Capítulo I: ÁREA GESTORA				
1. Datos del área Gestora:	**Dependencia solicitante:**	**Oficina de Tecnología y Sistemas de Información**		
	Elaborado por	Mónica Yulieth Álvarez Mora		
2. Datos proyecto:				
Programa presupuestal al cual corresponde:	2202 - Calidad y Fomento de la Educación Superior 2201- Calidad, Cobertura y Fortalecimiento de la Educación Inicial, Preescolar, Básica y Media			
Nombre del proyecto	Incremento en la calidad del servicio público de educación superior en Colombia. Fortalecimiento de las capacidades y condiciones de bienestar que dignifiquen la labor docente en educación inicial, preescolar, básica y media nacional			
Nº de proceso en el plan de compras:	2024-0792			
Modalidad de selección:	Selección Abreviada (X) (Subasta Inversa)	Menor Cuantía	Concurso de méritos	
3. Objeto	ADQUISICIÓN DEL SERVICIO DE SOPORTE, MANTENIMIENTO, ACTUALIZACIÓN DEL LICENCIAMIENTO RPA (ROBOTICS PROCESS AUTOMATIZATION), ASÍ COMO DE NUEVAS LICENCIAS RPA REQUERIDAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL			
4. Sector/Sub-sector	SERVICIOS			
5. Índice del Instrumento.	A. Aspectos Generales B. Estudio de la Oferta C. Estudio de la Demanda D. Indicadores financieros del sector			

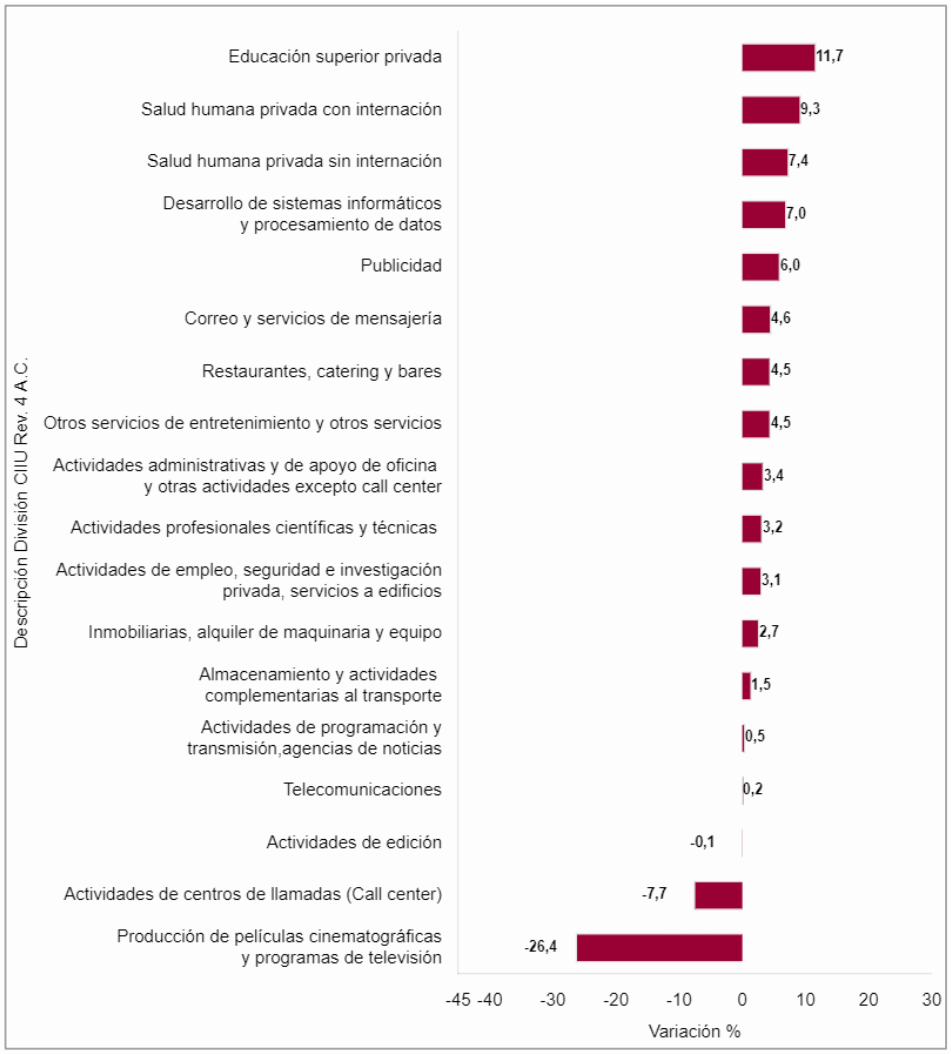
INTRODUCCION

La función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Entidad Estatal y a obtener el mayor valor por el dinero público, por lo que a través de este instrumento y en cumplimiento de la obligación legal del Ministerio de analizar el mercado relativo al objeto del proceso de contratación como entidad pública del orden nacional, según el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del decreto 1082 de 2015, se procede a desarrollar el análisis del sector alrededor del objeto del proceso siguiendo los lineamientos de la Agencia Nacional de Contratación Estatal – Colombia Compra Eficiente.

A. ASPECTOS GENERALES

A.1 ASPECTO ECONÓMICO

SECTOR SERVICIOS EN LA ECONOMÍA[1]***:***
En mayo de 2024, quince de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con mayo de 2023.



Fuente: DANE – Encuesta mensual de servicio DANE

En comparación con febrero del 2023, los ingresos totales de las **empresas dedicadas principalmente Actividades profesionales científicas y técnicas** registraron en abril de 2024 una variación anual de 3,2%.

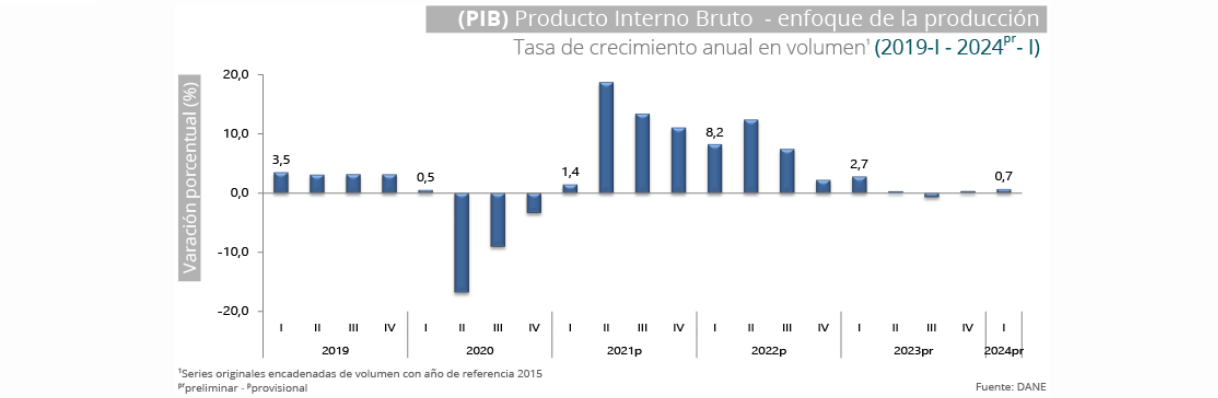
De acuerdo con el **Boletín Técnico del DANE**[2] **sobre el PIB**, en el primer trimestre de 2024, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 0,7% respecto al mismo periodo de 2023. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación;

[1] Encuesta Mensual del Servicio, DANE: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EMS/bol-EMS-may2024.pdf
[2] Boletín Técnico PIB I Trimestre 2024, DANE: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-Itrim2024-v2.pdf

Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 5,3% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual.

- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 5,5% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 4,5% (contribuye 0,2 puntos porcentuales a la variación anual).



De acuerdo con la tabla anterior, y considerando el objeto de la contratación relacionado con servicios TIC, las actividades económicas que representan esta necesidad, se puede concluir un crecimiento en el PIB así:

- Información y comunicaciones decrece 1,6%, respecto al mismo trimestre del año anterior.
- actividades profesionales, científicas y técnicas 0,2%, respecto al mismo trimestre del año anterior.

ANÁLISIS DEL SECTOR SERVICIOS TECNOLÓGICOS: [3]

El sector de servicios tecnológicos en Colombia ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, impulsado por la transformación digital y la adopción de nuevas tecnologías por parte de las empresas y los consumidores. A continuación, se presenta un análisis del sector para el cierre de la vigencia 2023, con base en la información disponible:

Crecimiento del Sector:

- Se estima que el sector de servicios tecnológicos en Colombia creció alrededor del 8% en 2023, por encima del crecimiento del PIB nacional.
- Este crecimiento fue impulsado por la demanda de servicios como:
  - Desarrollo de software
  - Consultoría tecnológica
  - Ciberseguridad
  - Cloud computing
  - Inteligencia artificial
- Los principales sectores que demandaron servicios tecnológicos fueron:
  - Financiero
  - Comercio electrónico
  - Gobierno
  - Salud

Aspectos Positivos:

- Aumento de la inversión extranjera en el sector: Colombia se ha convertido en un destino atractivo para la inversión extranjera en el sector tecnológico, lo que ha permitido la creación de nuevas empresas y la generación de empleo.
- Crecimiento del ecosistema emprendedor: El ecosistema emprendedor colombiano ha crecido

[3] Artículo: Servicios Tecnológicos, https://www.mintic.gov.co/gestion-ti/Gestion-IT4+/Servicios-Tecnologicos/

significativamente en los últimos años, con un número cada vez mayor de startups tecnológicas que están desarrollando soluciones innovadoras para diferentes sectores.

- Desarrollo del talento digital: El gobierno colombiano ha implementado diferentes iniciativas para promover el desarrollo del talento digital en el país, lo que ha permitido aumentar la disponibilidad de profesionales con las habilidades requeridas por el sector.

Desafíos:

1. Acceso a internet: A pesar del crecimiento del sector, todavía hay un porcentaje significativo de la población colombiana que no tiene acceso a internet, lo que limita el potencial del sector.
2. Brecha digital: Existe una brecha digital entre las zonas urbanas y rurales, así como entre diferentes grupos socioeconómicos, lo que limita la inclusión digital.
3. Competencia global: El sector de servicios tecnológicos es altamente competitivo a nivel global, por lo que las empresas colombianas necesitan ser más innovadoras y eficientes para competir en el mercado internacional.

El sector de servicios tecnológicos en Colombia tiene un gran potencial para seguir creciendo en los próximos años. Sin embargo, es necesario abordar algunos desafíos para que el sector pueda alcanzar su máximo potencial, para ello es necesario:

- Invertir en infraestructura digital: Es necesario invertir en infraestructura digital para aumentar la cobertura de internet y mejorar la calidad de la conexión.
- Promover la inclusión digital: Es necesario implementar políticas públicas que promuevan la inclusión digital de todos los colombianos, independientemente de su ubicación o condición socioeconómica.
- Fortalecer el talento digital: Es necesario fortalecer el talento digital en el país a través de la educación y la formación profesional.
- Promover la innovación: Es necesario promover la innovación en el sector a través de la investigación y el desarrollo.

CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC:

El objeto del proceso de contratación a celebrar está codificado en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), como se indica a continuación:

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
43231500	Software funcional específico de la empresa
43232300	Software de consultas y gestión de datos
43232700	Software de aplicaciones de red
43233500	Software de intercambio de información
43233700	Software de administración de sistemas
81111500	Ingeniería de software o hardware
81111800	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
81112200	Mantenimiento y Soporte de Software
81112500	Servicios de alquiler o arrendamiento de licencias de software de computador

ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO:

De acuerdo con la definición establecida en el artículo 6º de la ley 1978 de 2019, las TICS: “Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC) son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes.”

En Colombia, el subsector de la economía Tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC comprende cinco grandes dimensiones: (i) infraestructura, soporte en la utilización de los servicios y productos, (ii) la fabricación y/o venta de los bienes TIC, (iii) producción de los servicios de telecomunicaciones, (iv) industria de las plataformas digitales e (v) investigación.

1. INFRAESTRUCTURA, SOPORTE EN LA UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS Y PRODUCTOS: La infraestructura y soporte es el conjunto de hardware y software sobre el que se asientan los diferentes servicios que necesita la entidad para poder llevar a cabo todas sus actividades. El conjunto de hardware consta de elementos tan diversos como los reguladores de corriente, los sistemas de seguridad, las cámaras, los servidores de aplicaciones, los elementos de red como: routers, repetidores o cortafuegos, las computadoras personales, las impresoras, las tabletas, los teléfonos, copiadoras, proyectores, conmutadores, etc. El conjunto de software va desde los sistemas operativos (licenciamiento), programas de oficina (licenciamiento), plataformas administrativas y operativas (contabilidad, administración, cobranza, calificaciones, etc.).

2. FABRICACIÓN Y/O VENTA DE LOS BIENES TIC: En el mercado de fabricación y/o venta de los bienes TIC, se encuentra un conjunto de servicios de redes y aparatos que tienen por objetivo mejorar la calidad de vida del ser humano y su entorno, son herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan y recuperan información, entre estos servicios.

3. PRODUCCIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES: La producción de los servicios de telecomunicaciones explora diversos recursos tecnológicos con el objeto de establecer una telecomunicación entre un emisor y un receptor. Estos recursos tecnológicos formarán el entramado de enlaces de telecomunicación que se denomina red de telecomunicación, sobre la cual, el operador del sistema prestará una o varias utilidades, cada una de estas utilidades o prestaciones constituye lo que se denomina un servicio de telecomunicación.

4. INDUSTRIA DE LAS PLATAFORMAS DIGITALES: Las plataformas digitales o plataformas virtuales (APPS) son espacios en Internet que permiten la ejecución de diversas aplicaciones o programas en un mismo lugar para satisfacer distintas necesidades. El principal objetivo que cumplen las plataformas digitales es facilitar la ejecución de tareas a través de programas o aplicación en un mismo lugar en la web. Como existe una gran variedad de plataformas digitales, los objetivos específicos de cada una de ellas varían de acuerdo con la necesidad de los usuarios.

5. INVESTIGACIÓN: La aplicación de las TIC en los procesos de investigación en el contexto de la educación aporta al desarrollo de los diversos sectores sociales. En el caso de los proyectos de investigación que emergen del campo de las ciencias, dan como consecuencia la generación de nuevas formas de comprender los fenómenos del entorno en el que como ciudadanos convivimos, generan procesos donde las competencias investigativas se desarrollan con empoderamiento de la tecnología.

