacional fue 9,4%, mientras que en el mismo mes de 2025 fue 8,6%. La tasa global de participación se ubicó en 63,3%, en contraste con junio de 2025 donde fue 63,9%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 57,4%, lo que representó una disminución de 1,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (58,4%)

El comportamiento del mercado laboral constituye un factor positivo para la ejecución del proceso de contratación, al evidenciar estabilidad en la oferta de proveedores y condiciones adecuadas para la prestación de los servicios requeridos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Evolución por subsector:

En agosto de 2026, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 23.685 mil personas. Las ramas que más restaron a la variación de la población ocupada fueron Industrias manufactureras (1,0 puntos porcentuales); Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios (0,4 puntos porcentuales) y Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (0,4 puntos porcentuales).

Ilustración 8. Principales Indicadores del Mercado Laboral

Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad
Total nacional
Agosto (2025 – 2026)

Rama de actividad	Total nacional				
	Agosto 2025	Agosto 2026	Distribución % 2026	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**23.811**	**23.685**	**100**	**-126**	
Industrias manufactureras	2.600	2.361	10,0	-240	-1,0
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	2.097	1.995	8,4	-102	-0,4
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.153	3.062	12,9	-91	-0,4
Actividades inmobiliarias	360	329	1,4	-31	-0,1
Actividades financieras y de seguros	479	452	1,9	-27	-0,1
Alojamiento y servicios de comida	1.862	1.845	7,8	-17	-0,1
Información y comunicaciones	408	402	1,7	-6	0,0
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	573	571	2,4	-1	0,0
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.781	1.795	7,6	14	0,1
Transporte y almacenamiento	1.837	1.885	8,0	48	0,2
Construcción	1.710	1.790	7,6	80	0,3
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	3.027	3.123	13,2	96	0,4
Comercio y reparación de vehículos	3.925	4.076	17,2	150	0,6

Fuente: *Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE*

Se evidencia que el sector de Información y Comunicaciones registró una leve disminución en el número de personas ocupadas, pasando de 408 mil personas en agosto de 2025 a 402 mil personas en agosto de 2026. Aunque este comportamiento refleja una reducción marginal del empleo en la actividad, el sector continúa manteniendo una participación relevante dentro de las actividades basadas en tecnología y servicios digitales, las cuales constituyen el soporte para la prestación de servicios de certificación digital, seguridad informática, procesamiento de datos y gestión de identidades digitales.

En este contexto, aunque el empleo en la actividad de Información y Comunicaciones presenta una leve contracción, el mercado asociado a servicios tecnológicos, transformación digital y certificación electrónica continúa mostrando condiciones favorables para la ejecución del contrato. Lo anterior se refleja en la disponibilidad de proveedores especializados, la consolidación de servicios digitales y la creciente necesidad de mecanismos de autenticación electrónica y confianza digital requeridos para la gestión documental y los procesos electrónicos de las entidades públicas.

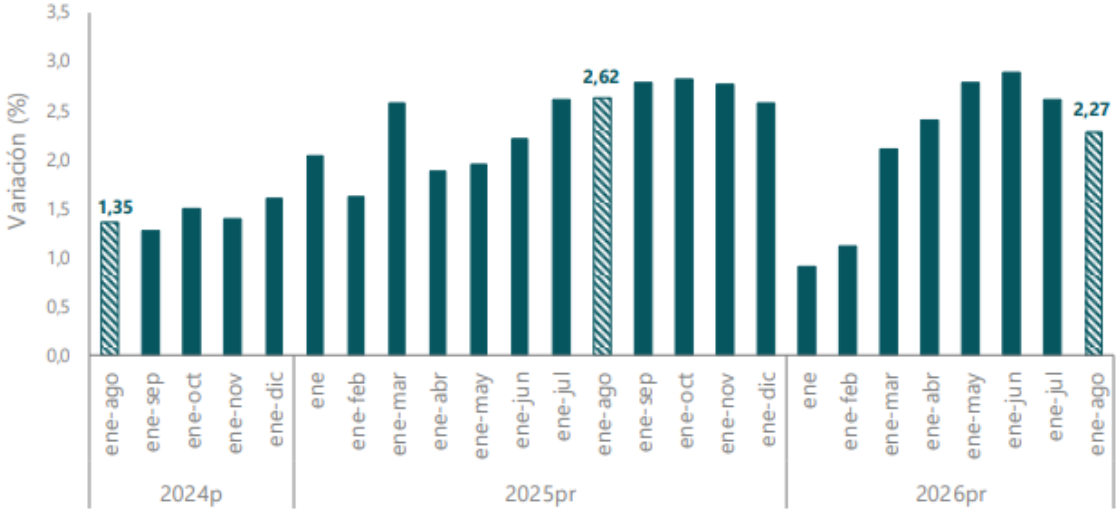
ÍNDICE DE SEGUIMIENTO DE LA ECONOMÍA (ISE)

Teniendo en cuenta el último boletín publicado el 19 de octubre de 2026 por parte del Departamento Nacional de Estadística DANE. Para el periodo enero-agosto de 2026pr, el ISE en su serie original registró un

crecimiento de 2,27% respecto al mismo periodo del año anterior, mientras que, para el periodo enero-agosto de 2025pr registró un crecimiento de 2,62%.

Ilustración 9. Índice De Seguimiento De La Economía (ISE)

Gráfico 7. Tasa de crecimiento año corrido del índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) Serie original
2024ᵖ - 2026ᵖʳ (enero-agosto)



Fuente: *Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE*

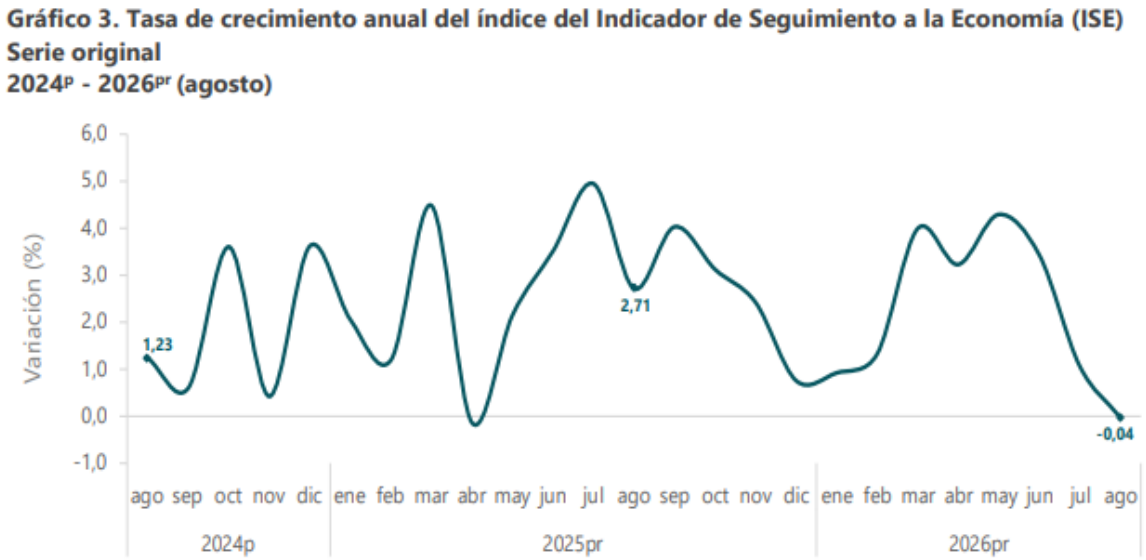
El Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) registró un crecimiento acumulado de 2,27% para el período enero-agosto de 2026, reflejando que la actividad económica nacional mantiene una tendencia positiva, aunque ligeramente inferior al crecimiento de 2,62% observado durante el mismo período de 2025. Este comportamiento evidencia la continuidad del proceso de expansión económica del país, en un entorno de estabilidad que favorece el desarrollo de las actividades productivas y de servicios.

En consecuencia, la evolución del ISE configura un entorno favorable para la adquisición de firmas digitales, certificados digitales y dispositivos criptográficos requeridos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, al evidenciar una economía con crecimiento sostenido, demanda estable de servicios digitales y condiciones propicias para la continuidad de los procesos asociados a la gestión electrónica de la información y la confianza digital.

Comportamiento anual - Tasa de crecimiento anual del índice de las actividades terciarias Serie original y serie ajustada por efecto estacional y calendario

Para el mes de agosto de 2026pr, el ISE en su serie ajustada por efecto estacional y calendario se ubicó en 125,65, lo que representó un decrecimiento de 0,11% respecto al mes de agosto de 2025pr (125,78).

Ilustración 10. Comportamiento anual - ISE



Fuente: *Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE*

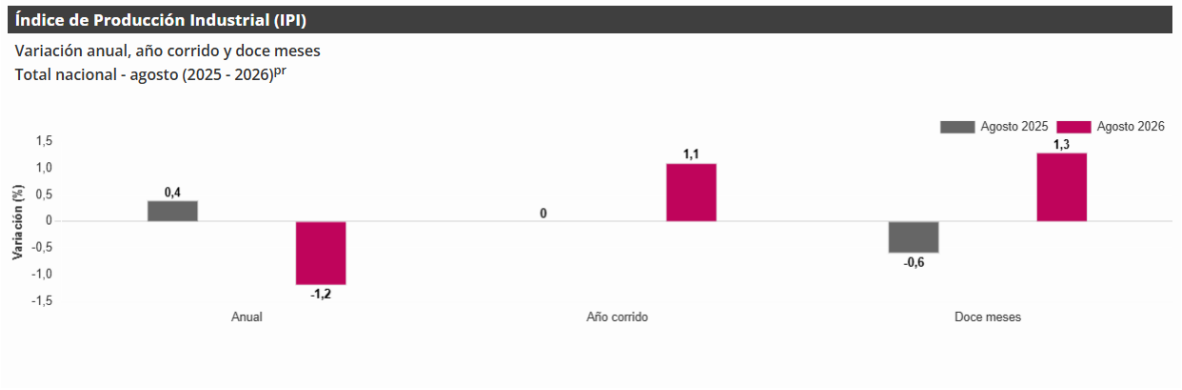
El comportamiento del Índice de Seguimiento a la Economía (ISE) para las actividades terciarias evidencia una variación anual de -0,04% en agosto de 2026, frente al crecimiento de 2,71% registrado en el mismo periodo de 2025. Aunque este resultado refleja una desaceleración de la actividad del sector servicios, el indicador se mantiene en niveles de estabilidad, sin evidenciar una contracción significativa de las actividades económicas que lo componen.

En consecuencia, las condiciones observadas permiten inferir un entorno estable para la adquisición de firmas digitales, certificados digitales y dispositivos criptográficos, soportado en una adecuada capacidad técnica del mercado, la existencia de proveedores especializados y la continuidad de los procesos de transformación digital impulsados tanto por entidades públicas como por organizaciones privadas.

ÍNDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL (IPI)

De acuerdo con el último reporte publicado el 16 de octubre de 2026, en agosto de 2026, frente al agosto de 2025, tres de los cuatro sectores industriales registraron variaciones positivas en su producción. El sector de captación, tratamiento y distribución de agua presentó un crecimiento de 3,3%; el de explotación de minas y canteras, de 1,5% y el de suministro de electricidad y gas, de 5,3%. En contraste, la industria manufacturera registró una disminución de 3,7%.

Ilustración 11. Índice De Producción Industrial

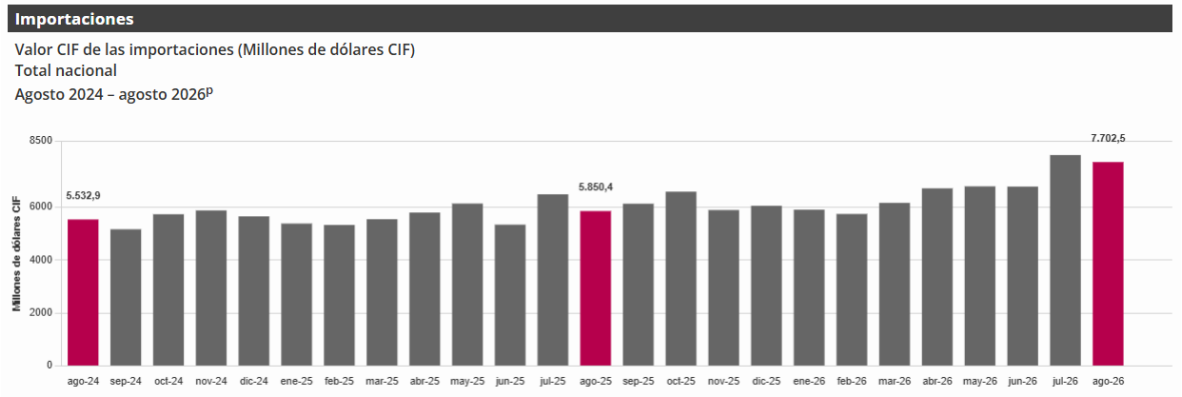


Fuente: *Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE*

IMPORTACIONES

De acuerdo con el último reporte publicado el 21 de octubre de 2026, en agosto de 2026, las importaciones de Manufacturas participaron con 70,6% del valor CIF total de las importaciones, seguido por Combustibles y productos de las industrias extractivas con 15,3%, Agropecuarios, alimentos y bebidas con 13,8% y Otros sectores con 0,3%.

Ilustración 12. Importaciones.



Fuente: *Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE*

El comportamiento reciente de las importaciones evidencia un crecimiento significativo del comercio exterior colombiano, al pasar de USD 5.850,4 millones CIF en agosto de 2025 a USD 7.702,5 millones CIF en agosto de 2026. Este resultado refleja una mayor dinámica en el abastecimiento de bienes y equipos provenientes del mercado internacional, dentro de los cuales las manufacturas continúan representando una participación predominante en la estructura importadora del país.

