ANÁLISIS DEL SECTOR PARA CONTRATAR LOS SERVICIOS DE RENOVACIÓN DEL LICENCIAMIENTO DE LA SOLUCIÓN DE BACKUP, SERVIDORES Y AFINAMIENTO DE LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS DEL INM.

INTRODUCCIÓN

"La función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Entidad obteniendo el mayor valor por los recursos. Para cumplir con este objetivo, el Instituto Nacional de Metrología debe conocer claramente cuál es su necesidad y determinar la mejor manera en que el mercado puede satisfacerla."

En este sentido, el Artículo No. 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, estableció como deber de las entidades estatales elaborar el análisis de sector durante la etapa de planeación de un proceso de contratación pública. El análisis de sector es el documento que sustenta la toma de decisiones en el Proceso de Contratación y orienta aspectos como la determinación de requisitos habilitantes y técnicos de su proceso, criterios de evaluación de las ofertas, especificaciones del bien, obra o servicio a contratar, posibles riesgos del proceso de contratación, condiciones del mercado, así como otros aspectos relevantes que deban ser tenidos en cuenta para una correcta planeación de la compra.

El presente análisis permitirá identificar la estructura del mercado, sus dinámicas competitivas, los principales actores, las condiciones de oferta y demanda, así como los factores regulatorios y operativos relevantes.

De acuerdo con lo anterior, el presente documento fue elaborado con base en la guía de elaboración de estudios de sector GEES-versión 2 del 24 de junio de 2022 de Colombia Compra Eficiente, el cual contiene los resultados del análisis del sector realizado por el Instituto Nacional de Metrología para **CONTRATAR LOS SERVICIOS DE RENOVACIÓN DEL LICENCIAMIENTO DE LA SOLUCIÓN DE BACKUP, SERVIDORES Y AFINAMIENTO DE LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS DEL INM** buscando la mejor inversión de los recursos públicos en términos de economía, eficiencia y eficacia.

1. NECESIDAD

El Instituto Nacional de Metrología - INM es una Unidad Administrativa Especial descentralizada del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, creada mediante el artículo 2 del Decreto Ley 4175 de 2011, bajo la necesidad de fortalecer el desarrollo de la metrología científica e industrial en Colombia, con el fin de posicionar al País de forma permanente y efectiva en los mercados internacionales, avanzar hacia la producción de bienes de alto valor agregado, mejorar la competitividad nacional y garantizar que el aparato productivo nacional esté en la capacidad de realizar procesos que cumplen con métodos precisos de aseguramiento máximo de la calidad.

El sistema metrológico definido como el conjunto de instituciones e infraestructuras destinadas a las funciones relacionadas con la medición, constituye un cimiento indispensable en la construcción de una estrategia para la productividad y la competitividad, en tanto da soporte al desarrollo científico, tecnológico e industrial de un país.

Por lo anterior que se crea así una Unidad Administrativa Especial de carácter técnico-científico y de investigación denominada Instituto Nacional de Metrología INM, encargado de la coordinación nacional de la metrología científica e industrial, y la ejecución de actividades que permitan la innovación y soporten el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, mediante la investigación, la prestación de servicios metrológicos, el apoyo a las actividades de control metrológico y la diseminación de mediciones trazables al Sistema Internacional de unidades (SI).

Que, el artículo 3 del Decreto 062 del año 2021 modificó el artículo 8 Decreto Ley 4175 de 2011 definiendo la estructura del Instituto Nacional de Metrología, así; 1. Dirección General (1.1 Oficina Asesora de Planeación, 1.2 Oficina de Informática y Desarrollo Tecnológico. 1.3 Oficina de Control Interno) 2. Secretaría General, 3. Subdirección de Metrología Física, 4. Subdirección de Metrología Química y Biología, 5. Subdirección de Servicios Metrológicos y Relación con el Ciudadano, estas tres últimas representan las áreas misionales de la entidad, así mismo dentro de la estructura se encuentran Órganos de Asesoría y Coordinación como Comisión de Personal y Comité de Coordinación del Sistema de Control Interno. Asimismo, el Decreto en comento modificó las funciones de las distintas áreas de la entidad.

Estableció en su artículo 6°, las funciones de la Oficina de Informática y Desarrollo Tecnológico, dentro de las cuales se destacan la aplicación de los lineamientos y procesos de arquitectura tecnológica de la entidad en materia de software, hardware, redes y telecomunicaciones, de conformidad con los parámetros gubernamentales para su adquisición, operación, soporte especializado y mantenimiento. Así mismo, le corresponde liderar la gestión, seguimiento y control de la ejecución de los recursos financieros asociados al portafolio de proyectos y servicios definidos en el Plan Estratégico de Tecnologías y Sistemas de Información, orientados al fortalecimiento de las capacidades operativas para la prestación de los servicios de la entidad. En este contexto, el Instituto Nacional de Metrología cuenta actualmente con una infraestructura tecnológica consolidada que permite el cumplimiento de sus funciones misionales a través de medios tecnológicos. Dicha infraestructura está compuesta, entre otros elementos, por servidores, computadores de escritorio y portátiles, videobeam, impresoras láser y multifuncionales, sistemas UPS, escáneres, así como elementos activos y pasivos de red.

Para garantizar la continuidad, disponibilidad y resiliencia de la información crítica que reposa en esta infraestructura, resulta indispensable y prioritario realizar la renovación del soporte, garantía y licenciamiento de los componentes centrales del esquema de virtualización y respaldo de la entidad. Específicamente, se requiere la actualización del licenciamiento y soporte de la plataforma Veeam Backup, junto con la extensión de soporte para el sistema de almacenamiento a disco ExaGrid. De igual forma, es imperativo cobijar bajo garantía de fabricante a tres servidores Lenovo; dos de los cuales conforman el clúster de Hyper-V responsable del procesamiento de los servicios misionales, mientras que el tercero ejerce el rol fundamental de servidor de gestión de copias de seguridad. Complementariamente, se debe asegurar la garantía operativa de la librería de cintas (Tape) Lenovo, equipo esencial para el cumplimiento de las políticas de retención y el aislamiento físico de la información.

Aunado a la renovación de estos activos tecnológicos, se hace estrictamente necesaria la contratación de servicios especializados de afinamiento sobre la infraestructura de respaldo. Esta intervención responde a una urgencia técnica operativa actual: la ejecución de respaldos hacia las cintas magnéticas se encuentra bloqueada debido al agotamiento de la capacidad de almacenamiento disponible para la metadata en el servidor de Veeam Backup. Por lo tanto, dentro de estos servicios de afinamiento se debe contemplar, de manera específica, la migración de la base

de datos de Veeam hacia un disco de mayor capacidad. Esta acción correctiva permitirá descongestionar el almacenamiento local, restablecer de inmediato el flujo de escritura hacia las cintas y asegurar la viabilidad del esquema de protección de datos a largo plazo del Instituto.

De no llevarse a cabo este proceso de contratación, el Instituto Nacional de Metrología se enfrentaría a riesgos inminentes y de alta severidad sobre la salvaguarda de su activo más crítico: la información institucional. La imposibilidad actual de exportar las copias de seguridad hacia las cintas magnéticas, a causa de la saturación en el disco del servidor de Veeam, representa una vulnerabilidad crítica al romper las mejores prácticas de contingencia (como la regla 3-2-1 de respaldos). Sin una copia de seguridad "fuera de línea" (offline), la entidad queda expuesta a la pérdida irrecuperable de datos ante incidentes de ciberseguridad, como ataques de ransomware, o desastres físicos en el centro de datos principal. Asimismo, la falta de soporte y actualizaciones para las plataformas de software (Veeam) y almacenamiento a disco (ExaGrid) dejaría estos entornos desprotegidos frente a nuevas brechas de seguridad y sin acceso a asistencia técnica especializada del fabricante ante posibles corrupciones o caídas del servicio.

Por otra parte, la omisión en la renovación de las garantías de la infraestructura de hardware (servidores Lenovo y librería de cintas) introduce un riesgo inaceptable para la continuidad operativa del Instituto. En caso de presentarse una falla física en los nodos del clúster de Hyper-V, los cuales soportan la virtualización de los servicios, o en el hardware de respaldo, los tiempos de recuperación se prolongarían de manera drástica debido a los plazos legales y administrativos inherentes a la adquisición pública de repuestos. Esta indisponibilidad prolongada no solo paralizaría las labores técnicas y administrativas, sino que podría derivar en incumplimientos normativos y legales respecto a la disponibilidad y el cumplimiento de la misionalidad de la entidad.

2. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

La economía en Colombia se divide tradicionalmente en sectores que permiten organizar las actividades productivas de acuerdo con sus características y aportes al Producto Interno Bruto (PIB). Desde la agricultura y la minería hasta el sector terciario de servicios, cada componente tiene un papel específico, que en conjunto determina el comportamiento económico del País.

Con base en la necesidad de la contratación, y las características técnicas de la misma, este proceso se enmarca en el sector terciario o sector de servicios, que corresponde a todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. De acuerdo con el Clasificador de Bienes y Servicios UNSPSC, el objeto contractual se relaciona principalmente con actividades asociadas a:

- Servicios de mantenimiento y soporte de sistemas informáticos.
- Soluciones de almacenamiento y respaldo de información.
- Servicios de administración, soporte y afinamiento de plataformas tecnológicas.
- Componentes asociados a infraestructura de servidores y continuidad tecnológica.