A continuación, se referencia las principales Tendencias Tecnológicas para esta vigencia 2024 en Colombia y el Mundo:

A nivel mundial:

1. Inteligencia Artificial (IA): La IA seguirá siendo una de las tecnologías más importantes en 2024, con avances en áreas como:
   - Aprendizaje automático: Se espera un mayor uso del aprendizaje automático para automatizar tareas, mejorar la toma de decisiones y crear experiencias personalizadas.
   - Procesamiento del lenguaje natural (PLN): El PLN permitirá una mejor interacción entre humanos y máquinas, con avances en chatbots, traducción automática y análisis de sentimientos.
   - Visión artificial: La visión artificial se utilizará para mejorar la seguridad, el reconocimiento facial y el análisis de imágenes.
2. Computación en la Nube: La adopción de la computación en la nube seguirá creciendo, con empresas migrando sus datos y aplicaciones a la nube para mayor flexibilidad, escalabilidad y eficiencia.
3. Ciberseguridad: La ciberseguridad será una prioridad para las empresas y los gobiernos en 2024, con un aumento en las inversiones en tecnologías de protección contra ataques cibernéticos.
4. Internet de las Cosas (IoT): El IoT seguirá creciendo exponencialmente, con la conexión de miles de millones de dispositivos a internet, lo que generará nuevas oportunidades en áreas como las ciudades inteligentes, la agricultura inteligente y la industria 4.0.
5. Blockchain: La tecnología blockchain se utilizará en diversas aplicaciones como las criptomonedas, la gestión de la cadena de suministro y la identidad digital.

En Colombia:

1. Transformación digital: Las empresas colombianas continuarán adoptando tecnologías digitales para mejorar su productividad, competitividad y eficiencia.
2. Gobierno digital: El gobierno colombiano seguirá impulsando la transformación digital del Estado para mejorar la prestación de servicios a los ciudadanos.
3. Fintech: El sector Fintech seguirá creciendo en Colombia, con nuevas empresas que ofrecen soluciones innovadoras para el sector financiero.
4. E-commerce: El comercio electrónico seguirá creciendo en Colombia, impulsado por la pandemia y la mayor confianza de los consumidores en las compras online.
5. Educación virtual: La educación virtual seguirá siendo una tendencia importante en Colombia, con un aumento en la oferta de cursos y programas online.

Otras tendencias:

1. Realidad aumentada y virtual: La realidad aumentada y virtual se utilizarán en diversas aplicaciones como la educación, la salud y el entretenimiento.
2. Impresión 3D: La impresión 3D se utilizará para crear objetos personalizados en diversos sectores como la medicina, la industria y la joyería.
3. Robótica: La robótica se utilizará para automatizar tareas en diversos sectores como la industria, la logística y la agricultura.

Es importante tener en cuenta que estas son solo algunas de las tendencias tecnológicas que se esperan para 2024. El ritmo de la innovación tecnológica es rápido y es posible que surjan nuevas tendencias en el transcurso del año.

Respecto de las diferentes opciones que nos ofrece hoy en día la transformación digital, el presente proceso se enmarca en la renovación del soporte y mantenimiento de software, actividad indispensable para garantizar el correcto uso y aprovechamiento de las nuevas tecnologías que ofrece el fabricante, así como garantizar su evolución con el paso del tiempo.

¿Qué es software?: Según la RAE, el software es un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora. Se considera que el software es el equipamiento lógico e intangible de un ordenador. En otras palabras, el concepto de software abarca a todas las aplicaciones informáticas, como los procesadores de textos, las planillas de cálculo, los editores de imágenes, los reproductores de audio y los videojuegos, entre otras muchas.

¿En qué consiste la actualización y soporte de software?
Las actualizaciones instalan mejoras en el funcionamiento y en la seguridad del software. También las actualizaciones permiten: solucionar errores, solucionar vulnerabilidades e incluir nuevas funciones.

Los servicios de soporte de software implican una empresa que ofrece soporte, servicio y asistencia con el mantenimiento, las reparaciones, los ajustes o las actualizaciones. Estos tipos de servicios suelen estar definidos por los términos y condiciones del fabricante al comprar componentes de software.

Existen diferentes modalidades para la prestación del servicio de soporte de software. Aquí se describe cada una de ellas:

- Modalidad por suscripción: En esta modalidad, los usuarios pagan una tarifa periódica, generalmente mensual o anual, para acceder al servicio de soporte de software. Esta tarifa de suscripción puede incluir un conjunto específico de servicios, como soporte telefónico, soporte en línea, actualizaciones de software, etc. Los usuarios tienen derecho a recibir el soporte durante el período de suscripción vigente. Esta modalidad es común en software empresarial y en servicios basados en la nube.

- Modalidad por servicio prestado o consumo: En esta modalidad, los usuarios pagan por cada servicio o incidencia de soporte que solicitan. Por ejemplo, si tienen un problema específico con el software y necesitan asistencia técnica, pagan por esa única incidencia o por el tiempo de soporte prestado. Los proveedores de servicios de soporte establecen una tarifa por hora o por evento para estos casos. Esta modalidad es más frecuente en empresas de consultoría o proveedores independientes de servicios de soporte.

Además de estas dos modalidades principales, también existen otros tipos de modalidades para la prestación del servicio de soporte de software. Algunas de ellas son:

- Modalidad de soporte gratuito: Algunos proveedores ofrecen un nivel básico de soporte de software de forma gratuita. Esto puede incluir documentación en línea, foros comunitarios o asistencia limitada por correo electrónico. Sin embargo, el soporte gratuito puede tener limitaciones en términos de disponibilidad o alcance de servicios.

- Modalidad de soporte de nivel de servicio (SLA): En esta modalidad, los proveedores de software y los usuarios acuerdan un nivel de servicio específico que incluye tiempos de respuesta, tiempo de resolución, disponibilidad de soporte, etc. Estos acuerdos se establecen en un contrato de nivel de servicio (SLA) y suelen aplicarse en entornos empresariales donde la continuidad del negocio es crítica.

- Modalidad de soporte personalizado: Algunos proveedores de software ofrecen la opción de personalizar los servicios de soporte según las necesidades específicas del cliente. Esto implica adaptar los servicios, como el horario de atención, los canales de comunicación o el alcance del soporte, de acuerdo con los requisitos particulares del cliente.

La disponibilidad de estas modalidades puede variar según el proveedor de software y el tipo de producto. Es importante que se validen los términos y condiciones del servicio de soporte antes de elegir una modalidad en particular.

Respecto de las diferentes opciones que nos ofrece hoy en día la transformación digital, el presente proceso se enmarca en la automatización robotizada de procesos (RPA) y el soporte a contratar se requiere en la modalidad por consumo y por suscripción, para ello es indispensable contar con algunas definiciones para abordar el uso de esta tecnología y su estado actual en el mercado:

¿Qué es la automatización de procesos robóticos?: La automatización de procesos robóticos (RPA) es el uso de los robots de software para automatizar las tareas rutinarias altamente repetitivas que normalmente realizan los trabajadores de una organización. RPA es un software que emula la ejecución humana de trabajos repetitivos. Se basa en tecnologías que están diseñadas para orquestar, ejecutar y mejorarlos flujos de trabajo empresariales.

¿Por qué se deben automatizar las tareas repetitivas?: La automatización de tareas repetitivas ahorra tiempo y esfuerzo. Los robots de automatización de procesos amplían el valor de la plataforma de automatización completando las tareas más rápidamente, permitiendo a los empleados realizar trabajos de mayor valor.

¿Cómo se puede usar RPA?: Se puede usar RPA para automatizar varios procesos repetibles y claramente definidos que se utilizan en los diferentes trabajos operativos. Algunos de los usos más comunes:

- Identificación de datos no estructurados que están aislados en documentos complejos
- Extracción de datos en documentos digitalizados con la captura cognitiva
- Reemplazar la introducción manual de datos en diferentes sistemas
- Realizar búsquedas
- Manejar cambios de datos y tareas similares que requieren de múltiples actualizaciones en el sistema
- Validar datos y credenciales de formación y experiencia
- Confirmar operaciones financieras
- Procesar reclamaciones y tareas de suscripción
- Verificar la elegibilidad financiera para beneficios

Los principales avances que trae consigo la implementación de RPA en los procesos operativos son:

- Reducir los costos entre un 50 % y un 70 % para tareas que se repiten con mucha frecuencia
- Reducir un 10 % los errores de las áreas manuales
- Facilitar la productividad continua durante todo el día
- Acelerar los procesos: Las organizaciones que usan soluciones RPA pueden completar tareas más rápido que cuando las realizan empleados humanos
- Reasignar el personal a trabajos innovadores y de mayor prioridad mediante la automatización de algunas actividades laborales.

En el mercado existen diferentes marcas de software especializados para robotización de procesos y tareas, el Ministerio cuenta con la **solución de industria RPA UiPath**, la cual es **líder** de mercado según los reportes de firmas independientes. De acuerdo con el **reporte de Gartner** sobre la evaluación de soluciones de industria RPA, estas son las diferentes opciones de oferta RPA en el mercado:



Source: Gartner (August 2023)

El alcance de la presente necesidad corresponde a la contratación de un Partner autorizado en Colombia por el fabricante UiPath para prestar el servicio de soporte, actualización, mantenimiento y venta de licenciamiento RPA.

GREMIOS Y ASOCIACIONES QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR:

En el sector de licenciamiento en Colombia, existen varias gremios y asociaciones que desempeñan un papel importante en la promoción y regulación de este sector. A continuación, se mencionan algunos de los principales:

1. Asociación Colombiana de Software (ACESOFT): Es una asociación que agrupa a empresas y profesionales del sector de software y tecnologías de la información en Colombia. Representa los intereses de sus miembros y promueve el desarrollo y la adopción de software legal.

2. Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT): Es una entidad que representa los intereses del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones en Colombia. Entre sus objetivos se encuentra promover el uso legal y ético del software y fomentar la colaboración entre los actores de la industria.

3. Business Software Alliance (BSA) Colombia: Es una organización global que trabaja en la promoción de la legalidad del software. En Colombia, BSA representa y trabaja en colaboración con empresas de software para promover el uso de software legal y combatir la piratería.

4. Federación Colombiana de la Industria del Software y TI (Fedesoft): Es una federación que agrupa a empresas del sector de software y tecnologías de la información en Colombia. Tiene como objetivo promover el desarrollo y la competitividad de la industria, incluyendo el fomento del uso legal de software.

ASPECTO TÉCNICO

Teniendo en cuenta la necesidad del Ministerio de Educación Nacional de ADQUISICIÓN DEL LICENCIAMIENTO Y SOLUCIÓN DE INDUSTRIA RPA (ROBOTICS PROCESS AUTOMATIZATION) DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, con el fin de continuar fortaleciendo el sistema de Convalidaciones y el proceso de asignación de radicados en el marco de la transformación digital, la 4ta revolución industrial y la inteligencia artificial, así como mejorando los tiempos de respuesta a los convalidantes, a continuación se describen los servicios y productos derivados del objeto a contratar:

1. ***Renovación del soporte al licenciamiento actual por un periodo de un año del 2024-10-23 al 2025-10-22:***

Ítem	*Descripción*	*Cantidad*
Renovación de las licencias del sistema RPA (Robotics Process Automatization)	UiPath - Cloud Automation Developer - Named User	1
	UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot (Para los procesos robotizados para la Subdirección de Relacionamiento con la Ciudadanía -SRC)	3

Renovación del soporte al licenciamiento actual por un periodo de un (1) año desde el 2024-10-23 al 2025-10-22: Se aclara que de este periodo de un (1) año de soporte requerido por el Ministerio, el fabricante otorga seis meses gratuitos, es decir desde el 2025-04-23 al 2025-10-22, lo anterior por motivos de la renovación de estos servicios.. Esto es un valor agregado que ha otorgado el fabricante UiPath al Ministerio por concepto de la renovación que se está adelantando. (Ver correo del fabricante del 25 de julio de 2024)

Ítem	*Descripción*	*Cantidad*
Renovación de las licencias del sistema RPA (Robotics Process Automatization)	UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot (Para los procesos robotizados de la Dirección de Calidad de Educación Superior en Convalidación de Títulos)	2

- El servicio debe incluir soporte telefónico, chat y correo electrónico por el fabricante con personal especializado:
  - Derecho a nuevas versiones y parches que sean liberadas por el fabricante durante el plazo de ejecución del contrato.
  - Implementación de las actualizaciones, dichas actualizaciones deberán ser programadas en conjunto y cumpliendo con los procesos definidos en la Oficina de tecnología y Sistemas de Información del Ministerio y ejecutadas por el proveedor.
- El contratista deberá entregar el documento “comprobante de licenciamiento y contrato de soporte y mantenimiento para la solución RPA” descritas en la tabla anterior, máximo en los 7 días siguientes calendario al inicio del contrato.
- En caso de que el soporte se preste en sitio, el proveedor deberá cumplir los protocolos de bioseguridad que establezca el Ministerio, así como garantizar que su personal lo conozca y adopte. El servicio de

soporte y mantenimiento incluye las Política y Términos del Soporte que para el efecto establezca el fabricante:

- El soporte técnico se realizará de forma oportuna (conforme a los ANS definidos por en las políticas de soporte del fabricante) y profesional por el personal de soporte especializado que defina el fabricante.
- Acceso a los canales de soporte técnico online y acceso a downloads de productos de software RPA y Documentación, grupos de usuarios, foros, recomendaciones de uso, actualizaciones técnicas, conforme se hagan disponibles por parte del fabricante.
- Las actualizaciones deben hacerse fuera de horario laboral o cuando el MEN determine para que sean ejecutadas por el proveedor, cumpliendo con el modelo de operación con el que cuenta el Ministerio.
- El proveedor deberá realizar en sitio o remoto la configuración y actualización del despliegue de nuevo software (descrito en el numeral 2 de este alcance) o de las nuevas actualizaciones, parches o versionamiento de la solución.
- El proveedor deberá garantizar el cumplimiento de los tiempos de respuesta de los Acuerdos de Nivel de Servicio de soporte por licenciamiento, definidos en las políticas de soporte que tiene establecido el fabricante y que se encuentren vigentes durante la ejecución del servicio de soporte.