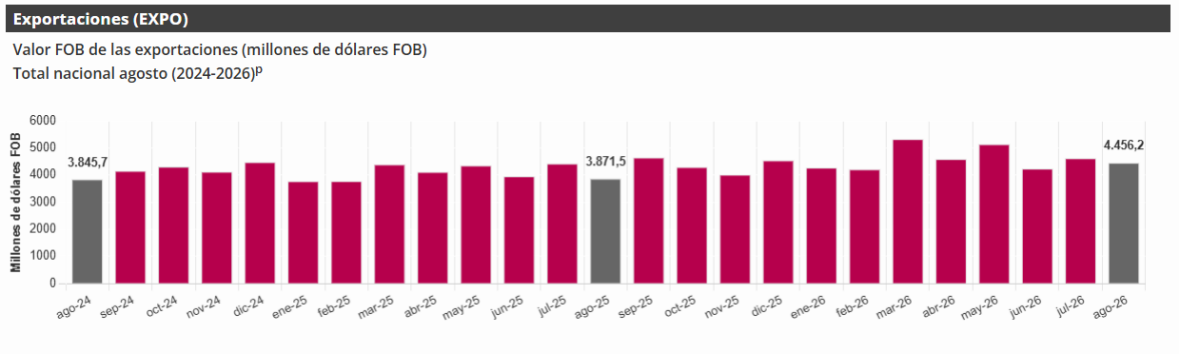
Este comportamiento resulta favorable para el presente proceso, debido a que los dispositivos criptográficos tipo token y diversos componentes tecnológicos utilizados en los servicios de certificación digital hacen parte de cadenas de suministro asociadas a bienes manufacturados y equipos tecnológicos importados. En este sentido, el incremento de las importaciones permite inferir condiciones adecuadas de disponibilidad y abastecimiento para los elementos tecnológicos requeridos en los procesos de autenticación digital y gestión de certificados electrónicos.

En consecuencia, el comportamiento de las importaciones configura un entorno favorable para la ejecución del contrato, al evidenciar una adecuada disponibilidad de bienes tecnológicos, estabilidad en las cadenas de suministro y condiciones de mercado que favorecen la provisión de soluciones de certificación digital, firma digital y confianza electrónica requeridas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

EXPORTACIONES

De acuerdo con el último boletín publicado el 5 de octubre de 2026 En el mes de referencia, las exportaciones de Combustibles y productos de industrias extractivas participaron con 40,1% del valor FOB total de las exportaciones; así mismo, Agropecuarios, alimentos y bebidas con 23,9%, Manufacturas con 20,0% y Otros sectores con 16,0%.

Ilustración 13. Exportaciones



Fuente: *Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE*

Los principales sectores exportadores corresponden a combustibles, productos agropecuarios y manufacturas, sin una relación directa con el objeto contractual, el crecimiento del comercio exterior refleja una mayor utilización de herramientas tecnológicas y mecanismos de intercambio digital de información, lo que contribuye indirectamente al fortalecimiento de la demanda de soluciones de autenticación electrónica y certificación digital. No obstante, la incidencia de este indicador sobre el mercado de firmas digitales es secundaria frente a variables como los servicios tecnológicos, las telecomunicaciones y la transformación digital.

2.1.2 GREMIOS Y ASOCIACIONES QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR.

Entre otros, se identificaron los siguientes gremios y asociaciones:

1. **CCIT – Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones**
   Sitio web: www.ccit.org.co
   Representa a empresas del sector de telecomunicaciones, tecnología y servicios digitales.

2. **FEDESOFT – Federación Colombiana de la Industria de Software y Tecnologías Informáticas Relacionada**
   Sitio web: www.fedesoft.org
   Agrupa empresas desarrolladoras de software y promueve la industria nacional.

3. **ACIS – Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas**
   Sitio web: www.acis.org.co
   Asociación profesional que agrupa a ingenieros de sistemas y carreras afines.

4. **ACIEM – Asociación Colombiana de Ingenieros**
   Sitio web: www.aciem.org
   Aunque es más amplia, tiene capítulos dedicados a telecomunicaciones y TIC.

5. **ASOTIC – Asociación de Operadores de Tecnologías de Información y Comunicaciones de Colombia**
   Sitio web: www.asotic.org
   Representa a operadores regionales y locales de servicios TIC.

6. **CINTEL – Centro de Investigación de las Telecomunicaciones**
   Sitio web: www.cintel.org.co

Aunque no es un gremio como tal, es un centro de investigación clave en el ecosistema TIC

2.2 CONTEXTO TÉCNICO

CADENA DE SUMINISTRO

Con el fin de identificar los costos asociados a la distribución de los bienes y/o prestación del servicio, y de establecer el mercado objetivo y los proveedores en los que se enfocará el análisis de la oferta, se relacionan a continuación los eslabones de la cadena de suministro del presente proceso de selección.

La cadena de valor del mercado de certificación digital en Colombia se estructura, entre otros, a partir de los siguientes eslabones: (i) fabricación de dispositivos criptográficos (tokens) y componentes electrónicos, generalmente por fabricantes internacionales; (ii) desarrollo de software de seguridad, criptografía e infraestructura de clave pública (PKI); (iii) entidades de certificación digital (ECD) acreditadas por el ONAC, encargadas de la validación de identidad, y de la emisión, administración y revocación de certificados; y (iv) soporte técnico, renovación y distribución de los dispositivos y certificados al usuario final.

Actualmente existen ocho (8) entidades de certificación digital acreditadas por el ONAC para operar en Colombia bajo el esquema CEA-3.0-07 (entre ellas Certicámara/Camerfirma, Andes SCD, GSE, Certificar y Viafirma, entre otras), lo que evidencia una pluralidad moderada de oferentes especializados capaces de atender la necesidad institucional.

Tabla 4. Evaluación de la cadena de suministro

¿PARTICIPAN MUCHOS ACTORES O POCOS?	¿LA CADENA ES CORTA O LARGA?	¿GRADO DE DEPENDENCIA EXTERNA?	¿TIEMPOS PROMEDIO DE APROVISIONAMIENTO?
Actores moderados. Existen ocho (8) entidades de certificación digital acreditadas por el ONAC a nivel nacional, con capacidad técnica y jurídica para atender la necesidad institucional, lo que garantiza pluralidad de oferentes sin llegar a un mercado altamente atomizado.	Corta (mixta). La emisión y validación de los certificados digitales se realiza de manera nacional por la ECD acreditada; sin embargo, el dispositivo criptográfico (token físico) incorpora componentes electrónicos de origen internacional, lo que introduce un eslabón adicional de fabricación externa dentro de una cadena por lo demás corta.	Media. La prestación del servicio de certificación (validación de identidad, emisión y gestión del ciclo de vida del certificado) es realizada íntegramente por la ECD en territorio nacional; no obstante, el hardware criptográfico (chip y carcasa del token USB) depende de fabricantes internacionales especializados, lo que genera una dependencia externa puntual y acotada a la fase de suministro del dispositivo físico.	Entre 5 y 15 días hábiles para la entrega del token físico (sujeto a disponibilidad de inventario del fabricante); la activación del certificado digital, una vez validada la identidad del titular, puede surtirse de manera inmediata o en un plazo de 1 a 3 días hábiles.

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

Interpretación técnica

- La dependencia externa se concentra en el componente físico (chip criptográfico del token), mientras que el servicio de certificación (validación, emisión, revocación) es prestado íntegramente por la ECD en Colombia.
- El tiempo de aprovisionamiento del certificado digital (sin dispositivo físico) es considerablemente menor que el del token, dado que no requiere logística de importación ni distribución de hardware.
- La pluralidad de ECD acreditadas reduce el riesgo de desabastecimiento y de declaratoria de proceso desierto por ausencia de oferentes.
- La existencia de la modalidad de certificado digital en la nube (sin token físico) constituye una alternativa que mitiga el riesgo de dependencia del componente importado.

Tabla 5. Evaluación de la cadena de suministro

¿LA ENTREGA DEPENDE DE TRANSPORTE TERRESTRE, AÉREO O MARÍTIMO?	¿HAY ZONAS GEOGRÁFICAS DE DIFÍCIL ACCESO?	¿HAY RIESGO DE FALLAS POR BLOQUEOS, CONFLICTOS O REGULACIONES SECTORIALES?	¿CAPACIDAD DE RESPUESTA Y SUSTITUCIÓN?
El dispositivo criptográfico (token) ingresa al país por vía aérea o marítima (importación del fabricante) y su distribución nacional hasta las sedes del Ministerio se realiza por transporte terrestre (mensajería especializada); el certificado digital, al ser un producto no físico, no requiere transporte.	No. La sede principal del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural se encuentra ubicada en Bogotá D.C., zona urbana con cobertura logística nacional consolidada, por lo que no se identifican restricciones geográficas relevantes para la entrega.	Riesgo bajo a moderado. Pueden presentarse eventuales demoras asociadas a la disponibilidad internacional de componentes electrónicos (chips criptográficos) o a afectaciones logísticas puntuales del transporte de mensajería, sin que ello comprometa de manera estructural la ejecución del contrato.	Alta. La pluralidad de entidades de certificación digital acreditadas por el ONAC, sumada a la disponibilidad de la modalidad de certificado en la nube (sin dependencia de hardware físico), permite una rápida sustitución de proveedor o de modalidad de entrega en caso de contingencia.

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS/SERVICIOS QUE OFRECE EL MERCADO

La OTIC relaciona a continuación las características de los productos y servicios que ofrece el mercado de certificación digital, aplicables al presente proceso de adquisición de firmas digitales:

Tabla 6. Características de los productos que ofrece el mercado

NO.	NOMBRE PRODUCTO O CONJUNTO PRODUCTOS	CANAL DE OFERTA	MODALIDAD DE ENTREGA	CONDICIONES DE ENTREGA	REQUIERE PEDIDO MÍNIMO
1	Certificado digital función pública	Venta directa / portal web de la ECD	Emisión y activación remota (no física)	Validación de identidad del titular; instalación y configuración en los equipos institucionales; vigencia de dos (2) años.	No, se contrata por unidad según el número de funcionarios habilitados.
2	Certificado digital persona jurídica	Venta directa / portal web de la ECD	Emisión y activación remota (no física)	Validación del representante legal y de la existencia jurídica de la entidad; vigencia de dos (2) años.	No, se contrata por unidad según necesidad institucional.
3	Token criptográfico (dispositivo físico USB)	Distribuidores autorizados y ECD acreditadas	Entrega física mediante mensajería especializada	Envío a la sede del Ministerio; verificación de integridad del dispositivo; activación posterior del certificado asociado.	No, se contrata por unidad o por lote según cantidad de firmas digitales requeridas.

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

Tabla 7. Características de los productos que ofrece el mercado

NO.	FLEXIBILIDAD EN PERSONALIZACIÓN O ADAPTACIONES	NIVEL DE ESTANDARIZACIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	OBSERVACIONES
1	Baja a media. El certificado permite seleccionar el tipo (función pública o persona jurídica) y su vigencia dentro de las opciones estándar del mercado, pero no admite modificaciones al esquema PKI subyacente.	Estandarizado. Se emite conforme al estándar internacional X.509 v3, con parámetros definidos por el marco normativo nacional (Ley 527 de 1999 y Decreto 1074 de 2015).	Las condiciones técnicas de los certificados digitales se encuentran desarrolladas en la ficha técnica y en el Anexo Técnico del proceso.

NO.	FLEXIBILIDAD EN PERSONALIZACIÓN O ADAPTACIONES	NIVEL DE ESTANDARIZACIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	OBSERVACIONES
2	Baja a media. Aplican los mismos parámetros de personalización que el certificado de función pública, ajustados a los datos de la persona jurídica y su representante legal.	Estandarizado, con validación adicional de existencia y representación legal de la entidad.	Requiere el aporte de documentos de existencia y representación legal para su emisión, conforme a la política de certificación de la ECD.
3	Media. Permite seleccionar el modelo de token (capacidad de memoria, interfaz) entre las referencias homologadas por la ECD, pero no su rediseño físico.	Semiestandarizado. Debe cumplir estándares internacionales (FIPS 140-2/140-3, Common Criteria) homologados por la entidad de certificación.	El dispositivo debe ser compatible con los sistemas operativos institucionales y con el software de firma utilizado por el Ministerio.

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA

Tabla 8. Otros aspectos relacionados con los productos

NO.	NOMBRE DEL PRODUCTO O CONJUNTO DE PRODUCTOS	¿CÓMO COBRAN?	¿SE PRODUCE/COMERCIALIZA EN EL LUGAR DEL CONTRATO?	DINÁMICAS DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ENTREGA
1	Certificado digital función pública	Pago único por certificado emitido, contra prestación efectiva del servicio (activación).	Sí, se comercializa localmente por la ECD acreditada en Colombia, previa validación de identidad del titular.	Emisión bajo demanda; proceso de validación y activación individual por cada funcionario habilitado.
2	Certificado digital persona jurídica	Pago único por certificado emitido, contra prestación efectiva del servicio.	Sí, se comercializa localmente, sujeto a la verificación de la existencia y representación legal de la entidad.	Emisión bajo demanda, previa validación documental de la persona jurídica.
3	Token criptográfico (dispositivo físico)	Pago único por dispositivo, contra entrega efectiva del bien.	Se comercializa localmente a través de distribuidores autorizados, aunque el dispositivo es de fabricación internacional.	Producción y ensamble en el exterior; importación, almacenamiento y distribución nacional por el proveedor o la ECD.