Las actividades anteriormente mencionadas son representativas del sector de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) el cual se ha constituido como uno de los principales dinamizadores de la economía digital del país. Siendo estas aquellas que cuentan con una dinámica en la que convergen tanto la comercialización de soluciones tecnológicas intangibles, como las licencias de software especializado, así como la prestación de servicios profesionales requeridos para su adecuada implementación, configuración, optimización y operación continua.

Para instaurar los aspectos generales y relevantes en el proceso de contratación se analizan cuatro factores: 1) Factor Económico, 2) Factor Técnico, 3) Factor Regulatorio, y 4) entre otros, conforme a lo recomendado por Colombia Compra Eficiente en la guía, *"Guía para elaboración de estudios del sector".*

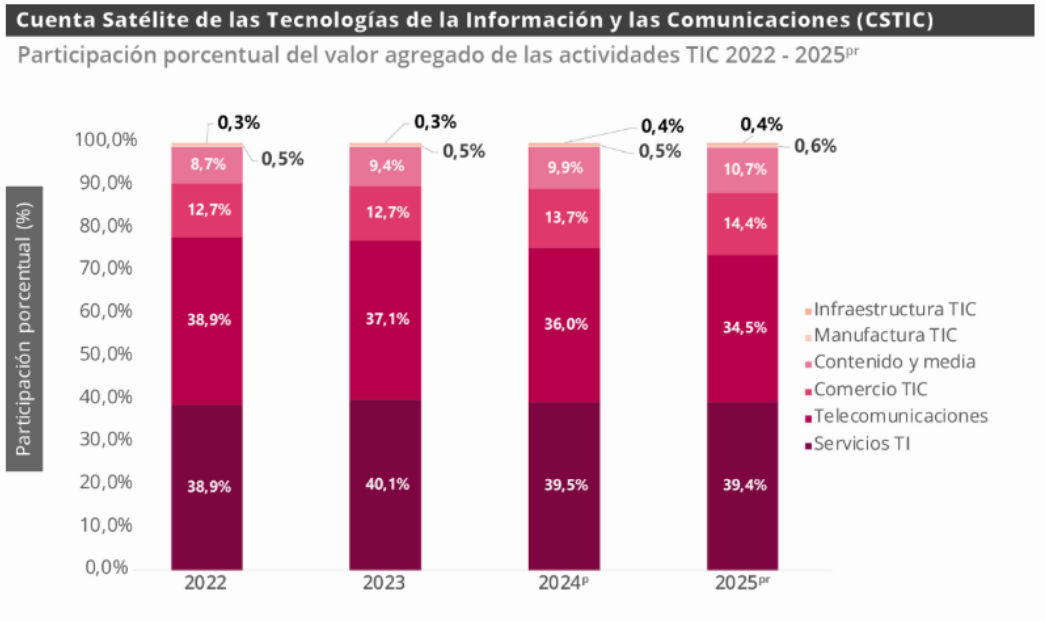
2.1. Análisis Económico

Desde una perspectiva económica, el sector TIC se ha consolidado como un componente transversal de la economía colombiana, en la medida en que soporta procesos de transformación digital, prestación de servicios, gestión de información, comercio electrónico, interoperabilidad, automatización, operación de plataformas institucionales y continuidad de servicios públicos y privados. Su importancia no se limita a la producción de bienes tecnológicos, sino que también comprende actividades de servicios especializados, desarrollo de software, comercio de equipos,

administración de infraestructura, soporte técnico, conectividad y soluciones de seguridad y respaldo de información.

En términos generales, de acuerdo con cifras oficiales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE y reportes sectoriales del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones -MINTIC, el valor agregado del sector ha mantenido una tendencia constante, impulsada por la transformación digital de entidades públicas y privadas, la migración a entornos híbridos (on-premise y nube), la adopción de tecnologías emergentes, los procesos actuales para la preservación de la seguridad de la información y, asociado a este último, la correcta utilización de dispositivos de almacenamiento de información, lo que se considera esencial para el cumplimiento de las políticas de retención y el aislamiento físico de la información.

Figura 1. ***Participación porcentual del valor agregado de las actividades TIC 2023-2025***



Nota: Imagen recuperada: DANE - Cuenta satélite de las tecnologías de la información y las comunicaciones (CSTIC)

De acuerdo con la Cuenta Satélite TIC del DANE, en 2025 el valor agregado del sector alcanzó $58,1 billones, con crecimiento del 5,5% frente a 2024. Así mismo, el sector participó con el 3,47% del valor agregado bruto nacional, lo cual evidencia

su importancia como actividad económica transversal para el funcionamiento del aparato productivo del país.

Dentro de las actividades características del sector TIC, resultan especialmente relevantes para el presente proceso los servicios TI, el comercio TIC y la infraestructura TIC, por su relación directa con la renovación de soluciones de Backup, la adquisición de componentes de hardware, el soporte especializado y la continuidad operativa de plataformas tecnológicas. Estas actividades se entienden así:

Tabla 1. Actividades TIC

Actividad TIC	Relación con el proceso contractual	Dato económico de referencia
Servicios de TI	Comprenden actividades asociadas a implementación, administración, soporte, mantenimiento, migración, desarrollo, consultoría y operación de soluciones tecnológicas. Se relacionan con los servicios de migración, afinamiento, soporte y acompañamiento especializado de la solución de backup.	En 2025pr, contaron un total de 22,9 billones de pesos lo que se traduce en un crecimiento de 5,2% comparado con la vigencia anterior.
Comercio TIC	Incluye actividades de adquisición y distribución de equipos, componentes, partes, repuestos, licencias y soluciones tecnológicas. Se relaciona con la adquisición de componentes físicos y la renovación de licenciamiento requeridos por el INM.	En 2025pr, el valor agregado bruto de la actividad de comercio TIC ascendió a $8,3 billones de pesos y presentó un crecimiento de 10,3%.
Infraestructura TIC	Comprende elementos físicos y tecnológicos necesarios para el funcionamiento de plataformas, servicios y soluciones institucionales. Se relaciona con servidores,	En 2025pr, el valor agregado bruto de la actividad de infraestructura TIC ascendió a 254 mil

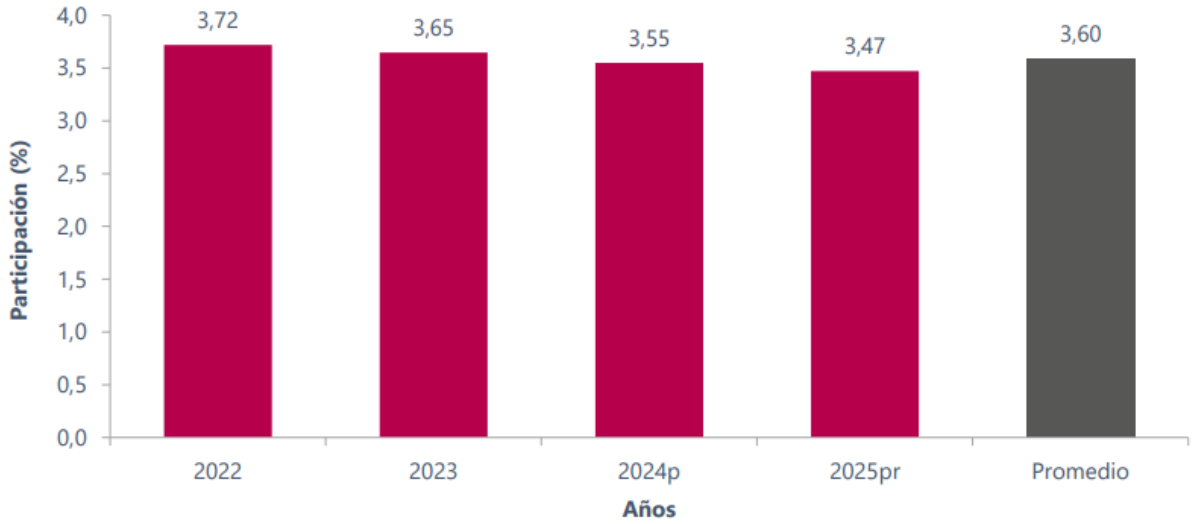
Actividad TIC	Relación con el proceso contractual	Dato económico de referencia
	almacenamiento, disponibilidad y operación de la solución de backup.	millones de pesos presentando un crecimiento de 23% frente a 2024

Fuente: Elaboración Propia con datos tomados de la Cuenta Satélite de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones —CSTIC- DANE.

En este sentido, el objeto contractual no se asocia únicamente con la compra de un bien aislado, sino con un mercado que combina componentes de software, licenciamiento, servicios profesionales, soporte de fabricante, repuestos, almacenamiento y conocimiento especializado. Por ello, el análisis económico debe considerar tanto el comportamiento general del sector TIC como la dinámica particular de los servicios TI y del comercio de componentes tecnológicos.

Ahora bien, es pertinente mencionar que, de acuerdo con los datos publicados por el DANE en la Cuenta Satélite de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones —CSTIC—, el sector TIC presentó una disminución en su participación relativa dentro del valor agregado bruto nacional, pasando de 3,55% en 2024p a 3,47% en 2025pr. No obstante, dicha variación no debe interpretarse como una contracción del sector, toda vez que, en términos absolutos, el valor agregado bruto TIC continuó creciendo durante el periodo analizado.