- El proveedor seleccionado deberá realizar la instalación de las actualizaciones del licenciamiento que sean provistas por el fabricante del RPA en la infraestructura definida por el Ministerio.
- Entregar alineado al documento “protocolo de paso a producción del Ministerio de Educación Nacional”, la totalidad de documentación tales como: manuales de usuario, la dirección web, guía de instalación de la licencia adquirida con la totalidad de la documentación, tipo de soporte brindado por fábrica, acuerdos de nivel de servicio, usuario y contraseña para acceso al portal de fábrica, manual de uso. Este cumplimiento del protocolo se deberá formalizar y entregar por el contratista como mínimo, siete (7) días antes de finalizar la vigencia del contrato.
- El proveedor deberá dar cumplimiento a la totalidad de lo definido y requerido en la ficha técnica que hacen parte integral del estudio previo y pliego de condiciones, sin limitarse a los antes descritos.

2. ***Adquisición de licenciamiento RPA UIPATH con soporte desde la activación del licenciamiento (que no debe ser anterior al 2024-10-23) hasta 2025-10-22:*** El Ministerio requiere que la totalidad del licenciamiento RPA de UiPath que tiene y que adquirirá a través de este proceso, tengan la misma fecha de vencimiento por lo que esta necesidad de compra de licenciamiento debe corresponder en fechas con las renovaciones, es decir hasta el 22 de octubre de 2024.

   Las nuevas licencias por adquirir en este proceso corresponden a licencias adicionales con las que ya se cuentan, con el objetivo de automatizar unos procesos adicionales del Ministerio, conforme se expone a continuación***:***

Descripción	***Cantidad***
UiPath - Licencia UiPath Flex Unattended robot test	1 Licencia
UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot	3 Licencias

   El proveedor seleccionado deberá realizar la instalación, implementación y configuración de la licencia adquirida y/o actualizaciones del licenciamiento que sean provistas por el fabricante en la infraestructura definida por el Ministerio. La adquisición del nuevo licenciamiento debe incluir la instalación, configuración, parametrización, operatividad, documentación y demás que garanticen la correcta operación de las licencias. Esta implementación debe cumplir con el protocolo de paso a producción vigente en el Ministerio. Adicionalmente el alcance del soporte deberá contemplar el soporte descrito en el numeral 1 del presente alcance.

3. Adquirir el servicio de soporte especializado y mejoras del servicio de RPA UIPATH, vigencia desde la firma del contrato hasta agotar la bolsa de horas, sin sobrepasar el 15 de diciembre de 2024:

Se requiere una bolsa de **899** horas, con el fin de continuar atendiendo solicitudes de nuevos requerimientos o mejoras en las aplicaciones implementadas sobre la plataforma de gestión RPA, hasta el 15 de diciembre de 2024.

De acuerdo con el análisis preliminar de necesidades que se tienen para el 2024, se presentó una estimación de **899** horas contempladas para implementar nuevos requerimientos funcionales en las aplicaciones que funcionan bajo la plataforma RPA. La estimación de las horas para el presente contrato se basa en la metodología por juicio de experto el cual es un modelo para estimación de costos de software y se basa en el conocimiento técnico y funcional que se tiene sobre la solución, el análisis general de la necesidad y el presupuesto que se ha asignado para atender las necesidades:

A. SUBDIRECCIÓN DE RELACIONAMIENTO CON LA CIUDADANÍA, 550 horas**:**
   a. Mejoras y evolución del proceso robotizado para la descarga de archivos desde enlaces (Onedrive, Google Drive, etc) que llegan al SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL – **SGDEA**.
   b. Robotización del proceso para la extracción y descarga del archivo documental de los contratos gestionados en SECOP.

B. **OFICINA ASESORA JURÍDICA**, **113** horas para la salida a producción, estabilización y mejoras del proceso para la clasificación de radicados externos recibidos (ER) en el SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL – **SGDEA,** extracción de METADATOS y cierre o asignación en **SGDEA** según corresponda.

C. **DIRECCIÓN DE CALIDAD PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR, 236** horas para mejoras y evolución de los procesos robotizados para el trámite de **CONVALIDA**.

Es importante aclarar que el esfuerzo en número de horas y presupuesto dependerá del levantamiento de necesidades, fase que ocurrirá durante la ejecución del contrato basado en la especificación detallada de requerimientos.

La relación que se presenta a continuación contiene necesidades de las áreas que estarán sujetas al debido proceso de especificación detallada, dimensionamiento y aprobación de implementación de requerimientos. También durante la ejecución del contrato podrán priorizarse necesidades que inicialmente no estén identificadas en los requerimientos iniciales descritos anteriormente.

Para la ejecución de la bolsa de horas se debe seguir el siguiente procedimiento:

1) El MEN entrega al proveedor la solicitud de servicios a robotizar, a través del diligenciamiento del formato de requerimientos, según los lineamientos de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información.
2) El contratista realizará la estimación en horas que son requeridas para cumplir con el requerimiento solicitado y entregará la relación detallada de actividades y su dedicación en horas.
3) En la especificación detallada del esfuerzo requerido se estimarán las horas que corresponden a la fase de Investigación (Análisis y Diseño) y la fase de Construcción (Desarrollo, Pruebas e Implementación), en caso de que aplique.
4) El Ministerio validará, verificará y ajustará de ser necesario el número de horas que entrega el contratista para cada requerimiento, velando porque no esté sobredimensionada.
5) Con la aprobación de la estimación de las horas requeridas, el Contratista presentará el cronograma de implementación y entrega del requerimiento.
6) Con base en el cronograma aprobado, el Contratista se encargará de la ejecución de las actividades definidas.
7) Los desarrollos debidamente probados, son entregados en el ambiente que provea el Ministerio, acompañados de la documentación de las pruebas de calidad realizadas que sea acordado, donde se realizan las pruebas por parte de los usuarios funcionales de la solución. Sobre esta versión se realizan los ajustes del producto para garantizar que cuando pase al ambiente productivo, la solución es estable y que no se van a afectar las funcionalidades que conforman la aplicación.
8) Los documentos del plan de pruebas de calidad de los desarrollos de nuevos requerimientos y solución de incidencias y/o problemas entregados por el proveedor, serán la base para realizar las pruebas de certificación con las áreas funcionales en el Ministerio. Sin la entrega de dichos documentos por el proveedor, el Ministerio no recibirá los desarrollos correspondientes.

9) La entrega final de componentes de software para paso a producción, previamente certificados por los usuarios funcionales, se entregan al Ministerio acogiendo los lineamientos y protocolos establecidos por la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información del Ministerio para el paso a producción o despliegue de soluciones.

Como quiera que durante la ejecución del contrato las necesidades que se atenderán a través de la bolsa de soporte serán evaluadas, estimadas y priorizadas para su ejecución, es posible que esta estimación detallada que realiza el proveedor sea inferior a la estimación por juicio de experto que realiza el Ministerio para el cálculo inicial de la bolsa de horas del contrato. Por lo tanto, el contrato prevé que estas horas no ejecutadas con corte a 15 de diciembre de 2024, se conviertan en horas por suscripción para que las mismas puedan ser usadas por la entidad en futuras mejoras evoluciones o adaptaciones por cambios normativos que puedan presentarse durante el periodo de licenciamiento y soporte. El valor unitario de la hora de soporte especializado se mantiene en la modalidad por suscripción, toda vez que implica el mismo esfuerzo, actividades y procedimiento para el uso de las horas.

Por lo anterior, las horas de bolsa de soporte de requerimientos funcionales, mejoras y capacitaciones, podrá convertirse en horas de **soporte especializado por suscripción**, la cual es una modalidad viable de soporte que ofrece el mercado y los proveedores de software por cuando permite atender y solucionar contingencias acaecidas sobre la operación del sistema. Para llevar a cabo este proceso, con corte a 15 de diciembre de 2024, el supervisor y el contratista realizarán una revisión y corte de horas efectivamente consumidas y aprobadas para desarrollo de requerimientos funcionales, mejoras y capacitaciones; el saldo de horas no consumidas a esa fecha, serán convertidas en horas de **soporte especializado en la modalidad por suscripción** la cuales tendrán una vigencia **hasta el vencimiento del licenciamiento, es decir 22 de octubre de 2025, conforme se detalla en la siguiente tabla:**

Fecha Inicio	Fecha Fin	Descripción
Inicio del contrato	15 de diciembre de 2024	Ejecución de bolsa de horas de soporte, hasta **899** horas.
15 de diciembre de 2024	22 de octubre de 2025	Ejecución de bolsa de horas de soporte por suscripción, que corresponderá al saldo no ejecutado de la bolsa de horas del contrato.

El alcance del servicio de soporte especializado por suscripción será el mismo del servicio de bolsa de horas de soporte, con la diferencia de que este servicio por suscripción permanecerá activo hasta el 22 de octubre de 2025 a partir de la entrega del certificado de activación del servicio por parte del contratista. En este caso no hay inconveniente con la anualidad del presupuesto, dado que, al ser un servicio por suscripción, el Ministerio paga y adquiere el derecho sobre un número limitado de horas de soporte para utilizar en un periodo de tiempo fijo.

ASPECTO REGULATORIO

Vale la pena resaltar que el objeto del presente proceso de selección está alineado a la política de Gobierno en Línea formulada por el Estado Colombiano, los siguientes son los aspectos regulatorios del Gobierno en Línea:

- Conpes 2790 de 1995 Gestión Pública orientada a resultados
- Decreto Ley 2150 de 1995, Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.
- Estatuto Anti-trámites 2000 Conpes 3072 de 2000, decreto 019 de 2012, decreto 2106 de 2019, ley 2052 de 2020
- Estrategia de Gobierno en línea 2014 Decreto 2573 de 2014
- Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea - Decreto 1078 de 2015 Decreto Único Sectorial

- Ley 2052 25 de agosto de 2020, por medio de la cual se establecen disposiciones, transversales a la rama ejecutiva del nivel nacional y territorial y a los particulares que cumplan funciones públicas y/o administrativas, en relación con la racionalización de trámites y se dictan otras disposiciones.

A nivel interno el presente proyecto se rige por:

1. El Sistema Integrado de Gestión (SIG) para la aplicación y uso de los procesos de Contratación, Financiera, Gestión Documental, Gestión de Servicios TIC y los demás inherentes.
2. Manual de contratación en su última versión disponible
3. Manual de supervisión e interventoría en su última versión

Para prestar el servicio de soporte e implementación de los equipos, el proveedor debe ser Partner autorizado en Colombia del fabricante Microsoft.

ANÁLISIS DE VENTAJAS USO DE SUBASTA RESPECTO A BOLSA DE PRODUCTOS:

El decreto 310 de 2021 en su artículo 2 que modifica el artículo 2.2.1.2.1.2.12 del Decreto 1082 de 2015., establece: "*Planeación de una adquisición en la bolsa de productos. Cuando no exista un Acuerdo Marco de Precios para el bien o servicio requerido, las entidades estatales deben* ***estudiar, comparar e identificar las ventajas de utilizar la bolsa de productos para la adquisición respectiva frente a la subasta inversa*** *o a la promoción de un nuevo Acuerdo Marco de Precios con la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente- para tales bienes o servicios, incluyendo el análisis del Proceso de Selección del comisionista, los costos asociados a la selección, el valor de la comisión y de las garantías*".

En cumplimiento del citado artículo, la entidad realiza a continuación una comparación de los procesos por Subasta y Bolsa de Productos, describiendo sus principales características y ventajas:

BOLSA DE PRODUCTOS	SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA
Quiénes participan: Entidad Estatal - Comprador: En virtud de dicho régimen, mediante la modalidad de selección abreviada por compras en bolsas de productos y a través de una Sociedad Comisionista Miembro de la BMC Exchange, la entidad adquiere bienes y servicios de características técnicas uniformes y productos de origen o destinación agropecuaria, mediante la celebración de operaciones en el escenario de negociación administrado por la BMC Exchange. En el proceso de compra existe una Sociedad Comisionista que actuará por cuenta de la Entidad Estatal. Proveedor – Vendedor: Persona natural o jurídica que actúa a través de una sociedad Comisionista Miembro de Bolsa y que suministra los bienes, productos y/o servicios objeto de una operación del MCP, la entrega a la Entidad Estatal de acuerdo con las condiciones pactadas en la negociación y recibe el pago total de esta última en el plazo convenido.	Quiénes Participan: Entidad Estatal: La entidad adquiere bienes y servicios de características técnicas uniformes, mediante la modalidad de selección abreviada por subasta inversa electrónica. Proveedor: Persona natural o jurídica (en consorcio o unión temporal) que suministra los bienes, productos y/o servicios objeto de la necesidad, de acuerdo con las condiciones pactadas en los documentos del proceso de selección.
Publicidad y control: El sistema bursátil promueve la transparencia mediante un escenario público regulado. La BMC y las Sociedades Comisionistas son vigiladas y controladas por la Superintendencia Financiera de Colombia. Las sociedades comisionistas, además, son supervisadas por el órgano de autorregulación de la Bolsa.	Publicidad y control: Colombia Compra Eficiente dispone en el SECOP II la plataforma para la configuración, desarrollo y evaluación de la Subasta Inversa Electrónica. Este proceso de subasta se rige por la normatividad aplicable en la materia en Colombia.
Mecanismo:	Mecanismo:

<table>
<tr><th>BOLSA DE PRODUCTOS</th><th>SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA</th></tr>
<tr><td>El Mercado es ciego. Los compradores y vendedores actúan a través de Sociedades Comisionistas de Bolsa. Como resultado de una puja dinámica se da una formación objetiva de precios.</td><td>Los oferentes habilitados en el proceso de selección abreviada que cumplan los requisitos jurídicos, financieros y técnicos establecidos en el pliego de condiciones, podrán participar del evento de subasta electrónica a través de lances realizados en la plataforma.

La plataforma controla el Margen Mínimo frente al último Lance de cada proponente, no frente a la oferta más baja. Adicionalmente, informa a cada Proveedor el valor de su Lance más bajo, pero no el valor del mejor Lance presentado. Una vez agotado el tiempo de la subasta, la plataforma muestra el informe de subasta, los lances presentados por cada oferente, así como el mejor lance y ganador del proceso de subasta.</td></tr>
<tr><td>Pluralidad:

Existe pluralidad de oferentes.</td><td>Pluralidad:

Existe pluralidad de oferentes.</td></tr>
<tr><td>Pago:

El Sistema de Compensación y Liquidación de negociaciones asegura que sólo se pagan los bienes recibidos a satisfacción.</td><td>Pago:

La forma de pago fijada por la Entidad en los pliegos del proceso, así como las garantías del proceso y contrato, garantizan la prestación del servicio y pago, contra lo efectivamente entregado.</td></tr>
<tr><td>Duración del proceso:

El proceso de negociación en el Mercado de Compras Públicas (MCP) está estimado en 25 días hábiles (1.5 meses aprox.)</td><td>Duración del proceso:

El proceso de subasta desde su apertura corresponde a un mes y medio aproximadamente.</td></tr>
<tr><td>Costos de intermediación:

El proveedor y la entidad compradora es representada en la Bolsa Mercantil por una Firma Comisionista cada uno. La entidad debe cancelar el valor de la comisión una vez sea seleccionado el proveedor que suministrará el servicio. A su vez el proveedor debe cancelar otro porcentaje de comisión a la firma comisionista que lo represente en el proceso de puja. Es así como respecto del valor del presupuesto se debe estimar estos porcentajes adicionales para cubrir el servicio.