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

Tabla 9. Otros aspectos relacionados con los productos

NO.	TECNOLOGÍA UTILIZADA	ORIGEN DE RECURSOS O INSUMOS	GARANTÍAS OFRECIDAS	CAPACIDAD DE SUMINISTRO (CANTIDAD Y CALIDAD)
1 y 2	Infraestructura de Clave Pública (PKI); plataformas de validación de identidad; sistemas de gestión y emisión de certificados digitales conforme al estándar X.509 v3.	Insumos nacionales (procesos de validación y emisión propios de la ECD) e internacionales (estándares y protocolos criptográficos de referencia global).	Garantía de disponibilidad del servicio de validación y revocación; soporte técnico durante la vigencia del certificado; reposición en caso de compromiso de la llave privada.	Alta, dado que la emisión no depende de inventario físico, sino de la capacidad operativa y de validación de la ECD.
3	Dispositivos criptográficos tipo token, con chip de seguridad certificado bajo FIPS 140-2/140-3 y Common Criteria EAL4+.	Insumos mixtos (nacional/importado); el chip criptográfico y los componentes electrónicos dependen de	Garantía del fabricante sobre el dispositivo físico (usualmente de uno a tres años); reposición en caso de falla o defecto de	Capacidad de entrega alta, sujeta a la disponibilidad de inventario del fabricante y a los tiempos de

NO.	TECNOLOGÍA UTILIZADA	ORIGEN DE RECURSOS O INSUMOS	GARANTÍAS OFRECIDAS	CAPACIDAD DE SUMINISTRO (CANTIDAD Y CALIDAD)
		fabricantes internacionales especializados.	fábrica; soporte técnico de instalación.	importación y distribución nacional.

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

2.3 CONTEXTO REGULATORIO

Conforme al estudio realizado, se observa que el mercado para la prestación de los servicios objeto del presente proceso de selección se desarrolla en condiciones normales dentro del comercio y cumple con los presupuestos generales de licitud en su objeto y causa, conforme a lo estipulado en los artículos 1518 y 1519 del Código Civil. Asimismo, su selección a través de un mecanismo de contratación pública se alinea con lo dispuesto en el artículo 3 de la Ley 80 de 1993, el cual establece el deber de los servidores públicos de celebrar y ejecutar contratos con el propósito de garantizar el cumplimiento de los fines estatales y la eficiente prestación de los servicios públicos.

Del análisis efectuado en el estudio previo, se concluye que existe una pluralidad de oferentes, lo que justifica la selección del contratista mediante un proceso de mínima cuantía, conforme al marco normativo vigente. No obstante, los oferentes deberán acreditar el cumplimiento de los requisitos específicos exigidos para la ejecución del objeto contractual.

En este contexto, se verificará la capacidad jurídica del proponente para asumir las obligaciones contractuales, analizando la concordancia del objeto social de las empresas proponentes con el objeto contractual, así como la aptitud legal de sus representantes. Adicionalmente, se verificará el cumplimiento de los aportes parafiscales en los términos del artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y la inexistencia de inhabilidades o incompatibilidades legales para contratar con el Estado, de conformidad con el marco normativo aplicable. Este análisis se efectuará únicamente respecto del proponente que oferte el menor precio, conforme a lo estipulado en el Decreto 1082 de 2015.

El presente proceso de selección tiene un objeto lícito y se encuentra amparado por el régimen normativo civil, comercial y contractual vigente. En consecuencia, el marco normativo aplicable a la contratación con recursos públicos en este proceso comprende, entre otras, las siguientes disposiciones:

Tabla 10. Contexto Regulatorio

NORMA	NOMBRE / TEMA	¿POR QUÉ ESTÁ RELACIONADO CON EL PROCESO DE SELECCIÓN?
Ley 527 de 1999	Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y	Es la norma matriz del objeto contractual: reconoce la validez jurídica, autenticidad, integridad y no repudio de los mensajes de datos firmados digitalmente, y regula la

NORMA	NOMBRE / TEMA	¿POR QUÉ ESTÁ RELACIONADO CON EL PROCESO DE SELECCIÓN?
	se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.	actividad de las entidades de certificación digital cuyos servicios se pretende adquirir mediante tokens y certificados.
Decreto 019 de 2012, artículo 161	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública (modifica el artículo 30 de la Ley 527 de 1999).	Aplica en la medida en que establece que las Entidades de Certificación Digital deben estar acreditadas por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia ONAC para operar en el país, requisito determinante para la selección del proveedor del presente proceso.
Decreto 1074 de 2015 (Título 1, Capítulo 3)	Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, en lo relativo a las entidades de certificación y los servicios de confianza digital.	Reglamenta las condiciones técnicas y jurídicas que deben cumplir las entidades de certificación digital para la emisión, gestión y revocación de certificados digitales, aspecto central del objeto a contratar.
Ley 1341 de 2009	Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).	Aplica por ser la ley marco del sector TIC en Colombia, dentro del cual se enmarcan los servicios de certificación y confianza digitales objeto de la presente adquisición.
Ley 1978 de 2019	Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC, se distribuyen competencias, se crea un Regulador Único y se dictan otras disposiciones.	Aplica al fortalecer el marco institucional del sector TIC y promover la confianza digital como componente de la transformación digital del Estado, en la que se enmarca la adquisición de firmas digitales para servidores públicos.
Decreto 767 de 2022	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital y se subroga el Capítulo 1 del Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015.	Aplica en cuanto la Política de Gobierno Digital promueve el uso de mecanismos de autenticación electrónica y firma digital para la interoperabilidad, la gestión documental electrónica y la prestación de trámites y servicios digitales por parte de las entidades públicas.
Ley 1581 de 2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.	Aplica porque los certificados digitales y tokens contienen datos personales e identificadores del titular (servidor público o persona jurídica), por lo que la entidad de certificación debe garantizar el tratamiento seguro de dicha información durante todo el ciclo de vida del certificado.
Ley 1273 de 2009	Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los	Aplica porque tipifica los delitos informáticos y protege la integridad de los sistemas de información, lo cual resulta directamente relevante frente a la seguridad de las claves

NORMA	NOMBRE / TEMA	¿POR QUÉ ESTÁ RELACIONADO CON EL PROCESO DE SELECCIÓN?
	datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las TIC.	criptográficas y certificados digitales objeto de la contratación.
CONPES 3995 de 2020	Política Nacional de Confianza y Seguridad Digital.	Aplica por definir los lineamientos para fortalecer la confianza digital del país, dentro de los cuales los mecanismos de identidad y firma digital constituyen un pilar fundamental para la seguridad de las transacciones electrónicas del Estado.
Decreto 0199 de 2024	Plan de Austeridad del Gasto Público.	Aplica en la medida en que la adquisición de las firmas digitales debe sujetarse a los criterios de austeridad, racionalización y necesidad del gasto público definidos por el Gobierno Nacional para las entidades del orden nacional.

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

Normas Técnicas o Certificaciones Internacionales

Teniendo en cuenta el objeto contractual a ejecutar, la OTIC ha identificado las normas, protocolos, certificaciones y demás parámetros técnicos que debe tener en cuenta el contratista para el desarrollo y ejecución de las obligaciones contractuales:

Tabla 11. Normas Técnicas

NORMA / CERTIFICACIÓN	NOMBRE / TEMA	¿POR QUÉ ESTÁ RELACIONADO CON EL PROCESO DE SELECCIÓN?
Esquema CEA-3.0-07	Criterios de Acreditación para Entidades de Certificación Digital (ONAC)	Aplica por ser el esquema bajo el cual el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) acredita la competencia técnica de las Entidades de Certificación Digital. Constituye el requisito habilitante mínimo que debe acreditar el proveedor para operar legalmente en el país.
Norma internacional	ISO/IEC 27001:2022 – Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI)	Aplica debido a que las entidades de certificación digital administran información crítica (claves privadas, datos de identificación de los suscriptores), por lo que deben contar con un SGSI certificado que garantice confidencialidad, integridad y disponibilidad de dicha información.
Estándar criptográfico	FIPS 140-2 / FIPS 140-3 – Requisitos de seguridad para módulos criptográficos (NIST)	Aplica porque los dispositivos criptográficos (tokens) deben cumplir con este estándar internacional, que certifica la robustez del hardware que almacena y protege las llaves privadas asociadas a la firma digital.

NORMA / CERTIFICACIÓN	NOMBRE / TEMA	¿POR QUÉ ESTÁ RELACIONADO CON EL PROCESO DE SELECCIÓN?
Norma internacional	Common Criteria / ISO-IEC 15408 (nivel EAL4+ o superior)	Aplica como estándar de evaluación de seguridad de los productos de hardware y software, exigible a los dispositivos criptográficos tipo token para garantizar su resistencia frente a manipulación o vulneración física y lógica.
Estándar técnico	X.509 v3 – Estándar de infraestructura de clave pública (PKI) para certificados digitales	Aplica por ser el formato internacional estándar bajo el cual se estructuran los certificados digitales emitidos, garantizando su interoperabilidad con los distintos sistemas de información institucionales y de otras entidades del Estado.
Estándar técnico	PKCS#10 / PKCS#11 – Estándares de generación e interfaz de módulos criptográficos	Aplica en la medida en que estos estándares rigen la generación de las solicitudes de certificado y la interacción entre el token criptográfico y las aplicaciones del suscriptor, siendo un requisito técnico usual exigido a los proveedores del mercado.
Referencia internacional	ETSI EN 319 401 / 319 411-1 y 319 411-2 – Requisitos de política y seguridad para prestadores de servicios de confianza	Aplica como referente técnico internacional (equivalente europeo eIDAS) frecuentemente adoptado como buena práctica por las entidades de certificación digital colombianas para robustecer sus políticas de emisión y gestión del ciclo de vida de los certificados.

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

En virtud de lo anterior, el proceso de selección se desarrolla dentro del marco de la normatividad vigente y bajo los principios de transparencia, economía y responsabilidad que rigen la contratación estatal en Colombia, garantizando el cumplimiento de los fines esenciales del Estado y la eficiente del servicio requerido.

3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

3.1 ANÁLISIS HISTÓRICO DEL MINISTERIO

El Ministerio en los últimos 05 años ha realizado 4 procesos de contratación, los cuales han sido adjudicados en los siguientes términos:

Tabla 12. Histórico de Contratación Interno

	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL
No. de Proceso	**MADR-MC-006-2021**	**MADR-MC-017-2022 (002)**	**MADR–MC–012–2024**	**MADR-MC-012-2025**
Vigencia	2021	2022	2024	2025
Tipo de Proceso	Mínima cuantía	Mínima cuantía	Mínima cuantía	Mínima cuantía
Objeto a Contratar	ADQUIRIR FIRMAS DIGITALES (TOKEN FUNCIÓN PÚBLICA Y/O CERTIFICADOS DIGITALES) DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL	Adquirir firmas digitales (Token o Certificados Digitales Función pública y persona jurídica) de acuerdo con los requerimientos técnicos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.	Adquirir firmas digitales (Token o Certificados Digitales Función pública) de acuerdo con los requerimientos técnicos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.	ADQUIRIR FIRMAS DIGITALES (TOKEN O CERTIFICADOS DIGITALES FUNCIÓN PÚBLICA Y PERSONA JURÍDICA) PARA EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL
Cuantía Definitiva del Contrato	$3.147.400	$ 4.093.600	$1.969.450	$3.354.540
Tipo de Contrato	Compraventa	Compraventa	Compraventa	Compraventa
Número de Contrato	20210482.	20220648	20240824	20250756
Estado del Contrato	PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO.	PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO.	PROCESO ADJUDICADO Y CELEBRADO.	Proceso adjudicado y celebrado
Nombre o Razón Social del Contratista	GESTION DE SEGURIDAD ELECTRONICA S.A. – GSE S.A.	CAMERFIRMA COLOMBIA S.A.S.	CAMERFIRMA COLOMBIA S.A.S.	CAMERFIRMA COLOMBIA S.A.S.
Fecha de Firma del Contrato	07 de mayo de 2021	30 de NOVIEMBRE de 2022	1/11/2024	06/102025
Fecha de terminación del Contrato	06 de junio de 2021	31 de DICIEMBRE de 2022	31/12/2024	30/1102025
Plazo de Ejecución del Contrato	30 días	30 días.	60 días	60 días

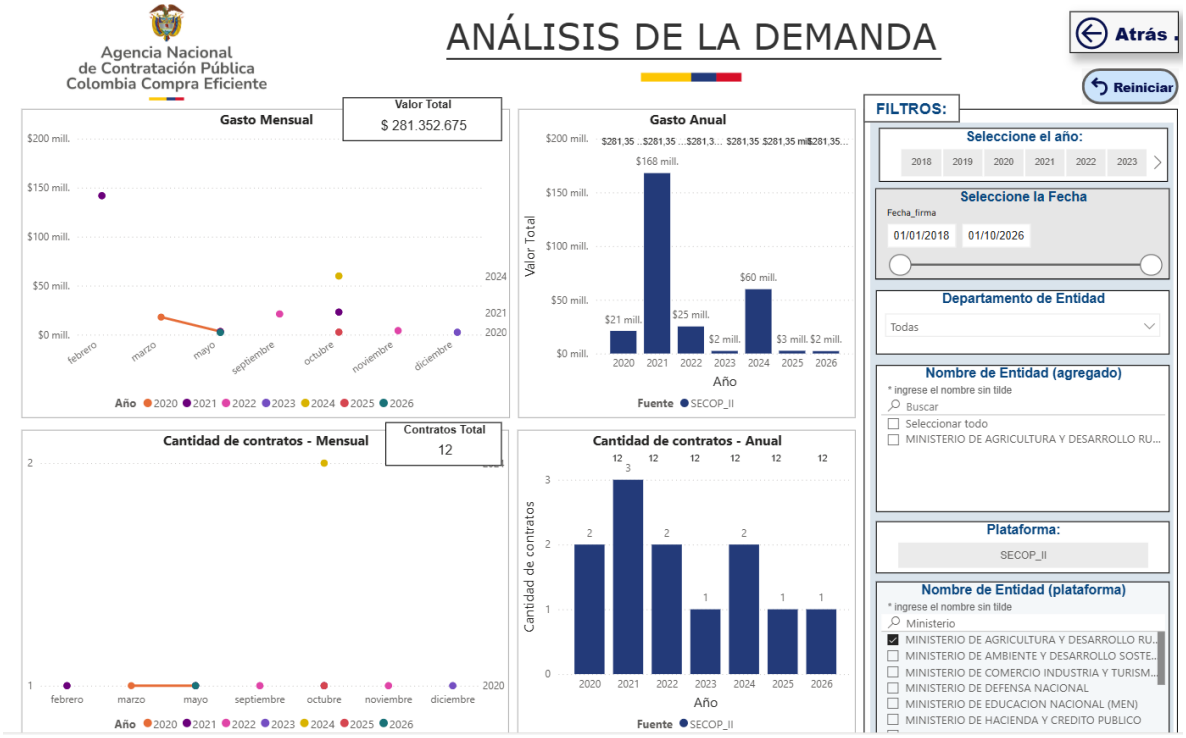
Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

El comportamiento histórico de la contratación evidencia que la necesidad es recurrente y estructural para el funcionamiento de la Entidad, el mercado oferente, si bien cuenta con pluralidad formal de proveedores acreditados, presenta una concentración práctica relevante en pocos actores; y la cuantía del proceso depende principalmente de la cantidad y tipo de firmas digitales requeridas en cada vigencia, más que de una variación sustancial en los precios unitarios del mercado, lo cual deberá ser confirmado y precisado con el análisis estadístico de dispersión de precios que se realice en el estudio de mercado del presente proceso.