Figura 2. ***Participación del valor agregado bruto del sector TIC en el valor agregado bruto nacional 2022-2025pr***



Nota: Imagen recuperada: DANE - Cuenta satélite de las tecnologías de la información y las comunicaciones (CSTIC)

Esta situación evidencia que, aunque el sector mantiene una dinámica positiva en términos de generación de valor, su peso relativo dentro de la economía nacional se ha reducido levemente, lo cual puede estar asociado a una reconfiguración del mercado, a la desaceleración de ciertos segmentos tecnológicos y al crecimiento relativo de otras actividades económicas dentro del país.

En contraste con esta menor participación relativa en el valor agregado nacional, las cifras sectoriales sobre ventas, empleo y exportaciones evidencian que la economía digital y la industria de software y tecnologías de la información mantienen un papel relevante dentro de la economía colombiana. De acuerdo con información del Observatorio de Datos del Centro de Investigación de Fedesoft —Cenisoft—, la industria de software y tecnologías de la información mantiene una dinámica económica significativa en Colombia, al alcanzar ventas superiores a los $61 billones en 2025, contar con una base empresarial compuesta por miles de compañías activas y generar más de 406.000 empleos.

En materia de comercio exterior, las exportaciones del sector evidencian una tendencia positiva, con un crecimiento anual cercano al 10% dentro del total de exportaciones de servicios del país. Este comportamiento refleja la consolidación progresiva de la industria TI como un componente relevante de la economía nacional,

especialmente por su aporte al empleo calificado, la transformación digital y el fortalecimiento de pequeñas y medianas empresas del sector.

El mercado objeto de análisis no se limita exclusivamente al licenciamiento de software o a la prestación de servicios especializados, sino que también comprende la adquisición de componentes de hardware requeridos para el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica. Estos bienes físicos, tales como partes, repuestos, dispositivos de almacenamiento y componentes para servidores, hacen parte de la cadena de suministro del sector TIC y son indispensables para garantizar la operación, disponibilidad y capacidad técnica de las plataformas institucionales.

Muchos componentes tecnológicos, como discos, servidores, partes, repuestos y soluciones de almacenamiento no son producidos localmente en su totalidad, por lo que su disponibilidad depende de cadenas internacionales de suministro, procesos de importación, nacionalización, logística y distribución local. Por lo anterior, sus precios pueden verse afectados por variables como la tasa representativa del mercado —TRM—, los costos logísticos, los tiempos de entrega, las políticas comerciales de fabricantes y la vigencia de las cotizaciones emitidas por los proveedores.

La Tasa de Cambio Representativa del Mercado —TRM— constituye una variable relevante para el sector tecnológico en Colombia, teniendo en cuenta que una parte significativa de los componentes de hardware, tales como servidores, partes electrónicas, dispositivos de almacenamiento y demás elementos asociados a infraestructura tecnológica, así como las licencias de software, suelen ser bienes importados o referenciados en dólares estadounidenses.

Figura 3. Históricos valores de la *Tasa Representativa del mercado*



Nota: Imagen recuperada: https://suameca.banrep.gov.co/graficador-interactivo/grafica/1

Conforme al comportamiento observado en la serie histórica de la TRM publicada por el Banco de la República, para el periodo comprendido entre junio de 2021 y junio de 2026 se evidencia una alta variabilidad en la tasa de cambio peso colombiano/dólar estadounidense. Durante este periodo, la TRM presentó incrementos significativos, alcanzando niveles superiores a los $5.000 por dólar hacia finales de 2022, y posteriormente mostró una tendencia de moderación, aunque manteniendo fluctuaciones relevantes en los años siguientes.

Este comportamiento confirma que la tasa de cambio continúa siendo una variable sensible para el sector tecnológico en Colombia, especialmente en procesos que involucran adquisición de hardware, renovación de licenciamiento, soporte de fabricante, garantías extendidas y componentes tecnológicos importados o referenciados en dólares estadounidenses.

En consecuencia, aun cuando la TRM ha presentado una reducción frente a los máximos registrados en el periodo analizado, su volatilidad puede incidir en la

estructuración de precios, la vigencia de las cotizaciones y las condiciones comerciales ofrecidas por los proveedores. Por lo anterior, para el presente proceso contractual, esta variable debe considerarse dentro del análisis económico del sector, en la medida en que puede afectar el valor final de los bienes y servicios requeridos por el INM.

Finalmente, otro aspecto relevante dentro del análisis económico del sector corresponde a la brecha de talento tecnológico especializado. La prestación de servicios profesionales asociados a soluciones de backup, infraestructura, almacenamiento, soporte de fabricante, migración y afinamiento tecnológico requiere perfiles con conocimientos específicos, experiencia técnica y, en algunos casos, certificaciones otorgadas por fabricantes o aliados autorizados. En Colombia, diferentes reportes sectoriales han advertido que la demanda de talento digital continúa superando la oferta disponible, especialmente en áreas relacionadas con desarrollo de software, ciberseguridad, infraestructura tecnológica, inteligencia artificial, nube y servicios TI especializados.

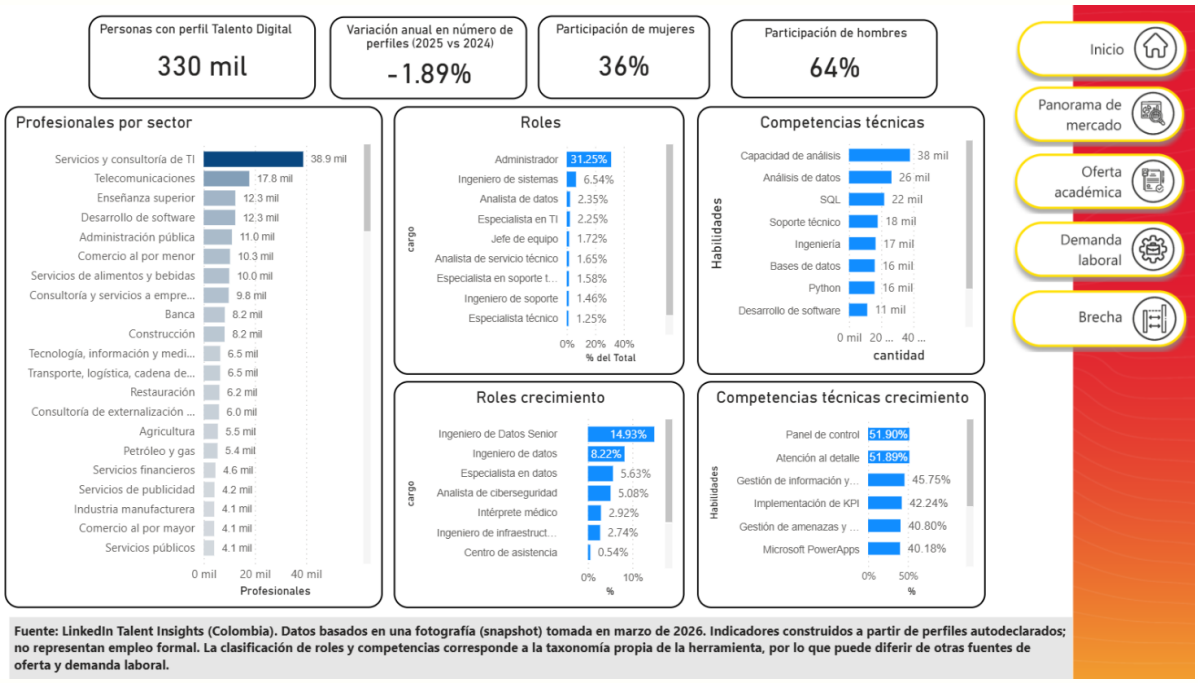
El mercado de talento digital presenta una alta competencia por perfiles especializados, particularmente en áreas relacionadas con infraestructura tecnológica, nube, ciberseguridad, soporte técnico, administración de plataformas, bases de datos y servicios TI. Esta situación puede generar presión al alza en los costos de prestación de servicios profesionales, en la medida en que los proveedores deben contar con personal idóneo, capacitado y disponible para garantizar la correcta ejecución de las actividades contratadas.

Para el presente proceso contractual, este aspecto resulta relevante debido a que los servicios de migración y afinamiento de la plataforma de backup no dependen únicamente del licenciamiento o de los componentes de hardware, sino también de la capacidad técnica del proveedor para implementar, ajustar, soportar y estabilizar la solución conforme a las necesidades del Instituto Nacional de Metrología. Por lo anterior, la disponibilidad limitada de talento especializado puede incidir en la estructura de costos de los proveedores, en los tiempos de atención, en la continuidad de la prestación del servicio y en el valor final de las ofertas presentadas.

De acuerdo con el Observatorio de Talento Digital de la Consejería Distrital de las TIC, el mercado registra aproximadamente 330 mil personas con perfil de talento digital; sin embargo, también evidencia una variación anual negativa de -1,89% en el número de perfiles entre 2025 y 2024. A su vez, el tablero reporta 18.338

vacantes digitales para el periodo comprendido entre octubre de 2025 y marzo de 2026, con una concentración relevante en dominios como datos e inteligencia artificial, infraestructura, nube y DevOps, desarrollo y arquitectura, ciberseguridad y riesgo digital. Estos dominios guardan relación con los servicios profesionales requeridos para la operación, respaldo, soporte y continuidad de plataformas tecnológicas institucionales.