• Costo registro en bolsa 0,30%
• Servicio Compensación 0,21%
• Costo Comisión 0,8% Aprox</td><td>Costos de intermediación:

El proceso se adelanta a través de la plataforma SECOP II de Colombia Compra Eficiente y no existe intermediación entre el proveedor y la entidad, por lo que el costo del proceso de selección es $0.

Adicionalmente producto del proceso de subasta la entidad puede tener un ahorro considerable, conforme al siguiente histórico:

<table>
<tr><th>Vigencia</th><th>Proceso</th><th>Porcentaje de Ahorro</th></tr>
<tr><td>2023</td><td>SA-MEN-08-2023</td><td>0,64% (no hubo evento de subasta, único proponente habilitado)</td></tr>
<tr><td>2024</td><td>SA-MEN-08-2022</td><td>27%</td></tr>
<tr><td>2021</td><td>IP-MEN-09-2021</td><td>3%</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Los productos de hardware y software, así como su soporte, pueden ser vendidos en Colombia a través de la **Red de distribuidores de cada fabricante,** es decir una red de Proveedores autorizados en el país para distribuir y vender sus productos y servicios. Estos partner deben acreditar unas condiciones de calidad ante el fabricante para ser clasificados en su red de distribuidores autorizados.

En este sentido, resulta ser más favorable para el Ministerio, adelantar el proceso de selección del proveedor que prestará el servicio de instalación y soporte de la nueva solución de control de acceso del Ministerio, a través de subasta inversa electrónica, dado que:

- **Se reducen los intermediarios**: Los proveedores autorizados por los fabricantes ya cuentan con esta idoneidad certificada por el representante del fabricante en Colombia, sin requerir intermediarios comisionistas.
- **Menores Costos**: A través del proceso de subasta los precios de cada lance en la subasta son otorgados por el fabricante a sus partner y de acuerdo con su clasificación y/o cliente, podrán ser otorgados descuentos a la entidad compradora. A través del proceso por Bolsa de Productos, el valor del presupuesto se incrementa en más de cuatro millones IVA Incluido por concepto de comisión del servicio de bolsa, adicionalmente el proveedor debe también destinar presupuesto al pago de la comisión a la entidad que lo representará en el proceso de bolsa. Lo anterior, implica que estos costos se trasladen al presupuesto del proceso que reserva la entidad, el cual está ajustado únicamente para atender la necesidad de renovación de la solución de control de acceso.
- **Tiempos del proceso:** El proceso de selección se realiza en un periodo aproximado de un (1) mes a través de la subasta inversa, mientras que el proceso por bolsa se extiende a aproximadamente mes y medio (25 días hábiles).

ANÁLISIS DEL VALOR DEL PRESUPUESTO

El valor estimado del presupuesto total para el presente proceso de selección es de **QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y DOS PESOS M/CTE ($ 598.954.372,00) INCLUIDO IVA.**

Los valores incluyen IVA **NO** ☐ **SI** ☒

1. METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DEL VALOR DEL PRESUPUESTO:

Mediante invitaciones enviadas en el mes de julio de 2024 a través de solicitud de información “ESTUDIO DE MERCADO RPA- 2024 No. CO1.BDOS.6377944” por la plataforma SECOP II, en igualdad de condiciones para los proveedores autorizados por el fabricante UiPath en Colombia y que se encuentran registrados en la plataforma SECOP II, se llevó a cabo un sondeo de mercado con el fin de obtener los valores correspondientes a la necesidad a contratar, recibiéndose tres (3) cotizaciones, como se detalla en la siguiente tabla:

PROVEEDOR	MIPYME	ENVIÓ COTIZACIÓN
OUTSOURCING S.A.S BIC	NO	**SI**
2NV SAS	NO	**SI**
INDEPRO	SI	**SI**

Las cotizaciones y análisis de precios se realizan sobre los siguientes ítems de la necesidad:

Categoría	*Periodo de Servicio*	*No. Ítem*	*Descripción*	*Cantidad*
Renovación de las licencias del sistema RPA (Robotics Process Automatization)	Un año del 2024-10-23 al 2025-10-22	1.1	UiPath - Cloud Automation Developer - Named User	1 Licencias
		1.2	UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot (SRC)	3 Licencias
	Un (1) año, desde el 2024-10-23 al 2025-10-22, de los cuales 6 meses son gratuitos otorgados por el fabricante UiPath (del 23/04/2025 hasta el 22/10/2025)	1.3	UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot	2 Licencias
Nuevas licencias RPA UIPATH con soporte desde la activación del licenciamiento	Desde la activación de la licencia con el inicio del plazo de ejecución del contrato hasta 2025-10-22	2.1	UiPath - Licencia UiPath Flex Unattended robot test	1 Licencias
		2.2	UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot	3 Licencias

Adquirir el servicio especializado en horas para soporte y mejoras de la licencia RPA UIPATH	Desde el inicio del plazo de ejecución del contrato hasta el vencimiento de la suscripción, es decir el 2025-10-22.	3.1	Suscripción de horas para mejoras del servicio.	899 Horas

Análisis Estadístico de los Datos:

1. **Valores de Mercado:** Se realizó el **análisis de los precios de mercado** (tres cotizaciones recibidas) obteniendo un promedio de variación de precios correspondiente al **11%** como se detalla a continuación:

No. Ítem	*Valor Unitario Cotización 1*	*Valor Unitario Cotización 2*	*Valor Unitario Cotización 3*	*Promedio*	*Desviación Estándar*	*Coeficiente de Variación*
1.1	$ 18.018.000,00	$ 21.186.000,00	$ 21.257.000,00	$ 20.153.667	$ 1.849.882	9%
1.2	$ 40.950.000,00	$ 48.150.000,00	$ 48.461.667,00	$ 45.853.889	$ 4.249.751	9%
1.3	$ 20.475.000,00	$ 24.075.000,00	$ 24.365.500,00	$ 22.971.833	$ 2.167.194	9%
2.1	$ 8.713.250,00	$ 9.630.000,00	$ 9.220.000,00	$ 9.187.750	$ 459.225	5%
2.2	$ 43.566.250,00	$ 48.150.000,00	$ 56.718.000,00	$ 49.478.083	$ 6.675.701	13%
3.1	$ 160.000,00	$ 185.000,00	$ 129.000,00	$ 158.000	$ 28.054	18%
		PROMEDIO DE VARIACIÓN				**11%**

Todos los ítems cotizados de la necesidad presentan una variación del 11%.

2. **Valores de mercado comparado con los históricos (estudio de mercado de la vigencia 2023)**: Se realizó el **análisis de los precios de mercado** (tres cotizaciones recibidas) comparándolos con los **valores históricos de los precios unitarios techo antes de IVA** del proceso de selección adelantado en la vigencia 2023 sobre este mismo alcance. Sobre este aspecto es importante precisar que los precios de mercado en la presente vigencia están en promedio 0,85% por debajo de los precios referentes del mercado en el 2023.

   Esto es un comportamiento esperado dado que el estudio de mercado de la vigencia anterior fue realizado el 17/04/2023, fecha en la cual la TRM presentaba un valor de $ 4.425,27, comparado con la fecha de publicación del estudio de mercado en la vigencia 2024 el 11 de julio de 2024 con una TRM de $3,979.91. No obstante lo anterior, es importante aclarar que el estudio de mercado se recibieron cotizaciones en pesos colombianos. A continuación, se detallan los resultados de variación del promedio de mercado y el histórico 2023:

Ítem	*Valor Unitario Promedio 2024*	*Valor Unitario Histórico 2023*	*Coeficiente de Variación*
1.1	$ 20.153.667	$ 20.266.274	-0,56%
1.2	$ 45.853.889	$ 46.757.225	-1,93%
1.3	$ 22.971.833	$ 23.378.613	-1,74%
2.1	$ 9.187.750	No se cuenta con información histórica	
2.2	$ 49.478.083	$ 66.401.726	-25,49%
3.1	$ 158.000	$ 125.928	25,47%
Promedio de variación			-0,85%

Cálculo del valor del presupuesto:

Con el fin de determinar el valor del presupuesto del proceso a partir del estudio de mercado, el Ministerio procedió a hacer la comparación de las cotizaciones recibidas. A partir de dicha información, el Ministerio analizó la variación entre los valores del mercado, concluyendo que presentan una variación de precios correspondiente al 11%, es decir no hay datos atípicos significativos y por lo tanto, la desviación estándar de los datos está dentro de los rangos aceptables, en consecuencia el promedio de la muestra es representativa. En consecuencia, se calculó el promedio por ítem y se determinó el valor unitario techo IVA incluido de cada uno de los bienes y servicios requeridos conforme a la técnica descrita. El resumen del presupuesto se muestra a continuación:

Actualización, soporte, mantenimiento y renovación del licenciamiento RPA: para las siguientes referencias y cantidades un año desde el 2024-10-23 al 2025-10-22

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO TECHO ANTES DE IVA	VALOR UNITARIO TECHO IVA INCLUIDO	VALOR TOTALTECHO IVA INCLUIDO
1.1.	UiPath - Cloud Automation Developer - Named User	Unidad	1	$ 20.153.667,00	$ 23.982.864,00	$ 23.982.864,00
1.2	UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot (SRC)	Unidad	3	$ 45.853.889,00	$ 54.566.128,00	$ 163.698.384,00
Actualización, soporte, mantenimiento y renovación del licenciamiento RPA: para las siguientes referencias y cantidades, Por un periodo de un (1) año, desde el 2024-10-23 al 2025-10-22, de los cuales 6 meses son gratuitos otorgados por el fabricante UiPath (del 23/04/2025 hasta el 22/10/2025)						
1.3	UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot	Unidad	2	$ 22.971.833,00	$ 27.336.482,00	$ 54.672.964,00
Nuevo licenciamiento con derecho a actualización, soporte y mantenimiento del licenciamiento RPA: para las siguientes referencias y cantidades desde la formalización del inicio del contrato hasta al 2025-10-22, se estima inicio de contrato el 01 de octubre de 2024.						
2.1.	UiPath - Licencia UiPath Flex Unattended robot test	Unidad	1	$ 9.187.750,00	$ 10.933.423,00	$ 10.933.423,00
2.2.	UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot	Unidad	3	$ 49.478.083,00	$ 58.878.919,00	$ 176.636.757,00
Soporte especializado						
3.1	Bolsa de horas soporte especializado.	horas	899	$ 158.000,00	$ 188.020,00	$ 169.029.980,00
VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO						**$ 598.954.372,00**

Por lo anterior y dado que la estructura del proyecto corresponde a precios tomados del mercado y validados frente a los costos históricos, se considera que éstos se ajustan a los precios del mercado. Este valor incluye todos los costos directos e indirectos de personal y los generados en el desarrollo de actividades y demás impuestos a que haya lugar.

Aclaración respecto a los valores históricos contratados:

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las unidades de licenciamiento y valores unitarios estimados en los estudios de mercado de la vigencia 2021 a 2024, así mismo se analizan las variaciones entre los valores de estas vigencias respecto al licenciamiento y hora de soporte:

Descripción	Valores Unitarios Históricos de renovación de soporte (IVA Incluido)									
	Cantidad 2021	Valores a 2021	Cantidad 2022	Valores a 2022	Cantidad 2023	Valores a 2023	%Variación 2022 a 2023	Cantidad 2024	Valores a 2024	%Variación 2023 a 2024
UiPath - Cloud Automation Developer - Named User	6 Licencias	$ 90.670.856,00	1	$ 19.860.003,00	1	$ 24.116.867,00	21%	1	$ 23.982.864,00	-1%
Antes: UiPath - Cloud Orchestrated Unattended Robot Ahora: UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot			2	$ 45.136.370,00	2	$ 55.641.098,00	23%	3	$ 54.566.128,00	-2%
UiPath - Cloud Orchestrated Robot - Non-Production			1	$ 2.789.467,00	1	$ 2.854.149,00	2%	0		
Antes: UiPath - Cloud Orchestrated Unattended Robot Ahora: UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot					2	$ 55.641.098,00	23%	2	$ 54.672.964,00	-2%
Antes: UiPath - Cloud Orchestrated Unattended Robot Ahora: UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot					1	$ 79.018.054,00	Sin referencia	2	$ 58.878.919,00	-25%
UiPath - Licencia UiPath Flex Unattended robot test								1	$ 10.933.423,00	Sin referencia
Suscripción de horas para mejoras del servicio (bolsa de horas)	0		839	$ 141.693,00	626	$ 149.855,00	6%	899	$ 188.020,00	25%
	Valores de la Oferta Adjudicada		Valores de estudio de mercado		Valores de estudio de mercado			Valores de estudio de mercado		

De lo anterior, es posible concluir que la variación de precios en estudio de mercado es de en promedio -0,85%, lo cual puede estar representado en:

1. Variación por TRM.
2. Variación por IPC.
3. Porcentajes de descuento que aplicarían en el evento de subasta, el cual es otorgado por el fabricante en el momento de la puja.

Adicionalmente, en la vigencia 2021 se contrató un valor global de renovación por el número total de licencias con los que contaba el Ministerio en ese momento, no fue posible comparar este valor global con los unitarios detallados de las vigencias 2022 a 2024.

NOTA: El valor por el cual se suscribirá el contrato, corresponderá al total del presupuesto oficial establecido por la entidad para el proceso de selección; el ahorro del proceso de selección se incluirá en el ítem ***"Servicio de Soporte Especializado***" lo que representará mayor número de horas para evolucionar los servicios automatizados en la solución RPA de UiPath.