3.2 ANÁLISIS DE DEMANDA - MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

De conformidad con los datos reportados en el Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE), se incluye la siguiente información relacionada con el proceso.

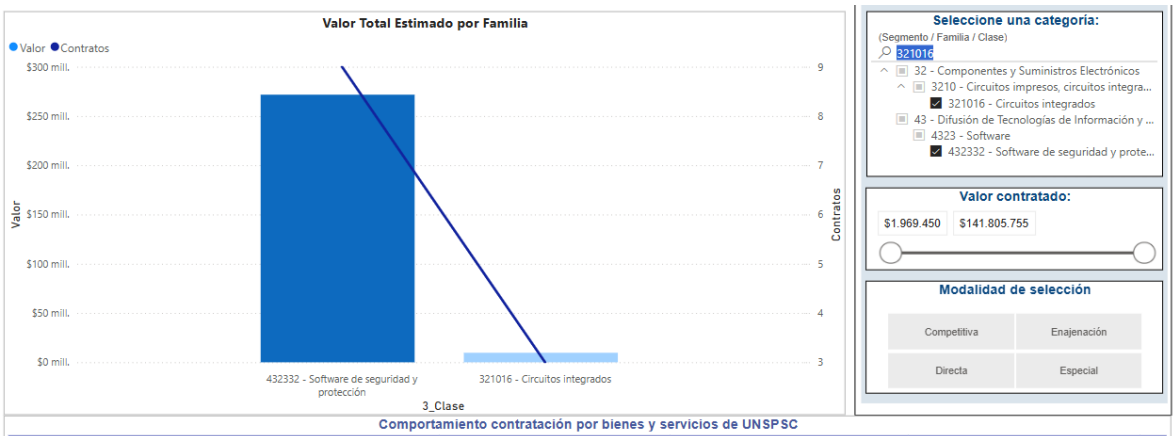
Ilustración 14. Análisis de la Demanda



Fuente: *Modelo de Abastecimiento Estratégico MAE*

Teniendo en cuenta la metodología del Modelo de Abastecimiento Estratégico MAE), la adquisición de firmas digitales se ubica en la categoría de bienes/servicios rutinarios o de apalancamiento de bajo riesgo de suministro y con un volumen de gasto relativamente bajo y recurrente frente al gasto total de TI de la Entidad, lo cual justifica mantener su adquisición mediante procesos de mínima cuantía, sin que se identifiquen elementos que ameriten una estrategia de contratación diferente.

Ilustración 15. Análisis de la Demanda



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2020			2021			2022			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Con
4323 - Software	2	$21.078.470	7,49%	2	$164.805.755	58,58%	1	$21.100.000	7,50%	
3210 - Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes				1	$3.147.400	1,12%	1	$4.093.600	1,45%	
Total	**2**	**$21.078.470**	**7,49%**	**3**	**$167.953.155**	**59,69%**	**2**	**$25.193.600**	**8,95%**	

Fuente: *Modelo de Abastecimiento Estratégico MAE*

El código 432332 – Software de seguridad y protección concentra la mayor participación dentro del gasto total de la Entidad en estas dos categorías, con 7,49% en 2020, 58,58% en 2021 y 7,50% en 2022, mientras que el código 321016 – Circuitos integrados (bajo el cual se clasifican los procesos de tokens) presenta una participación marginal: 0% en 2020, 1,12% en 2021 y 1,45% en 2022.

Esto evidencia que la necesidad específica de firmas digitales representa un componente de bajo peso relativo dentro del gasto total de TI del Ministerio (participación máxima de 1,45%), mientras que el código 432332 corresponde a una categoría de gasto considerablemente más significativa y volátil, ajena al objeto puntual del presente proceso.

3.3 PROCESOS DE OTRAS ENTIDADES

A través de la consulta en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP) II, se identifican procesos llevados a cabo por otras entidades estatales colombianas para la adquisición de servicios con características similares a las requeridas en el presente proceso de selección.

A continuación, se presenta la relación de dichos procesos, con el fin de analizar el comportamiento de la demanda en el mercado y contar con referentes que permitan fortalecer la estructuración del presente proceso de contratación.

Tabla 13. Histórico de Contratación Otras Entidades

Entidad	**INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRANSITO DEL QUINDIO**
Núm. DE PROCESO	MC-006-2026
MODALIDAD	Mínima cuantía
ESTADO DEL PROCESO	Proceso adjudicado y celebrado
PLAZO	251 DÍAS
CÓDIGO UNSPSC	43211700
OBJETO	EMISIÓN Y ENTREGA DE CERTIFICADOS DIGITALES EN FORMATO TOKEN FISICO, PARA INTERACCIÓN CON LAS PLATAFORMAS REQUERIDAS POR EL INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO DEL QUINDIO "IDTQ".
PRESUPUESTO	$ 4.403.000
GARANTÍAS	Cumplimiento del contrato por el 10% del valor del contrato; Calidad y correcto funcionamiento de los bienes por el 10% del valor del contrato.
EXPERIENCIA EN NÚMERO DE CONTRATOS	**Experiencia General**: El proponente u oferente que desee participar en el presente proceso de selección podrá ser persona natural o jurídica, cuyo objeto y actividades comerciales registradas en el registro mercantil, sean relacionadas con el objeto del contrato, acreditando como mínimo: **TRES (03) AÑOS** de experiencia en el mercado, en desarrollo de tales actividades y servicios a prestar. Lo anterior se verificará a través del Certificado de Existencia y Representación Legal y/o Registro Mercantil expedido por la Cámara de Comercio respectiva, *tomando como base la fecha de su constitución*. En el caso de los consorcios o uniones temporales esta experiencia bastará con que al menos uno de sus integrantes acredite el 100 del periodo mencionado. No se acepta la conformación de consorcios o uniones temporales, cuyos miembros, personas jurídicas acrediten actividades que no comprendan las relacionadas con el objeto del contrato ni conformados por propietarios de establecimientos de comercio cuyas actividades no comprendan las actividades objeto del contrato. **Experiencia Especifica:** Para el presente proceso de selección, los interesados en participar deberán acreditar experiencia específica con MÍNIMO DOS (02) CONTRATOS, cuyo objeto se encuentre relacionado directamente con el objeto del presente proceso; además de que la sumatoria de los contratos presentados sea como mínimo el CIEN POR CIENTO (100%) DEL VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO OFICIAL PREVISTO PARA ESTE SERVICIO EN LA PRESENTE CONVOCATORIA, medidos en S.M.M.L.V. vigentes a la fecha de terminación del contrato. No se tendrán en cuenta contratos en ejecución. Se entenderá bajo juramento que los contratos relacionados han sido ejecutados.
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES	**Experiencia General:** Cuyo objeto y actividades comerciales registradas en el registro mercantil sean relacionadas con el objeto del contrato, acreditando como mínimo: UN (01) AÑO de experiencia en el mercado, en desarrollo de tales actividades y servicios a prestar. Lo anterior se verificará a través del Certificado

Entidad	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRANSITO DEL QUINDIO
	de Existencia y Representación Legal y/o Registro Mercantil expedido por la Cámara de Comercio respectiva, tomando como base la fecha de su constitución. **Experiencia Especifica:** Los interesados en participar deberán acreditar experiencia específica con MÍNIMO UN (01) CONTRATO, cuyo objeto se encuentre relacionado directamente con el objeto del presente proceso. Además de que la sumatoria de los contratos presentados sea como mínimo el CIEN POR CIENTO (100%) DEL VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO OFICIAL PREVISTO PARA ESTE SERVICIO EN LA PRESENTE CONVOCATORIA, medidos en S.M.M.L.V. vigentes a la fecha de terminación del contrato. No se tendrán en cuenta contratos en ejecución. Se entenderá bajo juramento que los contratos relacionados han sido ejecutados.
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTO Y/O EMPRESA DE MUJERES	N/A
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTO Y/O EMPRESA DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	N/A
OFERENTES	ANDES SCD S.A., GSE S.A.
ADJUDICATARIO	GSE S.A.
LINK DEL PROCESO	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10179506

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

Tabla 14. Histórico de Contratación Otras Entidades

Entidad	UNIDAD DE BUSQUEDA DE PERSONAS DADAS POR DESAPARAECIDAS
Núm. DE PROCESO	UBPD-MC-001-2026
MODALIDAD	Mínima cuantía
ESTADO DEL PROCESO	Proceso adjudicado y celebrado
PLAZO	10 meses
CÓDIGO UNSPSC	43211700
OBJETO	El suministro de certificados Digitales físicos (TOKEN), con una vigencia de (01) un año; para uso de los funcionarios del Instituto, que les permita adelantar los diferentes procesos ante el aplicativo HQ-RUNT O RUNT PRO
PRESUPUESTO	$ 3.500.000
GARANTÍAS	Cumplimiento del contrato por el 20% del valor del contrato; Calidad y correcto funcionamiento de los bienes por el 20% del valor del contrato.

Entidad	UNIDAD DE BUSQUEDA DE PERSONAS DADAS POR DESAPARAECIDAS
EXPERIENCIA EN NÚMERO DE CONTRATOS	Para demostrar la experiencia, el proponente deberá anexar hasta dos (2) certificaciones de experiencia de contratos ejecutados y finalizados antes del cierre del presente proceso
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES	Al proponente y/o al integrante de la Unión Temporal o Consorcio que haya acreditado la calidad de MIPYME, para demostrar la experiencia, podrá anexar hasta tres (3) certificaciones experiencia de contratos, ejecutados y finalizados antes del cierre del presente proceso
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTO Y/O EMPRESA DE MUJERES	N/A
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTO Y/O EMPRESA DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	N/A
OFERENTES	CAMERFIRMA S.A.S
ADJUDICATARIO	CAMERFIRMA S.A.S
LINK DEL PROCESO	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.9966842

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

Tabla 15. Histórico de Contratación Otras Entidades

Entidad	INSTITUTO DE TRANSITO Y TRANSPORTE PITALITO
Núm. DE PROCESO	MINIMA 008 DE 2026
MODALIDAD	Mínima cuantía
ESTADO DEL PROCESO	Proceso adjudicado y celebrado
PLAZO	10 meses
CÓDIGO UNSPSC	43211700
OBJETO	El suministro de certificados Digitales físicos (TOKEN), con una vigencia de (01) un año; para uso de los funcionarios del Instituto, que les permita adelantar los diferentes procesos ante el aplicativo HQ-RUNT O RUNT PRO
PRESUPUESTO	$ 3.500.000
GARANTÍAS	Cumplimiento del contrato por el 20% del valor del contrato; Calidad y correcto funcionamiento de los bienes por el 20% del valor del contrato.
EXPERIENCIA EN NÚMERO DE CONTRATOS	**Experiencia general:** La experiencia general se tomará del Registro Mercantil para personas naturales o del certificado de existencia y representación legal para personas jurídicas, el cual debe contar con mínimo tres (03) años de creación, donde la actividad económica esté relacionada con actividades de tecnologías de información y/o actividades de servicios informáticos y/o venta de equipos periféricos, objeto del presente proceso de selección. Para el caso de consorcio o uniones temporales, los integrantes deberán acreditar la experiencia general

Entidad	INSTITUTO DE TRANSITO Y TRANSPORTE PITALITO
	requerida para los proponentes de persona natural o jurídica según corresponda, el cual deberá contar con mínimo tres (03) años de creación. **Experiencia específica:** El proponente debe contar con experiencia relacionada al objeto de la presente invitación pública, mediante la presentación de un contrato liquidado el cual será acreditado a través de la presentación de certificación del contrato o mediante copia del contrato y la respectiva acta de liquidación y/o terminación de dicho contrato; suscrito con un organismo de tránsito público o privado, y cuyo valor sea mínimo por el 100% del presupuesto oficial.
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES	El presente proceso de contratación puede ser objeto de limitación a MIPYMES, para tal efecto, el Instituto de Tránsito y Transporte de Pitalito, aplicará lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 1860 de 2021, que modificó los artículos 2.2.1.2.4.2.2 a 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentarlos artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones".
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTO Y/O EMPRESA DE MUJERES	N/A
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTO Y/O EMPRESA DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	N/A
OFERENTES	GSE S.A.
ADJUDICATARIO	GSE S.A.
LINK DEL PROCESO	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8031470