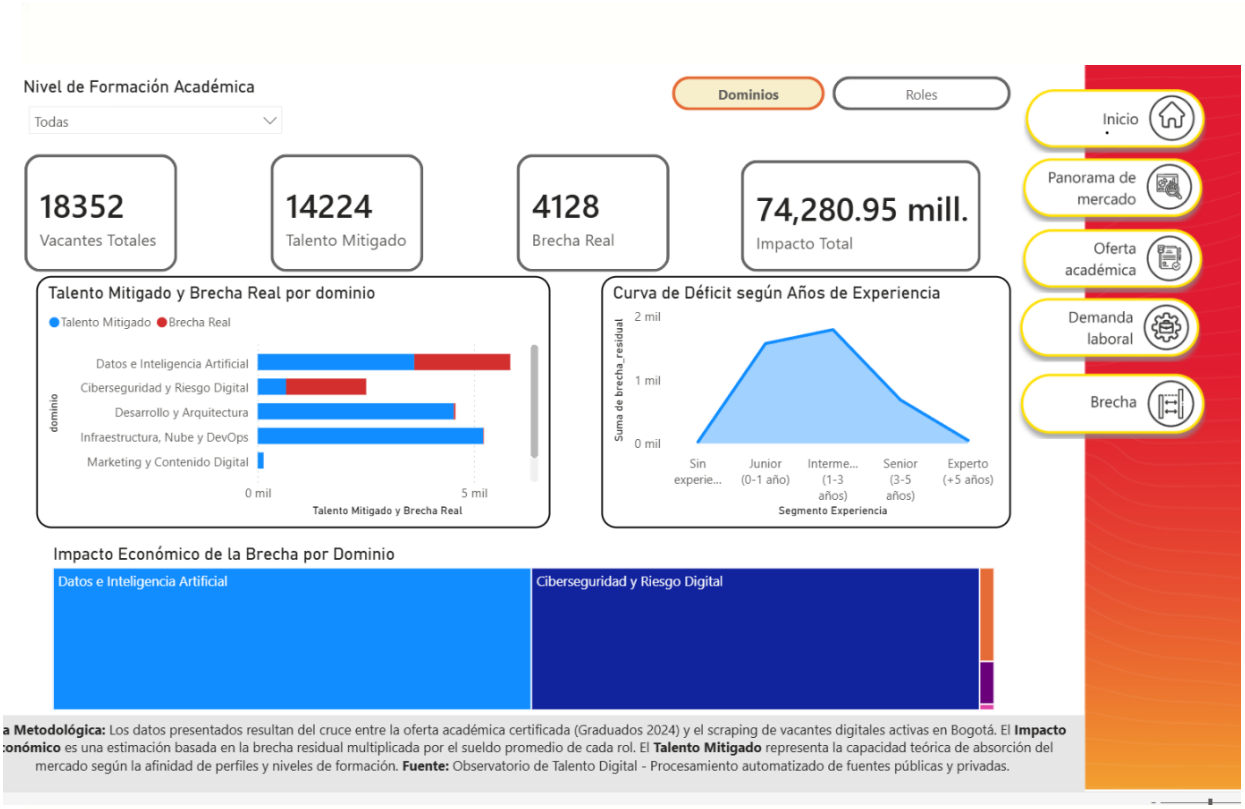
Figura 4. Panorama del mercado- Observatorio de Talento Digital.



Nota: Imagen recuperada: https://tic.bogota.gov.co/observatorio-de-talento-digital

La misma fuente identifica una brecha real de 4.128 perfiles digitales, frente a 18.352 vacantes totales y 14.224 perfiles de talento mitigado, con un impacto económico estimado de $74.280,95 millones. Este comportamiento permite evidenciar que la disponibilidad de talento especializado constituye una variable económica relevante para el sector, toda vez que la insuficiencia de perfiles idóneos puede incidir en los costos de contratación, los tiempos de respuesta, la continuidad de los servicios y la capacidad de los proveedores para atender requerimientos técnicos específicos.

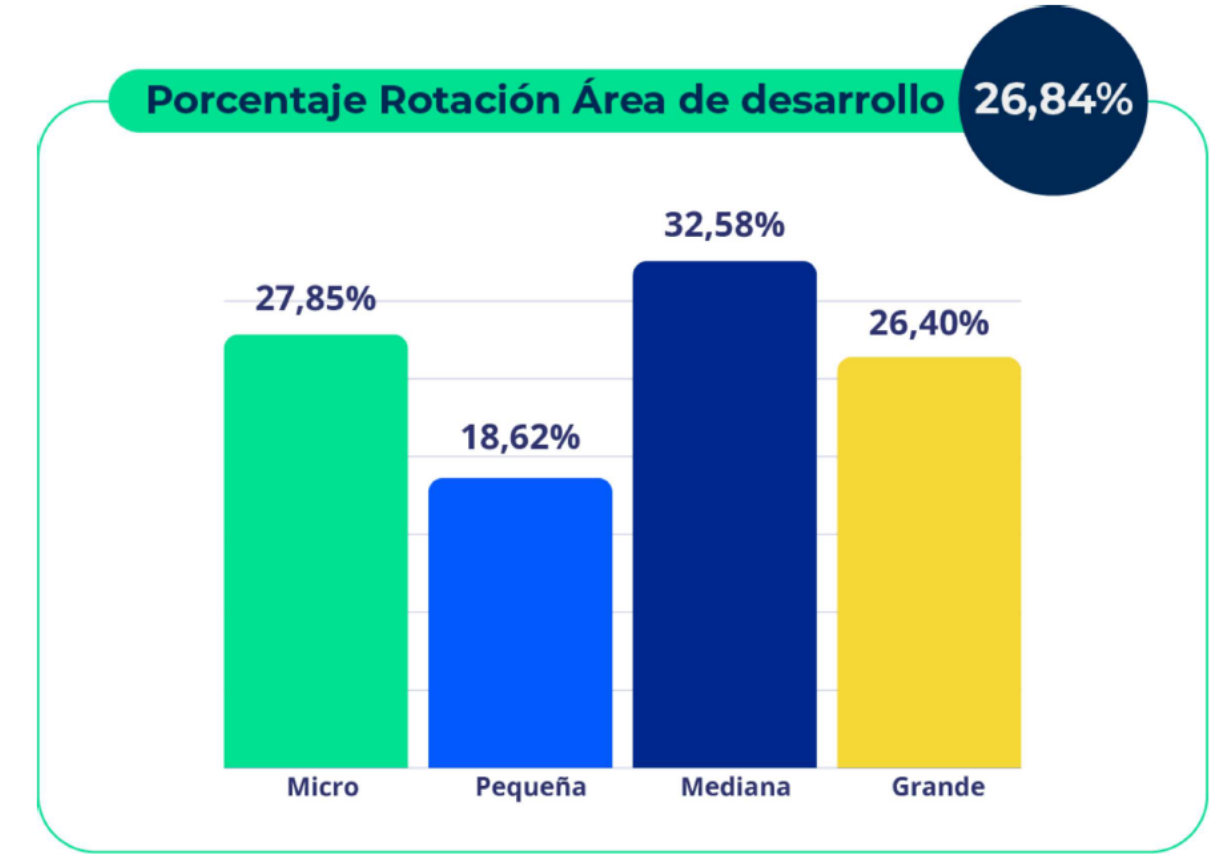
Figura 5. Brecha del mercado - Observatorio de Talento Digital.



Nota: Imagen recuperada: https://tic.bogota.gov.co/observatorio-de-talento-digital

Adicionalmente, la Encuesta de Salarios 2025 de Cenisoft, realizada sobre una muestra de 152 empresas del sector de software y TI en Colombia, reporta un índice promedio de rotación del 26,84% en personal dedicado al desarrollo de software, con mayores niveles de rotación en empresas medianas, donde el indicador alcanza el 32,58%.

Figura 6. Porcentaje de rotación área de desarrollo de software



Para el año 2025, el IPR del total del personal dedicado al desarrollo de Software de las empresas encuestadas quedó en un promedio de 26,84% donde se evidencia que las empresas medianas tuvieron un promedio de 32,58%.

Nota: Imagen recuperada: https://cenisoft.org/encuesta-de-salarios-2025-infografia/

Este nivel de rotación evidencia una alta competencia por el talento técnico y puede generar presiones adicionales sobre los costos de retención, vinculación y disponibilidad de personal especializado para la prestación de servicios tecnológicos.

Este contexto se complementa con información sectorial reciente, según la cual la industria colombiana de software y tecnologías de la información genera más de 406.000 empleos y enfrenta una brecha cercana a 83.000 trabajadores especializados. Así mismo, las exportaciones del sector se estiman en cerca de US$1.800 millones anuales, equivalentes aproximadamente al 10% de las

exportaciones de servicios del país, lo que confirma la alta demanda nacional e internacional por talento digital.

En el caso de Bogotá, el Observatorio de Desarrollo Económico de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico señala que, en 2024, los empleos digitales representaron el 7,3% de la población ocupada de la ciudad, equivalente a cerca de 307 mil personas. Así mismo, estos empleos presentan ingresos promedio superiores al promedio general de la ciudad, lo cual permite inferir que la prestación de servicios tecnológicos especializados puede estar asociada a mayores costos laborales frente a otros sectores de servicios.

En consecuencia, para el presente proceso contractual, los servicios de migración y afinamiento de la plataforma de backup no dependen únicamente de la disponibilidad de licenciamiento o de componentes de hardware, sino también de la capacidad del proveedor para contar con personal idóneo, capacitado y disponible. Por lo anterior, la brecha de talento digital, la rotación de perfiles técnicos y la competencia por profesionales especializados deben considerarse dentro del análisis económico del sector, en la medida en que pueden impactar la estructura de costos de los proveedores y el valor final de las ofertas presentadas al Instituto Nacional de Metrología.