B. ESTUDIO DE LA OFERTA

CANAL DE DISTRIBUCIÓN[4]:

El sector de tecnologías de información está compuesto por diversas ramas de actividad que comprende Industria, comercio y servicios relacionados, como la fabricación, distribución, instalación y soporte de hardware; los proveedores de acceso a Internet, el desarrollo y la comercialización de software, así como los servicios de T.I, entre los que se encuentran las consultorías.

El sector de tecnologías abarca una amplia variedad de líneas de negocio. A continuación, se presentan algunas de las principales áreas o líneas de negocio dentro de este sector:

- Hardware: Incluye la fabricación, venta y distribución de dispositivos electrónicos, como computadoras, servidores, dispositivos móviles, sistemas de almacenamiento, periféricos y componentes electrónicos.

- Software: Comprende el desarrollo, venta y distribución de programas informáticos y aplicaciones, tanto para uso personal como empresarial. Esto incluye software de sistema, software de aplicación, software de gestión empresarial (ERP), software de seguridad, entre otros.

- Servicios de TI (Tecnología de la Información): Engloba una amplia gama de servicios, como consultoría, implementación y mantenimiento de sistemas, soporte técnico, gestión de proyectos, servicios en la nube (cloud computing), servicios de seguridad informática y servicios de infraestructura.

- Redes y Comunicaciones: Se refiere a la creación, configuración y mantenimiento de redes de comunicaciones, incluyendo redes locales (LAN), redes de área amplia (WAN), redes inalámbricas, infraestructuras de fibra óptica, equipos de red y servicios de telecomunicaciones.

- Seguridad Informática: Comprende el diseño, implementación y gestión de soluciones de seguridad para proteger los sistemas, redes y datos contra amenazas cibernéticas. Esto incluye firewalls, sistemas de detección de intrusiones (IDS), sistemas de prevención de intrusiones (IPS), soluciones de gestión de identidad y acceso, entre otros.

- Servicios en la Nube (Cloud Computing): Implica la prestación de servicios de almacenamiento, procesamiento y gestión de datos a través de Internet. Esto incluye servicios de infraestructura como servicio (IaaS), plataforma como servicio (PaaS), software como servicio (SaaS) y otros modelos de despliegue de servicios en la nube.

- Inteligencia Artificial y Analítica de Datos: Se enfoca en el desarrollo y aplicación de tecnologías de inteligencia artificial, aprendizaje automático (machine learning), análisis de datos y ciencia de datos para extraer información valiosa y mejorar la toma de decisiones en diferentes industrias.

- Internet de las Cosas (IoT): Se relaciona con la interconexión de dispositivos físicos mediante sensores y redes, permitiendo la recopilación, transferencia y análisis de datos. Esto incluye aplicaciones en áreas como la domótica, la industria inteligente, la salud, la agricultura y la logística.

Estas son solo algunas de las líneas de negocio clave dentro del sector de tecnologías. El sector continúa evolucionando rápidamente, y nuevas áreas y oportunidades de negocio surgen constantemente con el avance de la tecnología y la transformación digital. La cadena de distribución de los proveedores de tecnología generalmente involucra varios actores que participan en el proceso de llevar los productos y servicios tecnológicos desde el

[4] Federación Colombiana de la Industria del Software – Descripción del sector TI, proceso No. SI.003-2020 de la UGPP.

fabricante hasta el usuario final. A continuación, se describe de manera general la cadena de distribución típica en el sector de tecnología:



1. Fabricante: El fabricante es la entidad que diseña, desarrolla y produce los productos tecnológicos. Puede ser un fabricante de hardware, software u otros componentes tecnológicos. Los fabricantes suelen tener acuerdos con distribuidores y revendedores para llevar sus productos al mercado.

2. Mayorista o Distribuidor: Los mayoristas o distribuidores adquieren grandes volúmenes de productos tecnológicos directamente de los fabricantes. Su función principal es almacenar, distribuir y gestionar el inventario de productos. Los mayoristas suelen trabajar con una red de revendedores y pueden proporcionar servicios de valor agregado, como soporte técnico, capacitación y servicios logísticos.

3. Revendedor o Integrador de Sistemas: Los revendedores son empresas especializadas que adquieren productos tecnológicos de los mayoristas y los venden directamente a los clientes finales. Pueden ser tiendas minoristas, proveedores de servicios gestionados, integradores de sistemas o consultores tecnológicos. Los revendedores pueden ofrecer servicios de instalación, configuración, mantenimiento y soporte técnico a sus clientes.

4. Cliente Final: El cliente final es el usuario o la organización que adquiere y utiliza los productos tecnológicos para satisfacer sus necesidades. Puede ser un consumidor individual, una empresa, una institución educativa, una entidad gubernamental u otras organizaciones. Los clientes finales utilizan los productos tecnológicos en sus operaciones diarias o para obtener ventajas competitivas en sus respectivos sectores.

Es importante tener en cuenta que la cadena de distribución puede variar según el tipo de producto o servicio tecnológico, así como según el mercado y la región específicos. En algunos casos, los fabricantes pueden optar por vender directamente a los clientes finales sin pasar por los mayoristas o revendedores. Además, con el crecimiento del comercio electrónico, los canales de distribución en línea y las plataformas de venta en línea han ganado importancia en la distribución de tecnología.

El **fabricante UiPath** es una empresa de software con sede en Nueva York, Estados Unidos, especializada en automatización robótica de procesos (RPA, por sus siglas en inglés). Su plataforma RPA permite a las organizaciones automatizar tareas repetitivas y basadas en reglas, liberando así a los empleados para que se centren en actividades de mayor valor.

En cuanto a su presencia en Colombia, UiPath tiene una sólida presencia en el país y ha estado expandiendo sus operaciones. UiPath ha establecido una oficina en Bogotá, la capital de Colombia, para atender el mercado local y apoyar a sus clientes en la región. La empresa ha estado trabajando con diversas organizaciones colombianas, incluyendo empresas del sector financiero, servicios públicos, salud y más, para implementar soluciones de automatización y mejorar la eficiencia de los procesos empresariales.

Además, UiPath ha estado promoviendo la adopción de la automatización robótica de procesos en Colombia a través de eventos, seminarios y programas de capacitación. La empresa ofrece programas de certificación y capacitación en RPA para ayudar a profesionales y desarrolladores a adquirir las habilidades necesarias para implementar y gestionar soluciones de automatización. La solución RPA de UiPath tiene en Colombia una red de distribuidores y Partner autorizados para la venta, instalación y soporte del software. A continuación, se listan los proveedores potenciales que podrían ofertar al Ministerio y suplir la necesidad expuesta:

DISTRIBUIDORES RPA DE UIPATH EN COLOMBIA – 61 Partner
(https://www.uipath.com/partners/business-partners/6?location=colombia&search=-):

No.	Nombre	Nivel
1	Atos IT Solutions and Services S.A.S	Platinum

2	Beeckerco SAS ZOMAC	Platinum
3	Ceinpro Colombia SAS (miembro Protiviti)	Platinum
4	Deloitte	Platinum
5	Everis Colombia	Platinum
6	Indra Colombia SAS	Platinum
7	Kpaz Colombia SAS	Platinum
8	Neostella Colombia SAS	Platinum
9	Practia Colombia SAS	Platinum
10	PWC asesores	Platinum
11	Wipro Colombia	Platinum
12	ARUS SA	Gold
13	Net Applications SAS	Gold
14	2NV	Authorized
15	Amaris Consulting SAS	Authorized
16	Americas BPS	Authorized
17	Arpanet Solutions SAS	Authorized
18	ASIC SAS	Authorized
19	AXEDE SAS	Authorized
20	Blanc Labs SAS	Authorized
21	Botkers SAS	Authorized
22	BPT Integration	Authorized
23	Ceiba Software	Authorized
24	Consultoría Organizacional	Authorized
25	Coraltech SAS	Authorized
26	Digital Americas Pipelin	Authorized
27	E-dea Networks SAS	Authorized
28	EBFactory Digital Bots	Authorized
29	EmasT SAS	Authorized
30	Fourier Analytics SAS	Authorized
31	Gattaca Outsourcing SAS	Authorized
32	Hub Consulting	Authorized
33	Ideuss SAS	Authorized
34	IG Services SAS (intergrupo)	Authorized
35	Indepro Ingeniería de Procesos	Authorized
36	Information Workers SAS	Authorized
37	Ingeniería Asistida por Computador	Authorized
38	Itera Process	Authorized
39	ITPerforma SAS	Authorized
40	Kona Soluciones Tecnologicas SAS	Authorized
41	Mayasoft Ingeniería Ltda	Authorized
42	MVM Ingeniería de Software	Authorized
43	Neoris Colombia SAS	Authorized
44	Open Tecnología SA	Authorized
45	Outsourcing Servicios Informáticos SA	Authorized
46	PersonalSoft SAS	Authorized
47	Prevalentware SAS	Authorized
48	Quality Vision Technologies Q-Vision SAS	Authorized
49	Robotic Automation Consulting LLC	Authorized
50	Singulares SAS	Authorized
51	Sistemas Colombia SAS	Authorized
52	Sofka Technologies	Authorized
53	Software Estratégico	Authorized
54	Solutions Systems SAS	Authorized
55	Supportical SAS	Authorized
56	Surcouf Consulting SAS	Authorized
57	Team International	Authorized
58	Treda Solutions	Authorized
59	Tsoft Colombia SAS	Authorized
60	Vass Consultoria de Sistemas Colombia SAS	Authorized
61	Warlockcode SAS	Authorized

Los anteriores proveedores, corresponden a los socios o distribuidores especializados y autorizados de UiPath en Colombia, a través de los cuales el Ministerio puede comprar productos RPA.

ANÁLISIS DE OFERTA EN COLOMBIA

La Agencia Nacional de Contratación Pública en Colombia puso a disposición del público en general herramientas de inteligencia de negocios para el análisis estratégico de la oferta y la demanda de los diferentes procesos de selección y contratación pública adelantados por las entidades de gobierno desde el año 2017 hasta la fecha a través de las plataformas SECOP I y SECOP II.

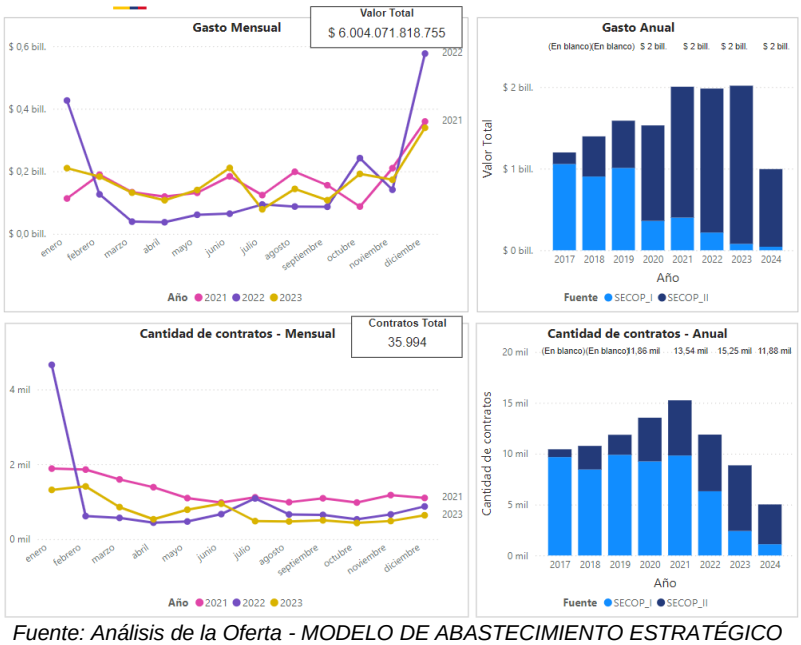
En línea con lo anterior, se realizó consulta a través de la herramienta de Análisis de la Oferta del Modelo de Abastecimiento Estratégico, para las contrataciones adelantadas por las entidades del estado que se encuentran clasificadas en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), como se indica a continuación:

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
43231500	Software funcional específico de la empresa
43232300	Software de consultas y gestión de datos
43232700	Software de aplicaciones de red
43233500	Software de intercambio de información
43233700	Software de administración de sistemas
81111500	Ingeniería de software o hardware
81111800	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
81112200	Mantenimiento y Soporte de Software
81112500	Servicios de alquiler o arrendamiento de licencias de software de computador

Valor de las Contrataciones:

El valor total de las contrataciones realizadas en los últimos 3 años (01/01/2021 hasta 12/07/2024[5]) relacionadas con la clasificación UNSPSC antes descrita, corresponde a cerca de 6 billones de pesos en cercad de 36 mil contratos. En las siguientes gráficas se muestra el comportamiento anual y mensual del gasto en contrataciones relacionadas con la clasificación. Se puede observar que el mes con mayor proporción del gasto para todos los años ha sido diciembre, en el resto del año las contrataciones han mantenido un comportamiento estable (con excepción de enero de 2022) como se puede detallar en las siguientes gráficas:

[5] Información disponible hasta esta fecha en https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMGY4MWZmZmUtNGJlYy00YTBlLTgzYmYtZGE2NGRkZDA1YTJlIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9&pageName=ReportSection17ad17361e56dd6a009c



Fuente: Análisis de la Oferta - MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

Proveedores con mayor valor de contratos adjudicados para los proveedores LSP autorizados por Microsoft en Colombia:

En la siguiente gráfica se puede detallar los principales proveedores que han ofertado y contratado con el estado necesidades relacionadas con la clasificación UNSPSC antes descrita en los últimos 3 años. Se puede analizar que la mayor sumatorias de valor adjudicado ha sido para el proveedor IDEMA con 427 mil millones de pesos en 8 contratos y la mayor cantidad de contratos adjudicados ha sido para el proveedor DIGITAL con 157 contratos por un total de 45 mil millones de pesos, como se observa en la siguiente gráfica:

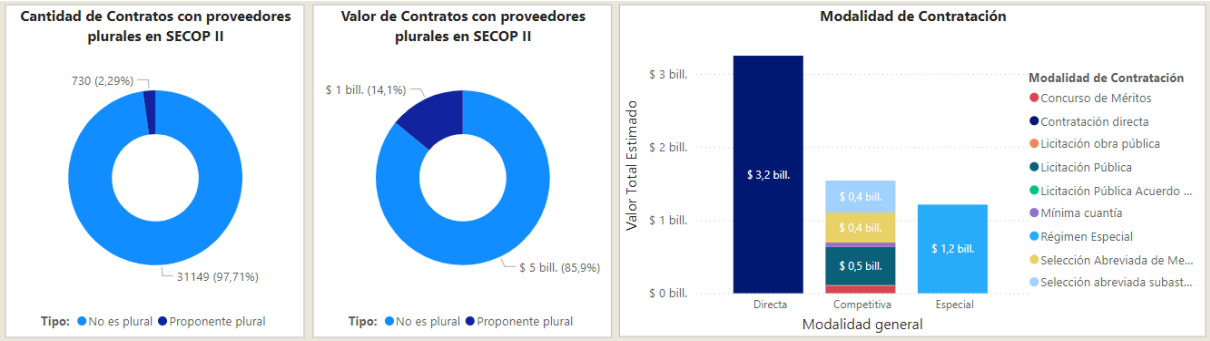


Fuente: Análisis de la Oferta - MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

Proveedores Plurales y Modalidad de Contratación:

En línea con el análisis de la oferta realizado, igualmente se puede determinar que la totalidad de contratos adjudicados ha sido realizada a proveedores no plurales, en cuanto a cantidad como en cuantía, como se observa

en la siguiente gráfica:



Fuente: Análisis de la Oferta - MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO

La modalidad de contratación más utilizada es la contratación directa con 3,2 billones de pesos, seguida del régimen especial con 1,2 billones de pesos a través de la plataforma SECOP II, seguido la licitación pública y la selección abreviada por subasta inversa electrónica.