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

Tabla 16. Histórico de Contratación Otras Entidades

Entidad	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia
Núm. DE PROCESO	MVCT-IP-006 DE 2025
MODALIDAD	Mínima cuantía
ESTADO DEL PROCESO	Proceso adjudicado y celebrado
PLAZO	8 meses
CÓDIGO UNSPSC	43233201
OBJETO	Adquisición de TOKEN de certificados digitales de función pública incluidos los servicios de certificación digital abierta, para ingresar al aplicativo del Ministerio de Hacienda - SIIF Nación II y realizar transacciones y cargue de información presupuestal, financiera y contable.
PRESUPUESTO	$15.236.760

Entidad	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia
GARANTÍAS	Cumplimiento del contrato por el 20% del valor del contrato; Calidad del servicio por el 20% del valor del contrato.
EXPERIENCIA EN NÚMERO DE CONTRATOS	Acreditar experiencia con un máximo de dos (2) contratos ejecutados y certificados con entidades públicas y/o privadas, que contenga objeto similar o igual al de la presente contratación. Los contratos deberán haberse ejecutado en su totalidad y la sumatoria del valor de los contratos acreditados deberá ser igual o superior al presupuesto oficial de esta contratación.
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES	Si, con la presentación de su experiencia de TRES CONTRATO ADICIONALES (CERTIFICACIÓN DE CONTRATOS). Que contenga objeto similar o igual al de la presente contratación
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTO Y/O EMPRESA DE MUJERES	N/A
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTO Y/O EMPRESA DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	N/A
OFERENTES	THOMAS SIGNE S.A.S.
ADJUDICATARIO	THOMAS SIGNE S.A.S.
LINK DEL PROCESO	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8031470

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

Tabla 17. Histórico de Contratación Otras Entidades

Entidad	COMISION DE REGULACION DE ENERGIA Y GAS.
Núm. DE PROCESO	2025-062
MODALIDAD	Contratación régimen especial
ESTADO DEL PROCESO	Proceso adjudicado y celebrado
PLAZO	267 días
CÓDIGO UNSPSC	43233201
OBJETO	Suministrar hasta quince (15) certificados digitales en token criptográfico de función pública, para ingresar al aplicativo del Ministerio de Hacienda y Crédito Público SIIF Nación
PRESUPUESTO	$2.499.000
GARANTÍAS	NO
EXPERIENCIA EN NÚMERO DE CONTRATOS	N/A
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES	N/A

Entidad	COMISION DE REGULACION DE ENERGIA Y GAS.
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTO Y/O EMPRESA DE MUJERES	N/A
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTO Y/O EMPRESA DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	N/A
OFERENTES	CAMERFIRMA S.A.S.
ADJUDICATARIO	CAMERFIRMA S.A.S.
LINK DEL PROCESO	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7943462

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

Tabla 18. Histórico de Contratación Otras Entidades

Entidad	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS - USPEC
Núm. DE PROCESO	USPEC-IP-MC-005-2025
MODALIDAD	Mínima cuantía
ESTADO DEL PROCESO	Adjudicado
PLAZO	15 días
CÓDIGO UNSPSC	43233200
OBJETO	Contratar la adquisición de Certificados Digitales TOKEN, para registro de las transacciones de la Entidad en el Sistema Integrado de Información Financiera II, SIIF NACIÓN II, así como, el ingreso al Sistema de Certificación Electrónica de Tiempos Laborales CETIL
PRESUPUESTO	$8.000.000
GARANTÍAS	Cumplimiento del contrato por el 20% del valor del contrato; Calidad del servicio por el 20% del valor del contrato.
EXPERIENCIA EN NÚMERO DE CONTRATOS	Presentación de máximo dos (2) certificaciones de contratos iniciados y terminados con entidades públicas o privadas cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial del presente proceso.
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES	Si, con la presentación de su experiencia con UN CONTRATO ADICIONAL (CERTIFICACIÓN DE CONTRATOS). Que contenga objeto similar o igual al de la presente contratación
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTO Y/O EMPRESA DE MUJERES	Si, con la presentación de su experiencia con UN CONTRATO ADICIONAL (CERTIFICACIÓN DE CONTRATOS). Que contenga objeto similar o igual al de la presente contratación
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTO Y/O EMPRESA DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	Si, con la presentación de su experiencia con UN CONTRATO ADICIONAL (CERTIFICACIÓN DE CONTRATOS). Que contenga objeto similar o igual al de la presente contratación
OFERENTES	CAMERFIRMA S.A.S. y GSE S.A.

Entidad	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS - USPEC
ADJUDICATARIO	CAMERFIRMA S.A.S.
LINK DEL PROCESO	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7807724

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

Cinco de los seis procesos analizados (IDTQ, UBPD, Instituto de Tránsito de Pitalito, MVCT y USPEC) se tramitaron mediante **mínima cuantía**, confirmando que esta es la modalidad estándar utilizada por el mercado público colombiano para este tipo de necesidad especifica, en línea con la modalidad histórica empleada por el MADR. Únicamente la CREG acudió a un régimen especial de contratación, por tratarse de una entidad con régimen contractual propio.

Los presupuestos oficiales oscilan entre $2.499.000 (CREG, 15 tokens) y $15.236.760 (MVCT, que incluye "servicios de certificación digital abierta" adicionales al token). Descontando este último caso que amplía el alcance más allá del simple suministro del dispositivo, el rango típico se ubica entre $2,5 y $8 millones, intervalo dentro del cual se enmarcan perfectamente las cuantías históricas del MADR ($1.969.450 a $4.093.600), validando que el presupuesto estimado por el Ministerio es consistente con el comportamiento real del mercado para procesos de alcance similar.

De los seis procesos, los adjudicatarios se reducen a solo tres proveedores; **CAMERFIRMA S.A.S.** (3 adjudicaciones: UBPD, CREG, USPEC), **GSE S.A.** (2 adjudicaciones: IDTQ, Instituto de Tránsito de Pitalito) y **THOMAS SIGNE S.A.S.** (1 adjudicación: MVCT). Este patrón **confirma a nivel nacional** y no solo al interior del MADR— la alta concentración de la oferta efectiva ya advertida en el numeral 3.1, pese a que existen ocho ECD acreditadas por el ONAC. Es más: en dos procesos (UBPD y Pitalito) se presentó **un único oferente**, lo que evidencia que la pluralidad formal del mercado no se traduce en pluralidad real de participación.

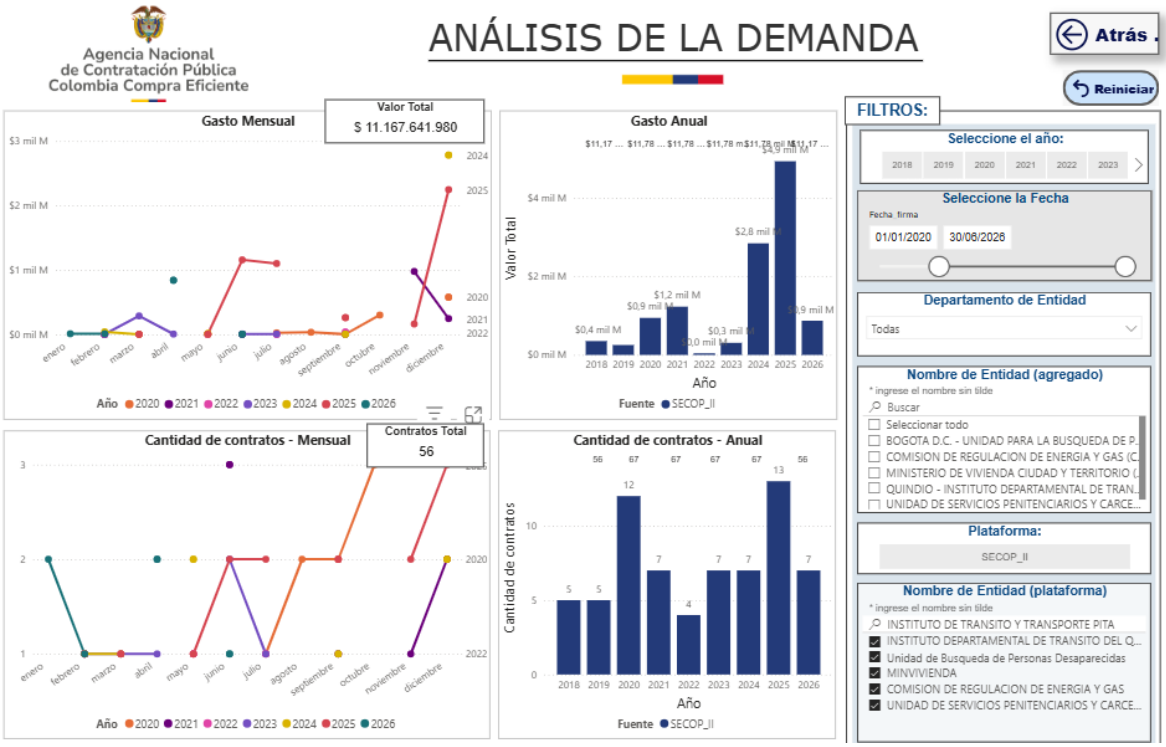
Los plazos oscilan entre **15 días** (USPEC, suministro simple) y **251-267 días** (IDTQ y CREG, procesos con alcance de servicio más amplio o vigencias extendidas), lo que confirma que el plazo depende directamente del alcance funcional contratado.

El histórico de otras entidades corrobora y refuerza el diagnóstico del MADR: el presupuesto estimado es razonable y está dentro del rango de mercado; el universo real de oferentes competitivos se limita esencialmente a **CAMERFIRMA, GSE y, en menor medida, Thomas Signe**, y la mínima cuantía continúa siendo la modalidad idónea y de uso generalizado para este objeto contractual en el sector público colombiano.

3.4 ANÁLISIS DE DEMANDA - MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO – OTRAS ENTIDADES

De conformidad con los datos reportados en el Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE), se incluye la siguiente información relacionada con el proceso, con respecto al histórico de contratación de otras entidades.

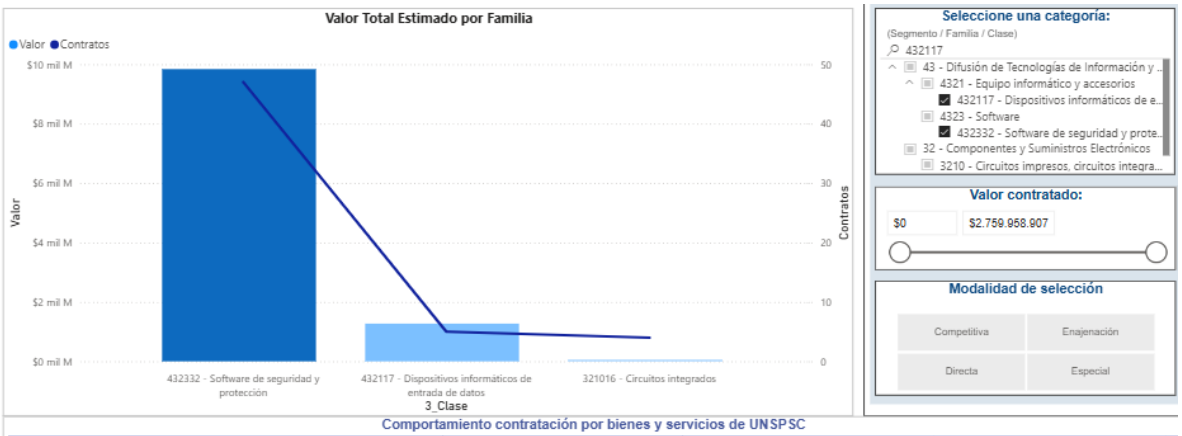
Ilustración 16. Análisis de la Demanda - Otras Entidades



Fuente: *Modelo de Abastecimiento Estratégico MAE*

Teniendo en cuenta la anterior información encontrada para los procesos de contratación de otras entidades se logra concluir que, para efectos de la estimación presupuestal y el análisis de mercado del presente proceso de adquisición de tokens y firmas digitales, esta serie agregada debe tomarse únicamente como contexto sectorial general, y no como línea base de precios ni de volumen para el objeto específico. La línea base válida sigue siendo la de los seis procesos puntuales identificados en las Tablas 14 a 18, cuyo rango de cuantías ($2,5M - $15,2M) y proveedores adjudicatarios (Camerfirma, GSE, Thomas Signe) son directamente comparables al objeto contractual del presente proceso.

Ilustración 17. Análisis de la Demanda - Otras Entidades



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2020			2021			2022		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4323 - Software	12	$944.166.203	8,45%	5	$1.220.944.887	10,93%	4	$41.811.840	0,37%
4321 - Equipo informático y accesorios									
3210 - Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes				2	$9.106.400	0,08%			
Total	**12**	**$944.166.203**	**8,45%**	**7**	**$1.230.051.287**	**11,01%**	**4**	**$41.811.840**	**0,37%**

Fuente: *Modelo de Abastecimiento Estratégico MAE*

El ejercicio de desagregación por familia UNSPSC, confirma sistemáticamente que el código representativo y confiable para el análisis de demanda del objeto del presente proceso es el 321016.