2.2 Técnico

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

Código UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
81141801	**81000000**	**81140000**	**81141800**
81111800	**81000000**	**81110000**	**81111800**
81111900	**81000000**	**81110000**	**81111900**
81112208	**81000000**	**81110000**	**81112200**

Código UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
43233200	43000000	43230000	43233200

La descripción técnica y características de los servicios necesarios para dar cumplimiento con el objeto contractual del presente proceso se detallan a continuación:

FICHA TÉCNICA	
Adquisición de: Descripción General	La presente contratación tiene como objetivo principal garantizar la continuidad, seguridad y el óptimo funcionamiento de la infraestructura tecnológica del Instituto Nacional de Metrología (INM). Para lograrlo, se requiere llevar a cabo la renovación integral de los servicios de soporte, licenciamiento y garantía de los componentes críticos que respaldan la información de la entidad, lo cual abarca los servidores físicos Lenovo, el dispositivo de almacenamiento ExaGrid, la librería de cintas y la plataforma de software Veeam Backup. Como parte integral de este proceso y para atender las necesidades operativas actuales, el proyecto contempla la adquisición de un componente de hardware específico destinado a ampliar la capacidad instalada. Se trata de dos discos de 2 TB de capacidad para el servidor Lenovo ThinkSystem SR250 V2. Esta actualización de almacenamiento físico es un requisito técnico indispensable para resolver las limitaciones de espacio que actualmente afectan el entorno de producción y comprometen la gestión de los respaldos. Adicionalmente a la renovación de las garantías y la compra de hardware, se hace indispensable la contratación de servicios profesionales especializados para la ejecución de labores de afinamiento y migración. El alcance de estos servicios se centra en trasladar y reconfigurar la plataforma operativa de Veeam Backup hacia el nuevo disco de 2 TB. Renovación: • Tres (3) servidores LENOVO • TAPE de cintas LENOVO • Appliance de backup EXagrid • Software de backup VEEAM • Dos (2) discos duro para servidor Lenovo SR250 V2. Servicios de: • Migración y afinamiento de la plataforma de Veeam Backup.

<table>
<tr>
<td>Características</td>
<td>

- **RENOVACIÓN DEL SOPORTE Y EXTENSIÓN DE GARANTÍA DE EQUIPOS**

El oferente deberá realizar las actividades de renovación y actualización del licenciamiento de los equipos que conforman la plataforma de backup con que cuenta la entidad "INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA". Y soporte técnico de fábrica de los equipos relacionados a continuación:

<table>
<tr><td>Tipo</td><td>Modelo</td><td>Serie</td></tr>
<tr><td>Servidor</td><td>Lenovo SR630 V2</td><td>J105806W</td></tr>
<tr><td>Servidor</td><td>Lenovo SR630 V2</td><td>J105806X</td></tr>
<tr><td>Servidor</td><td>Lenovo SR250 V2</td><td>J10584K3</td></tr>
<tr><td>Appliance de Backup</td><td>Exagrid EX27</td><td>AVTA233808148</td></tr>
<tr><td>Tape de cintas</td><td>Lenovo TS4300</td><td>78-022KC</td></tr>
<tr><td>software de backup</td><td>Veeam backup Enterprise Plus Edition renovación de 40 instancias</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>software de backup</td><td>Veeam backup Enterprise Plus Edition adquisición de 10 instancias</td><td>N/A</td></tr>
</table>

- El soporte técnico debe estar disponible veinticuatro (24) horas al día, los siete (7) días de la semana, incluyendo domingos y festivos (7x24x365), durante el año (1) año de vigencia.
- El INM deberá tener derecho y acceso a la apertura de casos de soporte (tiquetes) directamente con los canales de atención oficiales de los fabricantes (Lenovo, ExaGrid y Veeam) a través de teléfono, portal web o correo electrónico.
- Una vez adjudicado y legalizado el contrato, el contratista deberá entregar los certificados emitidos por los fabricantes donde conste que el licenciamiento y las garantías extendidas están registrados a nombre del Instituto Nacional de Metrología
- Debe incluir el diagnóstico, suministro e instalación de repuestos originales nuevos para cualquier componente de hardware que presente fallas. Los costos de envío, nacionalización e instalación de las partes **NO** correrán por cuenta de la entidad.
- Derecho a descargar e instalar todas las actualizaciones de firmware, parches de seguridad y mejoras de microcódigo liberadas por Lenovo y ExaGrid durante la vigencia del soporte.
- En caso de que la falla de hardware requiera intervención física, el proveedor o el fabricante deberá proveer un ingeniero calificado en las instalaciones del INM para el reemplazo de la pieza defectuosa.
- Asistencia técnica para la resolución de errores del software, problemas de configuración, fallos en la ejecución de los respaldos o restauración de datos.
  - **DISCOS DURO PARA SERVIDOR LENOVO**

</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>La entidad requiere adquirir dos (2) discos para el servidor LENOVO SR250 V2 con las siguientes características:
<table>
<tr><td>Función</td><td>Especificación técnica</td></tr>
<tr><td>Cantidad</td><td>Dos (2) discos para configuración RAID 1</td></tr>
<tr><td>Capacidad</td><td>2TB</td></tr>
<tr><td>Interfaz</td><td>SATA</td></tr>
<tr><td>TIPO</td><td>Unidad de estado sólido (SSD)</td></tr>
<tr><td>Diseño y tamaño físico</td><td>2.5 pulgadas (SFF - Small Form Factor)</td></tr>
<tr><td>Conexión</td><td>capacidad de conexión en caliente (Hot-Swap)</td></tr>
<tr><td>Compatibilidad</td><td>los discos suministrados deben ser 100% compatible y certificados para el servidor Lenovo ThinkSystem SR250 V2 (Número de Serie: J10584K3), y debe incluir ensamblada de fábrica la bandeja metálica (Caddy/Tray) original de Lenovo correspondiente a dicho chasis.</td></tr>
<tr><td>Condición de los discos</td><td>Componentes nuevos de fábrica. No se aceptan partes reacondicionadas (Refurbished), usadas o remanufacturadas.</td></tr>
<tr><td>Clasificación</td><td>Grado Empresarial (Enterprise Server Grade).</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Servicios</td><td>

- **RENOVACIÓN DEL SOPORTE Y EXTENSIÓN DE GARANTÍA DE EQUIPOS**
  - Tramitar y registrar formalmente ante los fabricantes (Lenovo, ExaGrid y Veeam) las renovaciones de soporte y licenciamiento, asegurando que queden titularizadas a nombre del Instituto Nacional de Metrología (INM).
  - Entregar los documentos, actas o certificados oficiales emitidos por cada fabricante que acrediten la vigencia y cobertura del soporte 7x24 por **un (1) año.**
  - Garantizar y verificar que el personal dispuesto por el INM tenga los accesos habilitados a los portales oficiales de los fabricantes para la apertura de casos y descarga de actualizaciones (firmware y software).
- **DISCOS DURO PARA SERVIDOR LENOVO**

</td></tr>
</table>

	o Entregar en sitio los dos (2) discos de estado sólido (SSD) de categoría *Enterprise* (mínimo 1.92 TB) con sus respectivas bandejas metálicas (*Caddys*) originales y nuevas. o Realizar la inserción e instalación en caliente (Hot-Swap) o en frío de los discos en las bahías correspondientes del servidor Lenovo SR250 V2. o Ingresar a la utilidad de configuración de la controladora integrada (Intel RSTe) del servidor para crear e inicializar el arreglo de discos en nivel RAID 1 (espejo). o Presentar, inicializar y formatear el nuevo disco en el sistema operativo Windows Server 2022 para que quede listo para su uso. • **MIGRACIÓN Y AFINAMIENTO DE LA PLATAFORMA DE VEEAM BACKUP.** o Realizar un análisis del estado actual y un respaldo (*backup* de configuración) de la plataforma de Veeam Backup Enterprise Plus antes de cualquier intervención. o Trasladar la instalación, base de datos y la operatividad de Veeam Backup desde su ubicación actual hacia el nuevo volumen de almacenamiento de 2 TB. *Nota técnica o contexto para el contratista: Actualmente, la plataforma de Veeam Backup reside en un arreglo RAID 1 de 480 GB dentro del servidor Lenovo SR250 V2. Debido a la alta volumetría generada por el catálogo de los trabajos de respaldo en cintas magnéticas, la base de datos ha saturado el espacio disponible en dicho arreglo, haciendo necesaria esta migración para restablecer la correcta exportación de las copias.* o Ajustar las tareas de respaldo (Backup Jobs) para optimizar los tiempos y ventanas de ejecución. Esto incluye reestablecer y probar las políticas de retención, la integración con el appliance ExaGrid EX27 y resolver el bloqueo de espacio de almacenamiento en el servidor que impedía la correcta exportación de copias hacia la librería de cintas Lenovo TS4300. o Reactivar y optimizar las tareas de exportación de respaldos hacia la librería de cintas Lenovo TS4300 a través de la consola de Veeam Backup. El contratista deberá ajustar las políticas de retención a largo plazo establecidas por el INM, afinar las ventanas de ejecución (Backup Windows) para no afectar el rendimiento de la red, y realizar una optimización del catálogo en la base de datos. o Entregar un informe técnico detallado (memoria técnica) con la nueva topología de almacenamiento, las configuraciones aplicadas y realizar una sesión de empalme con los administradores del INM.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V/R UNITARIO	IVA	V/R TOTAL
1	Renovación del soporte y extensión de garantía de equipos	1	1			
2	Disco duro para servidor Lenovo	1	2			
3	Migración y afinamiento de la plataforma de VEEAM BACKUP.	1	1			
TOTAL						

2.3 Regulatorio

En el marco del análisis regulatorio varias normativas rigen este proceso de contratación, de ellas estas son algunas:

- La Constitución Política de Colombia de 1991: Carta Magna de nuestro país creada para garantizar un orden político, económico y social justo.