ANALISIS DE LA EXPERIENCIA DE LOS PROVEEDORES

Se realizó consulta en el portal de datos abiertos del Gobierno Nacional, específicamente en el conjunto de datos de “Contratos SECOP II” el cual presenta información integrada de los procesos de compra pública que han finalizado con un contrato, entre el año 2019 y 2024. Se identificaron y consolidaron los proveedores del mercado que han contratado con entidades del estado Licenciamiento RPA, el valor total y número de contratos adjudicados, con el objeto de identificar la oferta disponible y la experiencia que podrán soportar los proponentes durante el proceso:

PROVEEDOR	TOTAL VALOR DE LOS CONTRATOS	CANTIDAD DE CONTRATOS	PROMEDIO DEL VALOR DE LOS CONTRATOS
ENTERDEV SAS	$ 4.003.243.348,00	7	$571.891.906,86
GLOBALTEK SECURITY S.A.S.	$ 325.645.700,00	1	$ 325.645.700,00
INDEPRO INGENIERIA DE PROCESOS SAS	$ 323.574.160,00	5	$ 64.714.832,00
INFORMÁTICA & TECNOLOGÍA STEFANINI S.A.	$ 276.742.628,00	2	$ 138.371.314,00
NET APPLICATIONS	$ 857.169.800,00	5	$ 171.433.960,00
OUTSOURCING SERVICIOS INFORMATICOS S.A.S BIC			
OUTSOURCING S.A.S BIC	$ 680.258.386,00	3	$ 226.752.795,33
RAIICES SAS	$ 157.325.300,00	1	$ 157.325.300,00
Software AG S.A. DE C.V.	$ 658.430.683,00	1	$ 658.430.683,00
TRYCORE S.A.S	$ 772.636.998,00	2	$ 386.318.499,00
Total general	**$ 8.055.027.003,00**	**27**	**$ 298.334.333,44**

Conforme a este registro de datos abiertos, es posible concluir que en promedio se han adjudicado contratos de cerca de $298 millones, así mismo el rango respecto al número de contratos adjudicado a cada proveedor ha sido entre 1 a 7 contratos relacionados con licenciamiento RPA.

Por consiguiente, considerando el valor del presupuesto del presente proceso que corresponde a $598.954.372,00, es posible determinar que los requisitos establecidos para acreditar la experiencia son acordes con la información obtenida del comportamiento del sector promoviendo la participación objetiva de los posibles oferentes con base en las condiciones establecidas en los documentos del proceso, las cuales se soportan en el presente análisis del sector:

Promedio valores de contrato de mercado	$ 298.334.333,44
Mediana de los valores de los contratos de mercado	$ 219.370.348,00
Valor del presupuesto	$ 598.954.372,00

Para hacer el análisis, se calcula cuántos contratos se necesitarían para cubrir el valor total del presupuesto, tanto utilizando el promedio como la mediana de los datos de experiencia del mercado, así:

Es así como, para cubrir el valor total del presupuesto de $598.954.372.00, se tendría:

- Usando el **promedio** de los contratos ($298.334.333,44), se necesitarían aproximadamente **2.01 contratos**.
- Usando la **mediana** de los contratos ($219.370.348,00), se necesitarían aproximadamente **2.73 contratos**.

Esto sugiere que el número de contratos necesarios varía entre 2 y 3 contratos para acreditar el valor total del presupuesto.

La mediana es especialmente importante en conjuntos de datos dispersos o con valores extremos por varias razones clave, entre otros porque, la mediana no se ve afectada por valores extremadamente altos o bajos, a diferencia del promedio, que puede ser sesgado por estos valores. En un conjunto de datos con una alta dispersión, los valores atípicos pueden distorsionar el promedio, haciéndolo menos representativo del conjunto de datos en su totalidad.

De acuerdo con el análisis de la información anterior, para el presente proceso se requerirá a los oferentes la acreditación de la experiencia mínima habilitante con la presentación de hasta tres (3) contratos que totalicen igual o superior al 100% del presupuesto oficial, esto es, 460,73 SMMLV.

ANALISIS SOBRE PROMOCIÓN DEL ACCESO DE LAS MIPYMES AL MERCADO DE COMPRAS PÚBLICAS (ART. 33 DE LA LEY 2069 DE 2020).

Empresas Mipyme con Experiencia Relacionada evidenciada en el SECOP: Se realizó consulta en SECOP II sobre el valor total de los contratos identificados relacionados con el objeto, que han suscrito los proveedores clasificados como Mipymes, obteniendo los siguientes datos:

PROVEEDOR	TOTAL VALOR DE LOS CONTRATOS	CANTIDAD DE CONTRATOS	PROMEDIO DEL VALOR DE LOS CONTRATOS
ENTERDEV SAS	$ 4.003.243.348,00	7	$ 571.891.906,86
GLOBALTEK SECURITY S.A.S.	$ 325.645.700,00	1	$ 325.645.700,00
INDEPRO INGENIERIA DE PROCESOS SAS	$ 323.574.160,00	5	$ 64.714.832,00
NET APPLICATIONS	$ 857.169.800,00	5	$ 171.433.960,00
RAIICES SAS	$ 157.325.300,00	1	$ 157.325.300,00
TRYCORE S.A.S	$ 772.636.998,00	2	$ 386.318.499,00
Total general	**$ 6.439.595.306,00**	**21**	**$ 306.647.395,52**

En promedio el número de contratos adjudicados a MiPymes en diferentes procesos de selección del estado es de 3 contratos, con un valor promedio de $ 306.647.395,52 por contrato. Es decir que las Mipymes igualmente están en capacidad de acreditar el monto total del presupuesto como se detalla a continuación:

Promedio valores de contrato de mercado	$ 306.647.395,52
Mediana de los valores de los contratos de mercado	$ 222.649.432,00
Valor del presupuesto	$ 598.954.372,00

Para hacer el análisis, se calcula cuántos contratos se necesitarían para cubrir el valor total del presupuesto, tanto utilizando el promedio como la mediana de los datos de experiencia del mercado, así:

Es así como, para cubrir el valor total del presupuesto de $598.954.372.00, se tendría:

- Usando el **promedio** de los contratos ($306.647.395,52), se necesitarían aproximadamente **1.95 contratos**.

- Usando la **mediana** de los contratos ($222.649.432,00), se necesitarían aproximadamente **2.69 contratos**.

Adicionalmente, de este mismo conjunto de datos (266 órdenes de compra) fue posible determinar la siguiente información:

¿ES MIPYME?	CANTIDAD DE CONTRATOS ADJUDICADOS	PORCENTAJE DE CONTRATOS ADJUDICADOS	CANTIDAD DE EMPRESAS MIPYME ADJUDICADAS	PORCENTAJE DE EMPRESAS
No	6	22%	3	33%
Si	21	78%	6	67%
Total general	**27**	**100%**	**9**	**100%**

- Del total de contratos adjudicados, 27 contratos, el 78% fue adjudicado a empresas Mipyme.
- Del total de empresas adjudicadas en estos procesos, 9 empresas, el 67% corresponde a Mipyme.

Teniendo en cuenta lo anterior el Ministerio de Educación Nacional establecerá criterios de selección amplios que permitan a potenciales proveedores participar del proceso siempre y cuando, cuenten con la capacidad requerida y puedan atender el cumplimiento a las obligaciones establecidas. Si bien el análisis anterior permite concluir que Mipyme estarían en capacidad de acreditar la experiencia a partir de máximo 3 contratos, en aras de fomentar la participación de este tipo de empresas, se requerirá que la experiencia pueda ser acreditada a través de máximo **cuatro (4) contratos** para empresas clasificadas como **Mipyme,** los proponentes en tal condición podrán acreditar el **100% del presupuesto** y la experiencia requerida, esto es un contrato adicional a lo requerido para acreditar la experiencia general del proceso.

Es así como el Ministerio consideró pertinente establecer requisitos diferenciales para promover la participación de dichas empresas, permitiendo la acreditación de la experiencia mínima habilitante con base en la información obtenida del comportamiento del sector conforme a lo expresado en los documentos del proceso.

Por tanto, las Mipymes que participen en el presente proceso de selección contarán con las garantías necesarias a través del establecimiento de criterios de selección objetivos y que den cumplimiento con lo establecido en el ARTÍCULO 33 de la ley 2069 de 2020.

De igual forma, y conforme a lo establecido en el numeral 1 del Artículo 5. del Decreto 1860 de 2021, que modifica los artículos 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3. y 2.2.1.2.4.2.4. de la Subsección 2 de la Sección 4 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, y que el valor del presupuesto establecido para el proceso de selección **es mayor** a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determinó el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo un umbral equivalente a $532.338.092, **las MIPYME NO podrán solicitar que el proceso de selección se limite a su participación.**

ANÁLISIS SOBRE LA PERTINENCIA DE LA DIVISIÓN DEL PROCESO EN LOTES O SEGMENTOS (Art. 2.2.1.2.4.2.19 del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el Art. 6 del Decreto 142 de 2023)

El objeto del presente proceso consiste en la contratación los siguientes componentes: 1. Renovación del soporte, actualización y mantenimiento del licenciamiento RPA. 2. Prestación de servicios especializados de soporte. 3. Adquisición de mayor número de licencias RPA.

Técnicamente es inviable la segmentación del proceso en lotes por los siguientes motivos:

1. El fabricante crea por cada cliente **un único contrato de servicios**, en el que integra todo lo que el cliente ha adquirido o va a adquirir en función del licenciamiento RPA.
2. El fabricante asigna al contrato **un proveedor especializado de servicios de RPA** para el cliente, quien es el encargado de proporcionar los productos y servicios adquiridos por el cliente.
3. El soporte debe ser prestado por un único canal, dado que esto facilita la operación y disminuye los riesgos de caída del servicio, por malas prácticas que puedan derivarse de alguno de los proveedores. Lo anterior, dado que las herramientas de RPA están interconectadas y por ende el trabajo sobre alguna

de las licencias puede impactar otros servicios ya disponibles de RPA. Por esta razón, se hace necesario que un único canal o proveedor sea quien intervenga las herramientas de RPA implementadas en el Ministerio.

Por consiguiente, es inviable técnicamente la segmentación por lotes del alcance a contratar.

ANÁLISIS SOBRE EL 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.

Así mismo, que el artículo 3. del Decreto 1860 de 2021, adicionó el artículo 2.2.1.2.4.2.16 al Decreto 1082 de 2015, estableciendo que la Entidad Estatal en los Procesos de Contratación debe fomentar 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.

Conforme a lo expuesto, se realizó análisis detallado del objeto contractual y el alcance de las obligaciones, encontrando que:

Ítem	Descripción	Análisis
Objeto	ADQUISICIÓN DE SOPORTE, MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL LICENCIAMIENTO RPA (ROBOTICS PROCESS AUTOMATIZATION) DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL	La renovación del servicio de soporte, mantenimiento y derecho a uso de nuevas versiones del licenciamiento RPA, es una actividad que no demanda la prestación de servicios personales, toda vez que se realiza a través del Partner autorizado en Colombia, quien debe tramitar ante el fabricante el derecho a la suscripción anual. El servicio de soporte por bolsa comprende el desarrollo de actividades técnicas especializadas para la implementación sobre la herramienta de los requerimientos que tenga el Ministerio para automatizar sobre el RPA.

Teniendo en cuenta la necesidad del servicio a contratar y en atención al análisis realizado por la entidad anteriormente descrito, así como las especificidades técnicas contenidas en el anexo técnico, y los requisitos habilitantes de carácter técnico; **no resulta adecuado y pertinente** exigir dentro del proceso de selección, que el adjudicatario deba incorporar de manera obligatoria para la ejecución del servicio a contratar, personal por población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional de que trata el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del decreto 1082 de 2015 adicionado por el artículo 3. del Decreto 1860 de 2021, toda vez que de acuerdo con su alcance corresponde a un servicio de ***"soporte, mantenimiento y actualización de licenciamiento"*** prestado por personal especializado, así mismo no existen fuentes de información oficial, que permitan evidenciar la cantidad o porcentaje de estas poblaciones que cumplan con los perfiles técnicos y especializados que pueda requerir el proveedor para ejecutar el presente proyecto, lo que haría injustificada tal exigencia.

ASPECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Según el análisis de la oferta y del sector de servicios de tecnología en Colombia, no se identificaron factores esenciales de tipo social o ambiental que puedan afectar la calidad, la garantía, el valor del contrato o que mejoren las condiciones técnicas de la prestación del servicio o del bien a contratar; que para el presente caso se trata de un contrato para la adquisición de soporte, mantenimiento y actualización del licenciamiento RPA.

Lo anterior por cuanto según el objeto y la necesidad de la entidad no se requieren características específicas o criterios especiales de calidad desde los aspectos ambientales, no se han evidenciado afectaciones de esta índole durante la ejecución de este tipo de contratos, pues no involucran transformaciones de bienes o servicios, emisiones de gases, tratamientos de residuos o factores de optimización de energías que trata el Decreto 142 de 2023. Igualmente, no se cuenta con información estadística sobre vinculaciones de personal en condiciones

especiales para el sector de servicios de servicios tecnológicos y que ello pueda mejorar la calidad del bien a contratar o la relación beneficio – costo, por lo tanto, desde los aspectos sociales y ambientales no se establecerán requisitos técnicos especiales para la ejecución del contrato, pues no existen elementos objetivos para definirlos. Es importante señalar que establecer requisitos habilitantes diferenciales sin contar con un nivel de información aceptable pondría en riesgo el cumplimiento adecuado del objeto contractual.