4. ESTUDIO DE LA OFERTA

En primera instancia, se consultó la base de datos del SECOP II aplicando los siguientes filtros: relación del objeto contractual, modalidad de selección, estado de adjudicación y fecha de adjudicación, para el periodo comprendido entre 2020 y 2026. Como resultado de este ejercicio se identificó un total de 412 contratos suscritos por las diferentes entidades del Estado (véase Documento Anexo, filtro de Datos Abiertos SECOP II). A continuación, se destacan los siguientes proveedores:

Tabla 19. Estudio Oferta Proveedores

ÍTEM	PROVEEDOR	TOTAL, CONTRATADO	TOTAL, CONTRATOS ADJUDICADOS
1	ANDES SCD S.A.	$165.290.180	21
2	CAMERFIRMA S.A.S.	$720.302.020	192
3	CERTICAMARA S.A.	$233.154.339	30
4	E- GLOBAL S.A.	$24.500.000	1

5	GAMMA INGENIEROS S.A.S.	$320.022.277	4
6	GESTIÓN DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA S.A.	$917.031241	146
7	LLEIDA SAS	$6.780.000	1
8	OLIMPIA IT	$112.764.790	7
9	THOMAS SIGNE S.A.S	$100.724.610	10
TOTALES		**$1.784.765.209**	**412**

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

Igualmente, la **ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia)** acredita a las **Entidades de Certificación Digital (ECD)**, lo que les permite ofrecer servicios relacionados con la firma electrónica y otros servicios de seguridad digital, asegurando que dichos servicios cumplan con las normas nacionales e internacionales.

Ilustración 18. ECD - ENTIDADES DE CERTIFICACIÓN DIGITAL



ECD – Entidades de Certificación Digital

A continuación, encontrarás los OEC – Organismos de Evaluación de Conformidad acreditados en este esquema que coinciden con el sector seleccionado.

Resultado Directorio de Acreditación

Show 10 entries Search:

Razón Social:	Norma Acreditada:	Esquema:	Código Acreditación:	Estado:	Ciudad:	PDF:
PKI SERVICES S.A.S	CEA-3.0-07 V-02	Entidades Certificación Digital (ECD)	20-ECD-004	Acreditado	Bogotá	
ANDES SERVICIO DE CERTIFICACION DIGITAL S. A	CEA 3.0-07 V2	Entidades Certificación Digital (ECD)	16-ECD-004	Acreditado	Bogotá	
POLICÍA NACIONAL - DIRECCIÓN LOGISTICA Y FINANCIERA	CEA-3.0-07 V-02	Entidades Certificación Digital (ECD)	16-ECD-003	Acreditado	Bogotá	
CAMERFIRMA COLOMBIA S.A.S	CEA 3.0-07 V2	Entidades Certificación Digital (ECD)	19-ECD-001	Acreditado	Bogotá	
OLIMPIA IT S.A.S	CEA-3.0-07 V2	Entidades Certificación Digital (ECD)	21-ECD-001	Acreditado	Bogotá	
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	
GESTION DE SEGURIDAD ELECTRONICA S. A – SIGLA: GSE S.A	CEA-3.0-07 V2	Entidades Certificación Digital (ECD)	16-ECD-001	Acreditado	Bogotá	
SOCIEDAD CAMERAL DE CERTIFICACION DIGITAL - CERTICÁMARA S.A.	CEA 3.0-07 V2.	Entidades Certificación Digital (ECD)	16-ECD-002	Acreditado	Bogotá	

Showing 1 to 8 of 8 entries Previous 1 Next

Fuente: *onar.org.co*

Actualmente 8 entidades de certificación digital están acreditadas para brindar estos servicios en el país:

De acuerdo con lo anterior, se evidencia que, en el presente proceso podrán participar MIPYMES que cuentan con la acreditación de la **ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia)**.

A partir de consultas realizadas en el **Organismo Nacional de Acreditación de Colombia** se estableció una muestra de posibles empresas que pueden satisfacer el bien o servicio requerido para la presente contratación, las cuales podrían servir de referencia para el presente estudio; dichas empresas se mencionan a continuación:

Tabla 20. Empresas Autorizadas Por ONAC

RAZÓN SOCIAL	NIT	TAMAÑO EMPRESARIAL
PKI SERVICES S.A.S.	901.301.044-4	MIPYME
ANDES SERVICIO DE CERTIFICACION DIGITAL S. A	900.210.800-1	MEDIANA
POLICÍA NACIONAL - DIRECCIÓN LOGISTICA Y FINANCIERA	800.141.397-5	ENTIDAD ESTATAL
CAMERFIRMA COLOMBIA S.A.S	901.312.112-4	MEDIANA
OLIMPIA IT S.A.S	900.032.774-4	MEDIANA
THOMAS SIGNE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS GLOBALES S.A.S. - THOMAS SIGNE S.A.S.	900.962.071-5	PEQUEÑA
GESTIÓN DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA S.A. SIGLA: GSE S.A.	900.204.272-8	GRANDE
SOCIEDAD CAMERAL DE CERTIFICACION DIGITAL CERTICAMARA S A SIGLA CERTICAMARA S A	830.084.433-7	GRAN EMPRESA

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

5. JUSTIFICACIÓN CRITERIOS DIFERENCIALES

Justificación y análisis de la escogencia de los criterios diferenciales incorporados en el proceso de contratación en favor de las Mipymes y/o emprendimiento y empresas de mujeres o emprendimiento, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1860 del 2021, así como los emprendimientos y empresas de personas con discapacidad), de conformidad con el Decreto 0287 de 2026.

De acuerdo con la justificación del proyecto de ley que posteriormente se convirtió en la Ley 2069 del 2020, dentro de las barreras que enfrentan las Mipymes *y emprendimiento y empresas de mujeres,* para acceder a contratos estatales se encuentra la complejidad de los procedimientos para participar en ellos, los requerimientos de alta calificación, la necesidad de proveer garantías para participar en licitaciones y la falta de estándares técnicos y de calidad para competir en el sistema de compras públicas, al igual que ocurre a los *emprendimientos y empresas de personas con discapacidad.*

Escogencia del criterio diferencial para Mipymes y emprendimientos y empresas *y emprendimiento y empresas de mujeres.*

El artículo 31 de la Ley 2069 de 2020 habilita a las entidades estatales para incluir en los documentos del proceso requisitos habilitantes diferenciales y puntajes adicionales en favor de las *MiPymes y los emprendimientos y empresas de mujeres,* con el propósito de incentivar su participación en el Sistema de Compras Públicas y contratación estatal. En concordancia con ello, el artículo *2.2.1.2.4.2.15 y el artículo* 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015, adicionados por el artículo 3 del Decreto 1860 del 2021, mediante el cual se reglamentan los criterios diferenciales en favor de las *Mipymes y emprendimiento y empresas de mujeres, a*l igual que el Decreto 0287 de 2026, expedido por el Gobierno nacional, establece medidas afirmativas para fomentar la inclusión laboral y participación de personas con discapacidad en las compras públicas. Estos decretos señalan que, de acuerdo con los resultados del análisis del sector, las entidades estatales deberán incluir requisitos habilitantes diferenciales con alguno(s) de los siguientes aspectos: 1. Tiempo de experiencia, 2. Número de contratos para la acreditación de la experiencia, 3. Índices de capacidad financiera 4. Índices de capacidad de organización y 5. Valor de la garantía de la seriedad. El Ministerio podrá escoger alguno o algunos de los (5) criterios enunciados sin que sea obligatorio hacer uso de todos los criterios, esto será resultado del análisis realizado por la entidad.

De acuerdo con el análisis realizado en el estudio de la oferta y de la demanda y con el fin de garantizar una aplicación efectiva y uniforme de los criterios diferenciales, que asegure que a través de ellos se logre el objetivo de incentivar la participación de las *Mipymes y/o emprendimientos y empresas de mujeres,* así como evitar el riesgo de una aplicación arbitraria por parte de las entidades estatales, el Ministerio considera incluir requisitos habilitantes diferenciales en favor de las *Mipymes y/o los emprendimientos y empresas de mujeres,* en cuanto al criterio del Número de contratos para la acreditación de la experiencia

Número de contratos aportados para acreditar la experiencia

Teniendo en cuenta lo anterior, mediante la inclusión de un requisito diferencial en este factor, la entidad busca garantizar una mayor pluralidad de oferentes en cuanto a las *Mipymes y los emprendimientos y empresas de mujeres,* asegurándose que los proponentes cuenten con la idoneidad necesaria para ejecutar el objeto a contratar. Es de resaltar que las *Mipymes y los emprendimientos y empresas de mujeres,* debido a su tamaño empresarial, su capacidad financiera y de organización, número de trabajadores(as), calidad de empresas, entre otras, es frecuente que los contratos mediante los cuales acreditan su experiencia no tengan valores tan altos (expresados en

SMMLV) en comparación con una gran empresa, por lo que se ha observado que las *Mipymes y los emprendimientos y empresas de mujeres* en ciertos casos requieren un mayor número de contratos para acreditar la experiencia en los procesos de contratación estatales.

Así mismo, en los procesos adjudicados por el Ministerio (análisis de la demanda) se evidencia que las Mipymes, en su gran mayoría deben conformar figuras asociativas para acreditar la experiencia requerida, toda vez que, debido a su capacidad de endeudamiento y liquidez, resulta más probable que los contratos en los que hayan participado correspondan a valores menores. No obstante, ello no implica que dichas empresas carezcan del conocimiento o la capacidad técnica necesaria para ejecutar el objeto y las actividades del proceso de contratación, pues la experiencia y el conocimiento requeridos también pueden adquirirse mediante la ejecución de contratos de menor cuantía.

El Ministerio considera que permitir la experiencia con un mayor número de contratos es un criterio diferencial objetivo, con el fin de que los proponentes que se enmarquen en *Mipymes o los emprendimientos y empresas de mujeres* puedan demostrar una experiencia mínima requerida de acuerdo con el presupuesto a ejecutar y, así, participar en el proceso de contratación.

De acuerdo con el análisis realizado en el estudio de la demanda, tomando como referencia la experiencia que se ha requerido en procesos de contratación con objetos similares al del presente, el Ministerio considera establecer como criterios diferenciales en favor de las *Mipymes y los emprendimientos y empresas de mujeres los* siguientes:

Los proponentes que participen en calidad de *Mipymes y los emprendimientos y empresas de mujeres* podrán acreditar su experiencia con MÁXIMO *CUATRO* (4) contratos; es decir, en cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015, en el numeral 2 del artículo 2.2.1.2.4.2.18 *y 2.2.1.2.4.2.15 si aplica,* adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021, quedando la acreditación de la experiencia mínima habilitante de la siguiente manera:

Tabla 21. Experiencia a solicitar

Proponentes en general	Máximo DOS (2) contratos
Proponentes *Mipymes y los emprendimientos y empresas de mujeres*	Máximo CUATRO (4) contratos

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

De esta forma se evita que los proponentes *Mipymes o los emprendimientos y empresas de mujeres, queden* excluidos por no cumplir en el número de (2) contratos para la experiencia requerida por el

Ministerio, por lo cual se les permitirá aportar DOS (2) contratos adicionales en donde podrán acreditar la experiencia mínima exigida para habilitarse en el proceso. Al permitirles presentar un mayor número de contratos se busca reducir la desigualdad que puede presentarse para este tipo de empresas en el sistema de compras públicas, sin poner en riesgo la seguridad en la ejecución del contrato.

Es importante aclarar que no se tuvo en cuenta el criterio diferencial de tiempo de experiencia toda vez que la experiencia que ha requerido la entidad está diseñada en cuanto al objeto a contratar, las actividades que lo desarrollan y las magnitudes intervenidas, más no por el tiempo durante el cual el proponente ha desarrollado una actividad, por cuanto, en este proceso de selección se determinó fijar criterios diferenciales para las *Mipymes y los emprendimientos y empresas de mujeres,* cuanto al número de contratos con los cuales el proponente acreditará su experiencia más no por el tiempo de experiencia en el cual se haya ejecutado una actividad económica determinada.

6. POBLACIÓN EN PROCESO DE REINCORPORACIÓN Y/O REINTEGRACIÓN, EN POBREZA EXTREMA, SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCION CONSTITUCIONAL

Al respecto hay que tener en cuenta lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.16. del Decreto 1860 de 2021, que dispone:

ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.16. Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional. En los Procesos de Contratación, las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos fomentarán en los pliegos de condiciones o documento equivalente que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes.

La participación de los sujetos anteriormente mencionados en la ejecución del contrato se fomentará previo análisis de su oportunidad y conveniencia en los Documentos del Proceso, teniendo en cuenta el objeto contractual y el alcance de las obligaciones.

Esta provisión se establecerá en un porcentaje que no será superior al diez por ciento (10%) ni inferior al cinco por ciento (5%) de los bienes o servicios requeridos para la ejecución del contrato, de manera que no se ponga en riesgo su cumplimiento adecuado.

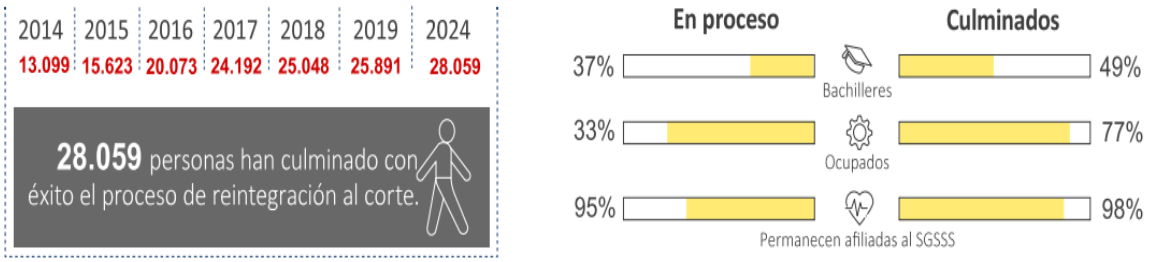
Previo análisis de oportunidad y conveniencia, la Entidad Estatal incorporará esta obligación en la minuta del contrato del pliego de condiciones o documento equivalente, precisando las sanciones pecuniarias producto del incumplimiento injustificado de esta a través de las causales de multa que estime pertinentes.