- Ley 80 de 1993: Estatuto General de la contratación pública.

- Ley 1150 de 2007: Se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.

- Decreto 1082 DE 2015, "por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional."

- Ley 1474 de 2011: Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.

- Decreto 019 de 2012, "por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la administración pública."

- Ley 1882 de 2018: Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia, la ley de infraestructura y se dictan otras disposiciones.

- Ley 2069 de 2020, "por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia."

- Decreto 399 de 2021 "por el cual se modifican los artículos 2.2.1.1.2.1.1., 2.2.1.2.1.3.2. y 2.2.1.2.3.1.14., y se adicionan unos parágrafos transitorios a los artículos 2.2.1.1.1.5.2., 2.2.1.1.1.5.6. y 2.2.1.1.1.6.2. del decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional.

- Disposiciones del Decreto 1860 de 2021, "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los 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."

- Ley 489 de 1998, Por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional, se expiden las disposiciones, principios y reglas generales para el ejercicio de las atribuciones previstas en los numerales 15 y 16 del artículo 189 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones.

- Ley 1341 de Julio 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, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictas otras Disposiciones.

- Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones De acuerdo con la ley colombiana, las normas actualmente vigentes se presumen conocidas por todos los Oferentes que participen en el presente procedimiento de contratación.

3. Comportamiento del Gasto Histórico

Estudio de demanda

Atendiendo lo ordenado en el art. 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y en aplicación al manual o guía expedido por Colombia Compra Eficiente para la elaboración de los estudios del sector en materia de contratación por la modalidad de contratación directa, se establece el siguiente estudio de la demanda e histórico, adelantados por esta entidad, y adelantados por otras entidades públicas.

3.1 ¿Cómo ha adquirido la entidad estatal en el pasado el bien, obra o servicio?

A continuación, se relacionan los procesos de contratación adelantados por el Instituto Nacional de Metrología en anteriores vigencias y donde se adquirieron bienes similares a los del objeto del presente proceso de contratación:

Tabla 2. Contratos realizados por el INM

Proceso 1	Proceso 2
Entidad: Instituto Nacional de Metrología **Modalidad:** Contratación Directa **Número:** CD 172 de 2020- CTO 172 de 2023. **Objeto:** CONTRATAR EL SERVICIO PROFESIONAL PARA EL APOYO EN LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS INTERNAS DE SISTEMAS EN LAS ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LA GESTIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LOS MECANISMOS ESTABLECIDOS PARA REALIZAR BACKUP DE LOS COMPUTADORES ANTE EL RIESGO DE PÉRDIDA DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO QUE PERMITAN A LOS RESPONSABLES DEL PROCESO ADOPTAR LOS RESPECTIVOS PLANES DE	**Entidad:** Instituto Nacional de Metrología **Modalidad:** Selección Abreviada por Subasta Inversa - **Número:** SA 007 de 2023- CTO 148 de 2023. **Objeto:** CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE BACKUP, RESPALDO DE INFORMACIÓN Y SERVIDORES PARA ACTUALIZAR LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL INM. **Valor:** $ 763.299.842

MEJORA DE LA GESTIÓN DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS. **Valor:** $ 15.837.000	
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.10443966&isFromPublicArea=True&isModal=False	**https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.26132900&isFromPublicArea=True&isModal=False**

Fuente: SECOP II-junio de 2026

3.2 ¿Cómo adquieren otras Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

Se adelantó la consulta en el modelo de abastecimiento estratégico de Colombia Compra Eficiente que brinda la herramienta de análisis de datos de compra pública de SECOP II. Como resultado de la consulta se identificaron los siguientes contratos que han suscrito diferentes Entidades públicas relacionados con los códigos de clasificación de bienes y servicios establecidos para el presente proceso.

Proceso 1	Proceso 2	Proceso 3
Entidad: Secretaría Distrital de Movilidad **Modalidad:** (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta) **Número:** SDM-PSA-MC-14-2026 **Objeto:** RENOVAR LA SUSCRIPCIÓN DEL LICENCIAMIENTO Y EL SOPORTE DE FÁBRICA DEL SOFTWARE NETBACKUP Y RENOVAR EL APPLIANCE PARA LA SOLUCIÓN VERITAS COHESITY DE PROPIEDAD DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD **Valor:** $ 934.757.958	**Entidad:** COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO. **Modalidad:** Selección Abreviada por Subasta Inversa - **Número:** Subasta Inversa No. 04 de 2025 (Presentación de oferta). **Objeto:** ADQUISICIÓN DE UN SOFTWARE BACKUP CON SU RESPECTIVO SOPORTE Y ASISTENCIA TÉCNICA QUE PERMITA RESPALDAR LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y LA INFORMACIÓN DE LA CRA **Valor:** $ 763.299.842 **Plazo:** 90 días.	**Entidad:** COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO. **Modalidad:** Contratación Directa **Número:** CD- 439-2025 **Objeto:** Renovar el licenciamiento y soporte de solución de backup. **Valor:** $ 100.016.287 **Plazo:** 12 meses.

Plazo: Tres (3) meses		
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.26132900&isFromPublicArea=True&isModal=False	**https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.26132900&isFromPublicArea=True&isModal=False**	**https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.26132900&isFromPublicArea=True&isModal=False**

Fuente: SECOP II-junio de 2026

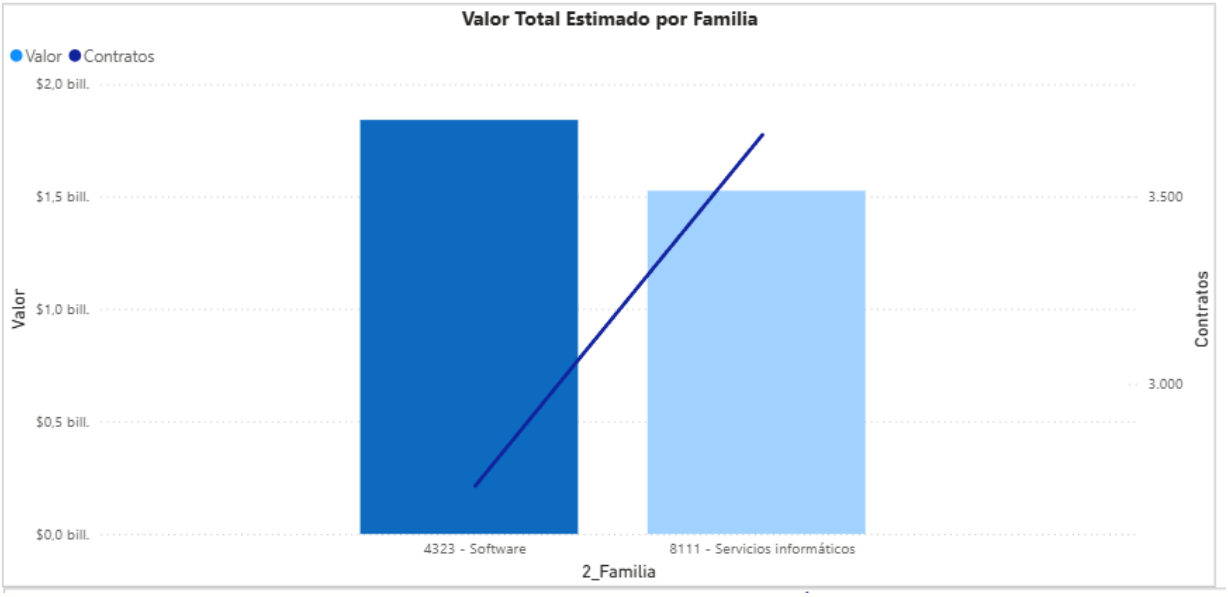
Una vez revisados los contratos anteriormente presentados, que fueron suscritos por diferentes Entidades y tienen relación con la necesidad a satisfacer del presente proceso, se tuvieron en cuenta para identificar posibles proveedores en el mercado, establecer obligaciones específicas y la constitución de garantías a exigir.

Por otra parte, se consultó la herramienta de Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) para desarrollar el Análisis de la Demanda, pues este presenta diferentes herramientas que permiten proyectar las necesidades de compra futuras y la identificación de categorías/familias consideradas estratégicas.

Como resultado de la consulta, se evidenció que los procesos identificados se concentran principalmente en dos familias: i) 4323 – Software, y ii) 8111 – Servicios informáticos. De acuerdo con la información obtenida, la familia 4323 – Software representa el 54,67% del valor total estimado de los procesos consultados, mientras que la familia 8111 – Servicios informáticos concentra el 45,33% restante.