Así mismo, es importante precisar que desde los aspectos sociales y según lo establecido en los anteriores numerales del presente estudio; se han justificado criterios diferenciales que permitirán y favorecerán la participación de empresas cuya condición sea mipymes.

Aunado a lo anterior, conforme al artículo 4 del Decreto 142 de 2023, a través del cual se modifica el artículo 2.2.1.1.2.2.2 de la Subsección 2 de la Sección 2 del Capítulo 1 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, para el presente proceso de Selección Abreviada por Subasta Inversa Electrónica no es aplicable la definición de criterios de calidad para evaluar la mejor relación calidad precio, toda vez que el artículo señala que aplica para procesos en la modalidad de selección abreviada de menor cuantía y licitación.

ANÁLISIS PERTINENCIA CONTRATACIÓN MANO DE OBRA LOCAL (ARTÍCULO 80 DEL PND LEY 2294 DE 2023)

En cumplimiento del ARTÍCULO 80. CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL del Del PND Ley 2294 De 2023 en el que se establece “Todas las inversiones y programas proyectados a ejecutarse en las regiones deberán contratar como mínimo el 50% de mano de obra local, siempre y cuando exista la mano de obra con las capacidades que requiere la ejecución de las inversiones y programas. (...)", a continuación, se detallan las consideraciones para el presente proceso, respecto a la mano de obra local:

1. Lugares de Ejecución del Servicio

Los lugares de ejecución del servicio se identifican exclusivamente en Bogotá D.C. y son:

- **Sede del Ministerio de Educación**: Ubicada en el centro de la ciudad, donde se realizarán las principales actividades de implementación y soporte.
- **Sede del Contratista Adjudicado**: Ubicada en el territorio Colombiano, donde se gestionarán las operaciones complementarias, planificación y soporte remoto.

2. Capacidades del Personal Requerido

Las capacidades y certificaciones exigidas para el personal se encuentran detalladas en la ficha técnica del proceso y son las siguientes:

Para el servicio de soporte especializado para implementación por demanda, los perfiles requeridos son:

- Gerente de proyecto con experiencia en gestión de proyectos de TI.
- Líder de análisis y especificación de procesos, con experiencia en automatización robotizada de procesos y levantamiento de requisitos funcionales y técnicos.
- Líderes de automatización, implementación, certificación y paso a producción, con experiencia en las actividades mencionadas para automatización robotizada de procesos.

Estos perfiles se validarán por el supervisor del contrato durante su ejecución.

3. Existencia del Personal con Capacidades Requeridas en Colombia.

Para determinar la disponibilidad del personal certificado en Bogotá, se puede concluir que cada canal autorizado por UiPath para obtener su condición de Partner, debe acreditar personal certificado en las soluciones que oferta, es decir que en el presente proceso en el que solo pueden presentarse proveedores acreditados por el fabricante UiPath, ya cuentan con una validación y acreditación previa del fabricante en el que permite garantizar que cuentan con el personal certificado, esto es certificado por el fabricante durante el proceso de selección.

Por lo anterior, se puede determinar que en Colombia si existe personal certificado en las soluciones UiPath y que cada proveedor autorizado por el fabricante cuenta con este tipo de profesionales.

4. Recomendaciones para Contratación de Mano de Obra Local

Dado que existe personal con las capacidades requeridas en Colombia, y que el proyecto requiere personal certificado en las soluciones de Microsoft que permitan garantizar la eficiencia de este, se requiere establecer que el proveedor para la ejecución del contrato disponga como mínimo el 50% de su personal en mano de obra local. Esta medida promoverá la inclusión social y el fortalecimiento de la economía local. Los perfiles aplicables para esta obligación contractual incluyen los definidos en la ficha técnica del proceso. La contratación de mano de obra local (Colombianos) es pertinente y viable para el proyecto de renovación del licenciamiento UiPath y servicios de implementación para el Ministerio de Educación Nacional. Existen profesionales calificados en el país, y la inclusión de una cláusula de contratación local contribuirá al desarrollo económico y social del área.

C. ESTUDIO DE LA DEMANDA

ADQUISICIONES PREVIAS DEL SERVICIO:

el Ministerio adquirió la solución de industria RPA del fabricante UiPath a través del contrato interadministrativo No. 1218 de 2018 (CO1.PCCNTR.668578) suscrito con UNE EPM TELECOMUNICACIONES, contrato que inició el 06/12/2018 y finalizó el 15/12/2020; esta solución RPA se adquirió a través del componente de bolsa de servicios

por demanda en el marco del proyecto de mejoramiento y optimización de los procesos TIC de la Dirección de Calidad de Educación Superior, como lo son: Convalidación de títulos de Educación Superior y la renovación del sistema de soporte al trámite de Registro Calificado de Programas de Educación Superior.

Posteriormente, a través de los contratos No. CO1.PCCNTR.2513733 de 2021 y CO1.PCCNTR.3801781 de 2022 suscritos con OUTSOURCING SERVICIOS INFORMÁTICOS, que se adelantaron a través de procesos públicos, el primero proceso de mínima cuantía y segundo por Subasta Inversa Electrónica, el Ministerio renovó este licenciamiento, derecho a actualización y soporte con el fabricante.

De igual forma, en la vigencia anterior, se contrató la renovación del soporte, así como horas de desarrollo para evolucionar las implementaciones realizadas sobre la herramienta RPA, a través de un proceso de selección abreviada por subasta inversa electrónica al proveedor OUTSOURCING SERVICIOS INFORMATICOS S.A.S BIC con el contrato No. CO1.PCCNTR.3801781 de 2022 por valor de $ 422.362.692,00, el cual a la fecha se encuentra terminado.

Es importante precisar que el valor difiere cada año por diferentes aspectos:

1. El impacto en la variación de la TRM.
2. El número de licencias que se soportan o adquieren.
3. El número de horas de mantenimiento o soporte evolutivo que se contrata.

Las licencias adquiridas del sistema de RPA (Robotics Process Automatization) tienen soporte solo con el fabricante hasta la fecha que se cita en la siguiente tabla:

Descripción Nombre Anterior	***Descripción Nombre actual***	***Cantidad***	***Fecha de Vencimiento de Soporte***
UiPath - Cloud Automation Developer - Named User	UiPath - Cloud Automation Developer - Named User	1 Licencia	2024-10-22
UiPath - Cloud Orchestrated Unattended Robot *Esta licencia soporta proceso de Convalidación de Títulos de Educación Superior.	UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot	2 Licencias	2025-04-22
UiPath - Cloud Orchestrated Robot - Non-Production	Esta licencia ya viene integrada en las licencias: UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot	1 Licencia	2024-10-22
UiPath - Cloud Orchestrated Unattended Robot *Esta licencia soporta proceso de la Subdirección de Relacionamiento con la Ciudadanía.	UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot	3 Licencias	2024-10-22

Las unidades de licenciamiento varían en cada vigencia dependiendo de la necesidad de los procesos que se requieran automatizar y de acuerdo con las experiencias y resultados de la implementación.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las unidades de licenciamiento y valores unitarios estimados en los estudios de mercado de la vigencia 2021 a 2024, así mismo se analizan las variaciones entre los valores de estas vigencias respecto al licenciamiento y hora de soporte:

Descripción	Valores Unitarios Históricos de renovación de soporte (IVA Incluido)									
	Cantidad 2021	Valores a 2021	Cantidad 2022	Valores a 2022	Cantidad 2023	Valores a 2023	%Variación 2022 a 2023	Cantidad 2024	Valores a 2024	%Variación 2023 a 2024
UiPath - Cloud Automation Developer - Named User	6 Licencias	$ 90.670.856,00	1	$ 19.860.003,00	1	$ 24.116.867,00	21%	1	$ 23.982.864,00	-1%
Antes: UiPath - Cloud Orchestrated Unattended Robot Ahora: UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot			2	$ 45.136.370,00	2	$ 55.641.098,00	23%	3	$ 54.566.128,00	-2%
UiPath - Cloud Orchestrated Robot - Non-Production			1	$ 2.789.467,00	1	$ 2.854.149,00	2%	0		
Antes: UiPath - Cloud Orchestrated Unattended Robot Ahora: UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot					2	$ 55.641.098,00	23%	2	$ 54.672.964,00	-2%
Antes: UiPath - Cloud Orchestrated Unattended Robot Ahora: UiPath - Licencias UiPath Flex Unattended robot					1	$ 79.018.054,00	Sin referencia	2	$ 58.878.919,00	-25%
UiPath - Licencia UiPath Flex Unattended robot test								1	$ 10.933.423,00	Sin referencia
Suscripción de horas para mejoras del servicio (bolsa de horas)	0		839	$ 141.693,00	626	$ 149.855,00	6%	899	$ 188.020,00	25%
	Valores de la Oferta Adjudicada		Valores de estudio de mercado		Valores de estudio de mercado			Valores de estudio de mercado		

De lo anterior, es posible concluir que la variación de precios en estudio de mercado es de en promedio -0,85%, lo cual puede estar representado en:

1. Variación por TRM
2. Variación por IPC
3. Porcentajes de descuento que aplicarían en el evento de subasta, el cual es otorgado por el fabricante en el momento de la puja.

Adicionalmente, en la vigencia 2021 se contrató un valor global de renovación por el número total de licencias con los que contaba el Ministerio en ese momento, no fue posible comparar este valor global con los unitarios detallados de las vigencias 2022 a 2024.

HISTÓRICO DE COMPRAS O ADQUISICIONES DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES Y OTROS CONSUMIDORES DEL BIEN O SERVICIO

Se realizó consulta en el portal de datos abiertos del Gobierno Nacional, específicamente en el conjunto de datos de contratos electrónicos SECOP II por las entidades del estado, con objetos relacionados con licenciamiento RPA entre los años **2019 y 2024**, encontrando **27 contratos ejecutados**, servicios que han sido demandados por las siguientes entidades del estado y bajo diferentes modalidades de contratación:

Modalidad de Contratación	Cantidad de Contratos
Contratación directa	1
Contratación Directa (con ofertas)	1
Contratación régimen especial	12
Contratación régimen especial (con ofertas)	3
Licitación pública	1
Mínima cuantía	2
Selección Abreviada de Menor Cuantía	4
Selección abreviada subasta inversa	3
Total general	**27**

De este conjunto de datos se puede analizar:

1. El tipo de proceso más usual para contratar la adquisición del licenciamiento y soporte de RPA es la Contratación Régimen Especial. Así mismo, otro tipo de procesos también utilizados por las entidades públicas son: Selección Abreviada de Menor Cuantía, Selección Abreviada de Menor Cuantía y Contratación régimen especial (con ofertas).

2. El valor de las contrataciones efectuadas por las entidades para adquirir soporte y licenciamiento RPA, es en total de $ 8.055.027.003,00, en promedio es de $ 298.334.333,44 para un total de 27 contratos suscritos por las entidades del estado.

En este sentido, se puede concluir que las entidades a nivel nacional demandan este tipo de soluciones y que, dependiendo de su necesidad, diseño y capacidad, el monto, marca, modalidad y especificaciones técnicas varían.

Análisis del porcentaje mínimo de mejora:

El margen mínimo de mejora de la oferta será del 3% sobre el valor total de la propuesta inicial de menor valor, también conocido como precio de arranque. Esta determinación se basa en un análisis detallado del valor de las cotizaciones recibidas durante el estudio de mercado. Este análisis reveló que en el mercado se pueden encontrar servicios con precios inferiores al promedio establecido para esta subasta. Por lo tanto, es justificado y razonable fijar este porcentaje de margen de mejora para el proceso.

Es importante señalar que los valores unitarios techo de los servicios y productos UiPath RPA se determinaron mediante técnicas estadísticas, con el fin de mejorar la desviación de los datos y obtener un promedio representativo del valor de mercado.

El **margen mínimo de mejora de la oferta histórico utilizado en el proceso de subasta de la vigencia 2022 y 2023 fue del 3%** sobre el valor total de la propuesta inicial de menor valor (Precio de Arranque).

Analizando los procesos de otras entidades del estado, se puede igualmente analizar en este tipo de procesos de **adquisición de licenciamiento** que el margen de mejora se estableció para diferentes procesos como se muestra a continuación:

Entidad	Proceso	Margen de Mejora
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE GESTIÓN PENSIONAL Y CONTRIBUCIONES PARAFISCALES DE LA PROTECCIÓN SOCIAL UGPP	SI.003-2022, Objeto: Adquirir la actualización del licenciamiento del producto. KOFAX (software de automatización)	3.42 %
INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO - IDU	IDU-SASI-DTAF-001-2022, Objeto: adquirir para el IDU el servicio de renovación y actualización del licenciamiento de antivirus	2%
INSTITUTO DISTRITAL DE PROTECCION Y BIENESTAR ANIMAL	SASI-002-2022, Objeto: Renovar el licenciamiento, soporte y mantenimiento del software base.	3%
EMPRESA DE RENOVACION Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTA D.C	ERU-SASI-007-2021, Objeto: Adquisición y actualización de licenciamiento del software acorde a las especificaciones de la Empresa	3%
Promedio aproximado		3%

Por lo anterior, se encuentra justificado y razonable establecer este porcentaje de margen de mejora para el proceso, el cual se sustenta en el histórico, adicionalmente en que este margen no impacta el valor del presupuesto, la presentación de las ofertas y de los lances en el evento de subasta.

D. CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, tiene dentro de sus funciones elaborar y difundir instrumentos y herramientas que faciliten las compras y la contratación pública y promover las mejores prácticas, la eficiencia, transparencia y competitividad para lo cual ha emitido el "*Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación*" desde el cual, el Ministerio de Educación Nacional ha orientado la metodología para, en este caso, establecer los indicadores financieros y organizacionales que permitirán verificar las condiciones mínimas financieras de los participantes en el proceso de contratación.

El citado manual indica: "*Si el Proceso de Contratación requiere que los oferentes cuenten con RUP, la Entidad Estatal debe exigir en los Documentos del Proceso como mínimo los indicadores establecidos en este registro. Sin embargo, puede pedir indicadores adicionales, caso en el cual debe verificarlos directamente mediante documentos adicionales*" (Subrayado nuestro).