En el marco de los factores de desempate y criterios diferenciales previstos en el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020 y su decreto reglamentario (artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el Decreto 1860 de 2021), la Entidad debe evaluar la viabilidad de incorporar, dentro de los procesos de contratación, medidas orientadas a favorecer la vinculación laboral de población en proceso de reincorporación y/o reintegración, en situación de pobreza extrema y sujetos de especial protección constitucional.

Al respecto, la Agencia para la Reincorporación y la Normalización (ARN) desarrolla su política pública a través de tres pilares fundamentales: **Reintegración Regular**, **Reintegración Especial** y **Reincorporación**, mecanismos mediante los cuales el Estado colombiano ha logrado que, entre los años 2001 y 2024, **76.984 personas** hayan salido de grupos armados al margen de la ley (65.358 hombres y 11.626 mujeres), avanzando en su proceso de tránsito hacia la vida civil y su reincorporación efectiva a la vida social, económica y productiva del país.

No obstante lo anterior, el objeto del presente proceso de contratación adquisición de firmas digitales (tokens y/o certificados digitales) corresponde a un bien y servicio de naturaleza altamente especializada, cuya provisión exige que el oferente acredite, entre otros requisitos, idoneidad técnica, acreditación como Entidad de Certificación Digital ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), infraestructura de clave pública (PKI) certificada bajo estándares internacionales de seguridad, y el cumplimiento de las condiciones técnicas, jurídicas y financieras exigidas en el presente proceso de selección.

Ilustración 19. *ARN. Reintegración y Reincorporación*



Fuente: *Agencia para Reintegración y Reincorporación*

En consecuencia, dado el carácter técnico y especializado del objeto contractual que únicamente puede ser suministrado por entidades de certificación digital debidamente acreditadas, **no resulta jurídica ni técnicamente viable** exigir a los posibles oferentes el cumplimiento de una cuota o porcentaje de vinculación de personal perteneciente a la población de que trata el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1082 de 2015, comoquiera que dicha exigencia excedería el objeto y la naturaleza del bien a adquirir, y podría constituirse en una limitación injustificada a la pluralidad de oferentes en un mercado ya de por sí concentrado en un número reducido de proveedores especializados (según se evidenció en el análisis de oferta del presente estudio).

Ilustración 20. ARN. Reintegración y Reincorporación



Fuente: *Agencia para Reintegración y Reincorporación*

Por lo anterior, se concluye que el factor diferencial relacionado con población en proceso de reincorporación y/o reintegración, en pobreza extrema y sujetos de especial protección constitucional, **no resulta aplicable** al presente proceso de selección, sin perjuicio de que la Entidad reconoce y valora la importancia de dicha política pública en otros procesos de contratación cuyo objeto sí permita la vinculación de dicha población.

7. ANÁLISIS DE MERCADO LABORAL DE PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD

Según el último reporte del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, publicado el 10 de julio de 2026, durante el trimestre móvil marzo – mayo 2026, la tasa global de participación (TGP) de la población con discapacidad fue de 20,6%, en comparación con la TGP de la población sin discapacidad de 67,3%, lo que significa una diferencia negativa de 46,8 puntos porcentuales (p.p.) entre ambas poblaciones.

En cuanto a la tasa de ocupación, se evidencia que hay una diferencia negativa de 43,2 p.p. entre la población con discapacidad y sin discapacidad, para la primera, esta tasa fue de 18,4% y para la segunda de 61,6%.

Por otro lado, al observar la tasa de desocupación se evidencia que existe una diferencia de 2,0 p.p. dada por una tasa de 10,5% para la población con discapacidad y 8,5% para las personas sin discapacidad.

Ilustración 21. Análisis de Mercado laboral de Personas en Condición de discapacidad

Tasas	Total nacional		
	Población con discapacidad	Población sin discapacidad	Diferencia p.p.
TGP	20,6	67,3	-46,8
TO	18,4	61,6	-43,2
TD	10,5	8,5	2,0

Fuente: *Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE*

Estas cifras evidencian una **brecha crítica de inserción laboral** de la población con discapacidad, reflejada principalmente en su bajísima participación en el mercado laboral (TGP), más que en su nivel de desempleo una vez vinculada, lo que confirma la pertinencia de las medidas de acción afirmativa contempladas en el ordenamiento jurídico colombiano —entre ellas, el factor de desempate y los criterios diferenciales previstos en el artículo 2.2.1.2.4.2.6 del Decreto 1082 de 2015 (adicionado por el Decreto 392 de 2018 y modificado por el Decreto 1860 de 2021), que exige la vinculación de personal con discapacidad en una proporción no inferior al 10% de la planta de personal requerida para la ejecución del contrato, cuando ello resulte aplicable al objeto contractual.

No obstante la relevancia social y constitucional de esta brecha —y del deber del Estado de promover la inclusión laboral de esta población conforme a los artículos 13 y 47 de la Constitución Política—, es necesario analizar la naturaleza del objeto contractual del presente proceso: la adquisición de firmas digitales (tokens y/o certificados digitales) corresponde a un bien y servicio prestado por Entidades de Certificación Digital acreditadas por el ONAC, cuya ejecución no demanda mano de obra operativa intensiva por parte del contratista, sino un proceso técnico-administrativo de validación de identidad, emisión y activación del certificado, soportado en infraestructura tecnológica especializada (PKI) y personal con perfiles altamente técnicos en criptografía y seguridad de la información.

En este orden de ideas, a diferencia de contratos de obra, aseo, vigilancia o prestación de servicios con componente operativo de personal donde la vinculación de personas con discapacidad resulta plenamente viable y deseable, el presente objeto contractual **no genera una demanda de personal**

ejecutor que permita, de manera razonable y proporcional, exigir al oferente una cuota de vinculación de personas con discapacidad para el desarrollo específico de las obligaciones contractuales, sin que ello desnaturalice el objeto o imponga una carga desproporcionada frente al reducido número de oferentes especializados identificados en el estudio de mercado.

Para el trimestre móvil marzo – mayo 2026, las ramas de actividad donde más se concentró la población ocupada con discapacidad fueron Comercio y reparación de vehículos (22,3%), seguida de Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (20,1%).

Ilustración 22. Análisis de Mercado laboral de Personas en Condición de discapacidad

Ramas de actividad	Población con discapacidad		Población sin discapacidad	
	Total	Distribución (%)	Total	Distribución (%)
Población ocupada	**392**	**100**	**24.012**	**100**
Comercio y reparación de vehículos	87	22,3	4.084	17,0
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	79	20,1	3.293	13,7
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	38	9,8	2.000	8,3
Alojamiento y servicios de comida	33	8,3	1.809	7,5
Industria Manufacturera	29	7,5	2.514	10,5
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	29	7,3	3.180	13,2
Construcción	27	6,9	1.650	6,9
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	25	6,4	1.896	7,9
Transporte y almacenamiento	23	5,9	1.781	7,4
Otras ramas^	22	5,6	1.805	7,5

Fuente: *Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE*

Teniendo en cuenta el comportamiento de las ramas de actividad más próximas a la naturaleza técnica del objeto contractual: la rama de "Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos" dentro de la cual se enmarcarían los servicios de tecnología, seguridad de la información y certificación digital concentra apenas el 6,4% de la población ocupada con discapacidad (25 personas de la muestra), una participación inferior a la registrada por la población sin discapacidad en esa misma rama (7,9%).

Teniendo en cuenta la anterior información el sector de tecnologías de la información y servicios de certificación digital altamente técnico y especializado presenta, a nivel nacional, una de las menores tasas de participación laboral de personas con discapacidad entre todas las ramas de actividad económica, muy por debajo de sectores como comercio o agricultura. Esta circunstancia no solo

confirma la dificultad estructural de exigir cuotas de vinculación de personal con discapacidad en un mercado ya reducido a un número limitado de Entidades de Certificación Digital especializadas (Camerfirma, GSE, Thomas Signe, entre otras).

Teniendo en cuenta la información anteriormente registrada, la brecha laboral evidenciada por el DANE y la importancia de que la Entidad promueva activamente estas medidas de inclusión en aquellos procesos de contratación cuyo objeto sí lo permita (obras, servicios generales, apoyo administrativo, entre otros), se concluye que el factor diferencial de vinculación de personas con discapacidad **no resulta aplicable** al presente proceso de selección, dada la naturaleza técnica y especializada del objeto contractual y la ausencia de un componente de mano de obra que permita su implementación efectiva y verificable.

8. ANÁLISIS DE BIENES NACIONALES RELEVANTES – DECRETO 680 DE 2021

En cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 680 de 2021, que adiciona el artículo 2.2.1.2.4.2.9 al Decreto 1082 de 2015, las entidades estatales deben analizar la participación de bienes nacionales relevantes en los procesos de contratación que involucren la adquisición de bienes. En este sentido, en el presente apartado se evalúa la naturaleza del objeto contractual y la eventual incorporación de bienes, con el fin de determinar la aplicabilidad de este análisis dentro del proceso.

Como resultado del Pacto por el Crecimiento y la Generación de Empleo del sector en la Industria nacional se expidió el Decreto 680 de 2021, con el fin de promover encadenamientos productivos de bienes colombianos y apalancar los objetivos de la Política de Desarrollo Productivo. En concordancia con lo anterior, el primer artículo del Decreto 680 de 2021 amplió la definición de servicio nacional o colombiano, de tal manera que se requiere que los proponentes utilicen los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal para la prestación del servicio. En este sentido, la Oficina de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC) del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural realizó el siguiente análisis frente al presente proceso de contratación:

1. El objeto del presente proceso corresponde a un **contrato mixto**, en el que confluyen un componente de **bien** (el dispositivo criptográfico tipo token, cuando el certificado se contrata en su modalidad física) y un componente de **servicio** (la validación de identidad del titular, y la emisión, gestión, administración y eventual revocación del certificado digital bajo el esquema de Infraestructura de Clave Pública - PKI, prestado por la Entidad de Certificación Digital acreditada ante el ONAC). No obstante, esta naturaleza mixta, el servicio de certificación digital constituye el elemento preponderante y definitorio del objeto contractual, mientras que el bien físico tiene un carácter instrumental y accesorio a dicha prestación.

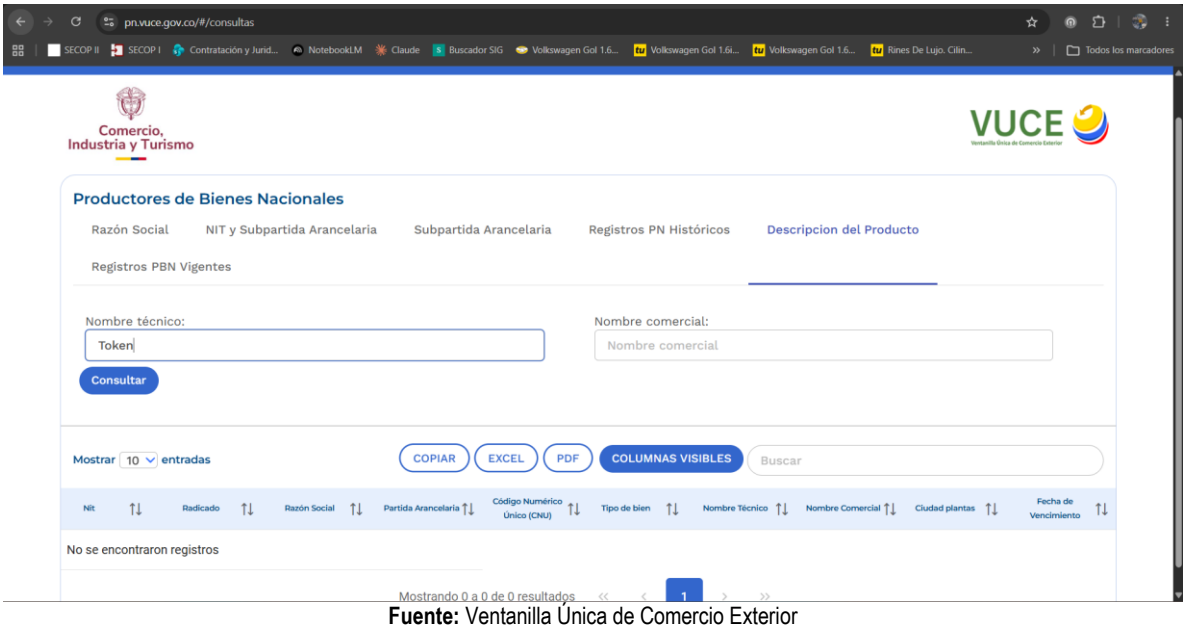
2. Dentro del contrato se identifica un único bien: el **dispositivo criptográfico (token)**, compuesto por el chip de seguridad, la carcasa y la interfaz USB que almacena de manera segura la llave privada asociada a la firma digital. Este bien tiene el carácter de **accesorio**, y no de principal, comoquiera que su función se limita a servir de soporte físico para el ejercicio del servicio de certificación digital; el elemento principal y determinante del objeto contractual es el servicio de validación, emisión y gestión

del ciclo de vida del certificado digital, prestado por la ECD. De hecho, el mercado ofrece una modalidad de certificado digital "en la nube", sin dispositivo físico alguno, lo que confirma que el bien no es indispensable para la existencia del servicio.

3. La OTIC realizó la verificación de la existencia de producción nacional del dispositivo criptográfico (token) mediante consulta en la Ventanilla Única de Comercio Exterior – VUCE, administrada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, con el fin de establecer si dicho bien cuenta con Registro de Productor de Bienes Nacionales (RPBN). Como resultado de la verificación se observa que el dispositivo criptográfico no cuenta con producción nacional registrada, al tratarse de un componente electrónico especializado chip de seguridad certificado bajo estándares internacionales.