Este comportamiento permite evidenciar que, dentro de la muestra analizada, el mayor peso económico se encuentra asociado a soluciones de software, lo cual resulta coherente con procesos que involucran renovación de licenciamiento, soporte de fabricante, actualizaciones y soluciones tecnológicas especializadas. No obstante, la participación de los servicios informáticos también es significativa, lo que confirma que este tipo de contratación no se limita a la adquisición de licencias o componentes tecnológicos, sino que requiere servicios complementarios de implementación, configuración, migración, soporte, administración y afinamiento tecnológico.

Figura 7. Valor total estimado por familia



Fuente: MAE, SECOP II Análisis de la demanda. Junio de 2026

En este sentido, la distribución observada guarda relación con el objeto contractual del presente proceso, en la medida en que la renovación de la solución de backup, servidores y afinamiento de soluciones tecnológicas integra componentes de software, hardware y servicios especializados.

De acuerdo con la información consultada, para el periodo analizado se identificaron 6.393 contratos, por un valor total estimado de $3.366.734.978.219. De este total, la familia 4323 – Software concentró 2.728 contratos, equivalentes al 42,67% del número total de contratos, y un valor estimado de $1.840.544.279.985, correspondiente al 54,67% del valor total analizado. Por su parte, la familia 8111 – Servicios informáticos registró 3.665 contratos, equivalentes al 57,33% del número total de contratos, con un valor estimado de $1.526.190.698.234, correspondiente al 45,33% del valor total.

Figura 8. Comportamiento de contratación por bienes y servicios UNSPC

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4323 - Software	2728	$1.840.544.279.985	54,67%	2728	$1.840.544.279.985	54,67%
8111 - Servicios informáticos	3665	$1.526.190.698.234	45,33%	3665	$1.526.190.698.234	45,33%
Total	6393	$3.366.734.978.219	100,00%	6393	$3.366.734.978.219	100,00%

Fuente: MAE, SECOP II Análisis de la demanda. Junio de 2026

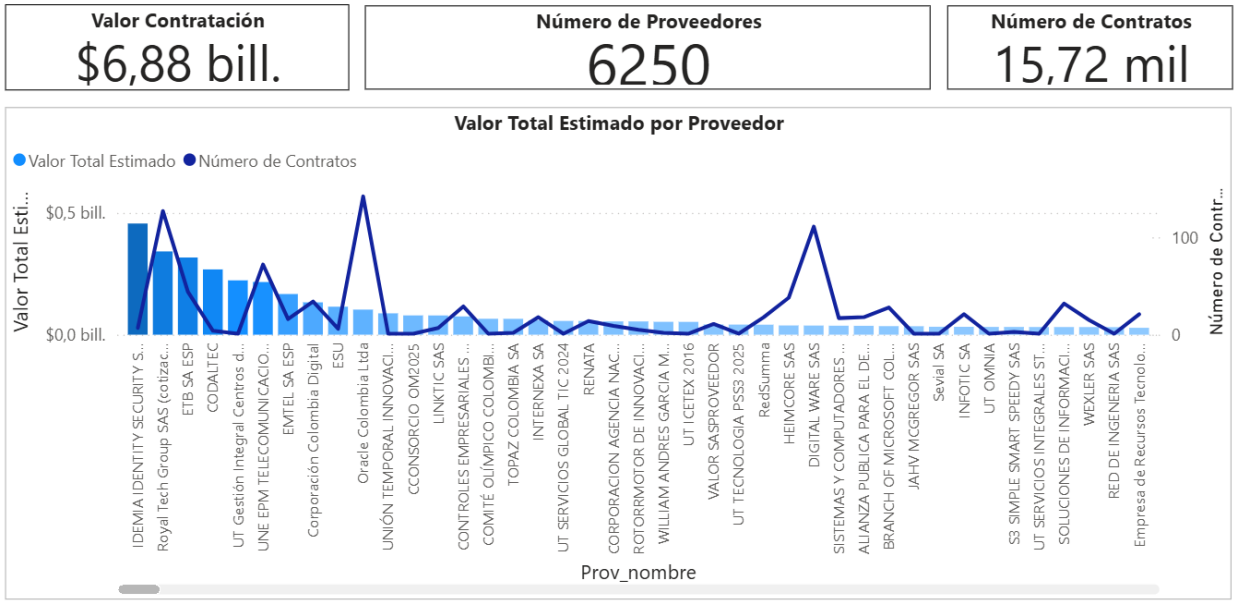
En contraste, la mayor cantidad de contratos asociados a servicios informáticos evidencia una demanda pública frecuente de actividades de soporte, implementación, configuración, mantenimiento, migración, administración y acompañamiento técnico. Esta dinámica resulta coherente con el objeto del presente proceso contractual, en la medida en que la renovación de la solución de backup, servidores y afinamiento tecnológico requiere la integración de componentes de software, hardware y servicios especializados.

4. Estudio de la oferta

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, y con el fin de obtener información representativa del mercado, se adelantó la construcción del presente apartado, teniendo en cuenta aspectos como: 1) Dinámica de la prestación del servicio;2) Identificación de proveedores; 3) Características generales del mercado; 4) Conclusión del estudio de la oferta.

Con el propósito de realizar el análisis de la oferta, se consultaron los datos de compra pública que permite determinar la herramienta de Colombia Compra Eficiente a través del Modelo de Abastecimiento Estratégico, filtrando por: fecha (enero2025 a mayo de 2026) y los códigos UNSPSC señalados en el apartado anterior, en este se logró identificar que, en Colombia, existen al menos 6.250 que han participado o contratado en procesos asociados a los códigos consultados participar en el proceso y que aproximadamente se han celebrado 15.720 contratos con Entidades púbicas, lo que representan cerca de 6,88 billones de pesos.

Figura 9. Comportamiento de oferta por bienes y servicios UNSPC

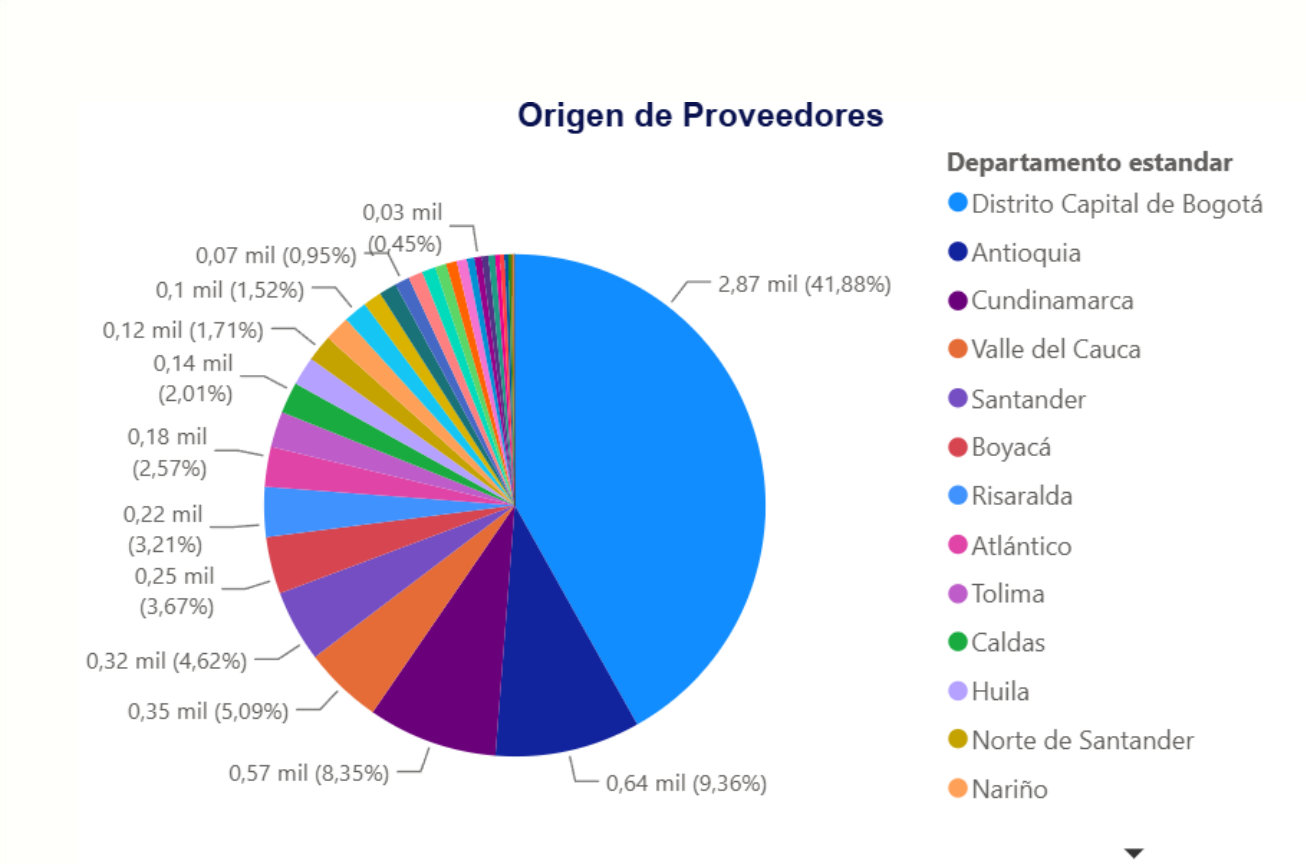


Fuente: MAE, SECOP II Análisis de la Oferta. Junio de 2026

1.Dinámica de la prestación del servicio: La dinámica de prestación del servicio en este tipo de procesos se caracteriza por la integración de componentes tecnológicos, licenciamiento, soporte de fabricante y servicios profesionales especializados. En este sentido, la ejecución contractual no se limita al suministro de bienes o a la renovación de licencias, sino que implica la realización de actividades técnicas orientadas a garantizar la correcta operación, configuración, migración, afinamiento y estabilización de las soluciones tecnológicas requeridas. Para ello, los proveedores deben coordinar la disponibilidad de componentes de hardware, la gestión de licenciamiento, las condiciones de soporte y garantía, así como la participación de personal técnico idóneo que permita atender los requerimientos definidos por la entidad.