Dado que para el presente proceso es necesario que los oferentes se encuentren inscritos en el RUP, se determinarán para el sector al cual pertenece el objeto del proceso los siguientes indicadores de capacidad financiera y organizacional: i) Liquidez, ii) Nivel de endeudamiento, iii) Razón de cobertura de intereses, iv) Rentabilidad del Patrimonio y v) Rentabilidad del activo.

Basados en lo anterior, el Ministerio de Educación Nacional en cumplimiento de su obligación de conocer el sector económico al cual pertenece el objeto del proceso (Decreto 1082 de 2015, Art. 2.2.1.1.1.6.1), ha tomado información de fuentes como Colombia Compra Eficiente, SECOP II, con el fin de establecer un panorama sobre la capacidad financiera y organizacional del sector en los últimos años.

CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL DEL SECTOR

La capacidad financiera y organizacional del sector debe analizarse teniendo en cuenta su comportamiento en las últimas vigencias, por lo que a continuación se evidencian, por lo menos, los indicadores citados en el decreto 1082 de 2015 y que son reportados en el Registro Único de Proponentes.

De acuerdo con la información publicada en las bases de datos de SECOP II en cuanto a procesos contractuales y Estados Financieros por Sector, se realiza el análisis de las ultimas vigencias disponibles para consulta, (2021, 2022 y 2023) de las empresas clasificadas en los sectores catalogados bajo los códigos (UNSPSC), 43231500 Software funcional específico de la empresa, 43232300 Software de consultas y gestión de datos, 43232700 Software de aplicaciones de red, 43233500 Software de intercambio de información, 43233700 Software de administración de sistemas, 81111500 Ingeniería de software o hardware, 81111800 Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas, 81112200 Mantenimiento y Soporte de Software y 81112500 Servicios de alquiler o arrendamiento de licencias de software de computador. El análisis se realiza tomando una muestra de 10 procesos con características similares al presente, adelantados durante las últimas vigencias por algunas entidades, con el fin de determinar a través de intervalos de confianza los rangos para establecer cada indicador:

N	Entidad	N° Proceso	Modalidad	Indicadores Financieros			Indicadores Organizacionales	
				Liquidez	Nivel de endeudamiento	Cobertura de intereses	ROE - Rentabilidad del Patrimonio	ROA - Rentabilidad de activos
1	MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL	SA-MEN-08-2023	Selección abreviada subasta inversa	1,30	70%	1,40	3,0%	2,0%
2	MINISTERIO DEL DEPORTE	SASI-1-2022	Selección abreviada subasta inversa	1,97	75%	2,54	13,0%	11,0%
3	INSTITUTO TECNOLOGICO METROPOLITANO	SA 29 DE 2022	Selección abreviada subasta inversa	1,53	70%	1,76	0,2%	0,1%
4	MINJUSTICIA	MJD-SI-01-2022	Selección abreviada subasta inversa	1,50	70%	1,00	5,0%	1,5%
5	INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI	SASI-10-2022-SC	Selección abreviada subasta inversa	1,00	65%	1,00	6,0%	3,0%
6	CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR	CVP-SASI-007-2022	Selección abreviada subasta inversa	1,20	70%	1,30	3,7%	2,3%
7	SUPERINTENDENCIA DE LA ECONOMIA SOLIDARIA	SASI-02-2022	Selección abreviada subasta inversa	1,40	50%	3,00	0,1%	3,0%
8	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL MIGRACION COLOMBIA	SIE-019-2022	Selección abreviada subasta inversa	1,00	85%	1,00	0,0%	0,0%
9	FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN	FGN-NC-IPSE-0039-2022	Selección abreviada subasta inversa	1,20	70%	1,50	0,0%	0,0%
10	MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL	SA-MEN-04-2022	Selección abreviada subasta inversa	1,20	73%	1,50	2,0%	1,0%
Medidas de tendencia central				1,33	70%	1,60	3%	2%
				1,25	70%	1,45	3%	2%
Limites				1,97	85%	3,00	13%	11%
				1,00	50%	1,00	0%	0%
Muestra				10	10	10	10	10
Desviación estándar				0,29	0,09	0,67	0,04	0,03
Coeficiente de variación %				21,75	12,49	42,18	123,17	135,71

Fuente: SECOP II

En el Indicador de liquidez, la muestra refleja una dispersión de datos con una volatilidad o desviación del 0,29 y un coeficiente de variación de 21,75%, que se toma como homogénea, por lo que se aplica el valor de la media para estimar el intervalo de confianza con un 95%.

En el Indicador de Rentabilidad sobre activos la con base a lo cual se determina que en el presente proceso el indicador de liquidez debe estar entre 1 y 1,5.

La muestra para el nivel de endeudamiento refleja una dispersión de datos con una volatilidad o desviación de 0,09, un coeficiente de variación del 12,49%, que se toma como homogénea, por lo cual se aplica el valor de la media para estimar el intervalo de confianza con un 95%, el indicador de nivel de endeudamiento debe estar entre 64% y 76%.

En el Indicador de cobertura de intereses la muestra refleja una dispersión de datos con una volatilidad o desviación de 0,67 y un coeficiente de variación de 42,18%, que se toma como heterogénea, por lo que se aplica el valor de la mediana para estimar el intervalo de confianza con un 95%, el indicador de Cobertura de Interés debe estar entre 1 y 2.

La muestra del indicador de rentabilidad del patrimonio refleja una dispersión de datos con una volatilidad o desviación de 0,04, un coeficiente de variación del 123,17%, que se toma como heterogénea, por lo que se aplica el valor de la mediana para estimar el intervalo de confianza con un 95%, el indicador debe estar entre 0% y 5%.

En el Indicador de Rentabilidad sobre activos la muestra refleja una dispersión de datos con una volatilidad o desviación de 0,03 y un coeficiente de variación de 135,71%, que se toma como heterogénea, por lo que se aplica el valor de la mediana para estimar el intervalo de confianza con un 95%, el indicador de ROA debe estar entre 0% y 4%.

CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL EN EL PROCESO

Con base en el decreto 1082 de 2015, las recomendaciones de la Agencia Colombia Compra Eficiente y los riesgos asociados al objeto, los indicadores de capacidad financiera y organizacional, así como su relación frente a los riesgos del proceso, serán los que se definen a continuación:

A. Indicadores de capacidad financiera

De acuerdo con Colombia compra eficiente, "Los indicadores de capacidad financiera buscan establecer unas condiciones mínimas que reflejan la salud financiera de los proponentes a través de su liquidez y endeudamiento. Estas condiciones muestran la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato.", los indicadores de capacidad financiera que serán exigidos en el proceso son los siguientes:

Índice de Liquidez: "el cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo."

Nivel de endeudamiento: "el cual determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación (pasivos y patrimonio) del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos."

Razón de cobertura de intereses: "el cual refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras."

B. Indicadores de capacidad organizacional

Teniendo en cuenta la definición establecida por Colombia compra eficiente en su manual para establecer y verificar requisitos habilitantes en procesos de contratación, *"La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. El Decreto 1082 de 2015 definió los indicadores de rentabilidad para medir la capacidad organizacional de un proponente teniendo en cuenta que está bien organizado cuando es rentable."*, los indicadores de capacidad organizacional que serán exigidos en el proceso son los siguientes:

• *Rentabilidad del patrimonio: "el cual determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente."*

• *Rentabilidad del activo: "el cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio."*

C. Indicadores adicionales

Es importante para el presente proceso establecer indicadores adicionales teniendo en cuenta que están relacionados con el objeto del contrato en pro de minimizar los riesgos, y que reflejen la eficiente actividad económica del oferente, los cuales serán analizados bajo los mismos parámetros de la información financiera contenida en el RUP.

• Capital de trabajo (Activo corriente - Pasivo corriente). Este indicador representa la liquidez operativa del proponente, es decir el remanente del proponente luego de liquidar sus activos corrientes (convertirlos en efectivo) y pagar el pasivo de corto plazo. Un capital de trabajo positivo contribuye con el desarrollo eficiente de la actividad económica del proponente. Es recomendable su uso cuando la Entidad Estatal requiere analizar el nivel de liquidez en términos absolutos.

• Patrimonio (Activo total - Pasivo total). Mide la cantidad de recursos propios del proponente. Es recomendable su uso cuando la Entidad Estatal requiere analizar la cantidad de recursos propios en términos absolutos cuando el presupuesto del Proceso de Contratación es muy alto y la Entidad Estatal debe asegurar la continuidad del proponente en el tiempo.

Análisis de los valores máximos y mínimos de los indicadores definidos

Criterios para la fijación de los límites de los indicadores

El Ministerio de Educación Nacional, para la fijación de los límites de los indicadores de capacidad financiera y operacional, ha tomado en cuenta diferentes criterios, con el fin de no limitarse a la aplicación mecánica de fórmulas matemáticas, estos son:

• La proporcionalidad con el objeto del contrato, su valor, complejidad, plazo y forma de pago, así como las condiciones generales que definen el comportamiento del sector.

• La proporcionalidad con el riesgo asociado al proceso de contratación. El cumplimiento de los indicadores financieros y de capacidad organizacional por parte de los proponentes, tienen incidencia directa en la mitigación de los riesgos del proceso.

• El establecimiento de dichos indicadores debe conservar el cumplimiento del principio de la selección objetiva mediante la promoción de la libre concurrencia y la pluralidad de ofertas dentro del proceso.

• Los indicadores de capacidad financiera y organizacional deben motivar la competencia en el mercado.

• La proporcionalidad con la capacidad financiera y organizacional del sector económico al cual pertenece el objeto del proceso.

Análisis de los indicadores de capacidad financiera y organizacional exigidos

Con base en análisis del sector realizado es posible concluir que exista pluralidad de oferentes frente al cumplimiento de los indicadores entorno al valor promedio de ellos. No obstante, teniendo en cuenta los criterios para la fijación de los límites de los indicadores el Ministerio establece los siguientes para el presente proceso.

INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA		
Indicador	**Limite**	**Condición**
Índice de liquidez (L)	Mayor o igual a 1,3	Sí; L ≥ 1,3 Cumple Sí; L < 1,3 No cumple *Sí el resultado es indeterminado se calificará como Habilitado
Nivel de Endeudamiento (NE)	Menor o igual 70% Equivalente a 0,70	Sí; NE ≤ 70% Cumple Sí; NE > 70% No cumple
Índice de Cobertura (IC)	Mayor o igual a 1,5	Sí; IC ≥ 1,5 Cumple Sí; IC < 1,5 No cumple *Sí el resultado es indeterminado se calificará como Habilitado

INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL		
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	Mayor o igual a 3% Equivalente a 0,03	Sí; ROE ≥ 3% Cumple Sí; ROE < 3% No cumple
Rentabilidad del activo (ROA)	Mayor o igual a 2% Equivalente a 0,02	Sí; ROA ≥ 2% Cumple Sí; ROA < 2% No cumple

INDICADORES ADICIONALES		
Capital de trabajo (CT) = Activo corriente – Pasivo corriente	Mayor o igual a 50% del PO	Sí; CT ≥ 50% del PO Cumple Sí; CT < 50% del PO No Cumple
Patrimonio (PT) = cuenta de patrimonio total	Mayor o igual a 20% del PO	Sí; PT≥ 20% del PO Cumple Sí; PT < 20% del PO No Cumple *PO=Presupuesto Oficial del proceso

CONCLUSIÓN:

El Ministerio de Educación Nacional verificó previamente en la página de la Agencia Nacional de Contratación Pública, Tienda Virtual si existía o no acuerdo marco de precios para el suministro de licenciamiento RPA (UiPATH), sin que figure la existencia de acuerdo marco para tal fin, por lo tanto, la modalidad por la cual se debe adelantar el presente proceso es selección abreviada por subasta inversa.

Actualmente existen en el mercado 61 empresas autorizadas por el fabricante para proveer estos servicios en Colombia. Se pudo constatar igualmente que el mercado demuestra amplia experiencia en el suministro y soporte de licenciamiento RPA, logrando acreditarse la experiencia con hasta 3 contratos para proponente singular o plural, así como hasta con 4 contratos para proponente Mipyme, lo que permite incentivar la participación de este tipo de empresas.

Los productos y servicios por adquirir son bienes y servicios de común utilización (software) con especificaciones técnicas, patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia para el presente proceso pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición pudiéndose definir, así como bienes y servicios de características técnicas uniformes.

IV. Fuentes de Información

Contexto económico
- DANE: **www.dane.gov.co**
- ANIF: **www.anif.gov.co**
- ANDI (Encuesta de opinión industrial): **www.andi.gov.co**
- Banco de La República: **www.banrep.gov.co**
- Cámaras de Comercio
- Superintendencia de Industria y Comercio: **www.sic.gov.co**
- Fedesarrollo: **www.fedesarrollo.org.co**
- Confecámaras: **www.confecamaras.org.co**
- Departamento Nacional de Planeación –DNP–: **www.dnp.gov.co**
- Asobancaria (economía y finanzas): **www.asobancaria.com**

Contexto técnico
- Ministerio de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones:
www.mintic.gov.co
- Información general: **www.losavancestecnologicos.com**
- Revista ComputerWorld (tecnología): **www.computerworld.com**

Contexto regulatorio
- Presidencia de la República: **www.presidencia.gov.co**
- Superintendencias
- Ministerios
- Archivo General de la Nación: **www.archivogeneral.gov.co**
- Síntesis: **www.colombiacompra.gov.co**

Contexto ambiental
- Ministerio del Medio Ambiente: **www.minambiente.gov.co**
- Ministerio de Minas y Energía: **www.minminas.gov.co**
- Instituto Colombiano Agropecuario –ICA–: **www.ica.gov.co**

Estudio de la oferta
- SECOP: **www.colombiacompra.gov.co**
- SIREM (información financiera; para el uso de esta herramienta revise el manual del usuario): **www.supersociedades.gov.co**
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (Directorio de asociaciones y agremiaciones): **www.mincit.gov.co**
- Superintendencias
- Sectoriales

Estudio de la demanda
- SECOP: **www.colombiacompra.gov.co**
- Páginas web de las Entidades Estatales
- Encargados de compras de otras Entidades Estatales
- Guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) – Colombia Compra Eficiente: **www.colombiacompra.gov.co/manuales**

Elaborado por el líder de la necesidad, ROGER QUIRAMA GARCÍA, en su condición de Jefe de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información