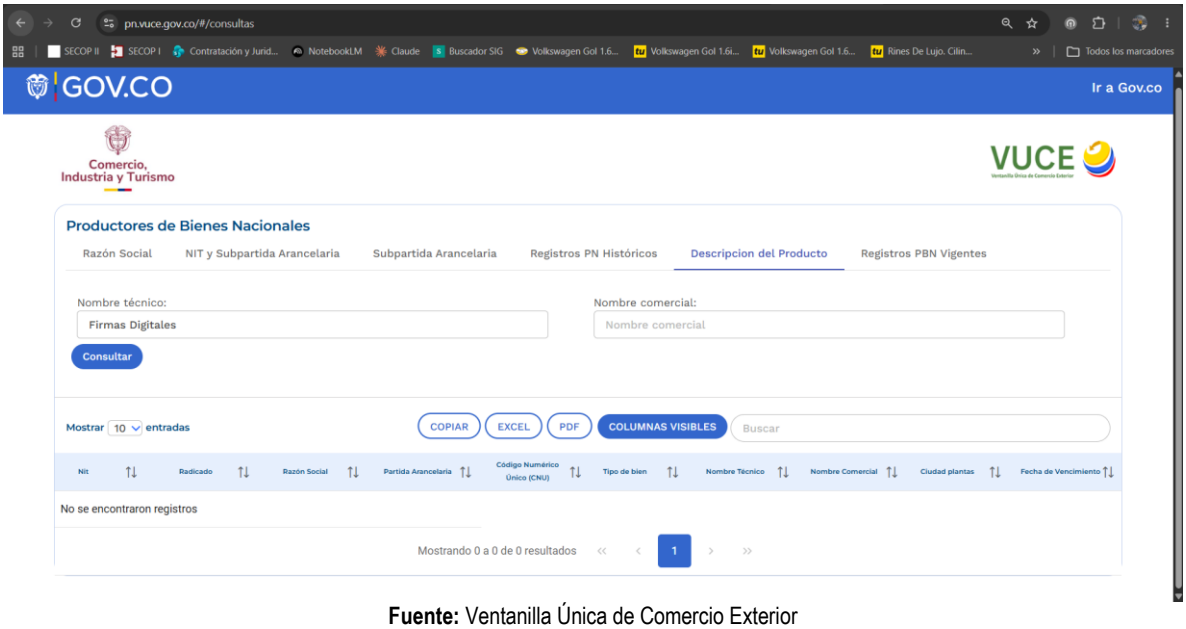
A continuación, se presentan las capturas de pantalla de las búsquedas realizadas el 06 de agosto de 2026:

Ilustración 23. Consulta VUCE - Token



Fuente: Ventanilla Única de Comercio Exterior

Ilustración 24. Consulta VUCE Firmas Digitales



Fuente: Ventanilla Única de Comercio Exterior

Con base en lo expuesto, se concluye que, si bien el objeto contractual incorpora un bien accesorio (el token), **no resulta procedente establecer un porcentaje de bienes nacionales relevantes** como criterio de puntuación o requisito habilitante dentro del presente proceso de selección, comoquiera que (i) el bien identificado no cuenta con producción nacional registrada ante la VUCE, y (ii) su peso dentro de la estructura de costos del contrato es marginal frente al componente de servicio, que es el elemento principal y determinante del objeto contractual. En consecuencia, **este criterio no será incluido** dentro de los factores de evaluación ni de los requisitos habilitantes del presente proceso.

9. ESTUDIO DE MERCADO

9.1. Análisis de costos y/o precios del mercado

En cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y de la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector de Colombia Compra Eficiente, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, por medio de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – OTIC, hizo el análisis de precios del mercado para estimar el valor del proceso cuyo objeto es: "**ADQUIRIR FIRMAS DIGITALES (TOKEN O CERTIFICADOS DIGITALES FUNCIÓN PÚBLICA Y PERSONA JURÍDICA) PARA EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL".**

9.2. Metodología y fuentes de información

El proceso se adelanta por la modalidad de mínima cuantía. La Guía de Colombia Compra Eficiente permite que la entidad estime el valor del contrato con distintas fuentes de información, como precios históricos de la propia entidad, precios de contratos de otras entidades estatales registrados en el SECOP y cotizaciones. Por eso, la estimación no dependió de una solicitud formal de cotizaciones a proveedores. Esto es proporcional a la cuantía y a la complejidad del objeto, que es un bien estandarizado con precios de mercado verificables.
El análisis usó estas fuentes:

a) Contratos de otras entidades estatales (vigencia 2026). Se revisaron en el SECOP II procesos con objeto igual o similar y se tomaron los precios unitarios antes de IVA:

Tabla 22. Metodología y fuentes de información

Entidad	Token Función Pública (antes de IVA)	Certificado Persona Jurídica (antes de IVA)
Administrador del Patrimonio Escindido de Empresas Varias de Medellín ESP – APEV	$190.000	No cotiza este ítem
Computadores para Educar	$80.000	$90.000
Pensiones de Antioquia (contrato 1)	$130.000	No cotiza este ítem
Comisión Nacional del Servicio Civil - CNSC	$90.000	$110.000

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

b) Antecedente propio del Ministerio, indexado. Se tomó el contrato MADR No. 20250756, de la vigencia 2025. Sus precios unitarios se llevaron a valores de 2026 con la variación anual del Índice de Precios al Consumidor (IPC) de 2025 certificada por el DANE (5,10 %):

Tabla 23. Metodología y fuentes de información

Ítem	Valor unitario 2025 (antes de IVA)	Factor IPC	Valor unitario indexado 2026 (antes de IVA)
Token Función Pública	$60.000	1,0510	$63.060
Certificado Persona Jurídica	$80.000	1,0510	$84.080

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

9.3. Determinación del precio de referencia

Con los valores unitarios antes de IVA obtenidos en los literales A y B, se aplicó para cada ítem el siguiente análisis estadístico: (i) se calculó el promedio aritmético, la desviación estándar y el coeficiente de variación (CV = desviación estándar / promedio); (ii) cuando el CV resultó superior al 45,88%, lo que evidencia una

muestra heterogénea, se excluyeron los valores ubicados por fuera del intervalo comprendido entre el promedio menos una desviación estándar y el promedio más una desviación estándar, y se recalculó el promedio con los valores restantes (promedio ajustado); y (iii) cuando el CV resultó igual o inferior al 31,31%, se adoptó el promedio simple de la muestra. Los resultados son los siguientes:

ÍTEM	No. DATOS	PROMEDIO	DESV. ESTÁNDAR	CV	LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	VALORES EXCLUIDOS	VALOR UNITARIO ADOPTADO (antes de IVA)	CV FINAL
Token Función Pública	5	$110.612	$50.748	45,88%	$59.864	$161.360	APEV ($190.000)	$90.765	31,31%
Certificado Persona Jurídica	3	$94.693	$13.582	14,34%	N.A.	N.A.	Ninguno (CV ≤ 25%)	$94.693	14,34%

Para el token de función pública, excluido el valor de $190.000 por encontrarse por encima del límite superior, el promedio ajustado de $90.765 se calculó con los valores de Computadores para Educar ($80.000), Pensiones de Antioquia ($130.000 y COMISIÓN NACIONAL DEL SERVICIO CIVIL – CNSC ($90.000) y el contrato MADR 20250756 indexado ($63.060). No se efectuó una segunda iteración de depuración, por cuanto esta reduciría la muestra a tres (3) datos y afectaría su representatividad. Para el certificado de persona jurídica, el promedio simple de $94.693 corresponde a los valores de Computadores para Educar ($90.000), COMISIÓN NACIONAL DEL SERVICIO CIVIL - CNSC ($110.000) y el contrato MADR 20250756 indexado ($84.080).

Con los precios recogidos, el equipo económico calculó la dispersión de cada ítem para escoger el criterio que da el precio de referencia más favorable para la entidad. Los cálculos fueron estos:

- Promedio aritmético de los precios unitarios antes de IVA.
- Desviación estándar muestral.
- Coeficiente de variación (CV): la desviación estándar dividida por el promedio. Sirve para medir qué tan homogéneos son los datos.
- Límites de confianza: el promedio menos una desviación estándar (límite inferior) y el promedio más una desviación estándar (límite superior). Los valores que quedan por fuera de ese rango se consideran atípicos y se excluyen.
- Promedio ajustado, cuando hay que excluir valores atípicos.

Se adoptó este criterio de decisión. Si el CV es menor o igual al 30 %, se usa el promedio simple. Si es mayor, se depuran los valores atípicos y se recalcula el promedio.

Ítem 1 – Certificado digital Token Función Pública

Tabla 24. Certificado digital Token Función Pública

Variable	Resultado
Datos analizados	$190.000 · $80.000 · $130.000 · $90.000 · $63.060

Promedio	$110.612
Desviación estándar	$50.748
Coeficiente de variación	45,88 %
Límite inferior / superior	$59.864 / $161.360
Valor excluido por atípico	$190.000 (APEV), porque supera el límite superior
Promedio ajustado	$90.765
Desviación estándar ajustada	$28.422
CV ajustado	31,31 %

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

El CV inicial (45,88 %) muestra una dispersión alta, causada sobre todo por el precio de APEV. Al excluirlo, el CV baja a 31,31 %. Esa variabilidad residual es aceptable para un bien que depende del proveedor y del medio de entrega del certificado. Se adopta como precio de referencia el promedio ajustado de $90.765 antes de IVA.

Ítem 2 – Certificado digital Persona Jurídica

Tabla 25. Certificado digital Persona Jurídica

Variable	Resultado
Datos analizados	$90.000 · $110.000 · $84.080
Promedio	$94.693
Desviación estándar	$13.582
Coeficiente de variación	14,34 %

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

El CV de 14,34 % muestra precios homogéneos, así que no hace falta depurarlos. Se adopta como precio de referencia el promedio simple de $94.693 antes de IVA.
El detalle de los cálculos está en el Anexo "Estudio de Mercado y Presupuesto Oficial" (Excel), que hace parte integral de este documento.

9.4. Precios de referencia del proceso

Tabla 26. Precios de referencia del proceso

Ítem	Descripción	Unidad	Valor unitario antes de IVA	IVA (19 %)	Valor unitario con IVA	Cantidades de Referencia	Valor total
1	Certificado digital Token Función Pública	UND	$90.765,00	$17.245	$108.010	33	$3.564.330

2	Certificado digital Persona Jurídica	UND	$94.693,00	$17.992	$112.685	3	$338.055
GRAN TOTAL							**$3.902.385**

Fuente: *Oficina de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones – OTIC*

El IVA se calcula por unidad y se redondea al peso, conforme al Anexo "Estudio de Mercado y Presupuesto Oficial".

9.5. Cantidades de referencia y aprovechamiento del presupuesto

Las cantidades de treinta y tres (33) certificados de función pública y tres (3) certificados de persona jurídica corresponden a la necesidad mínima identificada por la Entidad y se utilizan como cantidades de referencia para comparar las ofertas en condiciones de igualdad. Dado que la dispersión de precios observada en el mercado es alta (CV ajustado de 31,31 % para el token de función pública), es previsible que el precio ofertado sea inferior al de referencia. Para no desaprovechar los recursos apropiados, la diferencia entre el presupuesto oficial y el valor de la oferta seleccionada se destinará a adquirir certificados digitales de función pública y Certificado digital de persona jurídica adicionales, al mismo valor unitario ofertado y sin fracciones. Su cantidad se determinará en la aceptación de la oferta, dividiendo dicha diferencia entre el valor unitario ofertado con IVA. Estos certificados adicionales permitirán atender nuevas designaciones y la rotación de titulares durante el término de activación.

Para garantizar que la comparación por el valor total de las cantidades de referencia no afecte la cantidad de certificados adicionales, se establece como valor unitario máximo, IVA incluido, el precio de referencia de cada ítem: $108.010 para el token de función pública y $112.685 para el certificado de persona jurídica.

10. PRESUPUESTO OFICIAL

Con base en los resultados del estudio del sector y del estudio de mercado, se comprueba que hay pluralidad de oferentes que pueden satisfacer la necesidad de la entidad. Esto se ve en la existencia de varios proveedores que han contratado bienes de igual naturaleza con entidades estatales y en la existencia de entidades de certificación digital acreditadas ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC. Según el análisis de los valores unitarios obtenidos, se estima como presupuesto oficial de **TRES MILLONES NOVECIENTOS DOS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($3.902.385)**, incluido IVA y demás impuestos, tasas, contribuciones y costos directos e indirectos a que haya lugar.

El valor del contrato será el que resulte de sumar a la oferta seleccionada los certificados de función pública y certificados digitales de persona jurídica adicionales que se determinen en la aceptación de la oferta, sin superar el presupuesto oficial estimado.

Este valor se ajusta a la cuantía de la modalidad de selección de mínima cuantía, prevista en el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 (adicionado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011) y en los artículos 2.2.1.2.1.5.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015. Se respaldará con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal correspondiente.

Orlando Báez Gómez
Firmado digitalmente por Orlando Báez Gómez

FIRMA: _____

Nombre: Orlando Baez Gómez

Cargo: Jefe Oficina de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – OTIC (E)

Elaboró: Carlos Eduardo Buitrago Suárez – Contratista - Oficina de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – OTIC CARLOS EDUARDO BUITRAGO Firmado digitalmente por CARLOS EDUARDO BUITRAGO

Revisó: Frank Denizar González Morales – Coordinador Oficina de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – OTIC Frank Denízar González Morales Firmado digitalmente por Frank Denízar González Morales Fecha: 2026.11.13 16:46:42 -05'00'

Vo.Bo: Andrés Felipe Barreto Duarte – Oficina de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – OTIC