2.Identificación de proveedores: Frente al origen geográfico de los proveedores identificados en la consulta realizada a través del MAE – SECOP II, se observa una concentración importante de la oferta en el Distrito Capital de Bogotá, con una participación aproximada del 41,88% de los registros analizados. Le siguen Antioquia con el 9,36%, Cundinamarca con el 8,35%, Valle del Cauca con el 5,09% y Santander con el 4,62%, entre otros departamentos.

Figura 10. Origen de Proveedores



Fuente: MAE, SECOP II Análisis de la Oferta. Junio de 2026

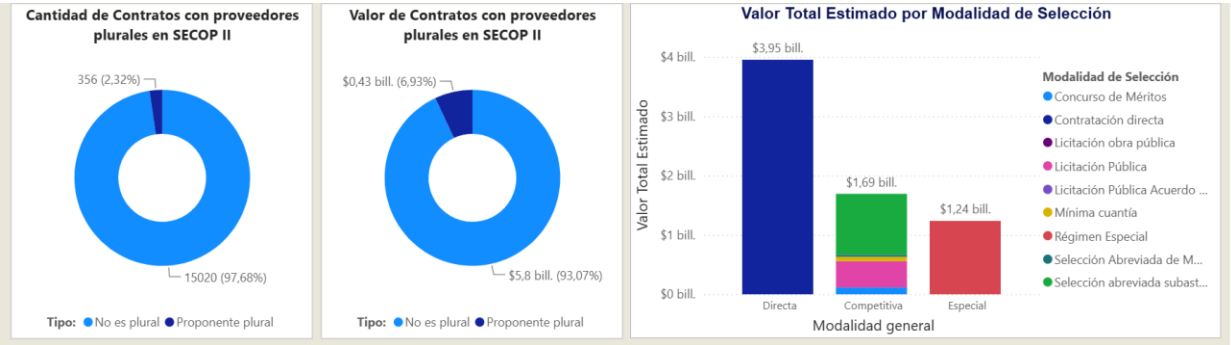
Este comportamiento permite evidenciar que la prestación de servicios tecnológicos especializados se concentra principalmente en los centros económicos y tecnológicos del país, donde existe mayor disponibilidad de proveedores, talento especializado, canales de distribución, integradores y empresas con capacidad para atender requerimientos asociados a software, hardware, licenciamiento, soporte y servicios informáticos.

El mercado colombiano está compuesto principalmente por empresas del sector privado, que incluyen desde Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPymes) tecnológicas hasta grandes integradores de soluciones y filiales de multinacionales con representación en el país. Esta diversidad de actores, todos especializados en infraestructura y software empresarial, conforma un sector competitivo y con la capacidad técnica necesaria para atender los requerimientos de las entidades públicas.

3.Características del mercado: El mercado asociado a la renovación de soluciones de backup, servidores, componentes de hardware, licenciamiento y servicios de afinamiento tecnológico se caracteriza por una dinámica de integración especializada, en la cual intervienen diferentes actores de la cadena de valor del sector TIC. En este mercado participan fabricantes internacionales de software y hardware, distribuidores autorizados, mayoristas tecnológicos, canales certificados, integradores de soluciones, proveedores de servicios administrados y empresas especializadas en soporte técnico, migración, configuración y optimización de plataformas tecnológicas.

Esta estructura evidencia que la contratación de este tipo de soluciones no se limita a la adquisición de un bien o licencia de manera aislada, sino que requiere la articulación de componentes físicos, licenciamiento, soporte de fabricante, garantías, servicios profesionales especializados y acompañamiento técnico. Por lo anterior, el valor del mercado se encuentra determinado tanto por los bienes tecnológicos requeridos como por la capacidad del proveedor para garantizar su correcta implementación, operación, soporte y estabilización.

Figura 111. Participación de proveedores plurales y modalidades de selección en procesos asociados a los códigos UNSPSC consultados.



Fuente: MAE, SECOP II Análisis de la Oferta. Junio de 2026

Como complemento a lo anterior, la información consultada en SECOP II permite observar que, dentro de los procesos asociados a los códigos UNSPSC analizados, la participación de proveedores se presenta mayoritariamente de forma individual. De acuerdo con la muestra revisada, los contratos celebrados con proveedores no plurales representan el 97,68% del total de contratos y concentran el 93,07% del

valor contratado, mientras que los proponentes plurales representan el 2,32% de los contratos y el 6,93% del valor.

Este comportamiento evidencia que, si bien el mercado requiere la articulación de diferentes componentes técnicos, comerciales y operativos, dicha integración suele ser asumida principalmente por proveedores individuales que cuentan con capacidad para gestionar licenciamiento, suministro de hardware, soporte de fabricante, garantías y servicios profesionales especializados. No obstante, la participación de proponentes plurales, aunque menor, puede presentarse en procesos que requieren complementar capacidades técnicas, financieras o de experiencia, especialmente cuando el objeto contractual integra varios componentes tecnológicos.

Adicionalmente, la información por modalidad de selección muestra que los procesos relacionados con este tipo de bienes y servicios se han desarrollado a través de diferentes mecanismos contractuales, incluyendo modalidades directas, competitivas y de régimen especial. Esta situación evidencia que la estructuración de procesos de tecnología puede variar según la naturaleza del bien o servicio, la cuantía, las condiciones técnicas, la fuente de adquisición y las reglas aplicables a cada caso concreto, sin que ello implique una definición previa de la modalidad que deba adoptarse para el presente proceso.

4.Conclusión del Estudio de la Oferta:

Del análisis realizado se concluye que el mercado colombiano cuenta con una oferta potencial amplia y diversa de proveedores que han participado en procesos de compra pública relacionados con software, servicios informáticos, infraestructura tecnológica, licenciamiento, hardware y servicios especializados. La información consultada evidencia pluralidad de actores, concentración relevante en los principales centros económicos del país y experiencia previa en contratación con entidades públicas. No obstante, dada la naturaleza especializada del objeto contractual, la capacidad e idoneidad de los proveedores deberá verificarse en el marco del proceso de selección, a partir del cumplimiento de los requisitos técnicos, jurídicos, financieros y de experiencia que defina el Instituto Nacional de Metrología.

5. Estudio de mercado

Para determinar el valor estimado del presente contrato, el Instituto Nacional de Metrología tomó como base el Estudio de Mercado elaborado para este proceso, en

el cual se analizaron las cotizaciones recibidas de los proveedores E&C INGENIEROS y GAMMA INGENIEROS S.A.S. Dicho estudio permitió identificar un promedio de referencia de **CIENTO NOVENTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS DOCE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS CON OCHO CENTAVOS M/CTE ($195.812.277,08),** valor que refleja el comportamiento actual del mercado y sirve como fundamento técnico y económico para establecer el monto estimado de la contratación. Dicho valor incluye impuestos, tasas, contribuciones y cualquier otro pago que deba efectuar el contratista, relacionado con el perfeccionamiento y ejecución del presente contrato.
De acuerdo con la evaluación realizada, es pertinente mencionar lo siguiente:

- Todas las cotizaciones fueron revisadas y, desde el equipo técnico de la OIDT, se confirmó que cumplen con los requerimientos mínimos establecidos para la prestación del servicio, conforme a las especificaciones técnicas definidas por el Instituto.
- Las ofertas presentan una estructura homogénea de precios (valor unitario + IVA + valor total), lo que facilita una comparación objetiva entre ellas. No se identificaron diferencias que afectaran la equivalencia técnica ni la comparabilidad de las propuestas.
- Las propuestas económicas recibidas presentan valores entre $194.611.505 y $210.654.178,42. Esta diferencia corresponde a una variación aproximada del 8,24% respecto a la oferta de menor valor, comportamiento que puede obedecer a diferencias en las condiciones comerciales, alcance de los servicios ofrecidos, costos asociados y estrategias de mercado de cada proveedor.

Esta información permitió identificar precios de referencia, condiciones de soporte, componentes tecnológicos ofertados y características técnicas incluidas por cada proveedor, facilitando así la comparación objetiva entre propuestas y la determinación de un valor de referencia acorde con la dinámica actual del mercado tecnológico.

6. CONCLUSIONES

De acuerdo con el anexo "Estudio de mercado", el presupuesto oficial del presente proceso de contratación es de **DOSCIENTOS TRES MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS CON CUARENTA CENTAVOS M/ CTE ($203.263.479,4).** Dicho valor incluye impuestos, tasas, contribuciones y cualquier otro pago que deba efectuar el contratista, relacionado con el perfeccionamiento y ejecución del presente contrato.

Elaboró: Manuela Gómez Saiz -Enlace Financiero OIDT.
Revisó: Rodolfo Manuel Gómez Rodríguez - jefe de la OIDT
Aprobó: Rodolfo Manuel Gómez Rodríguez - jefe de la OIDT